

LAMPIRAN 1
HASIL ANALISIS GELOMBANG

1. Kejadian Angin di di Stasiun *Meteorologi* Maritim Tanjung Mas Semarang

Tabel 1.1. Kejadian Angin Bulan Januari (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi* Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	292	623	96	26	4	1041	3.02	6.44	0.99	0.27	0.04	10.76
Timur Laut	85	57	2	0	0	144	0.88	0.59	0.02	0.00	0.00	1.49
Timur	305	65	3	0	0	373	3.15	0.67	0.03	0.00	0.00	3.86
Tenggara	319	52	5	1	0	377	3.30	0.54	0.05	0.01	0.00	3.90
Selatan	450	60	3	0	0	513	4.65	0.62	0.03	0.00	0.00	5.30
Barat Daya	376	138	6	2	2	524	3.89	1.43	0.06	0.02	0.02	5.42
Barat	712	691	245	54	2	1704	7.36	7.14	2.53	0.56	0.02	17.61
Barat Laut	454	855	486	161	18	1974	4.69	8.84	5.02	1.66	0.19	20.40
Berangin	= 6650						= 68.73					
Tidak Berangin	= 3022						= 31.24					
Tidak Tercatat	= 3						= 0.03					
Total	= 9675						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.2 Kejadian Angin Bulan Pebruari (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi* Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	301	522	138	16	5	982	3.42	5.93	1.57	0.18	0.06	11.15
Timur Laut	85	53	3	0	0	141	0.96	0.60	0.03	0.00	0.00	1.60
Timur	244	76	4	0	4	328	2.77	0.86	0.05	0.00	0.05	3.72
Tenggara	205	54	3	0	1	263	2.33	0.61	0.03	0.00	0.01	2.99
Selatan	415	46	3	0	1	465	4.71	0.52	0.03	0.00	0.01	5.28
Barat Daya	396	67	7	2	0	472	4.49	0.76	0.08	0.02	0.00	5.36
Barat	578	580	161	28	1	1348	6.56	6.58	1.83	0.32	0.01	15.30
Barat Laut	428	797	365	115	14	1719	4.86	9.05	4.14	1.31	0.16	19.51
Berangin	= 5718						= 64.90					
Tidak Berangin	= 3090						= 35.07					
Tidak Tercatat	= 2						= 0.02					
Total	= 8810						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.3 Kejadian Angin Bulan Maret (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi*
Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	361	702	135	21	5	1224	3.73	7.26	1.40	0.22	0.05	12.65
Timur Laut	193	155	5	0	1	354	2.00	1.60	0.05	0.00	0.01	3.66
Timur	309	124	18	0	0	451	3.19	1.28	0.19	0.00	0.00	4.66
Tenggara	324	93	15	0	0	432	3.35	0.96	0.16	0.00	0.00	4.47
Selatan	452	47	1	0	2	502	4.67	0.49	0.01	0.00	0.02	5.19
Barat Daya	307	58	3	1	0	369	3.17	0.60	0.03	0.01	0.00	3.81
Barat	499	418	92	12	0	1021	5.16	4.32	0.95	0.12	0.00	10.56
Barat Laut	397	827	298	78	14	1614	4.10	8.55	3.08	0.81	0.14	16.69
Berangin	= 5967						= 61.69					
Tidak Berangin	= 3705						= 38.30					
Tidak Tercatat	= 1						= 0.01					
Total	= 9673						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.4 Kejadian Angin Bulan April (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi*
Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	326	708	102	8	2	1146	3.48	7.56	1.09	0.09	0.02	12.24
Timur Laut	119	224	23	1	2	369	1.27	2.39	0.25	0.01	0.02	3.94
Timur	718	346	45	0	0	1109	7.67	3.70	0.48	0.00	0.00	11.85
Tenggara	734	276	48	2	0	1060	7.84	2.95	0.51	0.02	0.00	11.32
Selatan	551	92	8	1	0	652	5.89	0.98	0.09	0.01	0.00	6.97
Barat Daya	187	49	5	0	0	241	2.00	0.52	0.05	0.00	0.00	2.57
Barat	203	124	10	0	0	337	2.17	1.32	0.11	0.00	0.00	3.60
Barat Laut	214	298	33	3	1	549	2.29	3.18	0.35	0.03	0.01	5.87
Berangin	= 5463						= 58.37					
Tidak Berangin	= 3897						= 41.63					
Tidak Tercatat	= 0						= 0.00					
Total	= 9360						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.5 Kejadian Angin Bulan Mei (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi*
Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	278	560	53	2	0	893	2.87	5.79	0.55	0.02	0.00	9.23
Timur Laut	135	334	50	2	0	521	1.40	3.45	0.52	0.02	0.00	5.39
Timur	1173	779	88	1	2	2043	12.13	8.05	0.91	0.01	0.02	21.12
Tenggara	888	513	87	4	0	1492	9.18	5.30	0.90	0.04	0.00	15.42
Selatan	486	81	8	0	0	575	5.02	0.84	0.08	0.00	0.00	5.94
Barat Daya	123	28	3	1	0	155	1.27	0.29	0.03	0.01	0.00	1.60
Barat	123	55	3	1	0	182	1.27	0.57	0.03	0.01	0.00	1.88
Barat Laut	249	253	11	1	0	514	2.57	2.62	0.11	0.01	0.00	5.31
Berangin	= 6375						= 65.90					
Tidak Berangin	= 3296						= 34.07					
Tidak Tercatat	= 3						= 0.03					
Total	= 9674						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.6 Kejadian Angin Bulan Juni (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi*
Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	281	481	54	2	0	818	3.00	5.14	0.58	0.02	0.00	8.74
Timur Laut	131	252	28	1	3	415	1.40	2.69	0.30	0.01	0.03	4.43
Timur	1177	779	87	1	1	2045	12.57	8.32	0.93	0.01	0.01	21.85
Tenggara	811	541	124	2	0	1478	8.66	5.78	1.32	0.02	0.00	15.79
Selatan	430	69	12	1	0	512	4.59	0.74	0.13	0.01	0.00	5.47
Barat Daya	123	23	0	0	0	146	1.31	0.25	0.00	0.00	0.00	1.56
Barat	143	52	2	0	1	198	1.53	0.56	0.02	0.00	0.01	2.12
Barat Laut	266	245	9	1	0	521	2.84	2.62	0.10	0.01	0.00	5.57
Berangin	= 6133						= 65.52					
Tidak Berangin	= 3227						= 34.48					
Tidak Tercatat	= 0						= 0.00					
Total	= 9360						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.7 Kejadian Angin Bulan Juli (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi*
Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	267	443	101	3	0	814	2.76	4.58	1.04	0.03	0.00	8.41
Timur Laut	156	211	25	0	0	392	1.61	2.18	0.26	0.00	0.00	4.05
Timur	1498	1071	190	6	1	2766	15.48	11.07	1.96	0.06	0.01	28.59
Tenggara	915	623	137	3	1	1679	9.46	6.44	1.42	0.03	0.01	17.36
Selatan	285	57	6	0	2	350	2.95	0.59	0.06	0.00	0.02	3.62
Barat Daya	106	16	0	0	0	122	1.10	0.17	0.00	0.00	0.00	1.26
Barat	175	67	6	0	0	248	1.81	0.69	0.06	0.00	0.00	2.56
Barat Laut	191	228	26	0	1	446	1.97	2.36	0.27	0.00	0.01	4.61
Berangin	= 6817						= 70.47					
Tidak Berangin	= 2853						= 29.49					
Tidak Tercatat	= 4						= 0.04					
Total	= 9674						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.8 Kejadian Angin Bulan Agustus (2004 s/d 2016) di Stasiun *Meteorologi*
Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	278	572	188	15	0	1053	2.87	5.91	1.94	0.16	0.00	10.89
Timur Laut	103	210	34	2	0	349	1.06	2.17	0.35	0.02	0.00	3.61
Timur	1270	1027	160	15	0	2472	13.13	10.62	1.65	0.16	0.00	25.56
Tenggara	827	493	98	6	0	1424	8.55	5.10	1.01	0.06	0.00	14.72
Selatan	287	41	5	2	0	335	2.97	0.42	0.05	0.02	0.00	3.46
Barat Daya	117	15	1	0	0	133	1.21	0.16	0.01	0.00	0.00	1.38
Barat	237	98	5	0	0	340	2.45	1.01	0.05	0.00	0.00	3.52
Barat Laut	263	418	67	1	0	749	2.72	4.32	0.69	0.01	0.00	7.74
Berangin	= 6855						= 70.87					
Tidak Berangin	= 2817						= 29.13					
Tidak Tercatat	= 0						= 0.00					
Total	= 9672						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.9 Kejadian Angin Bulan September (2004 s/d 2016) di Stasiun
Meteorologi Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	334	624	301	18	1	1278	3.57	6.67	3.22	0.19	0.01	13.65
Timur Laut	126	171	28	4	0	329	1.35	1.83	0.30	0.04	0.00	3.51
Timur	1071	605	107	6	0	1789	11.44	6.46	1.14	0.06	0.00	19.11
Tenggara	643	279	54	9	0	985	6.87	2.98	0.58	0.10	0.00	10.52
Selatan	280	40	3	1	0	324	2.99	0.43	0.03	0.01	0.00	3.46
Barat Daya	128	39	3	0	0	170	1.37	0.42	0.03	0.00	0.00	1.82
Barat	250	167	6	0	0	423	2.67	1.78	0.06	0.00	0.00	4.52
Barat Laut	315	522	104	4	0	945	3.37	5.58	1.11	0.04	0.00	10.10
Berangin	= 6243						= 66.69					
Tidak Berangin	= 3117						= 33.30					
Tidak Tercatat	= 1						= 0.01					
Total	= 9361						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.10 Kejadian Angin Bulan Oktober (2004 s/d 2016) di Stasiun
Meteorologi Maritim Tanjung Mas Semarang

Arah	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	309	633	288	28	1	1259	3.19	6.54	2.98	0.29	0.01	13.02
Timur Laut	110	163	30	2	3	308	1.14	1.69	0.31	0.02	0.03	3.18
Timur	795	433	75	8	1	1312	8.22	4.48	0.78	0.08	0.01	13.56
Tenggara	490	203	38	4	1	736	5.07	2.10	0.39	0.04	0.01	7.61
Selatan	283	47	3	1	0	334	2.93	0.49	0.03	0.01	0.00	3.45
Barat Daya	142	32	3	1	0	178	1.47	0.33	0.03	0.01	0.00	1.84
Barat	332	208	30	2	0	572	3.43	2.15	0.31	0.02	0.00	5.91
Barat Laut	319	711	191	11	0	1232	3.30	7.35	1.97	0.11	0.00	12.74
Berangin	= 5931						= 61.32					
Tidak Berangin	= 3741						= 38.68					
Tidak Tercatat	= 0						= 0.00					
Total	= 9672						= 100.00					

Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.11 Kejadian Angin Bulan Nopember (2004 s/d 2016) di Stasiun*Meteorologi Maritim Tanjung Mas Semarang*

Arah ☰	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	391	745	196	20	1	1353	4.18	7.96	2.09	0.21	0.01	14.45
Timur Laut	181	175	19	1	2	378	1.93	1.87	0.20	0.01	0.02	4.04
Timur	763	251	37	1	0	1052	8.15	2.68	0.40	0.01	0.00	11.24
Tenggara	441	144	23	2	0	610	4.71	1.54	0.25	0.02	0.00	6.52
Selatan	310	75	7	1	0	393	3.31	0.80	0.07	0.01	0.00	4.20
Barat Daya	127	35	2	1	0	165	1.36	0.37	0.02	0.01	0.00	1.76
Barat	211	132	12	0	1	356	2.25	1.41	0.13	0.00	0.01	3.80
Barat Laut	338	470	100	2	0	910	3.61	5.02	1.07	0.02	0.00	9.72
Berangin	= 5217						= 55.73					
Tidak Berangin	= 4143						= 44.25					
Tidak Tercatat	= 2						= 0.02					
Total	= 9362						= 100.00					

☰ Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.12 Kejadian Angin Bulan Desember (2004 s/d 2016) di Stasiun*Meteorologi Maritim Tanjung Mas Semarang*

Arah ☰	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	480	689	66	4	1	1240	4.96	7.12	0.68	0.04	0.01	12.82
Timur Laut	147	93	8	2	0	250	1.52	0.96	0.08	0.02	0.00	2.58
Timur	556	130	5	0	0	691	5.75	1.34	0.05	0.00	0.00	7.14
Tenggara	477	102	4	1	2	586	4.93	1.05	0.04	0.01	0.02	6.06
Selatan	466	52	7	0	0	525	4.82	0.54	0.07	0.00	0.00	5.43
Barat Daya	294	75	7	1	0	377	3.04	0.78	0.07	0.01	0.00	3.90
Barat	375	299	62	12	4	752	3.88	3.09	0.64	0.12	0.04	7.77
Barat Laut	385	520	124	10	2	1041	3.98	5.37	1.28	0.10	0.02	10.76
Berangin	= 5462						= 56.45					
Tidak Berangin	= 4210						= 43.51					
Tidak Tercatat	= 3						= 0.03					
Total	= 9675						= 100.00					

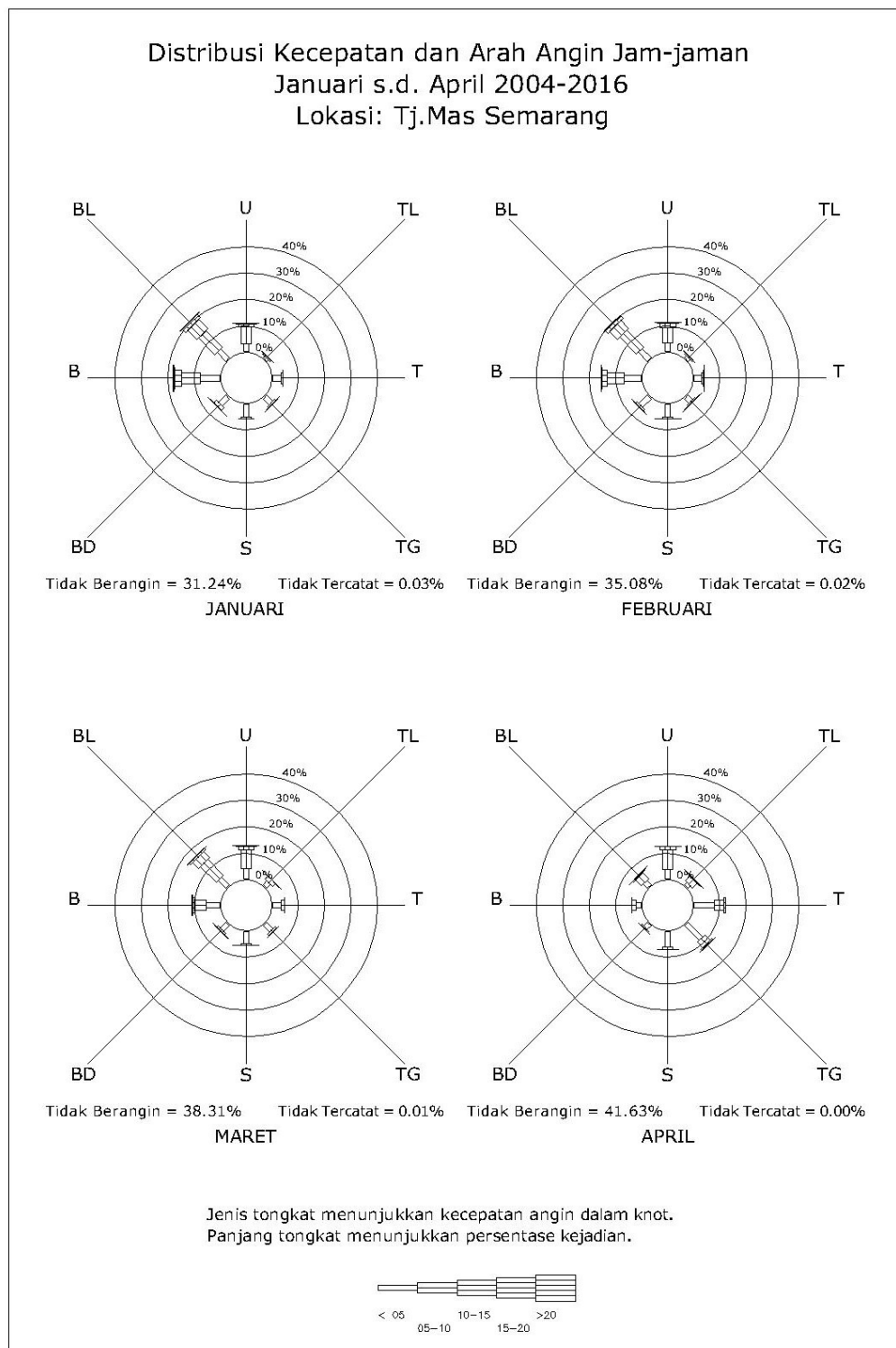
☰ Kecepatan angin dalam knot.

Tabel 1.13 Total Kejadian Angin Tahun 2004 s/d 2014 di Stasiun *Meteorologi*
Maritim Tanjung Mas Semarang

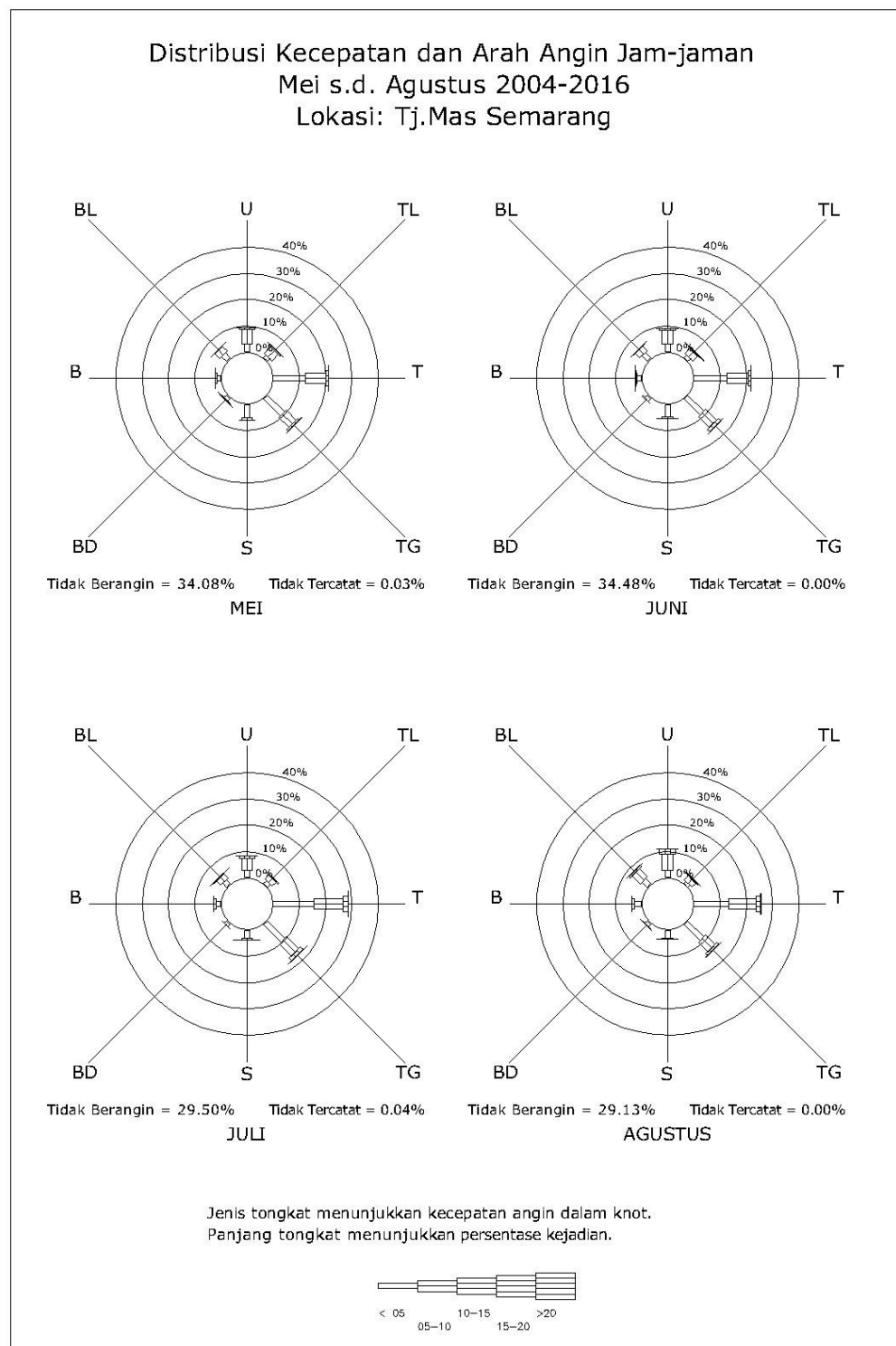
Arah ☰	Jumlah Jam						Persentase					
	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total	< 5	5-10	10-15	15-20	> 20	Total
Utara	3898	7302	1718	163	20	13101	3.42	6.41	1.51	0.14	0.02	11.50
Timur Laut	1571	2098	255	15	11	3950	1.38	1.84	0.22	0.01	0.01	3.47
Timur	9879	5686	819	38	9	16431	8.67	4.99	0.72	0.03	0.01	14.42
Tenggara	7074	3373	636	34	5	11122	6.21	2.96	0.56	0.03	0.00	9.76
Selatan	4695	707	66	7	5	5480	4.12	0.62	0.06	0.01	0.00	4.81
Barat Daya	2426	575	40	9	2	3052	2.13	0.50	0.04	0.01	0.00	2.68
Barat	3838	2891	634	109	9	7481	3.37	2.54	0.56	0.10	0.01	6.56
Barat Laut	3819	6144	1814	387	50	12214	3.35	5.39	1.59	0.34	0.04	10.72
Berangin	= 72831						= 63.90					
Tidak Berangin	= 41118						= 36.08					
Tidak Tercatat	= 19						= 0.02					
Total	= 113968						= 100.00					

☰ Kecepatan angin dalam knot.

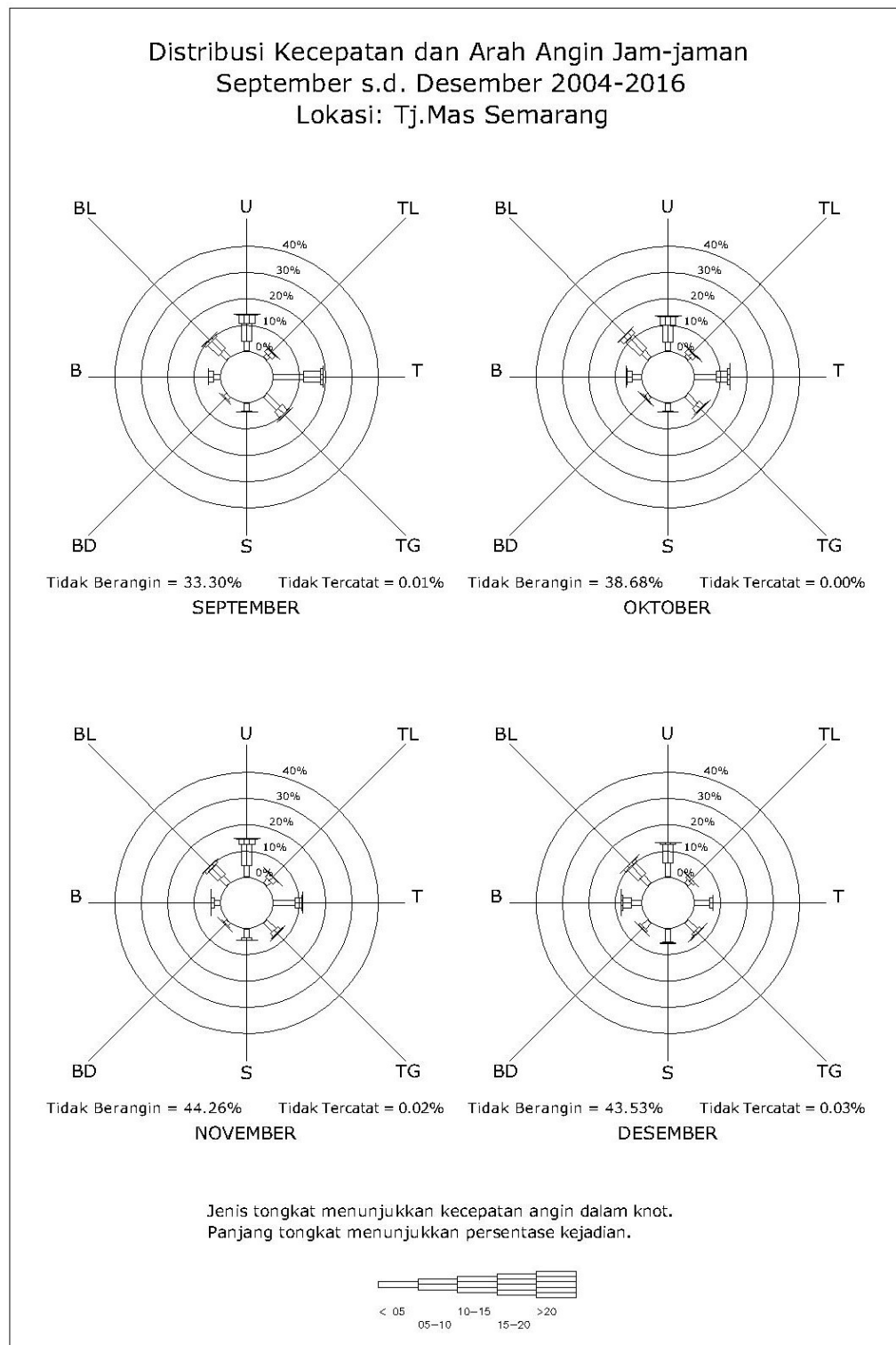
Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa arah angin yang paling dominan adalah dari arah timur dengan presentase sebesar 14.42 %. Dari data diatas dibuat gambar Mawar Angin (*Windrose*) untuk menggambarkan prosentase data arah angin yang dominan, windrose bulanan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1.1. *Windrose* bulan Januari-April (2004 s/d 2016)



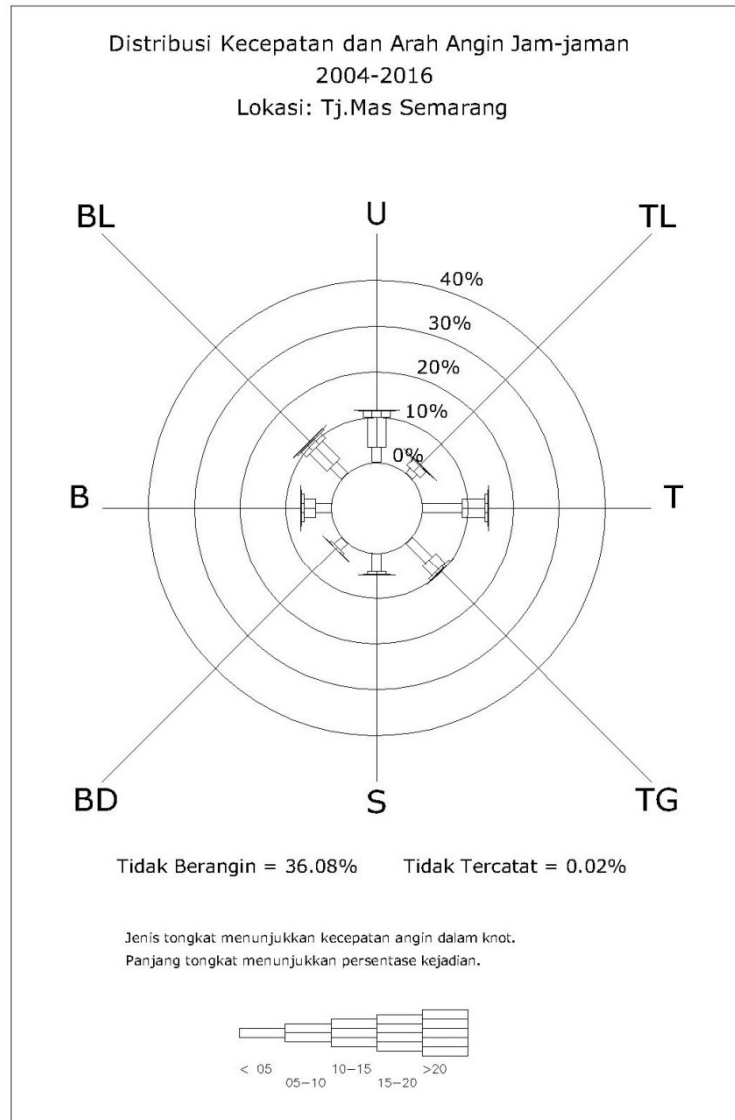
Gambar 1.2. *Windrose* bulan Mei-Agustus (2004 s/d 2016)



Gambar 1.3. *Windrose* bulan September-Desember (2004 s/d 2016)

Dari *windrose* bulanan dapat dilihat pada bulan Januari s/d Maret arah angin paling dominan adalah dari barat laut sedangkan pada bulan April s/d Agustus adalah dari timur

sedangkan bulan September s/d Desember arah angin yang dominan adalah dari utara. Sehingga total kejadian angin dapat digambarkan pada *windrose* dibawah ini :



Gambar 1.4. *Windrose* Total (2004 s/d 2016)

**Lampiran -2 : Kejadian Gelombang di di Stasiun *Meteorologi* Maritim Tanjung
Mas Semarang**

Tabel 2.1. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Januari (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	10.742	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	10.76
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	5.304	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.30
Barat Daya	4.859	0.476	0.041	0.041	0.000	0.000	5.42
Barat	8.892	3.981	1.820	0.806	0.403	1.716	17.62
Barat Laut	7.010	4.942	3.071	2.947	1.106	1.334	20.41
Bergelombang							= 59.51
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 40.49
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.2. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Februari (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	11.149	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.15
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	5.268	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	5.28
Barat Daya	5.200	0.159	0.000	0.000	0.000	0.000	5.36
Barat	8.560	3.781	1.737	0.488	0.454	0.284	15.30
Barat Laut	6.676	6.131	3.031	1.578	1.169	0.931	19.52
Bergelombang							= 56.61
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 43.39
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.3. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Maret (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	12.655	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.66
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	5.170	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000	5.19
Barat Daya	3.691	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000	3.82
Barat	6.472	2.202	0.786	0.538	0.207	0.352	10.56
Barat Laut	5.656	4.611	3.236	1.427	0.651	1.106	16.69
Bergelombang							= 48.90
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 51.10
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.4. Presentase Kejadian Gelombang Bulan April (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	12.244	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.24
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	6.966	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.97
Barat Daya	2.532	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000	2.57
Barat	3.013	0.588	0.000	0.000	0.000	0.000	3.60
Barat Laut	3.825	1.613	0.353	0.075	0.000	0.000	5.87
Bergelombang							= 31.25
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 68.75
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.5. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Mei (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	9.233	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	9.23
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	5.945	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.94
Barat Daya	1.551	0.052	0.000	0.000	0.000	0.000	1.60
Barat	1.820	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	1.88
Barat Laut	3.670	1.096	0.548	0.000	0.000	0.000	5.31
Bergelombang							= 23.98
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 76.02
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.6. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Juni (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	8.750	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.75
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	5.470	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.47
Barat Daya	1.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.56
Barat	2.083	0.021	0.000	0.000	0.011	0.000	2.12
Barat Laut	4.103	1.239	0.096	0.128	0.000	0.000	5.57
Bergelombang							= 23.46
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 76.54
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.7 Presentase Kejadian Gelombang Bulan Juli (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	8.416	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.42
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	3.608	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	3.62
Barat Daya	1.261	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.26
Barat	2.512	0.052	0.000	0.000	0.000	0.000	2.56
Barat Laut	3.288	1.013	0.217	0.093	0.000	0.000	4.61
Bergelombang							= 20.47
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 79.53
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.8 Presentase Kejadian Gelombang Bulan Agustus (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	10.897	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.90
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	3.464	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.46
Barat Daya	1.375	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.38
Barat	3.371	0.145	0.000	0.000	0.000	0.000	3.52
Barat Laut	4.725	2.337	0.589	0.093	0.000	0.000	7.74
Bergelombang							= 27.00
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 73.00
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.9. Presentase Kejadian Gelombang Bulan September (2004 s/d 2016)
di Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	13.590	0.000	0.075	0.000	0.000	0.000	13.66
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	3.462	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.46
Barat Daya	1.816	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.82
Barat	3.814	0.705	0.000	0.000	0.000	0.000	4.52
Barat Laut	5.716	3.013	1.154	0.224	0.000	0.000	10.11
Bergelombang							= 33.57
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 66.43
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.10. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Oktober (2004 s/d 2016) di
Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	13.007	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	13.02
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	3.453	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.45
Barat Daya	1.737	0.103	0.000	0.000	0.000	0.000	1.84
Barat	4.580	0.837	0.300	0.093	0.000	0.103	5.91
Barat Laut	5.831	4.580	1.530	0.589	0.207	0.000	12.74
Bergelombang							= 36.96
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 63.04
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.11. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Nopember (2004 s/d 2016)
di Pulau Panjang

Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	14.455	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	14.46
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	4.199	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.20
Barat Daya	1.763	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.76
Barat	3.419	0.288	0.096	0.000	0.000	0.000	3.80
Barat Laut	5.406	3.088	1.026	0.214	0.000	0.000	9.73
Bergelombang							= 33.95
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 66.05
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.12. Presentase Kejadian Gelombang Bulan Desember (2004 s/d 2016)
di Pulau Panjang

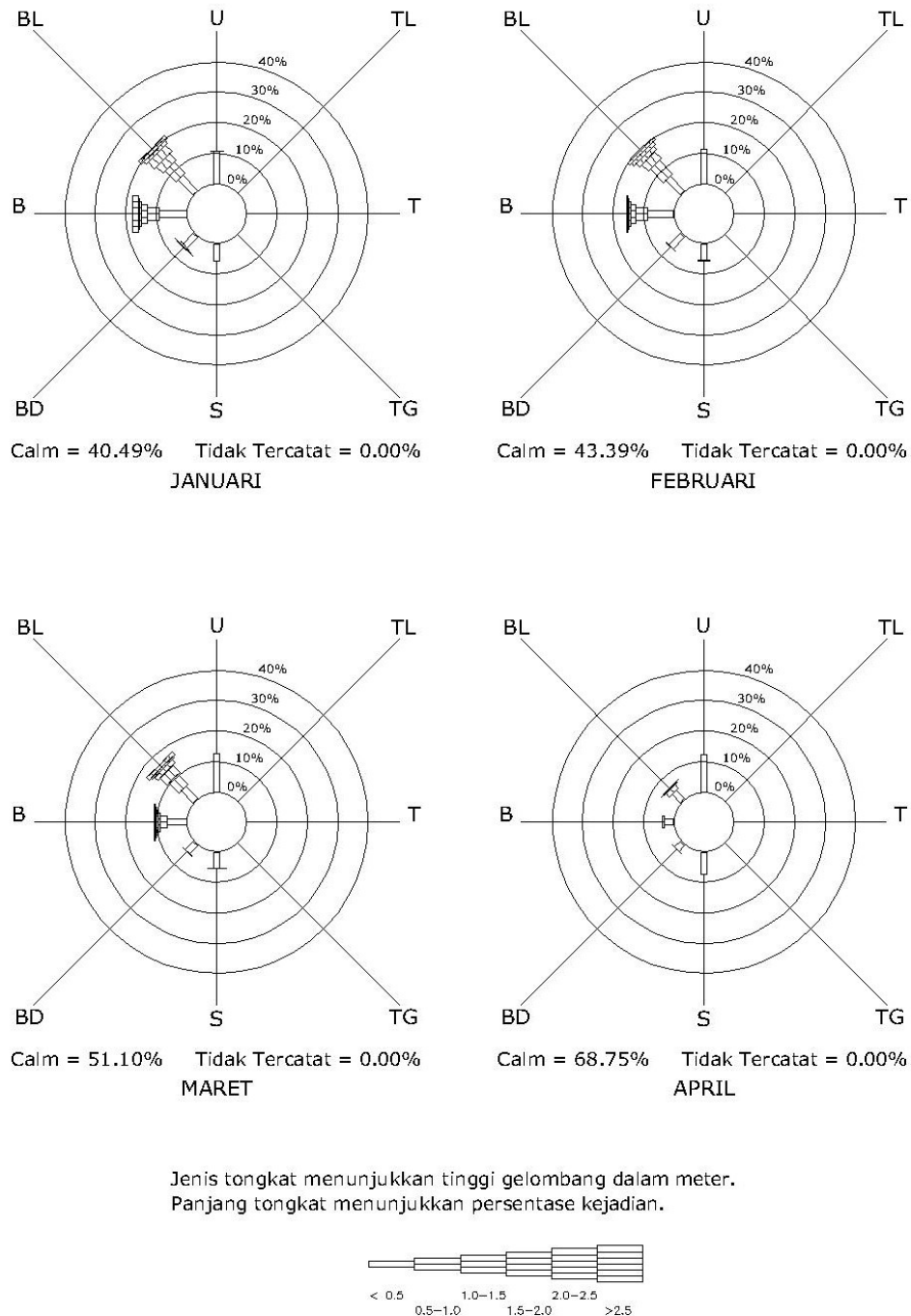
Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	12.810	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.81
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	5.428	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.43
Barat Daya	3.743	0.155	0.000	0.000	0.000	0.000	3.90
Barat	5.201	1.220	0.527	0.610	0.062	0.155	7.78
Barat Laut	6.203	3.133	1.034	0.186	0.093	0.114	10.76
Bergelombang							= 40.67
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 59.33
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Tabel 2.13. Presentase Total Kejadian Gelombang Bulan Januari-Desember
(2004 s/d 2016) di Pulau Panjang

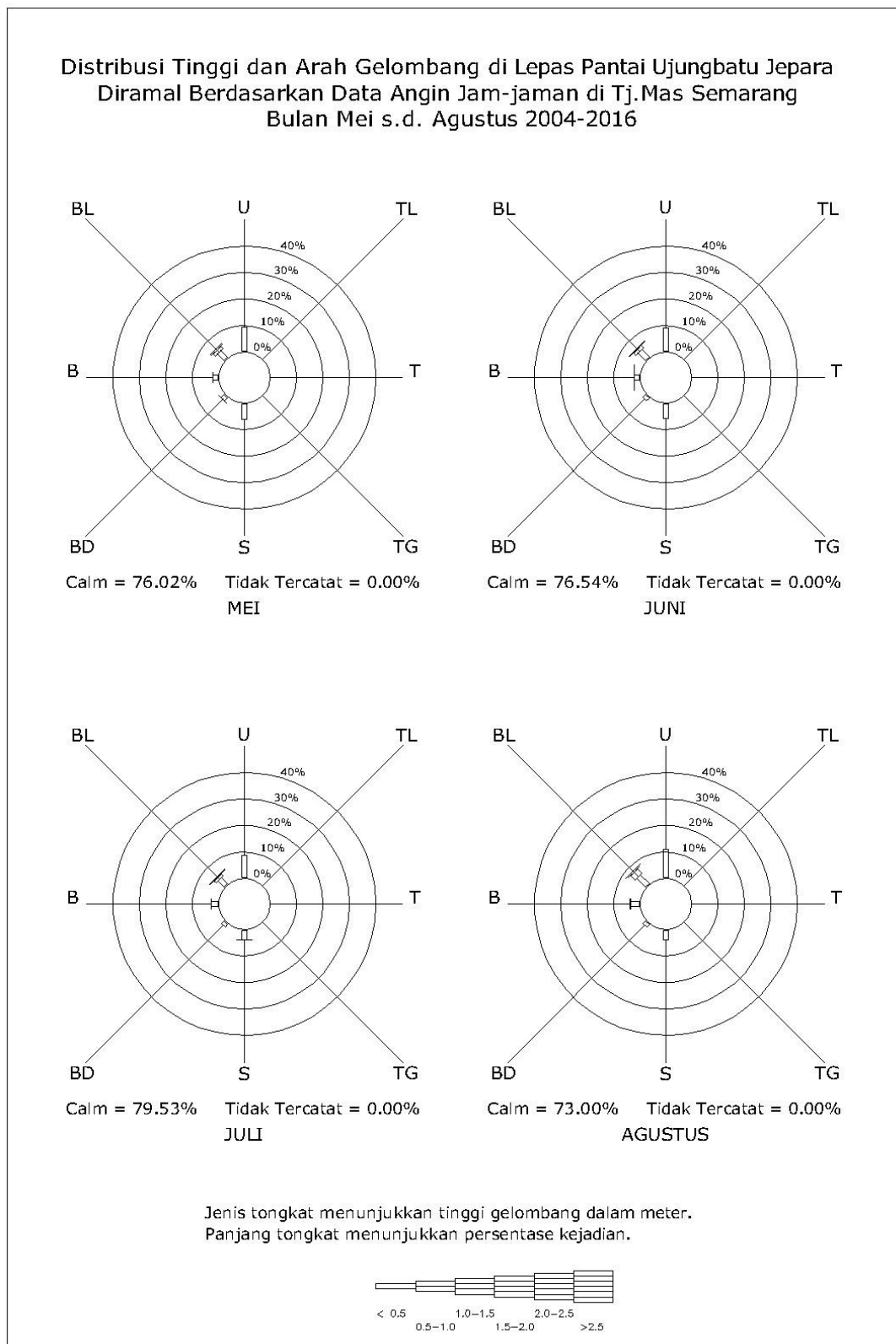
Arah	Tinggi Gelombang (m)						Total
	< 0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	> 2.5	
Utara	11.490	0.002	0.006	0.001	0.000	0.000	11.50
Timur Laut	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Timur	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Tenggara	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Selatan	4.806	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	4.81
Barat Daya	2.578	0.093	0.004	0.004	0.000	0.000	2.68
Barat	4.462	1.145	0.434	0.211	0.093	0.219	6.57
Barat Laut	5.169	3.052	1.318	0.627	0.265	0.289	10.72
Bergelombang							= 36.27
Tidak Bergelombang (<i>calm</i>)							= 63.73
Tidak Tercatat							= 0.00
T o t a l							= 100.00

Dari tabel di atas dapat dibuat gambar *wavrose* pada masing-masing bulan untuk menggambarkan prosentase data arah gelombang yang dominan, seperti pada gambar berikut ini:

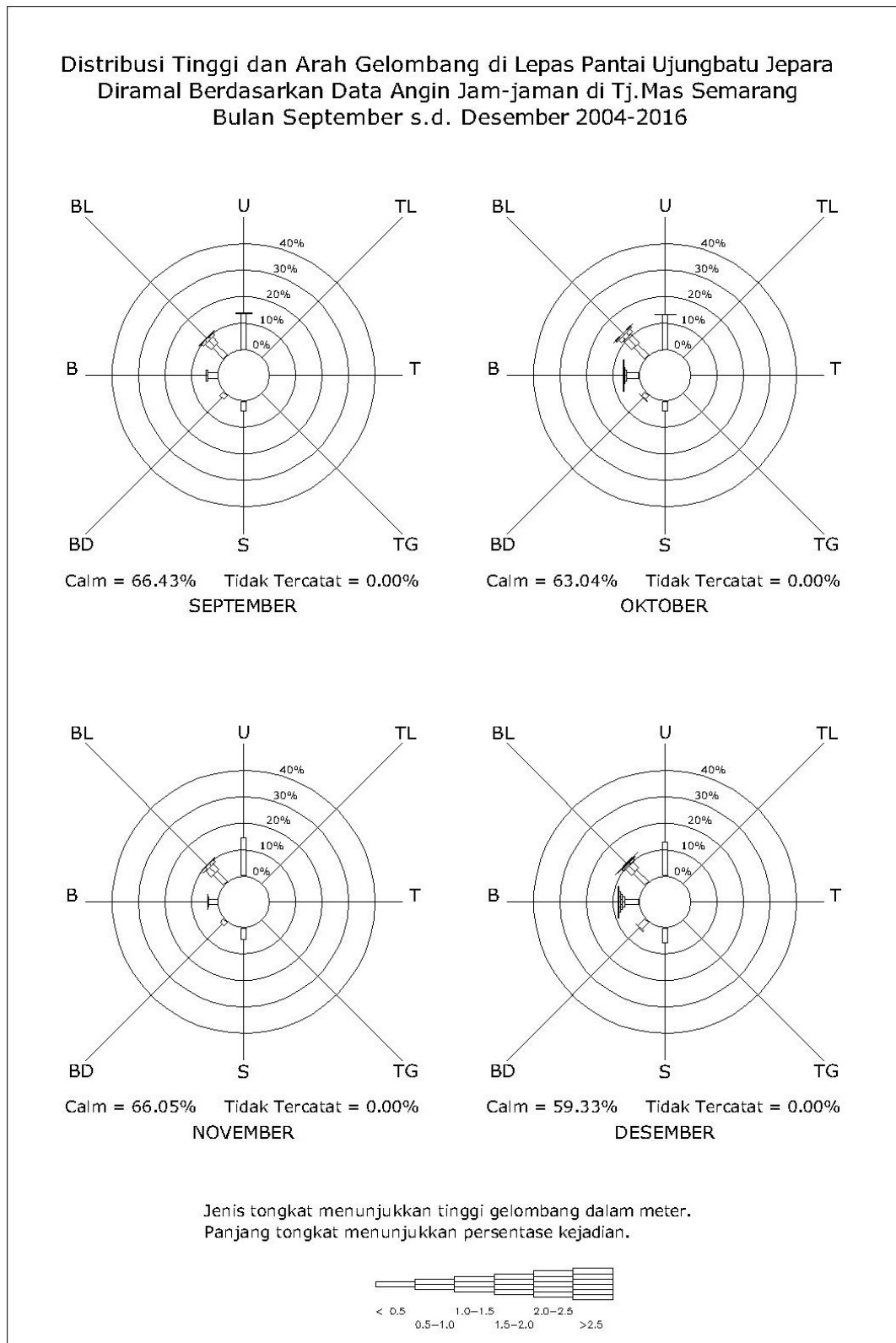
**Distribusi Tinggi dan Arah Gelombang di Lepas Pantai Ujungbatu Jepara
Diramal Berdasarkan Data Angin Jam-jaman di Tj.Mas Semarang
Bulan Januari s.d. April 2004-2016**



Gambar 2.1. Waverose Bulanan Januari-April (2004 s/d 2016)

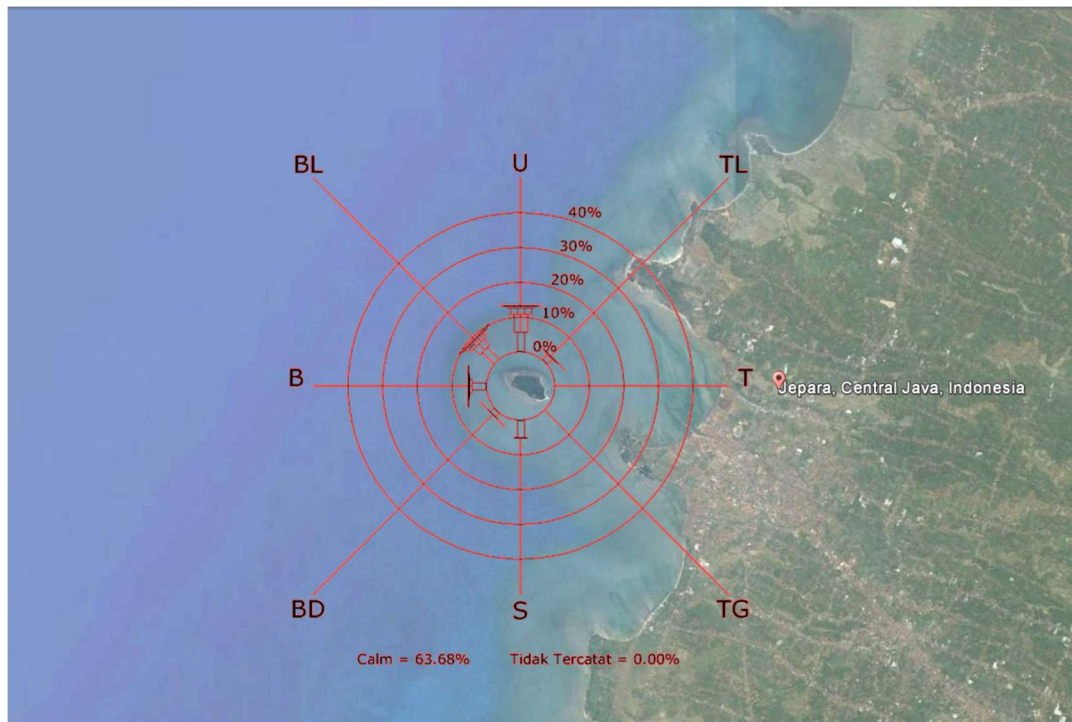


Gambar 2.2. Waverose Bulanan Mei-Agustus (2004 s/d 2016)



Gambar 2.3. Waverose Bulanan September-Desember (2004 s/d 2016)

Dari *waverose* bulanan dibuat *waverose* total dengan hasil yang terlihat pada gambar dibawah :



Gambar 2.4. *Waverose* Daerah Pulau Panjang Kabupaten Jepara

LAMPIRAN 2

PROTOTYPE BANGUNAN PENGAMAN PANTAI GABION



PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

TESIS

GAMBAR

PROTOTYPE BANGUNAN
PENGAMANAN PANTAI

LOKASI PENELITIAN

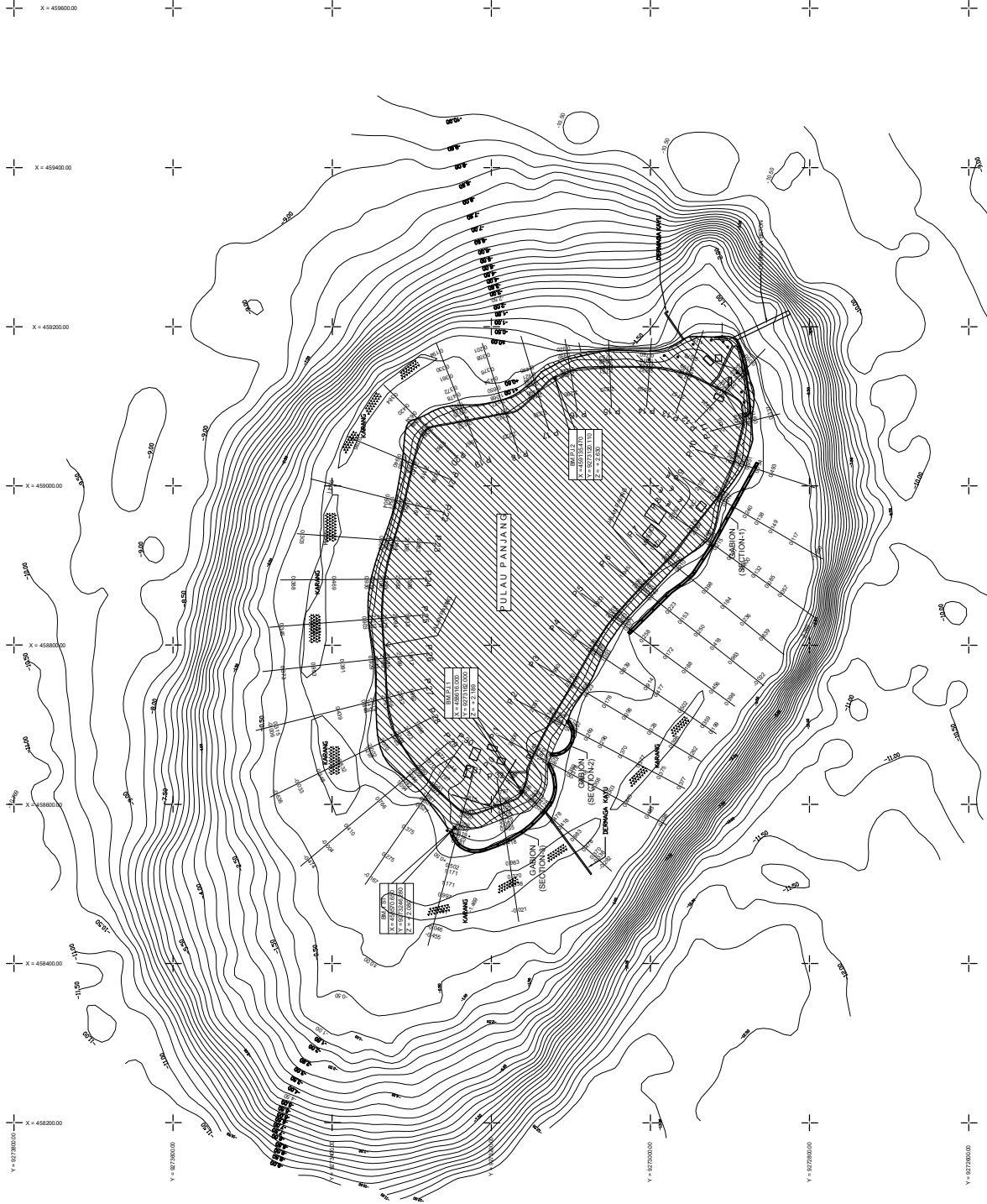
PULAU PANJANG, KAB. JEPARA



0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200m
SKALA 1 : 5000

SITUASI PULAU PANJANG

SKALA 1 : 5000





PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

TESIS

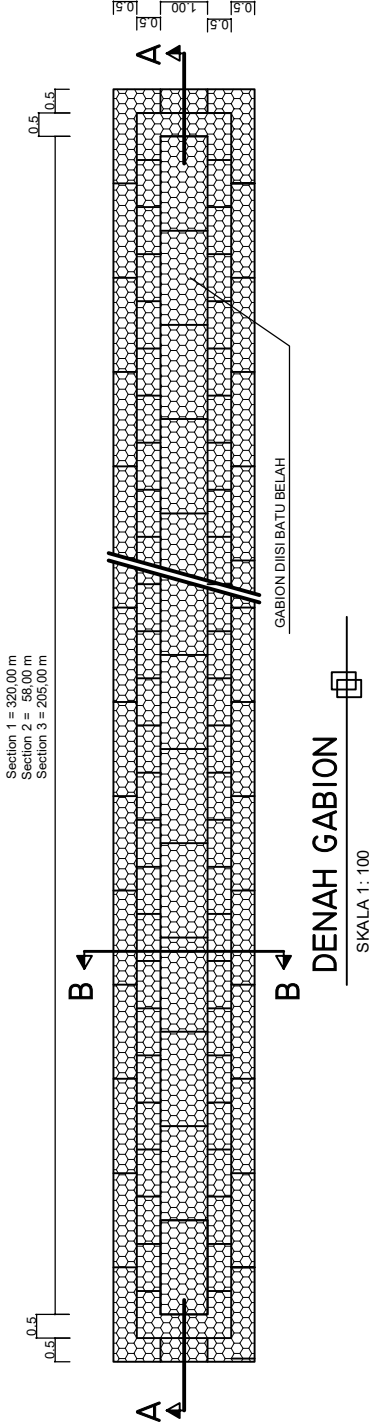
GAMBAR

PROTOTIPE BANGUNAN
PENGAMAN PANTAI

LOKASI PENELITIAN

PULAU PANJANG, KAB. JEPARA

JUDUL GAMBAR	SKALA
DETAIL GABION	1 : 100
TANGGAL	NOMOR
	JUMLAH



Section 1 = 320.00 m
Section 2 = 58.00 m
Section 3 = 205.00 m

