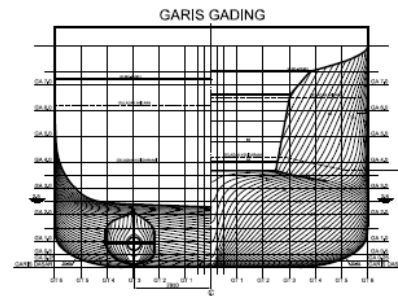


DAFTAR PUSTAKA

- Bentley System 2013. Maxsurf Modeler User Manual 2013.
- Bentley System 2013. Maxsurf Stability User Manual 2013.
- Caksana, N. 2017. *Analisis Damage Stability Pada Desain Awal FSO Untuk Lapangan Minyak Kakap Di Laut Natuna Provinsi Kepulauan Riau*. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Fyson, J. 1985. *Design Of Small Fishing Vessels. Fisheries Industries Officer (Vessels). Fisheries Industries Division. Fao*.
- International Maritime Organization, *SOLAS, Consolidated Edition 2009*. 2009.
- Komite Nasional Keselamatan Transportasi, *Capaian Kinerja Investigasi Keselamatan Tahun 2017*. Jakarta: Departemen Perhubungan, 2017.
- M. Zaky, “*Analisa Keselamatan Kapal Feri Ro-Ro Ditinjau Dari Damage Stability*”, Tesis, Jurusan Teknik Produksi Material, Institut Teknologi Sepuluh Nopember : Surabaya, 2012.
- P. Manik, “*Analisis Pengaruh Variasi Lebar Kompartemen Samping terhadap Damage Stability pada Kapal Small Open Deck Ro-Ro Passenger*”, Jurnal, Program Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, and Universitas Diponegoro, 2019.
- Rosmani, Muhammad, A, H., & Algan, M. (2013). *Prediksi Tahanan Kapal Cepat*
- Wakidjo, P. 1972. *Stabilitas Kapal Jilid Ii. Penuntun Dalam Menyelesaikan Masalah*

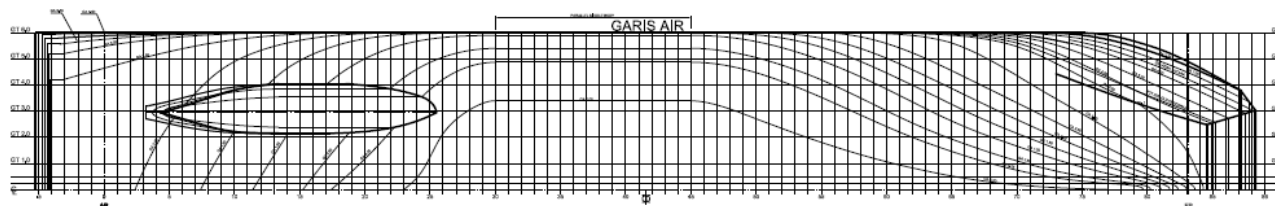
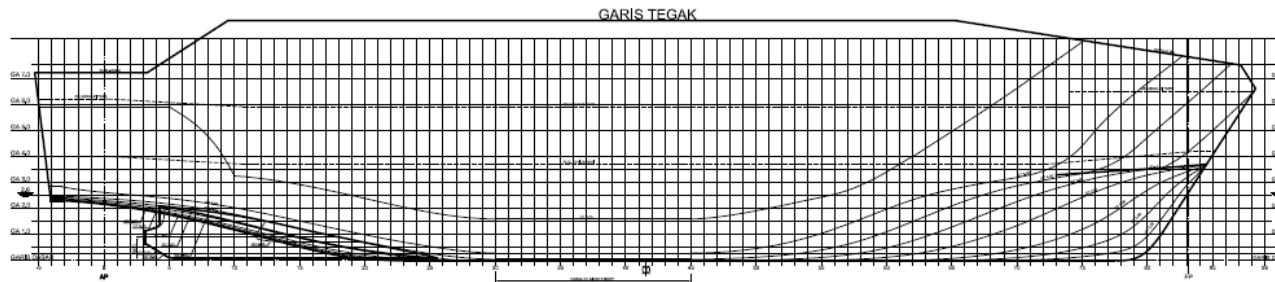
LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Rencana Garis KMP. Takabonerare



UKURAN UTAMA :

PANJANG SELURUHNYA (L ₀₀)	=	45,80 m
PANJANG AGT. (L ₀₀)	=	41,58 m
LEBAR (B)	=	12,00 m
Tinggi (H)	=	3,70 m
SARAT DESAIN (T)	=	2,60 m
SARAT KONSTRUKSI (T _K)	=	2,80 m
KECEPATAN DINAS 85% MCR (V)	=	12,00 Knot
KECEPATAN PERCOBAAN 100% MCR (V ₀)	=	13,00 Knot
DAYA MESIN INDUK	=	2 x 962 kW Heavy Duty 1900 RPM MAX
DAYA MESIN BANTU	=	2 x 80100 ohwWA
ABK	=	18 CRANG
PENUMPANG :		
PENUMPANG EKONOMI DUDUK	=	208 CRANG
PENUMPANG DAYLIGHT	=	68 CRANG
JUMLAH	=	268 CRANG
KENDARAAN :		
KENDARAAN ALT-01	=	10 TRUK BESAR 18T
KENDARAAN ALT-02	=	16 TRUK SEDANG 10T
KENDARAAN ALT-03	=	28 RM 2T
METER LARI (LANE METER) KENDARAAN GOL V ₁ :		
LEBAR PAVEN	=	3,0 m
PANJANG TOTAL	=	108 lane meter
KLAS : K1 + A 100 (P) FERRY ROAD (OPEN SPACE)		
SM		



Lampiran 3. Kondisi stabilitas di setiap kemiringan dalam keadaan intact

1. Muatan 100% (*full load*)

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,00	0,38	0,64	0,71	0,52	0,12	-0,37	-0,89	-1,40	-1,88
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	1,93	7,11	14,03	20,38	23,68	22,44	16,14	4,67	-11,76
Displacement t	847,00	847,00	847,00	847,00	847,00	847,00	847,00	847,00	847,00	847,00
Draft at FP m	2,65	2,62	2,54	2,44	2,35	2,28	2,20	2,10	1,91	n/a
Draft at AP m	2,87	2,83	2,74	2,54	2,20	1,76	1,08	-0,21	-4,00	n/a
WL Length m	43,68	43,78	43,74	43,96	44,55	44,66	44,72	44,72	44,73	44,74
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,33	11,63	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	555,14	549,35	579,71	607,40	602,17	607,79	610,75	612,35	612,64	582,89
Waterpl. Area m ²	451,18	443,80	399,33	359,61	292,69	252,03	226,96	211,69	203,80	200,48
Prismatic coeff. (Cp)	0,63	0,63	0,65	0,66	0,65	0,65	0,64	0,64	0,63	0,63
Block coeff. (Cb)	0,59	0,49	0,41	0,38	0,44	0,49	0,52	0,56	0,59	0,59
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,12	19,13	19,13	19,14	19,15	19,17	19,19	19,21	19,23	19,24
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,39	18,05	19,01	19,29	19,59	19,84	20,06	20,28	20,55	20,64
Max deck inclination deg	0,30	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	0,30	0,29	0,27	0,12	-0,21	-0,72	-1,55	-3,19	-8,09	-1,#IND

2. Muatan 50%

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,00	0,42	0,74	0,79	0,62	0,20	-0,32	-0,88	-1,45	-1,98
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,05	7,86	15,45	22,26	26,02	24,90	18,18	5,68	-12,43
Displacement t	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20
Draft at FP m	2,19	2,20	2,15	2,02	1,82	1,60	1,29	0,76	-0,76	n/a
Draft at AP m	2,56	2,47	2,24	1,89	1,29	0,44	-0,89	-3,41	-10,70	n/a
WL Length m	43,34	43,46	43,49	43,40	43,88	44,57	44,71	44,74	44,76	44,76
Beam max extents on WL m	12,00	12,18	11,83	10,83	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	510,93	499,30	508,58	517,90	521,11	526,02	528,41	528,85	528,54	503,16
Waterpl. Area m ²	429,33	416,73	388,66	345,09	297,34	254,32	227,79	210,67	198,55	191,94
Prismatic coeff. (Cp)	0,59	0,61	0,64	0,66	0,64	0,62	0,61	0,61	0,60	0,60
Block coeff. (Cb)	0,55	0,45	0,39	0,38	0,41	0,45	0,49	0,52	0,55	0,54
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,28	19,29	19,31	19,33	19,36	19,39	19,43	19,46	19,48	19,48
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,13	18,00	18,99	19,41	19,66	19,95	20,30	20,49	20,41	20,23
Max deck inclination deg	0,52	10,01	20,00	30,00	40,00	50,01	60,01	70,01	80,01	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	0,52	0,37	0,12	-0,18	-0,73	-1,59	-3,00	-5,74	-13,45	-1,#IND

3. Lightship

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,00	0,47	0,83	0,86	0,66	0,26	-0,29	-0,89	-1,51	-2,09
Area under GZ curve from zero heel m.deg	598,40	598,40	598,30	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40
Displacement t	1,79	1,84	1,82	1,66	1,38	1,02	0,52	-0,46	-3,46	n/a
Draft at FP m	2,36	2,22	1,91	1,45	0,70	-0,43	-2,20	-5,52	-14,99	n/a
Draft at AP m	43,06	43,19	43,26	43,16	43,05	43,93	44,63	44,76	44,77	44,78
WL Length m	12,00	12,10	11,32	10,06	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Beam max extents on WL m	466,87	461,06	454,13	462,14	462,37	464,66	453,69	465,25	465,12	444,30
Wetted Area m ²	402,00	394,25	373,83	327,79	297,57	253,11	225,07	203,60	190,86	185,05
Waterpl. Area m ²	0,56	0,58	0,62	0,64	0,64	0,61	0,59	0,58	0,58	0,57
Prismatic coeff. (Cp)	0,52	0,42	0,37	0,37	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,50
Block coeff. (Cb)	19,33	19,35	19,38	19,41	19,44	19,49	19,54	19,57	19,59	19,59
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	17,49	18,00	18,84	19,47	19,67	20,00	20,26	20,11	19,98	19,89
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	0,79	10,01	20,00	30,00	40,01	50,01	60,02	70,02	80,01	90,00
Max deck inclination deg	0,79	0,52	0,13	-0,29	-0,93	-1,99	-3,75	-6,95	-15,50	-1,#IND
Trim angle (+ve by stern) deg	1,18	0,70	0,19	-0,28	-0,94	-2,03	-3,79	-7,01	-15,62	-1,#IND

Lampiran 4. Kondisi stabilitas di setiap kemiringan pada satu kompartemen bocor di bagian Haluan

1. Muatan 100% (full load)

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,137	0,444	0,655	0,681	0,470	0,043	-0,471	-1,013	-1,545	-2,039
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	3,10	8,93	16,17	22,72	26,15	25,05	18,90	7,60	-8,63
Displacement t	847,0	847,1	847,0	847,0	847,0	847,0	846,9	847,0	847,0	847,0
Draft at FP m	3,04	2,87	2,71	2,55	2,43	2,34	2,25	2,13	1,95	n/a
Draft at AP m	2,80	2,78	2,70	2,52	2,21	1,79	1,14	-0,10	-3,75	n/a
WL Length m	43,93	43,95	43,85	44,72	44,57	44,67	44,72	44,72	44,73	44,74
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,38	11,61	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	574,10	560,52	589,59	595,76	606,72	611,59	605,45	614,78	615,27	585,27
Waterpl. Area m ²	429,38	421,74	376,69	343,18	281,60	244,31	221,84	209,59	203,81	200,64
Prismatic coeff. (Cp)	0,59	0,61	0,64	0,64	0,65	0,65	0,64	0,64	0,63	0,63
Block coeff. (Cb)	0,55	0,48	0,41	0,38	0,44	0,49	0,52	0,56	0,59	0,59
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,15	19,14	19,13	19,13	19,14	19,16	19,18	19,20	19,21	19,22
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	16,95	17,59	18,31	18,77	19,15	19,50	19,81	20,17	20,54	20,64
Max deck inclination deg	0,34	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,34	-0,12	-0,01	-0,05	-0,30	-0,75	-1,52	-3,08	-7,81	-1,#IND

2. Muatan 50%

Heel	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	0,1	0,5	0,8	0,8	0,6	0,2	-0,3	-0,9	-1,4	-2,0
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,0	3,0	9,3	17,3	24,6	29,0	28,5	22,6	11,1	-6,0
Displacement t	743,1	743,1	743,1	743,1	743,1	743,1	743,1	743,1	743,1	743,1
Draft at FP m	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9	1,6	1,3	0,8	-0,6	n/a
Draft at AP m	2,5	2,5	2,3	2,0	1,4	0,7	-0,5	-2,9	-9,6	n/a
WL Length m	43,6	43,6	43,6	43,4	44,0	44,6	44,7	44,7	44,7	44,8
Beam max extents on WL m	12,0	12,2	11,9	11,0	9,2	7,7	6,8	6,3	6,0	5,9
Wetted Area m ²	527,0	512,7	523,0	529,5	532,5	537,1	534,4	540,2	540,1	513,8
Waterpl. Area m ²	406,3	398,3	374,1	338,6	292,0	253,0	228,1	211,1	199,5	192,8
Prismatic coeff. (Cp)	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Block coeff. (Cb)	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,2	19,2	19,2	19,2	19,3	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	16,6	17,4	18,5	19,1	19,5	19,9	20,3	20,5	20,4	20,2
Max deck inclination deg	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
Trim angle (+ve by stern) deg	0,0	0,1	0,0	-0,1	-0,6	-1,3	-2,6	-5,1	-12,2	-1,#IND

3. Lightship

	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
GZ m	0,09	0,51	0,85	0,88	0,68	0,28	-0,26	-0,87	-1,48	-2,07
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,98	9,98	18,88	26,84	31,79	31,96	26,33	14,58	-3,22
Displacement t	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,90	590,90	590,80	590,80
Draft at FP m	1,98	1,91	1,83	1,64	1,35	0,99	0,48	-0,54	-3,64	n/a
Draft at AP m	2,27	2,17	1,88	1,42	0,67	-0,49	-2,28	-5,65	-15,25	n/a
WL Length m	42,93	43,22	43,27	43,15	42,99	43,88	44,63	44,76	44,77	44,78
Beam max extents on WL m	12,00	12,10	11,30	10,02	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	462,81	461,23	452,10	459,00	458,52	461,34	456,65	461,08	461,23	440,62
Waterpl. Area m ²	367,51	371,22	362,51	322,46	297,00	253,01	224,87	203,08	190,42	184,63
Prismatic coeff. (Cp)	0,55	0,57	0,62	0,64	0,64	0,61	0,59	0,58	0,58	0,57
Block coeff. (Cb)	0,51	0,41	0,37	0,37	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,50
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,37	19,37	19,39	19,41	19,45	19,50	19,55	19,58	19,60	19,60
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,19	17,41	18,51	19,33	19,67	20,00	20,26	20,08	19,96	19,87
Max deck inclination deg	0,40	10,01	20,00	30,00	40,01	50,01	60,02	70,02	80,01	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	0,40	0,36	0,07	-0,31	-0,94	-2,03	-3,79	-7,01	-15,62	-1,#IND

Lampiran 5. Kondisi stabilitas di setiap kemiringan pada satu kompartemen bocor di bagian Buritan

1. Muatan 100% (full load)

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,12	0,42	0,65	0,68	0,47	0,04	-0,47	-1,01	-1,55	-2,04
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,71	8,15	14,97	20,92	23,60	21,49	14,08	1,27	-16,69
Displacement t	847,00	846,90	847,00	847,00	846,90	847,00	847,00	847,00	847,00	847,00
Draft at FP m	2,43	2,47	2,42	2,35	2,26	2,19	2,09	1,94	1,60	n/a
Draft at AP m	3,02	2,86	2,69	2,40	1,95	1,36	0,48	-1,19	-6,04	n/a
WL Length m	43,56	43,68	43,66	43,73	44,53	44,65	44,73	44,73	44,74	44,75
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,25	11,56	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	550,58	542,76	566,82	573,07	582,76	588,08	590,16	591,60	591,77	563,25
Waterpl. Area m ²	413,76	414,66	382,00	349,51	288,83	251,28	227,40	211,65	203,61	199,07
Prismatic coeff. (Cp)	0,59	0,61	0,64	0,66	0,65	0,64	0,63	0,63	0,62	0,62
Block coeff. (Cb)	0,56	0,47	0,40	0,38	0,43	0,48	0,51	0,55	0,58	0,57
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,21	19,22	19,23	19,25	19,28	19,31	19,33	19,35	19,37	19,38
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	18,11	18,67	19,61	19,71	19,84	19,98	20,13	20,37	20,63	20,61
Max deck inclination deg	0,82	10,01	20,00	30,00	40,00	50,00	60,01	70,01	80,01	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	0,82	0,55	0,37	0,07	-0,44	-1,15	-2,22	-4,31	-10,42	-1,#IND

2. Muatan 50%

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,10	0,45	0,74	0,76	0,57	0,15	-0,39	-0,96	-1,54	-2,08
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,77	8,89	16,62	23,48	27,25	26,12	19,40	6,90	-11,20
Displacement t	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20	720,20
Draft at FP m	2,07	2,14	2,12	2,01	1,81	1,60	1,29	0,76	-0,76	n/a
Draft at AP m	2,77	2,57	2,30	1,92	1,30	0,44	-0,89	-3,41	-10,70	n/a
WL Length m	43,29	43,45	43,47	43,39	43,87	44,57	44,71	44,74	44,76	44,76
Beam max extents on WL m	12,00	12,18	11,85	10,84	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	517,86	503,69	511,69	518,75	521,20	526,05	526,21	528,74	528,66	503,16
Waterpl. Area m ²	400,77	398,37	377,67	339,79	295,70	254,29	227,79	210,67	198,55	191,94
Prismatic coeff. (Cp)	0,57	0,59	0,63	0,66	0,64	0,62	0,61	0,61	0,60	0,60
Block coeff. (Cb)	0,53	0,44	0,39	0,38	0,41	0,45	0,49	0,52	0,55	0,54
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,25	19,28	19,30	19,32	19,35	19,39	19,43	19,46	19,48	19,48
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,86	18,50	19,40	19,63	19,73	19,95	20,30	20,49	20,41	20,23
Max deck inclination deg	0,96	10,02	20,00	30,00	40,00	50,01	60,01	70,01	80,01	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	0,96	0,60	0,25	-0,12	-0,71	-1,59	-3,00	-5,74	-13,45	-1,#IND

3. Lightship

Heel	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
GZ m	0,08	0,51	0,84	0,86	0,66	0,26	-0,29	-0,89	-1,51	-2,09
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,97	9,91	18,68	26,45	31,20	31,12	25,23	13,22	-4,81
Displacement t	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40	598,40
Draft at FP m	1,69	1,79	1,80	1,65	1,38	1,02	0,52	-0,46	-3,46	n/a
Draft at AP m	2,52	2,29	1,94	1,46	0,70	-0,43	-2,20	-5,52	-14,99	n/a
WL Length m	43,03	43,17	43,25	43,16	43,05	43,93	44,63	44,76	44,77	44,78
Beam max extents on WL m	12,00	12,11	11,34	10,06	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	482,70	464,38	455,71	462,50	462,36	465,09	460,72	465,00	465,18	444,30
Waterpl. Area m ²	384,85	380,37	366,86	325,45	297,36	253,11	225,07	203,60	190,86	185,05
Prismatic coeff. (Cp)	0,55	0,57	0,62	0,64	0,64	0,61	0,59	0,58	0,58	0,57
Block coeff. (Cb)	0,50	0,41	0,37	0,37	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,50
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,31	19,34	19,37	19,41	19,44	19,49	19,54	19,57	19,59	19,59
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,81	18,41	19,08	19,57	19,68	20,00	20,26	20,11	19,98	19,89
Max deck inclination deg	1,15	10,02	20,00	30,00	40,01	50,01	60,02	70,02	80,01	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	1,15	0,68	0,19	-0,27	-0,93	-1,99	-3,75	-6,95	-15,50	-1,#IND

Lampiran 6. Kondisi stabilitas di setiap kemiringan pada dua kompartemen bocor di bagian Haluan

1. Muatan 100% (full load)

Heel	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
GZ m	0,0	0,3	0,5	0,5	0,3	-0,1	-0,6	-1,1	-1,6	-2,0
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,0	1,6	5,8	11,6	16,8	18,9	16,8	9,8	-1,9	-18,3
Displacement t	895,2	895,3	895,2	895,2	895,2	895,2	895,2	895,1	895,2	895,1
Draft at FP m	3,5	3,5	3,5	3,6	3,8	4,2	4,8	6,0	9,6	n/a
Draft at AP m	2,7	2,6	2,5	2,2	1,7	1,2	0,3	-1,4	-6,3	n/a
WL Length m	44,2	44,5	44,6	44,7	44,7	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
Beam max extents on WL m	12,0	12,2	12,6	11,5	9,2	7,7	6,8	6,3	6,0	5,9
Wetted Area m ²	602,4	598,3	627,6	637,5	647,9	652,9	646,8	657,1	658,2	626,6
Waterpl. Area m ²	413,7	400,1	358,2	317,2	259,9	223,3	200,4	186,3	178,7	177,0
Prismatic coeff. (Cp)	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Block coeff. (Cb)	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,2	19,2	19,2	19,2	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	16,9	17,3	17,4	17,7	18,0	18,2	18,4	18,6	18,8	19,0
Max deck inclination deg	1,1	10,1	20,0	30,0	40,0	50,1	60,0	70,0	80,0	90,0
Trim angle (+ve by stern) deg	-1,1	-1,1	-1,4	-1,9	-2,8	-4,1	-6,2	-10,2	-20,9	-90,0

2. Muatan 50%

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,0	0,3	0,6	0,7	0,5	0,1	-0,4	-0,9	-1,5	-2,0
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,0	1,5	6,1	12,6	18,6	21,7	20,3	13,6	1,6	-15,6
Displacement t	743,1	743,0	743,0	743,1	743,1	743,1	743,0	743,0	743,1	743,0
Draft at FP m	3,0	3,0	3,0	2,9	3,0	3,1	3,3	3,8	5,3	n/a
Draft at AP m	2,4	2,3	2,1	1,7	1,1	0,2	-1,2	-3,9	-11,5	n/a
WL Length m	43,8	44,0	44,2	44,6	44,7	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
Beam max extents on WL m	12,0	12,2	12,2	11,6	9,2	7,7	6,8	6,3	6,0	5,9
Wetted Area m ²	539,2	534,6	555,9	563,8	570,1	573,3	575,7	577,1	577,3	549,7
Waterpl. Area m ²	376,2	378,2	354,4	321,7	269,4	230,9	206,1	191,0	183,2	181,5
Prismatic coeff. (Cp)	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5
Block coeff. (Cb)	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,3	19,3	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	16,3	17,3	17,8	18,3	18,5	18,8	19,1	19,3	19,6	19,8
Max deck inclination deg	0,8	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,8	-0,9	-1,2	-1,7	-2,6	-4,0	-6,2	-10,5	-22,0	-90,0

3. Lightship

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,0	0,3	0,7	0,7	0,6	0,2	-0,4	-0,9	-1,5	-2,1
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,0	1,7	6,8	14,0	20,6	24,4	23,6	17,2	4,9	-12,9
Displacement t	590,8	590,8	590,8	590,8	590,8	590,8	590,8	590,8	590,8	590,8
Draft at FP m	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,8	n/a
Draft at AP m	2,2	2,0	1,7	1,2	0,4	-0,9	-2,8	-6,5	-17,1	n/a
WL Length m	41,5	43,5	43,6	43,8	44,6	44,7	44,8	44,8	44,9	44,9
Beam max extents on WL m	12,0	12,2	11,6	10,6	9,2	7,7	6,8	6,3	6,0	5,9
Wetted Area m ²	464,5	474,8	481,1	490,1	491,4	495,0	489,9	496,6	497,3	473,2
Waterpl. Area m ²	333,3	340,3	338,4	305,8	273,4	234,4	209,2	194,0	186,0	179,6
Prismatic coeff. (Cp)	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Block coeff. (Cb)	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,6	19,7	19,7	19,7	19,7
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	16,9	16,9	18,0	18,7	18,9	19,3	19,6	20,0	20,2	20,1
Max deck inclination deg	0,2	10,0	20,0	30,0	40,0	50,1	60,1	70,1	80,0	90,0
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,2	-0,5	-1,0	-1,7	-2,6	-4,2	-6,8	-11,6	-24,4	-1,#IND

Lampiran 7. Kondisi stabilitas di setiap kemiringan pada dua kompartemen bocor di bagian Buritan

1. Muatan 100% (full load)

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,00	0,29	0,53	0,63	0,43	0,07	-0,37	-0,84	-1,30	-1,72
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	1,44	5,57	11,54	17,04	19,63	18,16	12,14	1,48	-13,65
Displacement t	895,20	895,20	895,20	895,20	895,20	895,20	895,20	895,20	895,20	895,20
Draft at FP m	2,60	2,47	2,23	2,00	1,77	1,51	1,14	0,54	-1,07	n/a
Draft at AP m	3,78	3,86	3,97	4,02	4,17	4,39	4,73	5,27	6,71	n/a
WL Length m	43,79	43,72	43,58	43,44	43,83	44,52	44,71	44,75	44,74	44,73
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,72	11,37	9,16	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	602,19	640,57	656,43	670,89	679,94	682,26	669,43	681,29	679,21	642,13
Waterpl. Area m ²	379,39	375,25	358,44	308,70	256,43	221,13	200,75	184,25	176,93	172,67
Prismatic coeff. (Cp)	0,52	0,52	0,52	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55	0,56
Block coeff. (Cb)	0,49	0,42	0,35	0,35	0,39	0,42	0,45	0,49	0,51	0,52
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,05	19,03	19,01	19,00	18,99	18,98	18,98	19,00	19,03	19,06
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	18,51	19,72	19,89	20,49	20,74	21,00	21,25	21,60	21,62	21,37
Max deck inclination deg	1,63	10,18	20,12	30,09	40,07	50,05	60,03	70,02	80,01	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	1,63	1,92	2,39	2,78	3,31	3,97	4,93	6,49	10,60	90,00

2. Muatan 50%

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,00	0,34	0,61	0,75	0,60	0,21	-0,29	-0,82	-1,35	-1,85
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	1,71	6,51	13,52	20,52	24,70	24,36	18,85	8,02	-7,99
Displacement t	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10
Draft at FP m	2,18	2,11	1,91	1,67	1,35	0,98	0,47	-0,48	-3,32	n/a
Draft at AP m	3,41	3,41	3,40	3,26	3,09	2,83	2,37	1,50	-0,95	n/a
WL Length m	43,47	43,49	43,37	43,21	43,10	43,87	44,59	44,72	44,72	44,72
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,48	11,64	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	557,05	572,76	589,38	591,99	597,65	598,38	592,96	594,24	590,71	559,50
Waterpl. Area m ²	364,54	362,80	345,37	317,59	260,60	221,22	198,33	183,85	172,21	167,39
Prismatic coeff. (Cp)	0,49	0,50	0,51	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55
Block coeff. (Cb)	0,46	0,39	0,33	0,32	0,37	0,41	0,44	0,47	0,51	0,53
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,14	19,13	19,12	19,11	19,11	19,12	19,14	19,17	19,20	19,22
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	18,00	18,88	19,91	20,27	20,66	21,02	21,25	21,27	21,06	20,95
Max deck inclination deg	1,69	10,15	20,09	30,05	40,03	50,02	60,01	70,00	80,00	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	1,69	1,78	2,06	2,20	2,39	2,55	2,61	2,72	3,26	-1,#IND

3. Lightship

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,00	0,41	0,71	0,86	0,73	0,33	-0,21	-0,80	-1,40	-1,96
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,08	7,79	15,82	24,01	29,48	30,13	25,09	14,07	-2,76
Displacement t	590,90	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80
Draft at FP m	1,70	1,68	1,57	1,31	0,93	0,45	-0,26	-1,67	-5,91	n/a
Draft at AP m	3,03	2,98	2,82	2,54	2,02	1,25	0,06	-2,18	-8,52	n/a
WL Length m	43,12	43,21	43,14	42,99	42,75	43,16	43,94	44,65	44,72	44,72
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	11,99	11,05	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	514,74	508,96	517,93	516,30	514,42	511,29	501,84	502,75	500,42	475,67
Waterpl. Area m ²	349,86	342,37	329,80	304,65	259,07	220,12	193,69	175,55	165,47	164,35
Prismatic coeff. (Cp)	0,46	0,47	0,50	0,52	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Block coeff. (Cb)	0,42	0,35	0,31	0,30	0,34	0,39	0,42	0,45	0,49	0,50
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,27	19,27	19,28	19,29	19,31	19,34	19,37	19,41	19,43	19,45
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,63	18,32	19,85	20,06	20,63	20,88	20,91	20,79	20,72	20,43
Max deck inclination deg	1,83	10,15	20,06	30,03	40,01	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	1,83	1,79	1,72	1,69	1,50	1,11	0,44	-0,69	-3,59	-1,#IND

Lampiran 8. Kondisi stabilitas di setiap kemiringan pada tiga kompartemen bocor di bagian Haluan

1. Muatan 100% (full load)

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,04	0,36	0,57	0,65	0,44	0,05	-0,42	-0,92	-1,40	-1,85
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,03	6,78	13,08	18,74	21,27	19,42	12,73	1,14	-15,11
Displacement t	895,20	895,20	895,20	895,20	895,10	895,10	895,20	895,10	895,20	895,10
Draft at FP m	3,67	3,64	3,74	3,87	4,15	4,58	5,27	6,57	10,33	n/a
Draft at AP m	2,66	2,60	2,38	2,07	1,61	1,01	0,08	-1,65	-6,61	n/a
WL Length m	44,30	44,50	44,62	44,70	44,77	44,78	44,80	44,82	44,83	44,83
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,64	11,48	9,17	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	610,89	613,69	638,98	649,47	658,38	661,86	662,84	662,81	662,12	628,64
Waterpl. Area m ²	418,16	395,58	357,12	311,72	253,13	215,93	192,91	178,85	171,53	170,05
Prismatic coeff. (Cp)	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Block coeff. (Cb)	0,46	0,43	0,36	0,35	0,40	0,44	0,47	0,50	0,51	0,50
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,20	19,21	19,23	19,25	19,29	19,32	19,34	19,36	19,35	19,34
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,23	17,11	17,30	17,46	17,64	17,76	17,89	18,06	18,26	18,49
Max deck inclination deg	1,39	10,10	20,07	30,07	40,07	50,07	60,06	70,05	80,03	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	-1,39	-1,44	-1,87	-2,48	-3,49	-4,92	-7,11	-11,19	-22,18	-90,00

2. Muatan 50%

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,04	0,37	0,66	0,73	0,55	0,13	-0,38	-0,93	-1,47	-1,97
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,08	7,33	14,48	21,09	24,62	23,42	16,89	4,89	-12,32
Displacement t	743,10	743,10	743,10	743,10	743,00	743,00	743,00	743,00	743,00	743,00
Draft at FP m	3,18	3,17	3,17	3,18	3,23	3,34	3,56	4,01	5,42	n/a
Draft at AP m	2,37	2,28	2,03	1,63	0,98	0,09	-1,29	-3,91	-11,50	n/a
WL Length m	43,97	44,07	44,52	44,62	44,71	44,77	44,79	44,81	44,83	44,84
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,30	11,64	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	544,97	541,88	566,96	573,21	578,36	579,13	579,00	578,44	577,62	549,72
Waterpl. Area m ²	377,07	384,39	353,50	315,35	261,02	222,39	198,19	183,83	179,04	181,49
Prismatic coeff. (Cp)	0,52	0,52	0,54	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,54
Block coeff. (Cb)	0,44	0,40	0,34	0,32	0,37	0,42	0,45	0,48	0,49	0,48
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,30	19,31	19,33	19,35	19,39	19,43	19,46	19,48	19,49	19,48
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	16,94	17,75	17,72	18,03	18,12	18,36	18,61	18,87	19,27	19,82
Max deck inclination deg	1,11	10,07	20,05	30,05	40,06	50,06	60,06	70,04	80,03	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	-1,11	-1,23	-1,57	-2,14	-3,09	-4,47	-6,65	-10,80	-22,14	-90,00

3. Lightship

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,05	0,41	0,74	0,80	0,61	0,19	-0,35	-0,93	-1,51	-2,06
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,27	8,14	16,07	23,26	27,39	26,66	20,27	8,04	-9,85
Displacement t	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80
Draft at FP m	2,59	2,64	2,63	2,57	2,42	2,29	2,15	2,02	1,82	n/a
Draft at AP m	2,06	1,94	1,64	1,11	0,31	-0,92	-2,82	-6,48	-17,07	n/a
WL Length m	40,99	43,66	43,79	44,28	44,61	44,72	44,80	44,83	44,86	44,88
Beam max extents on WL m	12,00	12,17	11,76	10,80	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	468,89	482,35	492,06	498,05	496,93	497,12	487,27	496,73	497,11	473,16
Waterpl. Area m ²	330,74	342,69	335,97	299,54	264,45	225,98	204,05	193,73	185,96	179,61
Prismatic coeff. (Cp)	0,53	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51
Block coeff. (Cb)	0,46	0,37	0,32	0,31	0,34	0,38	0,42	0,45	0,45	0,43
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,44	19,46	19,48	19,52	19,56	19,61	19,65	19,69	19,71	19,71
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	17,40	17,45	18,07	18,44	18,53	18,88	19,36	19,94	20,25	20,10
Max deck inclination deg	0,72	10,05	20,04	30,05	40,05	50,06	60,06	70,05	80,03	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	-0,72	-0,97	-1,37	-2,00	-2,91	-4,40	-6,82	-11,56	-24,44	-1,#IND

Lampiran 9. Kondisi stabilitas di setiap kemiringan pada tiga kompartemen bocor di bagian Buritan

1. Muatan 100% (full load)

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,07	0,29	0,51	0,61	0,41	0,00	-0,49	-1,01	-1,52	-1,99
Displacement t	0,00	1,85	6,04	12,09	17,79	20,50	18,92	12,55	1,31	-14,63
Draft at FP m	895,30	895,20	895,20	895,10	895,20	895,20	895,30	895,20	895,20	895,20
Draft at AP m	2,08	2,04	1,88	1,66	1,37	1,02	0,55	-0,31	-2,79	n/a
WL Length m	3,88	3,84	3,86	3,84	3,90	3,99	4,10	4,30	4,86	n/a
Beam max extents on WL m	43,48	43,47	43,37	43,24	43,18	43,95	44,63	44,75	44,74	44,73
Wetted Area m ²	12,00	12,19	12,65	11,53	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Waterpl. Area m ²	579,54	607,97	623,03	634,19	643,82	647,11	648,06	646,99	646,69	613,82
Prismatic coeff. (Cp)	407,39	365,80	360,45	320,13	263,15	226,82	204,53	190,27	180,25	176,03
Block coeff. (Cb)	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,57	0,58	0,58	0,58
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	0,50	0,44	0,37	0,36	0,41	0,45	0,48	0,51	0,54	0,54
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	18,99	18,99	18,98	18,98	18,97	18,96	18,98	19,00	19,02	19,05
Max deck inclination deg	17,84	20,36	20,58	21,06	21,36	21,62	21,83	21,92	21,75	21,59
Trim angle (+ve by stern) deg	2,48	10,29	20,16	30,10	40,07	50,05	60,03	70,01	80,01	90,00

2. Muatan 50%

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,06	0,34	0,62	0,74	0,58	0,18	-0,33	-0,87	-1,42	-1,93
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,00	6,87	13,86	20,68	24,62	23,94	17,98	6,52	-10,28
Displacement t	743,10	743,00	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,10	743,00
Draft at FP m	1,73	1,79	1,67	1,46	1,14	0,74	0,15	-1,00	-4,46	n/a
Draft at AP m	3,41	3,26	3,18	2,98	2,65	2,23	1,58	0,38	-2,96	n/a
WL Length m	43,22	43,29	43,22	43,09	42,90	43,56	44,33	44,72	44,72	44,72
Beam max extents on WL m	12,00	12,19	12,28	11,61	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	535,75	541,82	554,57	557,51	561,40	563,86	560,78	562,75	562,40	535,23
Waterpl. Area m ²	348,32	360,13	351,08	324,28	270,78	234,31	210,26	192,10	180,90	176,22
Prismatic coeff. (Cp)	0,52	0,54	0,56	0,58	0,59	0,59	0,58	0,58	0,58	0,58
Block coeff. (Cb)	0,48	0,42	0,35	0,33	0,39	0,43	0,47	0,50	0,54	0,57
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,09	19,11	19,11	19,11	19,12	19,14	19,17	19,19	19,21	19,23
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	19,73	19,76	20,45	20,60	20,90	21,00	21,13	20,98	20,84	20,73
Max deck inclination deg	2,32	10,20	20,09	30,05	40,03	50,01	60,00	70,00	80,00	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	2,32	2,03	2,07	2,09	2,08	2,06	1,97	1,90	2,06	-1,#IND

3. Lightship

Heel	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
GZ m	0,03	0,40	0,74	0,82	0,67	0,28	-0,26	-0,86	-1,47	-2,04
Area under GZ curve from zero heel m.deg	0,00	2,15	7,96	15,95	23,57	28,46	28,60	23,01	11,37	-6,21
Displacement t	590,90	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80	590,80
Draft at FP m	1,42	1,48	1,42	1,18	0,81	0,31	-0,48	-2,03	-6,71	n/a
Draft at AP m	2,87	2,74	2,52	2,18	1,56	0,68	-0,68	-3,18	-10,29	n/a
WL Length m	42,93	43,08	43,05	42,91	42,65	42,94	44,58	44,52	44,72	44,73
Beam max extents on WL m	12,00	12,16	11,68	10,54	9,18	7,70	6,81	6,28	5,99	5,90
Wetted Area m ²	492,98	480,77	481,76	484,21	480,10	480,37	477,65	477,18	477,60	455,86
Waterpl. Area m ²	337,73	341,47	335,02	307,75	273,26	232,87	203,53	185,61	175,40	170,68
Prismatic coeff. (Cp)	0,51	0,52	0,55	0,58	0,59	0,59	0,57	0,57	0,57	0,56
Block coeff. (Cb)	0,46	0,38	0,34	0,33	0,36	0,41	0,44	0,48	0,51	0,52
LCB from zero pt. (+ve fwd) m	19,26	19,27	19,29	19,31	19,33	19,37	19,40	19,43	19,45	19,47
LCF from zero pt. (+ve fwd) m	19,51	19,62	20,12	20,38	20,59	20,77	20,63	20,56	20,53	20,46
Max deck inclination deg	2,00	10,14	20,05	30,02	40,01	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
Trim angle (+ve by stern) deg	2,00	1,74	1,51	1,37	1,03	0,51	-0,28	-1,59	-4,93	-1,#IND

