

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, M. R. (2016). *Reliability Centered Maintenance Dalam Perawatan F.O. Service Pump Sistem Bahan Bakar Kapal Ikan*. Jurnal Riset Dan Teknologi Kelautan (JRTK), 14(1), 77–86
- Ammar, Beltagi, (2001). *Confrence table of content, Kingdom University, UK*.
- Ansori, N. & Mustajib, M. I. (2013). *Sistem Perawatan Terpadu*. Yogyakarta.Graha Ilmu.
- Apriliani, I. M., et al., (2014). *Jaringan Kerja Dan Efektivitas Perbaikan Kapal Di Galangan KPNDP Dki Jakarta, Muara Angke*, Marine Fisheries Vol. 5, No. 1, Mei 2014, ISSN 2087-4235.
- Biro Klasifikasi Indonesia. (2012), *Peraturan Klasifikasi dan Konstruksi Kapal Baja Samudera: Peraturan Klasifikasi dan Survey*, Vol. 1. 44-56, PT. BKI, Jakarta.
- Dhillon, B. S. (2002). *Engineering Maintenance: A Modern Approach*. Washington: CRC Press.
- Duke, R. (Ed.). (2019). what is a Gantt chart? Gantt chart software, information, and history. Gantt.com. <https://www.gantt.com/>
- Handoko, Hani. (1993) *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi cetakan ketujuh*. Yogyakarta: BPFE
- Hegazy, T. 2001. *Management of the Rim*, University Of Brighton, UK.
- Husen, Abrar. (2008). *Manajemen Proyek (Perencanaan, Penjadwalan dan Pengendalian Proyek)*. Yogyakarta: Andi
- Irwan Raharja, (2014). *Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Metode Pert di PT. Hasana Damai Putra Yogyakarta Pada Proyek Perumahan Tirta Sani*. Jurnal Bentang Vol 2 No.1: Yogyakarta.

- Jaka Purnama, Yosua Anggara Putra, M. K. (2015). *Metode Age Replacement Digunakan Untuk Menentukan Interval Waktu Perawatan Mesin Pada Armada Bus*. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan III 2015 Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya ISBN, 115–126.
- Kass, P.E., and Leong, M.W. (2008). *Linear Schedules for Tunnel Projects*. Jacobs Associates. Seattle, WA.
- Kurniawan, Fajar. (2013). *Manajemen Perawatan Industri: Teknik dan Aplikasi Implementasi Total Productive Maintenance (TPM), Preventive Maintenance dan Reability Centered Maintenance (RCM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lenggogeni. (2013). *Manajemen Konstruksi*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Maharesi, R., (2002), *Penjadwalan Proyek dengan Menggabungkan Metode PERT dan CPM*, Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan), Universitas Gunadarma, Jakarta.
- Mas'ud, M. I., & Wijayanti, E. (2017). *Analisis Evaluasi Biaya dan Penjadwalan Waktu Proyek Pengolahan Limbah PT KI dengan Pendekatan PERT*. Jurnal J-Ensitem, 3(02).
- Pardede, S. F., (2014), *Analisis Anggaran Biaya dan Waktu Optimal dengan Least Cost Scheduling*, Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan), Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Soeharto, Iman. (1995), *Manajemen Proyek*. Dari Konseptual Sampai Operasional. Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Yusuf, Z. A. (2016). *Analisa Perawatan Berbasis Resiko Pada Sistem Pelumas Km. Lambelu*. Jurnal Riset Dan Teknologi Kelautan (JRTK), 14(1), 129–140.

## LAMPIRAN

### TABEL DISTRIBUSI Z

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7518	0.7549
0.7	0.7580	0.7612	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9450	0.9461	0.9471	0.9481	0.9491	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99897	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99910	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99960	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997
4.0	0.99996832									
4.5	0.99999660									
5.0	0.99999971									
5.5	0.99999998									
6.0	0.99999999									

**LAMPIRAN**

**RL D/R KMP. MERAK**

**NAMA KAPAL : KMP. MERAK GT : 692 TON**  
**LEBAR : 11.30 Meter TINGGI : 3.11 Meter**  
**LOA : 48.86 Meter LBP : 44.50 Meter**  
**DRAUGHT : 2.80 Meter DAYA MESIN : 2 x 1000 HP**

No	Nama Barang/Jasa	VOLUME		Nilai
		Jumlah	Satuan	Bobot
<b>I</b>	<b><u>GENERAL SERVICE/PELAYANAN UMUM</u></b>			
1	Pelayanan Jasa Pandu dan tug boat pada waktu kapal tiba / berangkat dan dari / ke areal galangan	1	Ls	0.51
2	Selama kapal diatas dock dan telah turun dock floating repair, sebelum generator kapal berfungsi supply aliran listrik dari darat 380/220 volt 10 KVA 50 Hz 3 phase - Connet - Disconnet aliran listrik - Penggunaan Listrik harian	2 15	Ls hari	0.10 0.77
3	Diberikan tempat pembuangan sampah secara teratur selama kapal di galangan dan diadakan pengangkutan bak sampah	1	Ls	0.26
4	Diberikan tenaga pemadam berikut peralatan pemadam selama kapal diatas dock dan floating repair	1	Ls	0.26
5	Diberikan air tawar untuk keperluan selama kapal diatas dock & persiapan berlayar - Kebutuhan selama di galangan - Persiapan kapal berlayar	40 80	Ton Ton	0.58 1.17
6	Diberikan fasilitas MCK untuk ABK selama kapal docking dan floating repair	1	Ls	0.29
	<b><u>DOCKAGE</u></b>			
7	Diberikan asistensi line handler pada waktu kapal naik dan turun dock	1	Ls	0.58
8	Kapal Dinaikkan diatas dock	1	Ls	2.26
	- Docking	12	Hari	2.45
	- Floating	3	Hari	0.15

II	<u>PERAWATAN LAMBUNG (BGA)</u>			
1	Lambung kapal dari lunas sampai batas main deck, Car deck dan rampdoor (termasuk pisang-pisang, kotak sea chest dan daun kemudi) dibersihkan dan disiapkan untuk pemeriksaan kelas			
	- Disekrap	608	m <sup>2</sup>	1.60
	- Lambung kapal dicuci dengan air tawar	720	m <sup>2</sup>	0.74
	- Spotblasting luasan 70% Lambung BGA & AGA (dari keel sampai dengan main deck) termasuk pisang - pisang	504	m <sup>2</sup>	3.68
	- Sweepblasting luasan 30% Lambung BGA & AGA (dari keel sampai dengan main deck) termasuk pisang - pisang	216	m <sup>2</sup>	1.51
	- Sandblasting rampdoor haluan - buritan (sisi luar dan dalam)	210	m <sup>2</sup>	1.53
2	Dibuatkan record Ultrasonic test (Gambar bukaan kulit), dibuat dalam 6 (enam) rangkap sbb: - Lambung dibawah garis air - Geladak kendaraan (Cardeck) - Pelat sekat tubrukan, sekat kamar mesin dan buritan	1	Ls	0.29
3	Bongkar Kathodic protection yang lama dan pasang baru (Material owner supply) - Untuk lambung, Bilge Keel, Kemudi dan propeller area @ S- 2,6 kg - Untuk Sea Chest @ S - 1,2 kg	50 7	Buah Buah	0.62 0.09
4	Dilakukan pengecatan lambung mulai dari lunas sampai ke batas main deck, rampdoor dan car deck ( Material Owner Supply )			
	a. <u>Bottom + Bottop ( BGA Area )</u>			
	- 1 x Primer ( Red - 150 mikron )	608	m <sup>2</sup>	0.71
	- 1 x AC ( Light Grey - 75 mikron )	608	m <sup>2</sup>	0.71
	- 1 x AF ( Red - 150 mikron )	608	m <sup>2</sup>	0.71
	b. <u>Top Side (AGA Area)</u>			

-	1 x Primer ( Red - 150 mikron )	112	m <sup>2</sup>	0.13
-	1 x AC ( Light Grey - 75 mikron )	112	m <sup>2</sup>	0.13
-	1 x Finishes Coat ( Carrabian Blue - 75 mikron )	112	m <sup>2</sup>	0.13

No	Nama Barang/Jasa	VOLUME		Nilai
		Jumlah	Satuan	Bobot
	<u>c. Ramp Door Haluan dan Buritan (Sisi Luar-Dalam)</u>			
	- 1 x Primer (Red - 150 mikron)	210	m <sup>2</sup>	0.25
	- 1 x AC (Light grey - 75 mikron)	210	m <sup>2</sup>	0.25
	- 1 x Finishes Coat (Carrabian Blue - 75 mikron)	210	m <sup>2</sup>	0.25
6	Nama kapal, draft mark dan plimson mark serta batas garis air dicat sesuai aslinya (Material Cat Galangan supply)	1	Ls	0.29
7	Roster (saringan laut) dibuka, dibersihkan, dicat 2 x AC dan 1 x AF dan disiapkan untuk pemeriksaan klas setelah dipasang kembali (material cat owner supply)	1	Ls	0.29
<b>III</b>	<b><u>JANGKAR, RANTAI JANGKAR DAN CERUK JANGKAR</u></b>			
1	Jangkar kiri/kanan berikut rantainya diturunkan, direntangkan, dibersihkan, Swivel/Kili-kili dilancarkan, diambil recordnya kemudian dibuatkan laporan rangkap 6 (enam), disiapkan untuk pemeriksaan klass, di cat 1 x bituministic black, tiap segel diberikan tanda cat putih (Material cat galangan supply)	2	Unit	1.17
2	Ceruk rantai/Chain Locker dibersihkan dan di cat bitumistic atau Galvanis 2 lapis berikut pembuangan lumpur (material cat galangan supply)	2	Unit	0.88

<b>IV</b>	<b>PERAWATAN AGA</b>			
	Top Deck			
1	Buatkan kotak (Box control) pembuangan Topdeck samping kiri atas kamar Nahkoda			
	- Plat Uk : 250 x 250 x 200 mm	1	Unit	0.44
	- Ganti baru Pipa pembuangan			
	Pipa Sch 40 Uk Ø2,5" x 3600 mm.	3.6	m	0.26
	Asistensi : buka pasang plafon	2	m <sup>2</sup>	0.15
2	Replating .plat strip samping ILR kanan			
	- Ukuran 300 x 230 x 8 mm	43.33	kg	0.17
	Deck Anjungan			
1	Buat baru kotak selang pemadam kanan anjungan			
	- Ukuran 600 x 500 x 150 mm	1	set	0.18
2	Ganti railing tangga anjungan kanan			
	- Pipa Ukuran. Ø 2 " x 1950 mm / Top	4	m	0.38
	- Pipa Uk. Ø 2" x 1050 mm / Tiang	6	m	0.46
	- RB. Uk. ¾" x 1950 mm.	12	m	0.44
	Deck Penumpang			
1	Ganti reling deck penumpang kiri depan blower. Ukuran:			
	- Top reling ; Pipa Sch 40 Uk Ø 2,5" x 4000 mm.	4	Mtr	0.32
	- Tiang ;1000 x 60 x 10 mm x 3	14.1	kg	0.06
	- Reling ; RB ukuran. Ø3/4" x 4000 mm.	12	m	0.53
2	Buat kotak (Box control) pembuangan air dilantai samping cerobong ki/ka	4	Bh	1.46
	Buka/pasang Intallasi lampu dan smoke detector	1	Ls	0.29

3	Replating plat dudukan blower kiri bagian bawah - Ukuran: 2300 x 150 x 6 mm	16.2	kg	0.07
	Ganti casing elmot blower bagian atas Ukuran: 250 x 100 x 8 mm	4	bh	0.12
5	Ganti Top railing kanan samping ruang lesehan Pipa Ukuran. Ø 2.5" x 4000 mm.	4	m	0.32
	Winch Deck			
1	Ganti baru pondasi roll pengantar tali kiri belakang			
2	Ganti pengaman tali/besi pejal setengan di deck winch haluan			
3	Ganti top railing deck winch haluan kiri diarea roll pengantar tali. Pipa ukuran: Ø 2.5" x 2000 mm	4.4	m	0.35
4	Peplating plat dinding cerobong kiri/deck antara belakang. Plat Ukuran 1100 x 500 x 8 mm	2	m	0.16
	Tangga – Tangga			
1	Buat baru got air samping tangga kanan belakang dideck antara dan tambah gading – gading yang putus. Ukuran:			
	- Got; 2300 x 100 x 8 mm	14.44	kg	0.06
	- Lis; 2300 x 80 x 8 mm	11.55	kg	0.05
	- Gading-gading; 550 x 80 x 8 mm	2.76	Kg	0.01
	- Gading-gading; 350 x 80 x 8 mm	1.76	Kg kg	0.01
	- Gading-gading; 250 x 80 x 8 mm	1.26		0.01
2	Replating plat samping tangga kanan depan bagian bawah. Ukuran: 3500 x 80 x 8 mm	59.3	kg	0.24
	Ganti anak tangga bawah 3 plat boldes. Ukuran: 600 x 370 x 8 mm	41.82	kg	0.17



V	REPLATING			
1	Replating.lis deck penumpang/samping kanan firelead pengantar tali deck winch haluan kanan. Ukuran: Plat 3500 x 350 x 8 mm.	76.9	kg	0.31
2	Replating. Lis deck penumpang samping pintu deck winch haluan kiri. Ukuran: Plat 1600 x 350 x 8 mm	35.1	kg	0.14
3	Replating. Lis deck penumpang/samping cerobong kiri/lambung. Ukuran: 3500 x 300 x 8 mm.	65.94	kg	0.26
4	Replating banfer / transom kiri belakang yang pecah. Ukuran: 600 x 500 x 8 mm 500 x 300 x 8 mm	18.8 9.4	Kg kg	0.08 0.04
5	Replating. Plat ujung haluan kiri samping nama Kmp Merak. Ukuran: - 350 x 4000 x 8 mm - 1200 x 1800 x 8 mm	78.9 135.6	Kg kg	0.35 0.54
6	Raplating Plat strip lis lambung depan gudang kanan. Ukuran 1600 x 80 x 8 mm	80	kg	0.03
7	Raplating Plat strip lis lambung depan gudang atas kiri. Ukuran 1600 x 80 x 8 mm	80	kg	0.03
	Pisang pisang:			
1	- Ganti baru pisang - pisang kanan depan. Ukuran: Pipa Sch 40 Ø 10" x 4000 mm. - Penguat dalam/bracket.	4 8	m Buah	1.52 0.41
2	Ganti pisang - pisang belakang kanan samping kamar mandi cardeck. Ukuran: - Pipa Sch 40 Ø 10" x 3500 mm. - Penguat dalam/bracket.	3.5 8	m Buah	1.33 0.41
	Deck Kendaraan			
1	Ganti baru plat Lis dan karet pintu kedap di cardeck kiri. Ukuran: - 2800 x 60 x 6 mm - Karet kedap ukuran: 20 x 40 mm	7.9 4	Kg meter	0.03 0.18
2	Replating plat dinding cardeck samping tangga belakang kanan. Ukuran: - 1000 x 800 x 8 mm	50.24	kg	0.20

3	Replating plat. lantai gudang ruang plagger kanan depan. Ukuran: 2000 x 2000 x 8 mm	251.2	kg	1.01
4	Tutup kembali bekas jendela didinding cardeck depan kiri – 1 bh. Ukuran: - 1500 x 1500 x 8 mm	141.3	kg	0.57
5	Buat baru jendela bulat di gudang atas kanan Uk. Ø 350 mm x 1 buah	1	buah	0.44
6	Ganti baru gading <sup>2</sup> pada dinding depan tangga naik penumpang (bawah) kanan. Ukuran: - 8 x 10 x 8 x 200	3	batang	0.20
7	Buat kotak SOPEP (bahan plat). Ukuran: - 1100 x 600 x 600 x 6 mm	2	set	1.27
8	Perbaiki / ganti karet kedap rampdoor haluan.	10	meter	0.66
<b>VI PERBAIKAN PADA KAMAR MESIN</b>				
	Pipa - Pipa			
1	Reposisi pipa hydraulic yang di dinding cardeck kanan ke kanan ke atas langit – langit cardeck. - Pipa (Sch.80) dia ½” x 1900 x 4 lajur - Buka dan las Kembali flange hydraulic sebanyak 8 buah - Mur/baut dia ½” x 2 ½” x 64 buah	76 8 64	m buah buah	2.77 0.23 0.23
	Ganti baru sambungan pipa pada masing ujung pipa yang akan direposisi: - Pipa (Sch. 80) dia ½” x 5000 mm 4 lajur (dibending 3x). - Bending 3x - Buk Las Kembali flange hydraulic sebanyak 8 buah - Mur/baut dia ½” x 2 ½” x 32 buah - Asistensi diadakan untuk flushing pipa hydraulic yang telah direposisi	20 3 8 32 1	m kali buah buah Ls	0.73 0.02 0.18 0.12 0.22
2	Ganti pipa pembuangan ekonomi belakang kanan sudut. Ukuran: - Pipa Sch 40 Ø 2,5" x 2000 mm	2	meter	0.16
3	Ganti pipa hydraulic deck antara kiri belakang. Ukuran:			

	- Pipa; Sch 40 Ø 2,5" x 1000 mm	1	meter	0.08
	- Elbow; Ø 2,5" x 1 buah	1	buah	0.04
4	Ganti /potong pipa pembuangan disamping tangga naik kiri depan. - Pipa Sch 40 Uk. Ø 2,5" x 1000.mm	1	meter	0.08
5	Ganti pipa pembuangan depan kamar mandi cardeck kanan. Pipa Sch 40 Uk: Ø 3" x 2350 mm	2.35	meter	0.22
6	Ganti pipa induk springkler depan. Ukuran: - Pipa Sch 40 Ø 3" x 6500 mm.	6.5	meter	0.62
7	Ganti pipa induk springkle belakang. Ukuran: - Pipa; Ø 3" x 5000 mm.	5	meter	0.47
8	Ganti pipa isap air tawar didalam tangka II - Pipa; Sch 40 Ø 2" x 6500 mm.	6.5	meter	0.47
<b>VII</b>	<b>Kamar Mesin</b>			
1	Gading – gading membujur di dinding kiri frame 31 – 36. Ukuran: - Plat; 2500 x 300 x 10 mm - Top Plat; 7500 x 150 x 10 mm	58.88 88.31	kg kg	0.24 0.35
2	Dinding lambung ruang As kanan frame 30/31 - 31/32. Ukuran: - Plat; 2400 x 500 x 10 mm	94.20	kg	0.38
3	Dinding plat dasar pisang-pisang kanan frame 25/26 – 31. Ukuran: - Plat; 3050 x 500 x 10 mm	119.71	kg	0.48
4	Dinding tangka – IV Ruang As kanan Frame 14 - 16/17. Ukuran: - Plat; 1450 x 500 x 10 mm	100.17	kg	0.40
5	Dinding skat tangki V dan ruang poros kanan. Ukuran: - Plat; 1500 x 1200 x 10 mm	141.30	kg	0.57
6	Gading - gading depan ME kanan Frame 45 Ukuran: - Plat; 950 x 500 x 10 mm - Frame 46; 950 x 500 x 10 mm	37.29 37.29	kg kg	0.15 0.15
7	Gading-gading depan AE kanan Frame 45. Ukuran: Plat; 2000 x 500 x 10 mm	78.50	kg	0.32
8	Dinding samptang kir depan. Ukuran: - Plat; 950 x 500 x 8 mm	105.50	kg	0.42
9	Dinding samptangk kanan depan. Ukuran: - Plat; 950 x 500 x 8 mm	105.50	kg	0.42

10	Dinding tangki penampungan oli kanan. Ukuran: - Plat; 1500 x 800 x 8 mm	75.36	kg	0.30
11	Tangki BBM dinding belakang. Ukuran: - Plat; 1100 x 800 x 8 mm	552.64	kg	2.22
12	Gading kiri Frame 46: - Plat; 3050 x 550 x 8 mm Frame 46 depan ME kiri: - Plat; 1500 x 550 x 10 mm	131.68 64.76	kg kg	0.53 0.26
13	Gading-gading membujur samping tangga kanan. Ukuraan: - Plat; 1500 x 260 x 10 mm	30.62	kg	0.12
14	Dinding tangga kanan. Ukuran: - Plat; 1100 x 500 x 10 mm	43.18	kg	0.17
15	Pijakan kaki masuk kamar mesin kanan. Ukuran: - Plat; 500 x 250 x 8 mm	7.85	kg	0.03
16	Lambung samping tangga kiri Fr 40 ~ 43/44	15.07	kg	0.06
17	Plat Lantai. Ukuran: 1000 x 300 x 8 mm	18.84	kg	0.08
<b>VIII</b>	<b>RUANG AS dan KEMUDI</b>			
	Ruang AS: - Ganti baru gading - gading Frame 30. Ukuran: 1350 x 750 x 10 mm - Dinding lambung kiri AGA/BGA Frame 29/30 – 31/32. Ukuran: Plat; 3000 x 700 x 10 mm. - Dinding skar kiri. Ukuran: Plat; 1350 x 750 x 8 mm. - Gading – gading As kanan Frame 30. Ukuran: Plat; 1350 x 750 x 10 mm.	79.48 164.85 63.59 79.48	Kg kg kg kg	0.32 0.66 0.26 0.32

	Ruang Kemudi:			
	- Ganti pipa pembuangan dikanan-kiri ruang kemudi/barang buang keluar 2 buah. Ukuran: Plat; Ø 2,5” x 400 mm	2	buah	0.08
	- Ganti pipa pembuangan kanan belakang ruang kemudi/ yang disemen. Pipa Sch 40 Ø 2,5 “ x 1250 mm	1.25	meter	0.10
	- Replating Dinding/ plat dasar pisangpisang kanan. Frame -1/-2 sampai dengan -2/-3 1000 x 400 x 10 mm	31.40	kg	0.13

	- Replating. Gading-gading kanan ruang kemudi. Ukuran: Frame -2, 1700 x 300 x 10 mm	40.04	kg	0.16
	- Tambah gading-gading membujur diruang kemudi. Ukuran: Plat; 6000 x 150 x10 mm x 2 batang, Top Plat; 6000 x 80 x 10 mm x 2 batang	141.30	kg	0.57
		75.36	kg	0.30
	- Ganti bracket tiang penyangga cardeck. Ukuran 500 x 500 x 10 mm 2 buah	2	buah	0.12
<b>IX</b>	<b><u>TAIL SHAFT, PROPELLER, RUDDER DAN STERN BUSH</u></b>			
	- Clearance As Propeller kiri/kanan kemudian dibuatkan recordnya dan disiapkan untuk pemeriksaan klass sebanyak 6 (enam) rangkap	2	Unit	0.44
	- Buka/pasang shaft propeller kiri dan kanan untuk pemriksaan, apabila hasil clearance melebihi toleransi	2	Unit	1.17
	- Ganti baru remer’s packing pada bantalan kayu pockhout shaft propeller kiri/kanan(material galangan supply)	2	Unit	0.73
	- Ganti baru remer’s packing pada shaft propeller kiri/kanan. Ukuran 1 ½ inch dan Panjang 7 meter (material galangan supply)	2	Unit	0.73
	- Ganti baru mur/baut penindis remer’s packing shaft propeller yang rusak. Ukuran (material galangan supply)	2	Unit	0.07

<b>X</b>	<b><u>BALING-BALING (PROPELLER)</u></b>			
	- Buka/pasang propeller kiri dan kanan dibawa ke bengkel untuk pemeriksaan apabila terdapat kerusakan pada balingbaling.	2	unit	0.88
	- Propeller kiri dan kanan dibalancing apabila dilaksanakan rekonduksi terhadap baling-baling akibat adanya kerusakan.	2	unit	0.66
	- Propeller kiri dan kanan dirawat, dibersihkan, digerinda dan dipolish.	2	unit	0.58

<b>XI</b>	<b><u>RUDDER STOCK</u></b>			
	- Clearance As kemudi kemudian dibuatkan recordnya dan disiapkan untuk pemeriksaan kelas sebanyak 6(enam)	2	unit	0.44
	- Buka/pasang daun kemudi untuk pemeriksaan kelas apabila hasil clearance melebihi batas toleransi	2	unit	0.73
	- Buka/pasang tongkat kemudi disiapkan untuk pemeriksaan kelas apabila hasil clearance melebihi batas toleransi	2	unit	0.88
	- Ganti baru remes packing pada shaft kemudi. Ukuran 5/8 inch dan Panjang 6 meter (materi galangan upply)	2	unit	0.73
<b>XII</b>	<b><u>MESIN INDUK TYPE: DAIHATSU 8 PSHTCM 26 - D</u></b>			
	- Aligment gearbox dan as propeller mengikuti mesin induk.	2	unit	2.63
	- Jasa pemasangan chockpass pondasi gearbox mesin.	2	unit	2.92
	Penggantian/service kran dan pipa – pipa dikamar mesin			
1	Pipa hawa mesin induk kiri diluruskan (ubah bentuk lekuknya):			
	- Pipa Sch; 40. Ø 2" x 1400 mm.	1.4	meter	0.10
	- Flens; Ø 2" x 2 buah.	2	buah	0.06

2	Pipa masuk air laut inter cooler mesin induk kanan: - Pipa; Sch 40 Uk. Ø 2 1/2" x 1200 mm - Elbow; Ø 2 1/2" x 5 buah. - Flens; Ø 2 1/2" x 3 buah.	1.2 5 3	meter buah buah	0.10 0.18 0.11
3	Ganti pipa pendingin mesin bantu kiri dari keran seachest: - Pipa; Sch 40 Uk. Ø 2" x 700 mm. - Elbow; Ø 2" x 4 buah. - Flens; Ø 2" x 2 buah. - Murbaut; 5/8" x 4 buah.	1 4 2 4	meter buah buah buah	0.07 0.12 0.06 0.01
4	Ganti saringan pending air laut mesin bantu kiri. Ukuran: Ø 3"	1	buah	0.40
5	Merubah pipa bawah mesin bantu kiri/diluruskan: - Pipa; Sch. 40 Ø 2" x 1600 mm - Flens; Ø 2" x 2 buah	1.6 2	meter buah	0.12 0.06
6	Tambah plans pipa hisap pendingin kanan - Elbow; Ø 2" x 1 buah - Flens; Ø 2" x 2 buah	1 2	buah buah	0.03 0.06

	- Murbaut; 5/8" x 4 buah	4	buah	0.01
7	Ganti pipa hisap pendingin mesin bantu kanan - Pipa; Sch 40 Ukuran Ø 3" x 1500 mm - Flens; Ø 3" x 1 buah - Murbaut 5/8 "	1.5 1 1	meter buah buah	0.03 0.06 0.01
8	Ganti saringan pendingin air laut mesin bantu kiri: - Elbow; Ø 2" x 5 buah - Flens; Ø 2" x 3 buah	5 3	buah buah	0.16 0.04
9	Pipa buang air laut dari cardeck kelaut - Pipa Sch 40 Uk. Ø 3" x 670 mm - Flens Uk. Ø3" x 3 buah - murbuat 5/8" x 4 buah	1 3 3	meter buah buah	0.11 0.13 0.01
10	Ganti pipa hisap air got ruang as kiri dari dinding ruang as + plans - Pipa; Sch 40 Ø 4" x 2200 mm - Elbow; Ø 4" x 1 buah	2.2 1	meter buah	0.31 0.06
11	Ganti pipa hisap pompa gs kanan: - Pipa; Sch 40 Uk. Ø 3 1/2" x 770 mm - Elbow; Ø 3 1/2" x 1 buah	1 1	meter buah	0.12 0.05

12	Ganti Pipa hisap air got kamar mesin kiri: - Pipa; Sch 40 Ø 4" x 2300 mm - Elbow; Ø 4" x 2 buah	2.3 2	meter buah	0.32 0.12
13	Ganti kotak kran seachest sebelah kanan: - 600 x 400 x 10 mm x 4 buah	4	buah	0.51
14	Ganti pipa paralel pendingin dari mesin bantu kanan ke mesin induk kanan: - Pipa; Sch 40 Ø 2,5" x 2200 mm - Flens Ø 2,5" x 2 buah - Elbow Ø 2,5" x 2 buah	2.2 2 2	meter buah buah	0.18 0.07 0.07
15	Ganti elbow saringan air laut mesin induk kanan - Elbow Uk. Ø 2 1/2" x 2 buah - Flens Uk. Ø 2 1/2" x 2 buah	2 2	buah buah	0.16 0.07
16	Ganti pondasi pompa GS kiri. - Siku 65 x 800 x 6 mm x 2 buah - Siku 65 x 380 x 6 mm x 5 buah	2 5	Buah buah	0.16 0.07
17	Ganti bracket pondasi mesin bantu kanan - Bracket; 180 x 250 x 12 mm x 4 buah.	4	buah	0.15
18	Ganti ducting/saluran blower kamar mesin kiri depan pintu masuk ruang as. - 1800 mm	1	Ls	0.29
19	Ganti saringan air laut pompa Gs kanan - 250 x 510 mm	1	Ls	0.29
20	Ganti baru kran bbm mesin induk kanan kiri sebelum filter - Kran; Ø 1/2" x 2 buah	2	buah	1.31
21	Ganti saringan air laut mesin induk kanan Uk 5 K - 15	2	bua	0.58
22	Ganti elbow saringan air laut mesin induk kiri: - Elbow; Ø 8" x 2 buah - Flens Uk. Ø 3" x 2 buah	2 2	buah buah	0.23 0.09
23	Ganti ducting/saluran blower kamar mesin kanan diatas pompa hidrolik Ø 4" x 900 mm.	1	Ls	0.22
24	Ganti ducting/saluran blower kamar mesin kiri diatas tangka Marpol. Ukuran: - 250 x 510 x 830 mm	1	Ls	0.22
25	Ganti pipa buang pompa Gs kanan dari pipa pemadam/emergency. - Pipa; Sch 40 Ø 4" x 700 mm - Flens; Ø 4" x 6 buah	1 6	meter buah	0.14 0.35



26	Ganti pipa buang pompa Gs kanan - Pipa; Sch 40 Ø 4" x 800 mm - Flens; Ø 4" x 6 buah	1 6	meter buah	0.14 0.35
27	Ganti tanki MARPOL - Ø 4" x 1 buah - Flens; Ø 4" x 6 buah	1 6	meter buah	0.14 0.35
28	Ganti Pipa hawa suptank kiri-kanan - Pipa; Sch 40 Uk. Ø 2.5" x 2300 mm - Elbow; Ø 2.5" x 3 buah - Flens; Ø 2.5" x 3 buah - Penutup	2 3 3 2	meter buah buah buah	0.37 0.11 0.11 0.07
29	Ganti pipa pendingin turbo charge mesin induk kanan kiri(pipa kuningan) - Pipa kuningan; Ø 3/4" x 600 mm x 2 batang	1.2	meter	0.06
30	Ganti Pipa pembuangan oli sumptank dari dinding ruang as kiri. - Pipa; Sch 40 Ø 1" x 5000 mm - Elbow; Ø 1" x 1 buah	5 1	meter buah	0.26 0.01

XIII	KРАН – KРАН			
	Kран – kран air laut di buka, di bersihkan di skier dan paking – paking di ganti baru serta dipersiapkan untuk pemeriksaan kelas antara lain:			
	- kран seachest induk pompa GS kanan Uk. Ø 4"	1	buah	0.10
	- Kран seachest induk pompa GS kiri Uk Ø 4"	1	buah	0.10
	- Kран seachest mesin induk kanan Uk. Ø 3,5"	1	buah	0.08
	- Kран seachest mesin induk kiri Uk.Ø 3.5"	1	buah	0.08
	- Kран seachest mesin bantu kanan Uk. Ø 2.5"	1	buah	0.07
	- Kран seachest mesin bantu kiri Uk. Ø 2.5"	1	buah	0.07
	- Kран penguapan seachest mesin induk kanan Uk. Ø 3.5"	1	buah	0.08
	- Kран penguapan seachest mesin induk kiri Uk. Ø 3.5"	1	buah	0.08
	- Kран penguapan seachest mesin bantu kanan Uk. Ø 2.5"	1	buah	0.07
	- Kран penguapan seachest mesin bantu kiri Uk. Ø 2.5"	1	buah	0.07
	- Ganti baru Kран isap air got kamar mesin kiri. Uk. Ø 4" Gate Valve	1	buah	1.17
	- Ganti baru kран hisap& buang pompa pemadam kebakaran Uk. Ø 3" Gate Valve	1	buah	0.73
	- Kран-kран pompa Gs kanan (di service/diganti yang rusak) Ø3½", Ø4"	1	buah	0.61
	- Kран-kран pompa Gs kiri (di service/diganti yang rusak) Ø3½", Ø4"	1	buah	0.61

<b>XIV</b>	<b>PIPA HYDROLIC dll</b>			
1	Ganti pipa hidrolik buritan sebelah kanan yang ke handle winch	1	meter	0.05
2	Ganti Pipa overflow hidrolik buritan kanan pakai drat. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø 1" x 1600 mm	1.6	meter	0.12
3	Ganti pipa hidrolik kemudi. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø 1" x 500 x 4 batang	2	meter	0.10
4	Ganti pipa hidrolik sebelah kanan letter T overflow. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø ½" - Elbow Ø ½ " x 3 buah - Flens Ø ½ " x 3 buah	1 3 3	meter buah buah	0.05 0.04 0.04
5	Ganti pipa tekan oli hidrolik yang ke plunger kanan. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø ¾ " x 700 mm	7	meter	0.46
6	Ganti pipa tekan oli hidrolik yang ke handle winch buritan kanan. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø ¾ " x 2400 mm - Flens Ø ¾ " x 2 buah	2.4 2	meter buah	0.16 0.04
7	Ganti pipa tekan oli hidrolik yang ke handle winch buritan kanan. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø 1 ½ " x 2500 mm - Flens Ø 1 ½ " x 2 buah	2.5 2	meter buah	0.31 0.06
8	Ganti pipa tekan oli hidrolik haluan kanan di handle rampdoor. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø 1 ½ " x 3500 mm - Elbow Ø 1 ½ " x 5 buah - Flens Ø 1 ½ " x 2 buah	3.5 5 2	meter buah buah	0.43 0.15 0.06
9	Ganti Pipa tekan oli hidrolik rampdoor haluan sebelah kanan Letter Y. Ukuran: - Pipa Sch 80 Ø 1 ½ " x 3500 mm - Flens Ø 1 ½ " x 4 buah	3.3 4	meter buah	0.41 0.12
10	Ganti Pipa tekan oli overflow hidrolik haluan. Ukuran: - Pipa; Sch 80 Uk. Ø ¾" x 5000 mm	5	meter	0.33

11	Ganti pipa tekan oli hidrolik sebelah kanan samping pintu lambung kanan. - Pipa Sch 80. Ø 1 ½ " x 1500 mm - Flens. Ø 1 ½ " x 4 buah	1.5 4	meter buah	0.19 0.12
12	Ganti pipa overflow hidrolik samping kanan pintu lambung. Ukuran:			
	- Pipa Sch 80. Ø 1 ½ " x 1500 mm - Flens. Ø 1 ½ " x 2 buah	1.5 2	meter buah	0.08 0.03
13	Pipa hisap pompa pemadam kebakaran di cardeck - Pipa Sch 40 Uk. Ø 3" x 2500 mm - Elbow Uk. Ø 3" x 3 buah - Flens Uk. Ø 3" x 5 buah	2.5 3 5	meter buah buah	0.24 0.13 0.22
14	Pipa buang pompa pemadam kebakaran - Pipa; Sch 40 Uk. Ø 3" x 6000 mm - Elbow; Ø 3" x 4 buah - Flens; Ø 3" x 6 buah - Selang hose; 100 mm	6 4 6 1	meter buah buah Ls	0.57 0.18 0.26 0.06
15	Plans untuk pipa cerobong knalpot mesin induk kanan-kiri. - flens Uk. Ø 8" x 2 bh + 6 lubang	2	buah	0.25
<b>XV</b>	<b>REPLATING PLAT</b>			
	Replating plat bottom di bawah garis air (Sesuai hasil UT, kondisi dan petunjuk OS/Nahkoda) termasuk penggantian gading - gading: - Plat Lambung BGA - Plat Gading – gading BGA - Plat Sekat BGA - Plat Rampdoor	1700	kg	6.82



No. : 15187/UN4.7.7/TD.06/2022  
Lamp : -  
Hal : Penerbitan Surat Penugasan Panitia  
Ujian Sarjana Strata Satu (S1)

Kepada Yth : **Wakil Dekan I**  
**Bidang Akademik, Riset dan Inovasi**  
**Fakultas Teknik UNHAS**  
**di-**  
**Gowa**

Dengan hormat,

Berdasarkan Persetujuan Pembimbing Mahasiswa, Bersama ini diusulkan susunan Panitia Ujian Sarjana Strata Satu (S1) bagi mahasiswa Departemen Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin atas nama:

Nama : Arjun  
Stambuk : D33115007

Maka dengan ini kam sampaikan Susunan Panitia Ujian Sarjana Strata Satu (S1) sebagai berikut:

Ketua : Ir. Zulkifli, MT.  
Sekertaris : Surya Hariyanto, ST., MT.  
Anggota : 1. M. Rusydi Alwi, ST., MT.  
2. Muhammad Iqbal Nikmatullah, ST., MT.

Judul Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan adalah:

***OPTIMALISASI STRATEGI PERENCANAAN REPARASI KAPAL  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT (PROGRAM  
EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE) STUDI KASUS  
GALANGAN KAPAL PT.IKI (PERSERO) MAKASSAR***


Untuk dapat diterbitkan surat penugasannya.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Gowa, 26 Juli 2022

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



  
Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.  
Nip. 19810211/200501 1 003



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI**

**DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jalan Poros Malino Km. 6. Bontomarannu Gowa, 92171, Sulawesi Selatan

Telp. (0411) 586015, 586262 Fax (0411) 586015.

<http://eng.unhas.ac.id>. E-mail: [teknik@unhas.ac.id](mailto:teknik@unhas.ac.id)

**SURAT PENUGASAN**

No. 15188/UN4.7.1/TD.06/2022

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Kepada : Mereka yang tercantum namanya dibawah ini

Isi : 1. Bahwa berdasarkan peraturan Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2018 pasal 19 (SK. Rektor Unhas Nomor: 2781/UN4.1/KEP/2018), dengan ini menugaskan Saudara sebagai PANITIA UJIAN SARJANA Program Strata Satu (S1) Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan susunan sebagai berikut:

Ketua : Ir. Zulkifli, MT.  
Sekertaris : Surya Hariyanto, ST., MT.  
Anggota : 1. M. Rusydi Alwi, ST., MT.  
2. Muhammad Iqbal Nikmatullah, ST., MT.

Untuk menguji bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama/Nim : Arjun / D33115007  
Stambuk : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Thesis/Skripsi:

***OPTIMALISASI STRATEGI PERENCANAAN REPARASI KAPAL  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT (PROGRAM  
EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE) STUDI KASUS  
GALANGAN KAPAL PT. IKI (PERSERO) MAKASSAR***

2. Waktu ujian ditetapkan oleh Panitia Ujian Akhir Program Strata Satu (S1).
3. Agar Surat penugasan ini dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.
4. Surat penugasan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan berakhirnya Ujian Sarjana tersebut, dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan ditinjau dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di Gowa,

Pada tanggal , 26 Juli 2022

a.n Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan  
Inovasi Fakultas Teknik UH

Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT.

Nip.19731010 199802 1 001

Tembusan:

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Kasubag Umum dan Perlengkapan FT-UH.



CERTIFICATE NO. JKT 36788



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI**

**DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jalan Poros Malino Km. 6. Bontomarannu Gowa, 92171, Sulawesi Selatan

Telp. (0411) 586015, 586262 Fax (0411) 586015.

<http://eng.unhas.ac.id>. E-mail: [teknik@unhas.ac.id](mailto:teknik@unhas.ac.id)

Nomor : 15187/UN4.7.7/TD.06/2022  
Lamp : -  
Hal : Undangan Ujian Akhir

**Kepada Yth : 1. M. Rusydi Alwi, ST., MT.**  
**2. Muhammad Iqbal Nikmatullah, ST., MT.**

Dengan hormat,

Kami mengundang Saudara/saudari kiranya berkenan hadir untuk menyaksikan/bertindak selaku penguji Ujian Akhir Strata Satu (S1) Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang akan disenggarakan pada:

**Hari / Tanggal : Rabu, 27 Juli 2022**

**Jam : 13.00 wita - selesai**

**Tempat : Ruang Sidang Teknik Sistem Perkapalan (Daring/Luring)**

Dibawakan oleh:

Nama / Stambuk : Arjun / D33115007

Atas kesedian dan kehadiran Saudara/saudari diucapkan terima kasih.

Gowa, 26 Juli 2022

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.  
Nip. 19810211 200501 1 003



**BERITA ACARA UJIAN SARJANA**

Terhadap Mahasiswa:

Nama : Arjun

Stambuk : D33115007

Judul : ***OPTIMALISASI STRATEGI PERENCANAAN REPARASI KAPAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERT (PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE) STUDI KASUS GALANGAN KAPAL PT.IKI (PERSERO) MAKASSAR***

Hari / Tanggal : Rabu, 27 Juli 2022

Waktu : 13:00 wita – Selesai

Tempat : Ruang Sidang Teknik Sistem Perkapalan (Daring/Luring)

Keputusan / Sidang : *lulus dengan nilai A (85) kg*

**PANITIA UJIAN**

No.	Susunan Panitia	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua/Anggota	Ir. Zulkifli, M.T.	1... <i>[Signature]</i>
2	Sekretaris/Anggota	Surya Hariyanto, S.T., M.T.	2... <i>[Signature]</i>
3	Anggota	M. Rusydi Alwi, S.T., M.T.	3... <i>[Signature]</i>
4	Anggota	Muhammad Iqbal Nikmatullah, S.T., M.T.	4... <i>[Signature]</i>

Ketua Sidang,

*[Signature]*  
Ir. Zulkifli, M.T.  
Nip. 19570112-198811 1 001

Gowa, 2 Agustus 2022

Sekretaris Sidang,

*[Signature]*  
Surya Hariyanto, S.T., M.T.  
Nip. 19710207 200012 1 001





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**KAMPUS TAMALANREA**

JALAN PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10 MAKASSAR 90245

TELEPON : 0411-586200 (6 SALURAN), 584002, FAX. 585188

**SURAT PERSETUJUAN**

**Nomor : 18439/UN4.1.1.2.1.1/PK.02.03/2022**

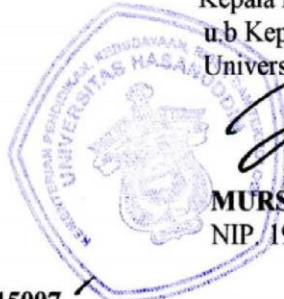
Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Hasanuddin tentang Penyelenggaraan Program Sarjana Nomor : 2781/UN4.1/KEP/2018 tanggal 16 Juli 2018, dengan ini menerangkan bahwa :

NIK : 7317212109970003 ✓  
N a m a : ARJUN ✓  
Tempat/Tanggal Lahir : TARRAMATEKKENG, 21 SEPTEMBER 1997 ✓  
NIM : D33115007 ✓  
Fakultas : TEKNIK ✓  
Program Studi : TEK. SISTEM PERKAPALAN ✓

Telah memenuhi syarat untuk Ujian Skripsi Strata I (S1) **PERIODE JULI 2022**. Demikian Surat Persetujuan ini dibuat untuk digunakan dalam proses pelaksanaan ujian skripsi, dengan ketentuan dapat mengikuti wisuda **PERIODE JULI 2022**, jika **persyaratan kelulusan/wisuda telah dipenuhi**. Terima Kasih.

Makassar, 6 JULI 2022

Kepala Biro Administrasi Akademik  
u.b Kepala Sub Bagian Pendidikan dan Evaluasi  
Universitas Hasanuddin,



**MURSALIM, S.Sos.**  
NIP. 19730216 199601 1001

**Keterangan :**

**Nomor User** : D33115007 ✓  
**Nomor password/pin** : 2163180  
**Alamat Website** : <http://unhas.ac.id/akad/wisuda/>  
**Catatan**

1. Bagi Mahasiswa yang telah melaksanakan ujian Sarjana dan dinyatakan lulus, segera menyerahkan lembar pengesahan Skripsi dan Berita Acara Ujian Sarjana ke Sub Bagian Akademik Fakultas, untuk memperoleh nomor Alumni dan didaftar sebagai Wisudawan pada periode berjalan.
2. Jika terjadi perubahan Judul Skripsi agar melaporkan ke Kasubag. Pendidikan Fakultas sebelum didaftar sebagai Wisudawan pada Periode berjalan
3. Pada saat ON-LINE Mahasiswa diharapkan mengisi identitas diri sesuai surat izin ujian ini
4. Surat izin ini hanya berlaku untuk Wisuda periode berjalan (WISUDA PERIODE JULI 2022)

