

## DAFTAR PUSTAKA

Abstrak, B. "SURABAYA ITS," no. 6107030001 (n.d.): 1–17.

Amiruddin, Wilma, Budhi H Iskandar, Bambang Murdiyanto, and Mulyono S Baskoro. "*Efisiensi Perubahan Kerapatan Material*," n.d., 93–98.

Amiruddin, Wilma, Budhi H Iskandar, Bambang Murdiyanto, and Mulyono S Baskoro. "*Densitas Insulasi Polyurethane Pada Palka Kapal Penangkap Ikan Tradisional Di Pekalonga*." Teknik Perkapalan Universitas Diponegoro.

"C Pada Suhu Dan  $55\% \pm 10\%$  Pada Kelembaban Udara Relatif. Kata Kunci : Kenyamanan, Beban Pendingin, Dan Alat Pengkondisi Udara.," no. 1 (n.d.): 31–41.

Haryoko Rudy, 2005, *Analisi sistem pendingin ruang muat kapal ikan tradisional dengan pendingin es batu*. jurusan perkapalan fakultas teknik universitas hasanuddin.

Hidayat , Mochamad (2017 ). *Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Sebagai Campuran Polyurethane Pada Insulasi Palka Kapal Ikan Tradisional*. Jurusan Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknologi Klautan Institut Teknologi Sepuluh Novemver Surabaya.

<http://www.mekanisasikp.web.id/2020/12/es-masih-jadi-andalan-penanganan-ikan.html?m=1>.di akases pada tanggal 5 juli 2022 jam 14.50 WITA

<https://id.wikipedia.org/wiki/polistirena>. Di akses pada tanggal 5 juli 2022 jam 15.30

Junaidy Ivan Abdul Karim. "Pengaruh Kerapatan Polystyrene Foam Terhadap Mampu Alir dan Kualitas Coran Paduan Aluminium 356.1 Yang Dicor dengan Metode Evaporative". Jurusan teknik mesin.universitas khairun ternate.

Nasution, P., Fitri, S, P., Semin. 2014. Karakteristik Sabut Kelapa Sebagai Insulator Palka Ikan, Berkala Perikanan Terubuk. Hal 82-92 ISSN 0126 – 426

Palka, Ruang, Ikan Km, and Berkah Gt. "Optimasi Desain Isolasi Ruang Palka Ikan Km. Berkah 9 Gt Untuk Mengurangi Laju Perpindahan Panas." Kapal 7, no. 3 (2012). <https://doi.org/10.14710/kpl.v7i3.3780>.

Putra, Indraswara Dinda, and Alam Baheramsyah. "Modifikasi Coolbox Dengan Insulasi Pendinginan Freon Pada Ruang Muat Kapal Ikan Tradisional" 3, no. 1 (2014): 3–7.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

LAMPIRAN 1

Sifat-Sifat udara di atas atmosfer

Sumber J.P.Holman “ Perpindahan Panas “ hal 550

Daftar A-5 Sifat-sifat Udara pada Tekanan Atmosfer†  
 Nilai  $\mu$ ,  $k$ ,  $c_p$ , dan Pr tidak terlalu bergantung pada tekanan dan dapat digunakan untuk rentang tekanan yang cukup luas.

T, K	$\rho$ , kg/m <sup>3</sup>	$c_p$ , kJ/kg · °C	$\mu$ , kg/m · s × 10 <sup>4</sup>	$\nu$ , m <sup>2</sup> /s × 10 <sup>6</sup>	$k$ , W/m · °C	$\alpha$ , m <sup>2</sup> /s × 10 <sup>6</sup>	Pr
100	3.6010	1.0266	0.6924	1.923	0.009246	0.02501	0.770
150	2.3673	1.0099	1.0283	4.343	0.013735	0.05745	0.753
200	1.7684	1.0061	1.3289	7.490	0.01809	0.10165	0.739
250	1.4128	1.0053	1.5990	11.31	0.02227	0.15675	0.722
300	1.1774	1.0057	1.8462	15.69	0.02624	0.22160	0.708
350	0.9980	1.0090	2.075	20.76	0.03003	0.2983	0.697
400	0.8826	1.0140	2.286	25.90	0.03365	0.3760	0.689
450	0.7833	1.0207	2.484	31.71	0.03707	0.4222	0.683
500	0.7048	1.0295	2.671	37.90	0.04038	0.5564	0.680
550	0.6423	1.0392	2.848	44.34	0.04360	0.6332	0.680
600	0.5879	1.0551	3.018	51.34	0.04659	0.7512	0.680
650	0.5430	1.0635	3.177	58.51	0.04953	0.8578	0.682
700	0.5030	1.0752	3.332	66.25	0.05280	0.9672	0.684
750	0.4709	1.0856	3.481	73.91	0.05509	1.0774	0.686
800	0.4405	1.0978	3.625	82.29	0.05779	1.1951	0.689
850	0.4149	1.1093	3.765	90.75	0.06028	1.3097	0.692
900	0.3925	1.1212	3.899	99.3	0.06279	1.4271	0.696
950	0.3716	1.1321	4.023	108.2	0.06525	1.5510	0.699
1000	0.3524	1.1417	4.152	117.8	0.06752	1.6779	0.702
1100	0.3204	1.150	4.44	138.6	0.0732	1.969	0.704
1200	0.2947	1.179	4.69	159.1	0.0782	2.251	0.707
1300	0.2707	1.197	4.93	182.1	0.0837	2.583	0.705
1400	0.2515	1.214	5.17	205.5	0.0891	2.920	0.705
1500	0.2355	1.230	5.40	229.1	0.0946	3.262	0.705
1600	0.2211	1.248	5.63	254.5	0.100	3.609	0.705
1700	0.2082	1.267	5.85	280.5	0.105	3.977	0.705
1800	0.1970	1.287	6.07	308.1	0.111	4.379	0.704
1900	0.1858	1.309	6.29	338.5	0.117	4.811	0.704
2000	0.1762	1.338	6.50	369.0	0.124	5.260	0.702
2100	0.1682	1.372	6.72	399.6	0.131	5.715	0.700
2200	0.1602	1.419	6.93	432.6	0.139	6.120	0.707
2300	0.1538	1.482	7.14	464.0	0.149	6.540	0.710
2400	0.1458	1.574	7.35	504.0	0.161	7.020	0.718
2500	0.1394	1.688	7.57	543.5	0.175	7.441	0.730

† Data Natl. Bur. Stand. (U. S.) Circ. 564, 1965

Daftar ini menggunakan satuan SI.

## LAMPIRAN 2

Nilai R untuk beberapa bahan

Sumber Fisika Dan Sains “ Home Insulation”

Bahan-bahan	Nilai R ( $\text{ft}^2 \cdot ^\circ\text{F} \cdot \text{h}/\text{Btu}$ )
Hardwood siding (1 in. thick)	0.91
Wood shingles (lapped)	0.87
Brick (4 in. thick)	4.00
Concrete block (filled cores)	1.93
Fiberglass insulation (3.5 in. thick)	10.90
Fiberglass insulation (6 in. thick)	18.80
Fiberglass board (1 in. thick)	4.35
Cellulose fiber (1 in. thick)	3.70
Flat glass (0.125 in. thick)	0.89
Insulating glass (0.25-in. space)	1.54
Air space (3.5 in. thick)	1.01
Stagnant air layer	0.17
Drywall (0.5 in. thick)	0.45
Sheathing (0.5 in. thick)	1.32

LAMPIRAN 3

Tabel kapasitas panas Spesifik Udara

Sumber PTM unsri “ Termodinamika “

<b>Ideal gas kapasitas panas spesifik udara</b>			
Suhu K	C <sub>p</sub> kJ / kg.K	C <sub>v</sub> kJ / kg.K	k
250	1.003	0.716	1.401
300	1.005	0.718	1.400
350	1.008	0.721	1.398
400	1.013	0.726	1.395
450	1.020	0.733	1.391
500	1.029	0.742	1.387
550	1.040	0.753	1.381
600	1.051	0.764	1.376
650	1.063	0.776	1.370
700	1.075	0.788	1.364
750	1.087	0.800	1.359
800	1.099	0.812	1.354
900	1.121	0.834	1.344
1000	1.142	0.855	1.336
1100	1.155	0.868	1.331
1200	1.173	0.886	1.324
1300	1.190	0.903	1.318
1400	1.204	0.917	1.313

LAMPIRAN 4

Sumber Mochammad Hidayat “ Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Sebagai Campuran Polyurethane Pada Insulasi Palka Kapal Ikan Tradisional “

2	Wood hard	370 - 1100	0.11 – 0.255
3	Plywood	530	0.14
4	Aluminum alloy	2740	221
5	Mild steel	7800	45.3
6	Fiberglass reinforced plastic	64 - 144	0.036
7	High tensile polyethylene		0.5
8	Kulit baja kapal		0.72
9	Rongga udara		0.107
10	Styrofoam		0.3
11	Plester beton		0.72
12	Jenis kayu		0.15
13	Serat material		0.039
14	Lempengan gabus		0.043
15	Polystyrene		0.03
16	Polyurethane		0.025
17	Plaster aspal gips		0.056
18	Udara diam		0.103
19	Serut gergajian		0.065
20	Tebu		0.046
21	Sekam + polyurethane (72% + 28%)		0.029

Sumber Mochammad Hidayat “ Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Sebagai Campuran Polyurethane Pada Insulasi Palka Kapal Ikan Tradisional “

No	Komposisi		Luas cm <sup>2</sup>	Temperature °C			Selisih (Th- Tc) °C	Kondukti vitas (Watt/m K)
	PU %	Serbu k kayu %		Hot plat(Th)	Cold plat(Tc)	Spesimen (Ts)		
1	100	0	625	84.13	31.13	47.6	53	0.03984
2	90	10	625	82.93	31.4	50.23	51.53	0.04098
3	80	20	625	81.12	34.64	51.15	46.48	0.04543
4	70	30	625	77.75	32.33	48.52	45.42	0.04649
5	60	40	625	72.95	32.73	47.91	40.22	0.05251



## LAMPIRAN 5

Tabel Kapasitas Panas Beberapa Jenis Bahan Makanan

Sumber Ashrea Handbook, Refrigerantion, 1998

Item	$C_p / \text{kJ kg}^{-1} \text{K}^{-1}$
Chicken	3.31
Bacon	2.09
Cheddar Cheese	2.60
Tuna	3.18
Strawberries	3.89
Turnip	3.89
Pork Sausage	3.73

LAMPIRAN 6

Tabel Panas Equivalen Orang

Sumber. Roy. J. Dosat, "Principles Of Refrigeration" hal. 221

Cooler Temperature, °C	Heat Equivalent/Person kW
10	0.211
5	0.242
0	0.275
- 5	0.305
-10	0.347
-15	0.378
-20	0.407

Adapted from ASRE Data Book, Design Volume, 1949 Edition, by permission of the American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers.

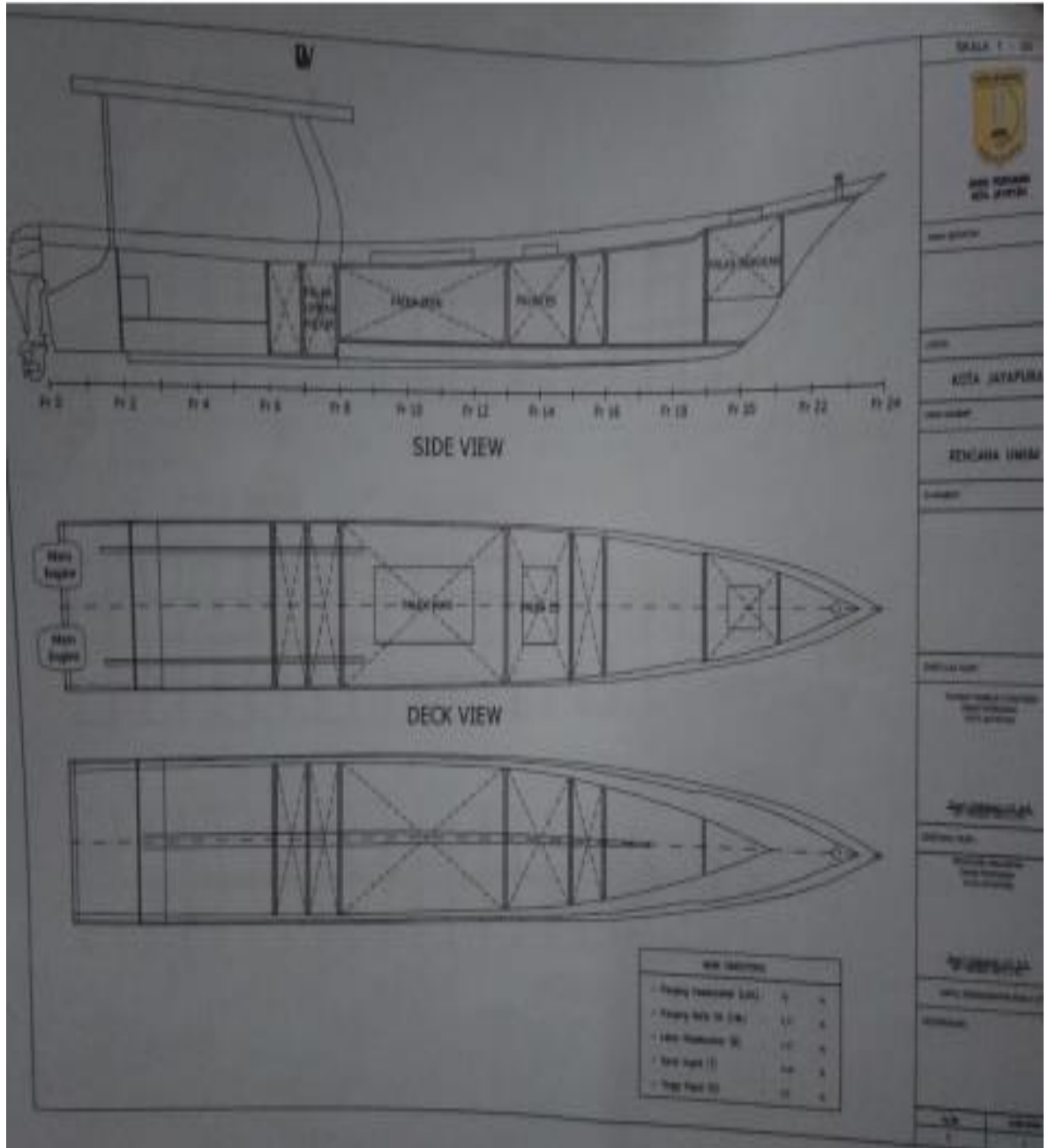
LAMPIRAN 7

Gambar Desain Kapal Penangkap Ikan 3 GT



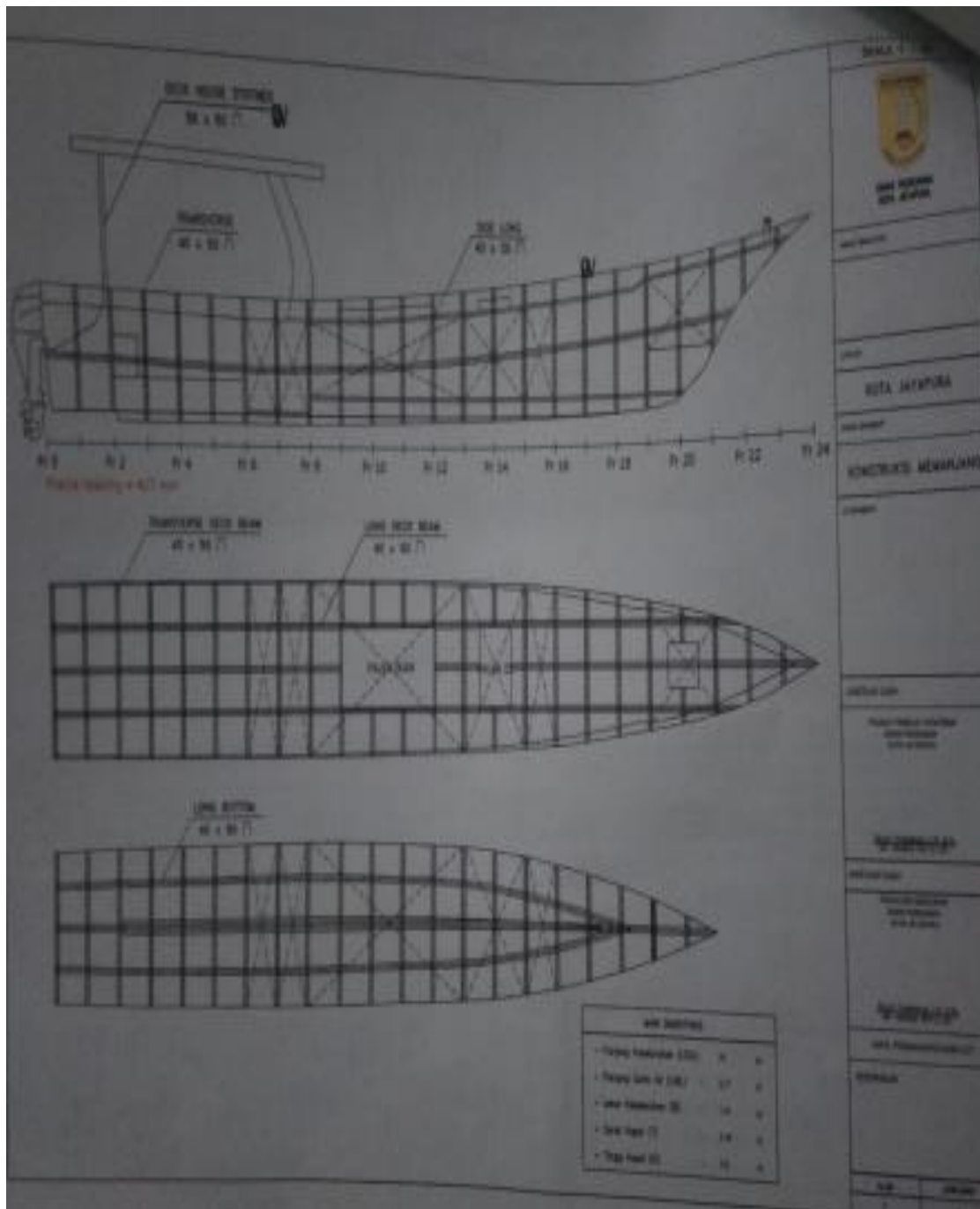
# LAMPIRAN 8

Gambar Rencana Umum Kapal Ikan 3 GT



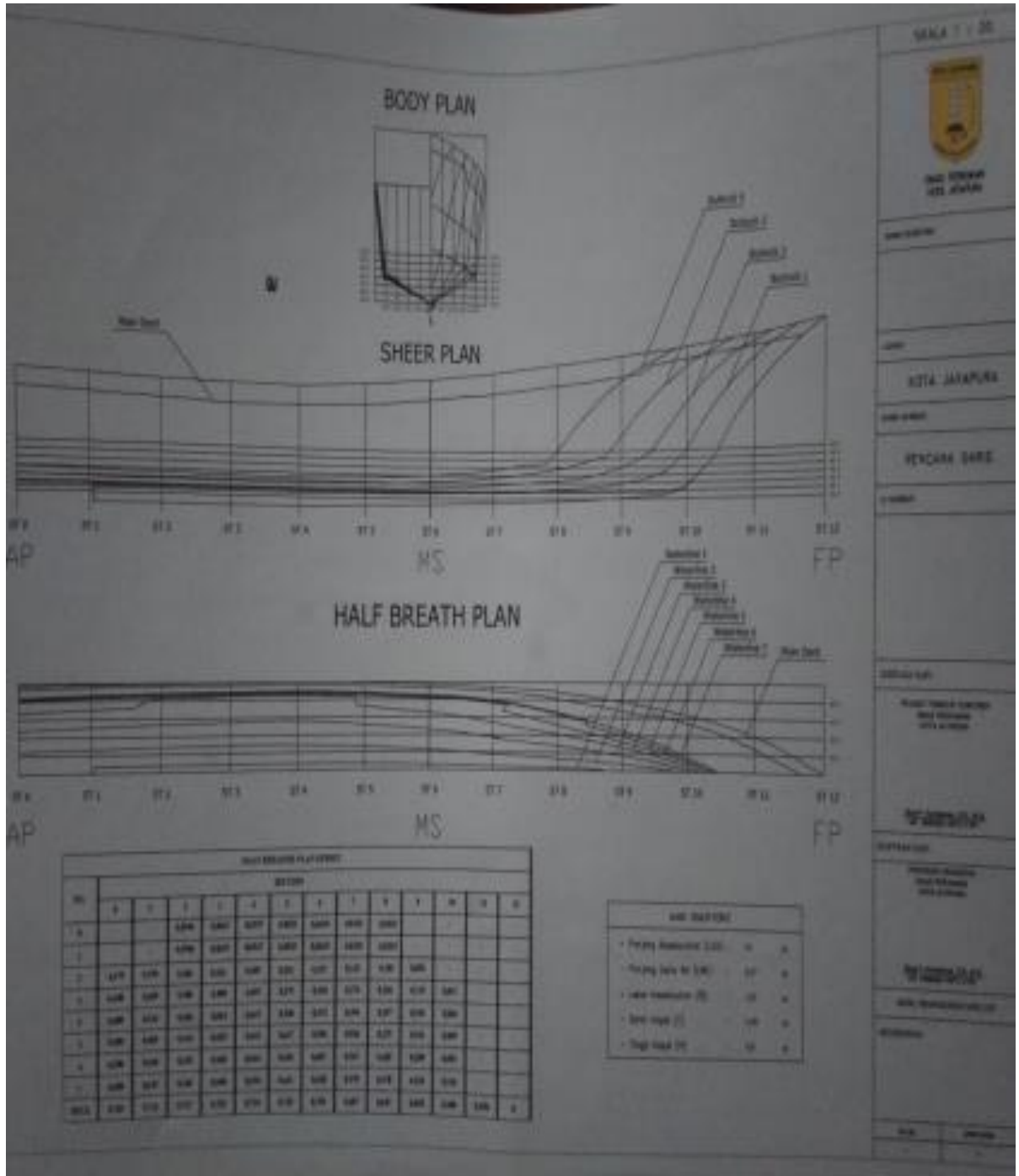
LAMPIRAN 9

Gambar Konstruksi Memanjang Kapal Penangkap Ikan 3 GT



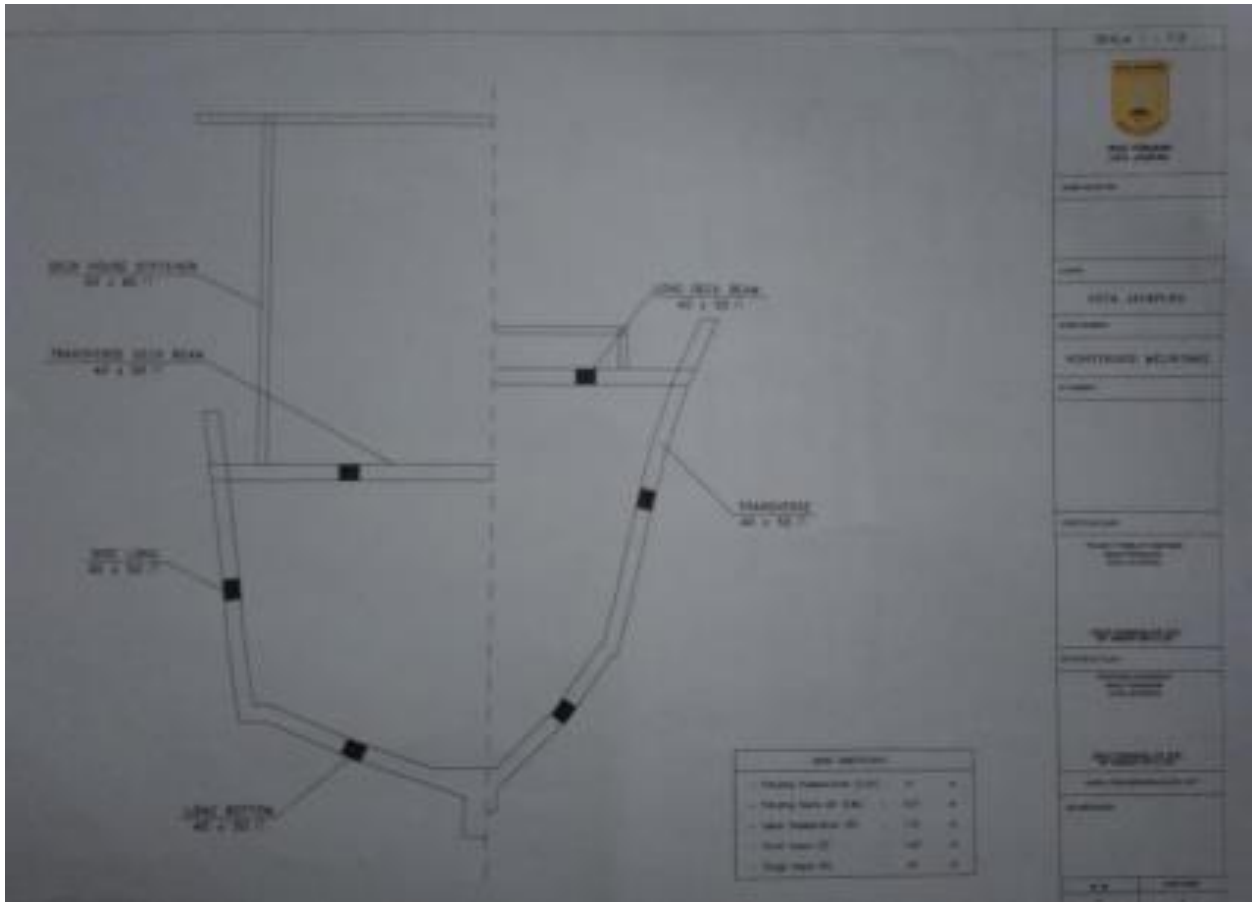
LAMPIRAN 10

Gambar Rancangan Garis Kapal Penangkap Ikan 3 GT



LAMPIRAN 11

Gambar Konstruksi Melintang Kapal Ikan 3 GT



**D**

**O**

**K**

**U**

**M**

**E**

**N**

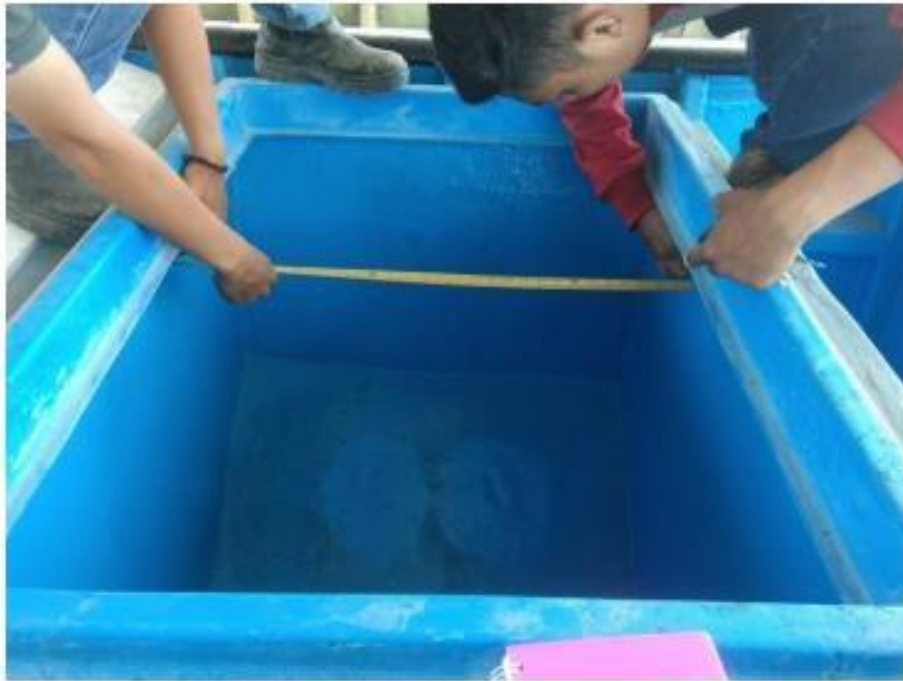
**T**

**A**

**S**

**I**





Gambar Pengukuran Palka Ikan



Gambar Tutup Palka Ikan



Gambar Proses Pembuatan Kapal



Gambar Proses Pembuatan Palka Ika



Gambar Kapal Numbay Fish Yang Telah Di Kirim Ke Jayapura



Gambar Kapal Numbay Fish Yang Telah Di Kirim Ke Jayapura





No. : 16311/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 : Nur Fadhilah  
Stambuk : D091181020

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

Ketua : Surya Hariyanto, S.T., M.T.  
Sekretaris : Baharuddin, S.T., M.T.  
Anggota : 1. Ir. Zulkifli, M.T.  
2. Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.

Judul Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan adalah :

*Analisis pemanfaatan limbah serbuk kayu dan sekam padi sebagai campuran polyurethane pada insulasi palka kapal ikan*

Untuk dapat diterbitkan surat penugasannya.

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

G o w a, Gowa, 8 Agustus 2022

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



*Faisal*  
Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T, M.Inf.Tech., M.Eng

Nip. 19810211 200501 1 003



## SURAT PENUGASAN

16312/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 : Surya Hariyanto, S.T., M.T.

Sekretaris : Baharuddin, S.T., M.T.

Anggota : 1. Ir. Zulkifli, M.T.

2. Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.

Untuk menguji bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama/Nim : Nur Fadhilah / D091181020

Departemen : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Thesis/Skripsi :

*Analisis pemanfaatan limbah serbuk kayu dan sekam padi sebagai campuran polyurethane pada insulasi palka kapal ikan*

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 , Gowa, 8 Agustus 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 (92171) Gowa, Sulawesi Selatan

Telp. (0411) 588400 Fax. (0411) 2006

Nomor : 16311/UN4.7.7/TD.06/2022

Gowa, 8 Agustus 2022

Lamp : -

Hal : Undangan Ujian Akhir

**Kepada**

**Yth. : 1. Ir. Zulkifli, M.T.  
2. Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.**

Dengan hormat,

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

**Hari / Tanggal : Kamis, 11 Agustus 2022**

**Jam : 13.00 wita - selesai**

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

Dibawakan oleh :

Nama / Stambuk : Nur Fadhilah

/ D091181020

Atas kesedian dan kehadiran Saudara/Saudari diucapkan terima kasih.

Ketua,  
  


Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.

Nip. 19810211 200501 1 003



**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 : 21833/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 : 7316106309990001 ✓  
N a m a : NUR FADHILAH ✓  
Tempat/Tanggal Lahir : BANGKAN, 23 SEPTEMBER 1999 ✓  
NIM : D091181020 ✓  
Fakultas : TEKNIK ✓  
Program Studi : TEK. SISTEM PERKAPALAN ✓

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

Makassar, 1 AGUSTUS 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 : D091181020 ✓**

**Nomor password/pin : 2164158**

**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

