

Rizqi Ilmal Yaqin & Juniawan Preston Siahaan

Teknologi Mekanik **DALAM PRAKTIKUM**



Teknologi Mekanik **DALAM PRAKTIKUM**

Rizqi Ilmal Yaqin & Juniawan Preston Siahaan



TEKNOLOGI MEKANIK DALAM PRAKTIKUM

Penulis:

Rizqi Ilmal Yaqin & Juniawan Preston Siahaan

Desain Cover:

Fawwaz Abyan

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Hozairi

ISBN:

978-623-459-366-2

Cetakan Pertama:

Februari, 2023

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2023

by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG

(Grup CV. Widina Media Utama)

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Mata kuliah teknologi mekanik adalah salah satu mata kuliah wajib bagi Prodi Permesinan Kapal diseluruh Indonesia, dan matakuliah ini juga wajib dilengkapi dengan pembelajaran praktikum sejak tahun 2019.

Buku ini dimaksudkan sebagai panduan, baik bagi peserta didik maupun pemandu yang menangani praktikum teknologi mekanik dalam membuat dan membentuk suatu benda kerja. Panduan ini berisi tentang pengoperasian beberapa cara kegiatan praktikum, cara membuat dan membentuk suatu benda kerja serta sistematika penulisan laporan praktikum yang baik dan benar. Kami menyadari bahwa banyak kekurangan dalam buku mengenai praktikum ini. Untuk itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan buku ini di masa yang akan datang. Kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini.

Dengan adanya buku yang memandu praktikum teknologi mekanik diharapkan peserta didik memperoleh dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan tentang cara melakukan kerja bangku, kerja las, kerja bubut, kerja frais dan kerja lainnya yang berhubungan dengan kuliah teknologi mekanik pada kegiatan praktikum, khususnya dalam hal Ilmu Permesinan Kapal.

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| A. Deskripsi Praktikum | 1 |
| B. Tujuan Praktikum..... | 2 |
| C. Pelaksanaan Praktikum..... | 2 |
| D. Penilaian Praktikum | 4 |
| E. Tata Tertib..... | 7 |
| F. Laporan Praktikum..... | 7 |
| BAB 2 PERALATAN PRAKTIKUM | 11 |
| A. Ragum | 11 |
| B. Gergaji..... | 12 |
| C. Kikir | 12 |
| D. Bor Duduk | 13 |
| E. Tap dan Sney..... | 14 |
| F. Kuas Roll..... | 14 |
| G. Mesin Las (SMAW)..... | 15 |
| H. Mesin Bubut..... | 15 |
| I. Mesin Frais..... | 16 |
| J. Jangka Sorong | 17 |
| K. Tungku Burner Peleburan Logam | 18 |
| L. Cetakan Pasir | 18 |
| BAB 3 KEGIATAN 1 MELAKUKAN KERJA BANGKU | 21 |
| A. Dasar Teori..... | 21 |
| B. Tujuan | 22 |
| C. Alat dan Bahan..... | 23 |
| D. Prosedur Kerja | 23 |
| E. Data Pengamatan | 24 |

| | |
|--|-----------|
| BAB 4 KEGIATAN 2 MEMBUAT LUBANG DAN ULIR BENDA | 25 |
| A. Dasar Teori | 25 |
| B. Tujuan | 27 |
| C. Alat dan Bahan | 27 |
| D. Prosedur Kerja | 27 |
| E. Data Pengamatan | 28 |
| BAB 5 KEGIATAN 3 MEMBUAT BENDA KERJA FIBERGLASS | 29 |
| A. Dasar Teori | 29 |
| B. Tujuan | 31 |
| C. Alat dan Bahan | 31 |
| D. Prosedur Kerja | 32 |
| E. Data Pengamatan | 33 |
| BAB 6 KEGIATAN 4 MELAKUKAN PENGELASAN BENDA | 35 |
| A. Dasar Teori | 35 |
| B. Tujuan | 37 |
| C. Alat dan Bahan | 37 |
| D. Prosedur Kerja | 38 |
| E. Data Pengamatan | 38 |
| BAB 7 KEGIATAN 5 MEMBUBUT POROS LURUS | 41 |
| A. Dasar Teori | 41 |
| B. Tujuan | 43 |
| C. Alat dan Bahan | 43 |
| D. Prosedur Kerja | 44 |
| E. Data Pengamatan | 46 |
| BAB 8 KEGIATAN 6 MENGEFRAIS PERMUKAAN RATA | 47 |
| A. Dasar Teori | 47 |
| B. Tujuan | 49 |
| C. Alat dan Bahan | 49 |
| D. Prosedur Kerja | 50 |
| E. Data Pengamatan | 51 |
| BAB 9 KEGIATAN 7 MELAKUKAN PENGECORAN LOGAM | 53 |
| A. Dasar Teori | 53 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| B. Tujuan | 55 |
| C. Alat dan Bahan | 55 |
| D. Prosedur Kerja | 56 |
| E. Data Pengamatan | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA | 58 |
| PROFIL PENULIS | 60 |



PENDAHULUAN

A. DESKRIPSI PRAKTIKUM

Program studi yang menggunakan kompetensi keteknikan terutama di program studi Permesinan kapal memiliki mata kuliah wajib produksi yaitu Teknologi Mekanik. Mata Kuliah Teknologi Mekanik merupakan salah satu dari beberapa mata kuliah mata wajib produktif yang harus deprogram dan diambil oleh mahasiswa/taruna. Mata kuliah teknologi mekanik sendiri memiliki tujuan untuk memberikan kemampuan dasar kepada mahasiswa/taruna tentang pekerjaan yang berhubungan dengan permesinan untuk membentuk, membuat dan modifikasi benda kerja guna aplikasi permesinan. Topik-topik yang dibahas mencakup kerja bangku, kerja las, kerja fiber, kerja bubut, kerja frais dan kerja cor pada pembuatan benda kerja. Dalam melakukan praktikum teknologi mekanik tersebut, pemberian teori ke mahasiswa/taruna juga dilengkapi dengan kegiatan praktikum teknologi mekanik. Isi praktikum meliputi pengenalan berbagai cara permesinan dalam membuat benda kerja dan melatih cara mengukur kualitas benda kerja sesuai dengan hasil yang telah dilakukan, mengenalkan dasar-dasar pekerjaan sesuai SOP dan melatih menerapkannya dalam kegiatan praktikum, serta mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik yang menunjang pemahaman mata kuliah teknologi mekanik.



PERALATAN PRAKTIKUM

A. RAGUM

Ragum merupakan alat yang digunakan untuk menjepit/menahan benda kerja saat melaksanakan pekerjaan kerja bangku berupa mekanik seperti mengikir, menggergaji, mengebor, memahat dan lainnya. Ketika ragum digunakan, agar benda kerja tidak mengalami kerusakan/luka maka pada mulut ragum dilengkapi dengan *vice klem*. Pemasangan ragum pada meja kerja harus disesuaikan dengan tinggi pekerja yang akan bekerja. Ragum harus di pasang pada meja yang memiliki kekokohan yang tinggi. Sebagai patokan adalah apabila ragum dipasang pada meja kerja, maka tinggi mulut ragum harus sebatas siku dari pekerja pada posisi berdiri sempurna.

Hal-hal yang perlu diperhatikan atau yang perlu dipedomani dalam penjepitan benda kerja pada ragum adalah sebagai berikut:

- a. Gunakan pelapis rahang ragum untuk mencegah benda kerja agar tidak rusak permukaannya.
- b. Penjepitan benda kerja harus rata, artinya permukaan benda kerja yang keluar dari rahang ragum harus lurus dan sejajar dengan rahang ragum.
- c. Untuk penjepitan benda kerja yang berlubang seperti pipa yang tipis digunakan bahan tambahan lain yang dimasukkan ke dalam pipa, sehingga pipa yang dijepit tidak akan mengalami kerusakan



KEGIATAN 1 MELAKUKAN KERJA BANGKU

A. DASAR TEORI

Kerja bangku (*bench work*) adalah aktivitas kerja yang dilakukan dengan tenaga dan keahlian dari manusia di meja kerja. Pada prosesnya lebih menitik beratkan pada etos kerja yang meliputi ketekunan, disiplin, ketahanan, serta teknik sebagai dasar sebelum melanjutkan ke pekerjaan yang menggunakan mesin-mesin produksi. Pengikiran benda kerja dilakukan oleh mahasiswa dengan sikap berdiri tangan kanan memegang kikir dengan menggerakkan maju dan mundur di atas permukaan benda kerja pada ragum di meja kerja. Hal ini dilakukan berkali-kali sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan pada *job sheet* atau perintah kerja (Sutarna, 2013). Kerja bangku merupakan teknik dasar yang harus dikuasai dalam mengerjakan benda kerja secara manual. Pekerjaan kerja bangku melakukan penekanan pada pembuatan benda kerja dengan alat tangan, dan dilakukan di bangku kerja. Praktek kerja bangku melatih mahasiswa agar mampu menggunakan alat kerja yang baik dan benar, serta mampu menghasilkan benda kerja yang memiliki standar tertentu sesuai dengan lembar kerja yang ditentukan. Hal ini dapat tercapai jika mahasiswa melakukan pekerjaan dengan baik sesuai dengan peraturan dan tata cara pengerjaan praktek kerja bangku (Sumolang, 2019).



KEGIATAN 2 MEMBUAT LUBANG DAN ULIR BENDA

A. DASAR TEORI

Ulir adalah suatu yang dapat diputar disekeliling dengan bentuk silinder dan memiliki sudut kemiringan tertentu. Ulir juga bisa disebut sebagai alur-alur/aluran/benang yang melilit pada sebuah batang baja berbentuk silindris/poros yang memiliki ukuran tertentu. Sedangkan definisi lain dari ulir adalah garis atau profil yang melingkar (melilit pada bahan berbentuk silinder yang mempunyai sudut kisar atau uliran tetap). Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa ulir adalah profil melingkar yang berbentuk seperti alur yang melilit pada silinder yang mempunyai sudut dan kisar tertentu (Efendi et al., 2017).

Sistem ulir dapat memungkinkan engineer untuk menggabungkan atau menyambungkan beberapa komponen atau part menjadi satu kesatuan produk jadi. Berdasarkan hal ini maka fungsi dari ulir secara umum antara lain:

1. Sebagai alat penyatu, artinya menyatukan beberapa komponen menjadi satu kesatuan produk. Biasanya ulir yang digunakan adalah ulir-ulir segi tiga, baik ulir yang menggunakan standar ISO, British Standard maupun American Standard.



KEGIATAN 3 MEMBUAT BENDA KERJA *FIBERGLASS*

A. DASAR TEORI

Fiberglass merupakan bahan paduan atau campuran bahan-bahan kimia (bahan komposit) yang bereaksi dan mengeras dalam waktu tertentu. Bahan pembuat *fiberglass* terdiri dari: resin, katalis, pigment, met/matt, talk, aseton, kalsium karbonat, cobalt blue, PVA, mirror dan dempul. Bahan fiberglass memiliki keuntungan dibandingkan bahan logam, diantaranya: lebih ringan, lebih mudah dibentuk, dan lebih murah. *Fiberglass* termasuk salah satu bahan non logam yang dapat dimanfaatkan untuk membuat bodi mobil, motor, kolam ikan, bodi pada sebuah kapal atau kendaraan, alat-alat rumah tangga (misalnya: tangki air), dan lain- lain.

Fiberglass atau dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai serat kaca atau serat gelas merupakan kaca yang meleleh dan ditarik menjadi serat tipis dengan diameter antara 0,005 sampai dengan 0,01 mm. Serat ini selanjutnya dibentuk menjadi benang atau ditenun menjadi kain kemudian diresapi/diolesi dengan resin sehingga menjadi bahan yang kuat dan tahan korosi. *Fiberglass* memiliki banyak kegunaan seperti dalam pembuatan perahu, mobil, tangki air, atap, perpipaan, pelapisan (coating), dan lain-lain. Pembuatan fiberglass tidak terlalu sulit. Bahan utamanya terdiri dari tiga bagian, yaitu serat, resin dan



KEGIATAN 4 MELAKUKAN PENGELASAN BENDA

A. DASAR TEORI

Pada era serba teknologi ini teknik pengelasan sangat diperlukan untuk berbagai proses pengerjaan industri seperti, pemotongan logam dan penyambungannya, konstruksi bangunan baja, dan konstruksi permesinan yang memang tidak dapat dipisahkan dengan teknologi manufaktur. Teknologi pengelasan termasuk yang paling banyak digunakan karena memiliki beberapa keuntungan seperti bangunan dan mesin yang dibuat dengan teknik pengelasan menjadi ringan dan lebih sederhana dalam proses pembuatannya. Kualitas dari hasil pengelasan sangat tergantung pada keahlian dari penggunanya dan persiapan sebelum pelaksanaan pengelasan.

Pengelasan (welding) adalah teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan logam kontinyu. Lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam konstruksi sangat luas meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, sarana transportasi, rel, pipa saluran dan lain sebagainya (Santoso et al., 2015). Jadi, Pengelasan adalah suatu proses penyambungan logam menjadi satu akibat panas dengan atau tanpa pengaruh tekanan atau dapat juga



KEGIATAN 5 MEMBUBUT POROS LURUS

A. DASAR TEORI

Dalam dunia industri, mesin-mesin perkakas sangat berperan dalam mendukung berhasilnya suatu proses produksi karena tiap bengkel mesin konstruksi dan bengkel-bengkel pengerjaan logam, pada umumnya mesin-mesin ini banyak digunakan dalam pembuatan atau perbaikan komponen tertentu dalam suatu mesin. Dari beberapa mesin perkakas yang ada salah satunya adalah mesin bubut. Mesin Bubut adalah suatu mesin perkakas yang digunakan untuk memotong benda yang diputar. Bubut sendiri merupakan suatu proses pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja kemudian dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakan translasi dari pahat disebut gerak umpan.

Mesin bubut mencakup segala mesin perkakas yang memproduksi bentuk silindris yang mana prinsip kerjanya gerak makan dilakukan oleh pahat dan gerak potong dilakukan benda kerja, pahat bergerak translasi, benda kerja bergerak dengan berputar. Meskipun mesin ini terutama disesuaikan untuk pekerjaan silindris, tetapi dapat juga digunakan untuk pembubutan permukaan rata, berikut adalah gambar mesin bubut yang ada pada model sekarang.



KEGIATAN 6 MENGEFRAIS PERMUKAAN RATA

A. DASAR TEORI

Mesin frais adalah mesin tools yang digunakan secara akurat untuk menghasilkan satu atau lebih pengerjaan permukaan benda dengan menggunakan satu atau lebih alat potong. Benda kerja dipegang dengan aman pada meja benda kerja dari mesin atau dalam sebuah alat pemegang khusus yang dijepit atau dipasang pada meja mesin. Selanjutnya benda kerja dikontakkan dengan pemotong yang bergerak maju mundur. Mesin frais merupakan mesin potong yang dapat digunakan untuk berbagai macam operasi seperti pengoperasian benda datar dan permukaan yang memiliki bentuk yang tidak beraturan, roda gigi dan kepala baut, boring, reaming. Kemampuan untuk melakukan berbagai macam pekerjaan membuat mesin frais merupakan salah satu mesin yang sangat penting dalam bengkel kerja.

Kualitas permukaan potong tergantung kepada kondisi pemotongan (cutting condition), adapun yang dimaksud dengan kondisi pemotongan di sini antara lain adalah besarnya kecepatan spindel dan kedalaman pemakanan (depth of cut). Kedalaman pemakanan merupakan salah satu hal yang dapat mempengaruhi hasil pengerjaan pada frais. Kualitas permukaan tergantung pada kondisi



KEGIATAN 7 MELAKUKAN PENGECORAN LOGAM

A. DASAR TEORI

Pengecoran (Casting) adalah suatu proses penuangan materi cair seperti logam atau plastik yang dimasukkan ke dalam cetakan, kemudian dibiarkan membeku di dalam cetakan tersebut, dan kemudian dikeluarkan lalu dibersihkan untuk dijadikan komponen mesin. Pengecoran logam adalah proses di mana logam cair panas dituangkan ke dalam cetakan yang berisi potongan berlubang atau rongga dengan bentuk jadi yang diinginkan. Cetakan ini bisa terbuat dari pasir, logam atau pun keramik. Logam tersebut dibiarkan mendingin dan mengeras menjadi bentuk yang diberikan oleh cetakan tersebut dan kemudian dikeluarkan dari cetakan dengan cara memecahkan atau memisahkan cetakan. Ada banyak teknik pengecoran logam yang dapat dipilih. Pemilihan Teknik pengecoran ini tergantung pada logam yang digunakan, ukuran proses, dan kompleksitas pengecoran. Umumnya dapat dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan sifat dasar desain cetakan. Yaitu cetakan sekali pakai dan cetakan permanen. Untuk bahasan jurnal penulis membahas mengenai efektivitas penggunaan cetakan sandcasting pada pengecoran logam (Simanjuntak & Gustianta, 2021)

DAFTAR PUSTAKA

- Ansyori, A. (2015). Pengaruh Kecepatan Potong dan Makan terhadap Umur Pahat pada Pemesinan Freis Paduan Magnesium. *Jurnal Mechanical*, 6(1), 28–35.
- Efendi, D., Sari, N. R., & Syahri, B. (2017). *Makalah Metrologi Industri Pengukuran Ulir*.
- Gundara, G., & Riyadi, S. (2017). Pengukuran Ketelitian Komponen Mesin Bubut Dengan Standar ISO 1708. *Al Jazari Journal of Mechanical Engineering*, 2(2), 8–15.
- Imron, M., Soeboer, D. A., & Ramadhoni, R. (2018). Analisis Tekno-Ekonomi Laminasi Kapal Psp 01 Dipalabuhan Ratu, Jawa Barat. *Albacore*, 2(3), 315–332.
- Nugroho, W. T. (2015). Pengaruh Model Serat Pada Bahan Fiberglass terhadap Kekuatan, Ketangguhan, Dan Kekerasan Material. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 15(1), 27–32.
- Pardi, & Afriantoni. (2017). Fabrikasi Kapal Fiberglass Sebagai Bahan Alternatif Pengganti Kapal Kayu Untuk Meningkatkan Produktifitas Nelayan Di Perairan Bengkalis. *KAPAL*, 14(2), 53–57.
- Purkuncoro, A. E., & Taufik, A. (2019). Pengaruh Bentuk Saluran Pada Proses Pengecoran Dengan Model Dari Styrofoam Terhadap Sifat Mekanis Aluminium Paduan Al-Si-Cu. *PASTI*, 8(2), 177–186.
- Putri, F. (2010). Analisa Pengaruh Variasi Kuat Arus Dan Jarak Pengelasan Terhadap Kekuatan Tarik, Sambungan Las Baja Karbon Rendah Dengan Elektroda 6013. *Jurnal Austenit*, 2(2), 13–25.
- Santoso, T. B., Solichin, & Hutomo, P. T. (2015). Pengaruh Kuat Arus Listrik Pengelasan Terhadap Kekuatan Tarik Dan Struktur Mikro Las SMAW Dengan Elektroda E7016. *Jurnal Teknik Mesin*, 23(1), 56–64. <http://news.okezone.com/read/>
- Simanjuntak, R., & Gustianta, E. (2021). Penggunaan Metode Sandcasting Pada Pengecoran Logam. *Mecha Jurnal Teknik Mesin*, 1(1), 6–10.
- Sumolang, E. F. (2019). *Modul Praktikum Kerja Bangku, Pipa Dan Pelat*.

- Sutarna, I. N. (2013). Analisis Ketinggian Ragum Terhadap Beban Kerja Mahasiswa Praktek Kerja Bangku Di Bengkel Teknologi Mekanik Politeknik Negeri Bali. *Logic*, 13(3), 82–87.
- Yanuar, H., Syarief, A., & Kusairi, A. (2014). Pengaruh Variasi Kecepatan Potong Dan Kedalaman Pemakanan Terhadap Kekasaran Permukaan Dengan Berbagai Media Pendingin Pada Proses Frais Konvensional. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Unlam*, 3(1), 27–33.

PROFIL PENULIS

Rizqi Ilmal Yaqin, S.T., M.Eng.



Lahir di Nganjuk, 5 Oktober 1993 adalah staf pengajar dan peneliti di Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai. Penulis menempuh S1 Teknik Material dan Metalurgi (Minat Bidang Korosi dan Analisa Kegagalan) di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dan S2 Teknik Mesin (Minat Rekayasa Material) di Universitas Gadjah Mada (UGM). Bidang keahlian

dalam menulis karya adalah Ilmu Material, Perancangan dan Simulasi Material serta Manufaktur. Mata kuliah yang diampu oleh penulis adalah Ilmu Bahan Teknik, Teknologi Mekanik, Gambar Teknik, Mesin Konversi Energi, Fisika Terapan, Mekanika dan Hidromekanika, Pneumatik dan Hidrolik dan Pengukuran Teknik.

Saat ini penulis juga diamanahkan sebagai Ketua Program Studi Permesinan Kapal di Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai.

Karya yang telah disusun oleh penulis:

1. **Yaqin, R. I.**, Iswanto, P. T., & Maliwemu, E. U. K. (2021). Shot peening effect on surface properties and pitting corrosion resistance of biomedical structural steel aisi 316l. *Metalurgija*, 60(3-4), 249-252.
2. **Yaqin, R.I.** & Musa., I. (2019). Modul Menggambar Teknik. Jakarta : Amafrad Press
3. Priharanto, Y.E., Abrori, M.Z.L, & **Yaqin, R.I.** (2021). Modul Instalasi Tenaga Kapal. Jakarta : Amafrad Press

Juniawan Preston Siahaan, A.Pi., MT



Adalah dosen tetap Program Studi Permesinan Kapal di Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai. Penulis menempuh D4 Permesinan Perikanan di Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta, S2 Teknik Elektro di Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN). Mata Kuliah yang diampu oleh penulis adalah Motor

Bakar, Teknologi Mekanik, Thermodinamika dan Transmisi Panas, Dinas Jaga Mesin, Instalasi Tenaga Kapal, Sistem Pengendalian dan Otomatisasi, Mesin Refrigerasi, Teknik Listrik dan Ilmu Bahan Teknik. Penulis memiliki sertifikat kompetensi kepelautan yakni Ahli Tehnika Penangkapan Ikan Tingkat I, Ahli Tehnika Tingkat III, The Netherland Certificate of Competency III/4 dan Engine Room Watchkeeping 3/E Japan. Pengalaman bekerja di KM. Mitramas 03, 2/E (1998 s.d 2001), MV. Zaandam, MV. Rotterdam, MV. Statendam (2002 s.d 2004), KM. Madidihang 01, 2/E (2005 s.d 2006), KM. Madidihang 01, C/E (2007), KM. Madidihang 02, C/E (2008), MV. Wakashiomaru, 2/E (2009) dan KM. Madidihang 03, C/E (2010 s.d 2012). Saat ini penulis juga menjabat sebagai Wakil Direktur I di Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai.

Buku – Buku yang telah disusun oleh penulis:

1. Sifat-sifat Bahan Bakar dan Minyak Pelumas, 2011
2. Dasar-dasar Listrik, 2011
3. Pengukuran Teknik, 2011

Teknologi Mekanik DALAM PRAKTIKUM

Mata Kuliah Teknologi Mekanik merupakan salah satu dari beberapa mata kuliah mata wajib produktif yang harus deprogram dan diambil oleh mahasiswa/taruna. Program studi yang menggunakan kompetensi keteknikan terutama di program studi Permesinan kapal memiliki mata kuliah wajib produksi yaitu Teknologi Mekanik. Mata kuliah teknologi mekanik sendiri memiliki tujuan untuk memberikan kemampuan dasar kepada mahasiswa/taruna tentang pekerjaan yang berhubungan dengan permesinan untuk membentuk, membuat dan modifikasi benda kerja guna aplikasi permesinan. Topik-topik yang dibahas mencakup kerja bangku, kerja las, kerja fiber, kerja bubut, kerja frais dan kerja cor pada pembuatan benda kerja. Dalam melakukan praktikum teknologi mekanik tersebut, pemberian teori ke mahasiswa/taruna juga dilengkapi dengan kegiatan praktikum teknologi mekanik.

Isi praktikum meliputi pengenalan berbagai cara permesinan dalam membuat benda kerja dan melatih cara mengukur kualitas benda kerja sesuai dengan hasil yang telah dilakukan, mengenalkan dasar-dasar pekerjaan sesuai SOP dan melatih menerapkannya dalam kegiatan praktikum, serta mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik yang menunjang pemahaman mata kuliah teknologi mekanik. Kegiatan praktikum teknologi mekanik yang akan dilakukan dapat dibedakan menjadi 2 hal yaitu Menggunakan peralatan permesinan yang sesuai SOP dan Membuat benda kerja sesuai dengan gambar Teknik sehingga dapat diukur kualitas ketepatannya guna menguji kebenaran teori atau hukum yang telah ada (praktikum) kemudian diharapkan peserta praktikum agar dapat. Menggunakan dan membuat benda kerja dengan kerja bangku, kerja las, fiberglass, bubut, frais dan kerja pengecoran logam. Selain itu memperoleh kompetensi kognitif, peserta praktikum harus bisa bekerja sama dengan kelompoknya dan melaksanakan praktikum secara mandiri, tertib dan disiplin.