

PROSIDING

Seminar Nasional Sains dan Teknologi
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

ISSN : 2407-1848 e-ISSN : 2460 - 8416 <http://semnastek.umj.ac.id>



Semnastek 2016

APLIKASI ENERGI & TEKNOLOGI MAJU
Untuk Kemandirian Bangsa

Keynote Speaker :

1. Dr. Ir Adiarso, M.Sc

Direktur Pusat Teknologi Sumber Daya Energi dan Industri Kimia

2. Prof. Dr. Danang Parikesit

Ketua Umum Masyarakat Transportasi Indonesia & Koord. CEIPS PII

Didukung oleh :



Indonesia Eximbank



Disukung oleh



Penyelenggara :

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jl. Cempaka Putih Tengah 27

Telp : 021-425 6024 www.semnastek2014.ftumj.ac.id

email : semnastek2014@ftumj.ac.id

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarokatuh



Puji dan Syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah Nya sehingga “**Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SEMNASTEK) 2016**” yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta dapat terlaksana dengan baik. **SEMNASTEK FT-UMJ** dilenggarakan secara berkala tiap setahun sekali dan kali ini mengangkat tema “**Aplikasi Energi dan Teknologi Maju Untuk Kemandirian Bangsa**”.

Dalam **SEMNASTEK 2016** ini panitia telah menyeleksi sebanyak 210 makalah, dengan perincian: **183 makalah lolos seleksi dan 27 makalah tidak lolos seleksi** oleh tim *reviewer*. Dengan sebaran bidang peminatan yaitu: Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Mesin, Teknik Industri, Teknik Informatika dan Sains Teknologi Relevan. Makalah yang kami terima berasal dari Ujung Barat Aceh, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Bangka Belitung, Surabaya, Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Madura, Bali, Maluku dan Jakarta serta Maumere Papua. Sehingga, **SEMNASTEK 2016** memenuhi syarat sebagai Seminar Nasional dengan prosiding on line.

Seminar Nasional ini diikuti oleh berbagai perguruan tinggi, Kementerian, Lembaga Litbang seperti BPPT, LIPI dan BATAN dari berbagai daerah di Indonesia, serta beberapa praktisi Industri, hal ini sekaligus sebagai ajang silaturahmi, ajang komunikasi dan informasi dalam membahas perkembangan ilmu pengetahuan dan hasil hasil riset/penelitian yang telah dilaksanakan. **SEMNASTEK 2016**, juga merupakan bentuk kepedulian Perguruan Tinggi dalam mengembangkan kegiatan riset dan penelitian di berbagai bidang keteknikan antara lain Rekayasa Energi, Energi alternatif, teknik telekomunikasi, Rekayasa perangkat lunak, peralatan alat berat di industri, serta sistem produksi. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada para Nara Sumber :

1. **Dr. Ir. Adiarso, M.Sc** (Direktur Pusat Teknologi Sumberdaya Energi dan Industri Kimia, BPPT)
2. **Prof. Dr. Ir. Danang Parikesit (Ketua Umum Masyarakat Transportasi Indonesia dan Koordinator CEIPS PII dan Guru Besar Teknik Sipil, UGM)**

Yang telah berkenan sebagai *Keynote Speaker* dalam “**Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SEMNASTEK) 2016**”, selanjutnya kami juga menyampaikan terimakasih kepada para sponsor PT. Gilland Ganesha, PT. MR Group (Ir. Marwan Ramis), Laboratorium Teknik Sipil UMJ, Indonesia Exim Bank, Bank Mandiri Syariah, Bank Mandiri, Bapak Ir. Maryono dari PT. Krakatau Posko sebagai donator pribadi, PT. Berathi, PT. Banshu Grup, para alumni, para pemakalah, para peserta dan para panitia, serta semua pihak yang telah berpartisipasi dalam membantu dan mendukung penyelenggaraan seminar ini.

Akhir kata, kami mengucapkan selamat mengikuti Seminar Nasional ini, semoga Seminar Nasional ini bermanfaat bagi kita semua, dan mohon dibukakan pintu maaf apabila terdapat kekurangan yang tidak berkenan dalam pelaksanaan **SEMNASTEK 2016**. Semoga kita dapat berjumpa pada **SEMNASTEK** yang akan datang. Terima kasih atas perhatiannya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarokatuh

Jakarta, 7 November 2016
Semnar Nasional Sains dan Teknologi 2016
Ketua Panitia,

Dr. Ir. Tri Yuni Hendrawati, M.Si

**SAMBUTAN REKTOR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA**

Assalamualaikum Wr. Wb.



Pertama-tama marilah kita panjatkan segala puji kehadirat Allah SWT, karena berkat ridho, karunia, rahmat, taufik dan hidayahNya, kita semua masih diberikan nikmat kesehatan dan panjang umur. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada qudwah hasanah kita Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman. Selamat datang kepada para peserta Seminar Nasional Sains dan Teknologi (Semnastek) ke-3. Semnastek ini merupakan acara rutin tahunan yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Jakarta (UMJ) sebagai salah satu ajang para akademisi, para peneliti, dan para mahasiswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam mengembangkan kreatifitas dan inovasi dalam bidang Ilmu Sains dan Teknologi.

Tidak dapat kita pungkiri lagi bahwa sebentar lagi kita akan memasuki era globalisasi. Namun permasalahannya adalah bagaimana kita mempersiapkan dan menghadapinya dalam bidang ilmu sains dan teknologi yang saat ini perkembangan semakin berkembang dan maju. Maka tugas kita semualah yang harus meningkatkan dan mengembangkannya untuk kemajuan teknologi bangsa Indonesia di masa yang akan datang. Menurut hemat saya, dengan diadakannya acara seminar-seminar seperti ini mudah-mudahan muncul suatu penemuan metode, cara, model, teori atau hasil penelitian yang kreatif dan inovatif dalam mencapai tujuan kita, yaitu kemandirian dalam bidang rekayasa sains dan teknologi yang dapat bermanfaat di dalam negeri bahkan di mancanegara.

Sebaiknya kemajuan sains dan teknologi ini tidak hanya untuk ilmu para akademisi di kampus, namun juga untuk kesejahteraan masyarakat, sesuai dengan tujuan dan cita-cita bangsa dan negara Indonesia. Jika ilmu hanya untuk ilmu, maka hasil seminar seperti ini hanya berhenti pada prosiding yang dipajang di perpustakaan. Oleh karena itu, kami berharap suatu saat dari acara Semnastek ini akan muncul hasil-hasil penelitian yang inovatif terkait dengan strategi nasional dan hasil tersebut dapat diimplementasikan untuk menyelesaikan permasalahan bangsa ini. Kami kampus UMJ senantiasa terus bertekad untuk menjadi bagian barisan terdepan dalam upaya mempopulerkan pembangunan dalam bidang Sains dan Teknologi kepada masyarakat. Diharapkan dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat, maka kita akan dapat memperoleh dukungan dalam peningkatan partisipasi masyarakat dalam pembangunan Sains dan Teknologi di Indonesia.

Akhir kalam, atas kerjasamanya kami mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh panitia, Keynote Spekaer, reviewer, peserta Semnastek dan para undangan yang turut berpartisipasi dalam seminar ini. Kami juga ucapkan terima kasih kepada LPPM UMJ yang telah berusaha keras untuk menjadikan penelitian UMJ layak diterima di DIKTI, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Semoga Semnastek ini dapat memberikan manfaat bagi pembangunan Sains dan Teknologi bagi masyarakat, bangsa dan negara Indonesia. Demikianlah kami sampaikan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik di akhirat. Aamiin.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, 7 November 2016
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Rektor

Prof. Dr. Syaiful Bakhri, SH, MH.

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.



Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan hidayahNya, kita masih diberikan nikmat sehat wal 'afiat. Sholawat dan salam tak lupa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya yang tetap istiqomah hingga akhir zaman.

Perkembangan teknologi pada dasarnya sudah berlangsung sejak berabad-abad lalu, seiring dengan roda kehidupan manusia. Teknologi diperhitungkan sebagai faktor dominan yang berpengaruh secara signifikan dalam proses kehidupan manusia. Perubahan-perubahan yang dibawa oleh perkembangan teknologi dapat meningkatkan kualitas hidup manusia.

Seminar Nasional Sains dan Teknologi (Semnastek) ke-3 ini dimaksudkan untuk membantu peningkatan dan pengembangan kualitas hidup manusia melalui temuan-temuan penelitian di bidang sains dan teknologi, dimana dapat membantu kehidupan masyarakat dan lingkungannya dalam jangka panjang dan disebarluaskan dengan Prosiding on line.

Oleh karena itu perlunya kita upayakan bersama baik para akademisi ataupun para peneliti, industri hendaknya berkarya melalui penelitian-penelitian dalam bidang Sains dan Teknologi. Dengan perencanaan yang tepat berdasarkan penelitian yang mendalam, pengembangan eksperimental dan pengujian model. Berbagai penelitian dan pemikiran manusia telah menghasilkan temuan-temuan dan inovasi khususnya dalam bidang sains dan teknologi, yang telah memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Sehingga sudah seharusnya perkembangan sains dan teknologi tidak lagi hanya mempertimbangkan arah dan perkembangan ilmu dan keahlian teknis serta kemanfaatan ekonomis dan industri semata, melainkan juga harus dilengkapi dan diserasikan dengan ilmu-ilmu lain yang memberikan wawasan serta ketrampilan yang berhubungan dengan persoalan manusia, organisasi dan keserasian lingkungan ekologis jangka panjang.

Semoga penyelenggaraan semnastek ini menjadi pendorong ide-ide kreatifitas dan inovasi yang muncul melalui penelitian-penelitian. Karena itu Indonesia semestinya lebih aktif memajukan teknologi melalui penelitian-penelitian dasar.

Untuk itu tidak lupa kami sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak-bapak, Ibu-ibu serta Saudara-saudara yang telah menghasilkan karya untuk dipresentasikan oral dan poster pada seminar tersebut. Kami yakin hasil pemikiran mendalam berupa penelitian dari berbagai bidang tersebut akan memberikan sumbangan kemajuan inovasi teknologi untuk memecahkan persoalan-persoalan kebutuhan mendasar bangsa Indonesia. Kami yakin pula bahwa tiada inovasi tanpa penelitian.

Kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung kesuksesan acara ini baik para peserta, Keynote Speaker, moderator, Pimpinan Universitas Muhammadiyah Jakarta dan panitia penyelenggara. Semoga kegiatan ini setiap tahun akan terus dapat diselenggarakan, dan manfaatnya dapat dirasakan oleh masyarakat Indonesia, khususnya dalam bentuk temuan-temuan baru yang dapat meningkatkan kualitas hidup.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, 7 November 2016
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Fakultas Teknik
Dekan

Dr. Ir. Budiyanto, MT

REVIEWER

Prof. Ir. Sasi Kirono, MSc. APU

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

Dr. Mulya Juarsa, S.Si., M.Esc

Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN)

Dr. Ir. Roesmadi Soejoeti, ME

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

Prof. Dr. Ir. H. Koesmawan, MSc. MBA. DBA

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Prof. Dr. Achmad Beny Mutiara, S.Si. M.Kom

Universitas Gunadarma

Dr. Hartono Budi Santoso, MT

Poltek Bandung

Prof. Dr. Ing. Ir. Misri Gozan, M.Tech

Universitas Indonesia

Dr. Ir. Dalhar Susanto

Universitas Indonesia

Dr. Nurul Hidayati Fithriyah, ST., MSc

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Tri Yuni Hendrawati, ST., MSi

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Ir. Budiyanto, MT

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Ir. Ismiyati, MT

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Ratri Ariatmi Nugrahani, ST., MT

Universitas Muhammadiyah Jakarta

Dr. Happy Indira Dewi, ST., MT

Universitas Muhammadiyah Jakarta

ADVISORY BOARD

Pelindung	: Prof. Dr. Syaiful Bakhri, SH., MH. (Rektor UMI)
Penasehat	: Dr. Budiyanto, ST., MT (Dekan FT UMI)
Ketua	: Dr. Ir. Tri Yuni Hendrawati, M.Si, IPM
Wakil Ketua I	: Haryo Koco Buwono, ST., MT
Wakil Ketua II	: Anwar Ilmar Ramadhan, S.ST., MT.
Sekretaris	: Renty Anugerah Mahaji Puteri, ST., MT.
Bendahara I	: Alvika Meta Sari, ST., M.Chem.Eng.
Bendahara II	: Anisa, ST., MT.

- a. Bidang Kesekretariatan
1. Apriana Diana, S.S., MPd. (Koordinator)
 2. Ika Kurniaty, ST., MT
 3. Gema Fitriyano, ST., MT
 4. Daruki
 5. Dian Oktaviah
 6. Nursella, SE
- b. Bidang Acara
1. Wiwik Sudarwati, ST., MT. (Koordinator)
 2. Ratna Dewi Nur'aini, ST., MSc.
 3. Ir. Trijeti, MT.
 4. Ir. Tanjung Rahayu R., MSc.
- c. Bidang IT
1. Hendra, M.Kom. (Koordinator)
 2. Halim
 3. Muh. Sofyan, ST
 4. Sofyan Irawan, S.Kom
- d. Bidang Publikasi & Humas
1. Nurvelly Rosanti, ST.M.Kom (Koordinator)
 2. Yandi Arief, ST.
 3. Sitti Nurbaya Ambo, S.Kom., MMSI.
 4. Ir. Leola Dewiyani, ME
- e. Bidang Dokumentasi
1. Dedi Susilo, S.Kom (Koordinator)
 2. Muhammad Athaillah
- f. Bidang Perlengkapan dan Dekorasi
1. Sulis Yulianto, ST., MT. (Koordinator)
 2. Ngadimin, SE.
 3. Slamet riyadi
- g. Bidang Sponsor
- Ir. Aripurnomo K., DMS., Dipl., TRE.
- h. Bidang Konsumsi
1. Meri Prasetyawati, ST., MT. (Koordinator)
 2. Fadwah Maghfurah, ST., MM., MT.
 3. Emi Susilowati, M.Kom
- i. Bidang Reviewer
1. Dr. Nurul Hidayati Fithriyah, ST., MSc. (Koordinator)
 2. Dr. Ratri Ariatmi Nugrahani, ST. MT
 3. Dr. Ir. Ismiyati, MT.

j. Bidang poster

1. Saeful Bahri, ST., MT. (Koordinator)
2. Anggoro Cipto Ismoyo, ST., M.Sc
3. Lutfi Prayogi, S.Ars.M.Urb.Plan.
4. Nelfiyanti, ST., M.Eng

**k. Bidang Transportasi &
Akomodasi**

1. Ery Diniardi, ST., MT.
2. Dedi Hantono, ST., MT. IAI.

l. Bidang Keamanan

1. Ir.Erwin Dermawan, M.Sc
2. Suliono

DAFTAR ISI

Kata Pengantar Ketua Pelaksana	i
Sambutan Rektor Universitas Muhammadiyah Jakarta	iii
Sambutan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta	iii
Reviewer	iv
Susunan Panitia	v
Daftar Isi	vii

TEKNIK SIPIL

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TS-001	IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN DALAM PROYEK KONSTRUKSI DI JAKARTA <i>Ade Asmi, Jouvan Chandra Pratama, Safrilah</i>	1 – 12
2.	TS-002	EVALUASI KAPASITAS TAMPUNGAN SETU TARISI KABUPATEN MAJALENGKA <i>Mohammad Imamuddin</i>	1 – 24
3.	TS-003	MODEL PINTU AIR OTOMATIS COUNTER WEIGHT DI AREAL PERSAWAHAN PASANG SURUT UNTUK MENGATASI TANAMAN PADI TENGGELAM PADA SAAT AIR PASANG <i>Zainul Bahri, Erliza Yuniarti</i>	1 – 8
4.	TS-004	ANALISA EFEKTIFITAS KEDALAMAN PEMASANGAN PVD STUDI KASUS KONSTRUKSI TIMBUNAN APRON BANDARA AHMAD YANI SEMARANG <i>Vemi Widoanindyawati, Sri Prabandiyani Retno Wardani, Windu Partono</i>	1 – 11
5.	TS-005	ANALISIS PRINSIP ENERGI PADA METODE ELEMEN HINGGA TINJAUAN PEMODELAN ELEMEN UNIAKSIAL KUADRATIK TERHADAP ELEMEN UNIAKSIAL KUBIK <i>Haryo Koco Buwono, Silva Octaviani Saputra</i>	1 – 7
6.	TS-006	ANALISA KUATTARIK BATANG ROTAN SEBAGAI PENGGANTI TULANGAN BETON <i>Irma Wirantina Kustanrika</i>	1 – 7
7.	TS-007	TINJAUAN MATERIAL LOKAL QUARRY INENGO SEBAGAI BAHAN LAPIS PONDASI ATAS MENURUT SPESIFIKASI BINA MARGA 2010 REVISI 3 <i>Fadly Achmad</i>	1 – 6
8.	TS-008	SKALA PRIORITAS PEMELIHARAAN DAN REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SEDERHANA (STUDI KASUS DI KABUPATEN SEMARANG) <i>Anton Zamroni, Rr. Rintis Hadiani, Sobriyah</i>	1 – 9
9.	TS-009	ANALISIS MATERIAL RINGAN DENGAN MORTAR BUSA PADA KONSTRUKSI TIMBUNAN JALAN <i>Deni Hidayat, Yusep Muslih Purwana, Florentina Pungky Pramesti</i>	1 – 10
10.	TS-010	PENGUNAAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI), SURFACE <i>Umi Tho'atin, Ary Setyawan, Mamok Suprpto</i>	1 – 10

11.	TS-011	PENGISIAN DATA HUJAN YANG HILANG DENGAN METODE ARIMA <i>Purwanto, Setiono, Roro Rintis Hadiani</i>	1 – 10
12.	TS-012	SKENARIO PEMELIHARAAN JALAN DI KOTA TANGERANG BERDASARKAN NILAI SDI <i>Heru Ajie Pramono, Syafi'i, Florentina Pungky Pramesti</i>	1 – 12
13.	TS-013	EVALUASI AWAL RESIKO SEISMIC BANGUNAN GEDUNG RUSUNAWA <i>Novi Dwi Astuti, Senot Sangadji, AP Rahmadi</i>	1 – 9
14.	TS-014	EVALUASI PEMBANGUNAN RUSUNAWA PASCA KONSTRUKSI DI JAKARTA <i>Trijeti, Andika setiawan</i>	1 – 11
15.	TS-015	MANAJEMEN PENGELOLAAN KUALITAS AIR SUNGAI CISADANE DARI ASPEK KELEMBAGAAN (Studi Kasus Kota Tangerang) <i>Moh. Didi Haidir, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadhila Muhammad</i>	1 – 9
16.	TS-016	ANALISIS SISTEM PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR SUNGAI CISADANE KOTA TANGERANG BERBASIS MASYARAKAT <i>Muhammad Dawud, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadhilla Muhammad LT</i>	1 – 8
17.	TS-017	KAJIAN ASPEK TEKNIS PADA PERATURAN PENGELOLAAN KUALITAS AIR (Study Kasus Sungai Cisadane Kota Tangerang) <i>Wilter Sariyanto Simanjuntak, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadhila Muhammad</i>	1 – 5
18.	TS-018	METODE PENANGANAN STABILITAS D-WALL PADA PEMBANGUNAN BASEMENT GEDUNG RITA SUPERMALL DAN SWISS-BELL HOTEL PURWOKERTO <i>Bambang Widodo</i>	1 – 11
19.	TS-019	TRANSFORMASI HUJAN-DEBIT BERDASARKAN ANALISIS TANK MODEL DAN GR2M DI DAS DENGKENG <i>Destiana Wahyu Pratiwi, Rintis Hadiani, Suyanto</i>	1 – 8

TEKNIK ELEKTRO

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TE-001	PEMODELAN RUANG 3 DIMENSI DENGAN SENSOR BERGERAK BERBASIS RASPBERRY PI <i>Husnibes Muchtar, Saiful Zainuddin</i>	1 – 6
2.	TE-002	PERANCANGAN GENERATOR MAGNET TETAP DENGAN TORSI HAMBAT RENDAH UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU <i>Arif Fathurohman, Aep Saepul Uyun.</i>	1 – 8
3.	TE-003	STRUKTUR BELITAN STATOR DAN ROTOR BERMAGNET PERMANEN FLUKS RADIAL UNTUK ALTERNATOR FASE TUNGGAL <i>Arief Goeritno, Marjuki, Alfian Hidayat</i>	1 – 9
4.	TE-004	PERANCANGAN EMULATOR KTP ELEKTRONIK BERBASIS JAVA CARD UNTUK MENDUKUNG PENGUJIAN FUNGSIONALITAS PEMBACA KTP ELEKTRONIK INDUSTRI NASIONAL <i>Wahyu Cesar, Fito Wigunanto</i>	1 – 10

TEKNIK ELEKTRO

NO	KODE	JUDUL	HAL
5.	TE-005	PERENCANAAN, PERANCANGAN, DAN MANUFAKTUR PROTOTIPE TESLA VALVE PADA KOMPRESOR ANGIN 1 HP <i>Dinda Dwihasnah Aryanni, Ahmad Juang Pratama</i>	1 – 9
6.	TE-006	PERANCANGAN OTOMATISASI SISTEM PENGISIAN PENAMPUNGAN AIR MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS MIKROKONTROLLER AT89S52 ME <i>Dian Gustina, Yudi Irawan Chandra</i>	1 – 7
7.	TE-007	PEMANTAUAN PADA ANALOGI INSTALASI LISTRIK FASE-TIGA BERBANTUAN PROTOTIPE SISTEM ELEKTRONIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3 <i>Arief Goeritno, Ritzkal, Ayumi Johan</i>	1 – 9
8.	TE-008	PENYETELAN ALAT BANTU MENDENGAR 3 CHANNEL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI MICROPHONE – HEARING AID PADA HANDPHONE BERBASIS ANDROID <i>Agus Sutisna, Saeful Bahri</i>	1 – 13
9.	TE-009	SIMULASI DAYA LISTRIK YANG DIHASILKAN PLTPB DENGAN MENGGUNAKAN BEBERAPA FLUIDA KERJA <i>Mohammad Taufik</i>	1 – 4
10.	TE-010	PERANCANGAN BANGUNAN SIPIL PLTMH KAPASITAS 62 KW DIDESA MONGI'ULO INDUK KECAMATAN BULANGO ULU KABUPATEN BONE BOLANGO <i>Lanto Mohamad Kamil Amali, Yasin Mohamad, Komang Arya Utama</i>	1 – 4
11.	TE-011	PENGUJIAN CONTACTLESS SMART CARD READER UNTUK MENGAJI TINGKAT KESESUAIAN TERHADAP PARAMETER DIGITAL STANDAR SERIAL SNI ISO/IEC 14443 DISTRESS INDEX (SDI) DAN PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) UNTUK <i>Dwidharma Priyasta, Eka Setianingsih</i>	1 – 8
12.	TE-012	GYPSUM SEBAGAI SOIL TREATMENT DALAM MEREDUKSI TAHANAN PENTANAHAN DI TANAH LADANG <i>Erliza Yuniarti</i>	1 – 7
13.	TE-013	RANCANG BANGUN TRAINER KIT MASTER – SLAVE ROBOT LENGAN PADA APLIKASI PEMETAAN POSISI VIA BLUETOOTH <i>Aan Febriansyah, Adhi Budiono, Junaidi Burdadi, Natalia</i>	1 – 10
14.	TE-014	DESAIN FREKUENSI KONTROL PADA HYBRID WIND-DIESEL DENGAN PID - PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO) <i>Erwin Dermawan, Aditya Firmanto, Sitti Nurbaya Ambo, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan</i>	1 – 7
15.	TE-015	PENGARUH KETEBALAN LAPISAN ISOLATOR SiO ₂ TERHADAP MOBILITAS LUBANG DARI TRANSISTOR EFEK MEDAN ORGANIK <i>Fadliandi, Haris Isyanto, Prian Gagani</i>	1 – 5
16.	TE-016	KARAKTERISASI FLOWMETER UNTUK LAJU ALIRAN RENDAH PADA SIRKULASI ALAMI DI UNTAI FASSIP-01 <i>Restiya Maulana, Mulya Juarsa, Kusigit Susanto, Joko Prasetio Witoko</i>	1 – 7

TEKNIK ELEKTRO

NO KODE	JUDUL	HAL
17. TE-017	ALAT PENDETEKSI DENYUT NADI BERBASIS ARDUINO YANG DIINTERFACEKAN KE KOMPUTER <i>Eko Sulisty</i>	1 – 4
18. TE-018	IMPLEMENTASI <i>CONTACTING CONDUCTIVITY SENSOR</i> DAN <i>THERMISTOR</i> BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA32 UNTUK PENDETEKSAN AWAL KUALITAS AIR <i>Arief Goeritno, Ruslan Effendi, Rakhmad Yatim</i>	1 – 7
19. TE-019	<i>PROTOTYPE POMPA AIR PORTABLE TENAGA SURYA</i> <i>Mohammad Taufik</i>	1 – 3
20. TE-020	SISTEM INSTRUMENTASI ALAT UKUR KADAR GULA DARAH NON INVASIVE BERBASIS ARDUINO <i>Jonathan Prabowo, Yaya Suryana, Rony Ferbyarto, I Made Astawa</i>	1 – 3
19. TE-021	ANALISA SIMULASI KINERJA SEL SURYA 10 WP DENGAN ENERGI <i>Haris Isyanto, Prian Gagani, Budiyanto</i>	1 – 3
19. TE-022	PENINGKATAN AKURASI ESTIMASI JARAK RSSI DENGAN MODEL LOG NORMAL MENGGUNAKAN METODE KALMAN FILTER PADA BLUETOOTH LOW ENERGY <i>Willy Dharmawan, Andi Kurnianto, dan Abhimata Ar-Rasyid</i>	1 – 5

TEKNIK KIMIA

NO KODE	JUDUL	HAL
1. TK-001	EKSTRAKSI GARAM MAGNESIUM DARI AIR LAUT MELALUI PROSES KRISTALISASI <i>Nadia Chrisayu Natash, dan Eko Sulistiyono</i>	1 – 5
2. TK-002	PENGARUH RASIO PELARUT KLOOROFORM (V/V) PADA EKSTRAKSI TRIMIRISTIN BIJI PALA (<i>MYRISTICA FRAGRANS HOUTT</i>) <i>Yunita Teresa, Nurul Hidayati, Ratri Ariatmi Nugrahani</i>	1 – 5
3. TK-003	BIOSINTESIS NANO/MIKRO PARTIKEL PERAK DARI RUMPUT LAUT (<i>Eucheuma Cottonii</i>) BERBANTU GELOMBANG ULTRASONIK <i>Denni Kartika Sari, Retno Sulisty Dhamar Lestari, Agus Rahmat</i>	1 – 10
4. TK-004	KINETIKA ADSORPSI Pb(II) DALAM AIR LIMBAH LABORATORIUM KIMIA MENGGUNAKAN SISTEM KOLOM DENGAN BIOADSORBEN KULIT KACANG TANAH <i>Halim Zaini, Muhammad Sami</i>	1 – 9
5. TK-005	PEMANFAATAN LIMBAH IKAN SEBAGAI SUMBER ALTERNATIF PRODUKSI GELATIN DAN PEPTIDA BIOAKTIF: REVIEW <i>Yoni Atma</i>	1 – 6 1 – 9
6. TK-006	PROSES PELARUTAN BIJIH DOLOMIT DALAM LARUTAN ASAM <i>Ahmad Royani</i>	1 – 6

TEKNIK KIMIA

NO	KODE	JUDUL	HAL
7.	TK-007	PENGUJIAN AWAL KETAHANAN KARET ALAM VULKANISAT TERHADAP DIMETIL ETHER <i>Tuti Indah Sari, Asep Handaya Saputra, Adi Cifriadi, Dadi R. Maspanger, Setijo Bismo</i>	1 – 7
8.	TK-008	SINTESIS POLILAKTIDA (PLA) DARI ASAM LAKTAT DENGAN METODE POLIMERISASI PEMBUKAAN CINCIN MENGGUNAKAN KATALIS LIPASE <i>Rahmayetty, Dhena Ria, Anton Irawan, Endang Suhendi, Sukirno, Bambang Prasetya, Misri Gozan</i>	1 – 9
9.	TK-009	SINTESIS SELULOSA ASETAT DARI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG DIAPLIKASIKAN SEBAGAI MASKER ASAP ROKOK <i>Gema Fitriyano, Syamsudin Abdullah</i>	1 – 7
10.	TK-010	POTENSI PEMANFAATAN LPG (LIQUEFIED PETROLEUM GAS) SEBAGAI BAHAN BAKAR BAGI PENGGUNA KENDARAAN BERMOTOR <i>Ika Kurniaty, Heri Hermansyah</i>	1 – 5
11.	TK-011	PENGARUH RASIO BERAT KULIT PISANG DENGAN KERTAS KORAN DAN BATANG JAGUNG DENGAN KERTAS KORAN TERHADAP INDEKS TARIK DAN INDEKS SOBEK KERTAS RECYCLE <i>Ferdina Okta Fenny, Widya Farma, Gema Fitriyano</i>	1 – 7
12.	TK-012	PENGARUH PERENDAMAN IKAN NILA DENGAN ASAP CAIR (LIQUID SMOKE) TERHADAP DAYA SIMPAN <i>Siti Jamilatun, Siti Salamah, Lia Aslihati dan Eling Widya Suminar</i>	1 – 8
13.	TK-013	KONDISI OPTIMUM KONSENTRASI AKTIVATOR DAN SUHU KALSINASI KARBON AKTIF KULIT DURIAN SEBAGAI BIOSORBEN PADA ZAT WARNA TEKSTIL <i>Nina Arlofa</i>	1 – 12
14.	TK-014	STUDI KEBUTUHAN DAN SUPLAI GAS KABUPATEN SUBANG UNTUK TRANSPORTASI DENGAN TEKNOLOGI LCNG <i>Haryadi Wibowo</i>	1 – 7
15.	TK-015	PEMANENAN BIOMASSA MIKROALGA MENGGUNAKAN FLOKULAN KITOSAN DAN NANOMAGNETIT KITOSAN <i>Alvika Meta Sari, Erdawati, Irfan Purnawan</i>	1 – 4
16.	TK-016	PENGARUH PENAMBAHAN LIDAH BUAYA (ALOE VERA L.) TERHADAP KEKENTALAN DAN DERAJAT KEASAMAN (PH) PADA MINUMAN YOGURT <i>Wenny Diah Rusanti</i>	1 – 3
17.	TK-017	PENGARUH JENIS SUMBER NITROGEN PADA PEMBUATAN POLYHYDROXYBUTYRATE DARI GLUKOSA MENGGUNAKAN BAKTERI <i>Bacillus cereus</i> <i>Yustinah, Misri Gozan, Heri Hermansyah, Rizal Alamsyah</i>	1 – 5

TEKNIK KIMIA

NO KODE	JUDUL	HAL
18. TK-018	PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK DEDAK PADI DENGAN PROSES KATALIS HOMOGEN SECARA ASAM DAN KATALIS ETEROGEN SECARA BASA <i>Rudi Hartono, Rusdi, Anondho Wijanarko, Heri Hermansyah</i>	1 – 9
19. TK-019	PENGARUH WAKTU MASERASI ZAT ANTOSIANIN SEBAGAI PEWARNA ALAMI DARI UBI JALAR UNGU (<i>Ipomoea batatas</i> L. Poir) <i>Raynaldi Syarief Armanzah dan Tri Yuni Hendrawati</i>	1 – 10
20. TK-020	PERSAMAAN TRANSFER MASSA PADA ISOLASI TRIMIRISTIN BIJI PALA (<i>Myristica fragrans</i>) DAN APLIKASINYA SEBAGAI ADITIF MASKER <i>Nurul Hidayati, Ratri Ariatmi Nugrahani, Yunita Teresa</i>	1 – 5
21. TK-021	PENGARUH KOMPOSISI KULIT KERANG DARAH (ANADARA GRANOSA) TERHADAP KERAPATAN, KETEGUHAN PATAH KOMPOSIT PARTIKEL POLIESTER <i>Muhammad Hendra S Ginting, Netti Helina Siregar, Fendy Suwito, Billy Tanujaya</i>	1 – 7
22. TK-022	PERANCANGAN DETAILED ENGINEERING DESIGN INDUSTRI SUSU STERILISASI SKALA MENENGAH DAN KELAYAKANNYA DI JAWA TENGAH, INDONESIA <i>Tri Yuni Hendrawati, Suratmin Utomo</i>	1 – 11
23. TK-023	SINTESIS BIODIESEL DARI MINYAK KEMIRI SUNAN DENGAN KATALIS HOMOGEN MELALUI REAKSI ESTERIFIKASI DAN TRANSESTERIFIKASI SECARA BERTAHAP <i>Joelianingsih, M. Iqbal Alghifari, F. Mega Antika, Muhammad Tresna Umbara</i>	1 – 11

TEKNIK MESIN

NO KODE	JUDUL	HAL
1. TM-001	OPTIMALISASI JARAK TEMBAK PVC AIR SOFTGUN MENGGUNAKAN PERANCANGAN DESAIN FACTORIAL 23 <i>Engkos Koswara</i>	1 - 8
2. TM-002	ANALISIS PENGARUH RASIO DIAMETER SEBAGAI PARAMETER KINERJA AERODINAMIKA <i>DUAL ROTOR COUNTER-ROTATING WIND</i> <i>Setadi Wira Buana, Verdy A Koehuan, A. Riszal, Samsul Kamal, Sugiyono</i>	1 - 1 0
3. TM-003	RANCANG BANGUN DAPUR PELEBURAN LOGAM NON FERRO BERBAHAN BAKAR GAS SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM TEKNIK MANUFAKTUR <i>Muhammad Yusuf, Faisal</i>	1 - 4
4. TM-004	RANCANG BANGUN MODEL MESIN PENGUPAS KELAPA UNTUK PETANI KELAPA DI DESA WIAU KABUPATEN MINAHASA TENGGARA PROPINSI SULAWESI UTARA <i>Jenly D.I. Manongko, Johanis Rampo</i>	1 - 8

5.	TM-005	PERANCANGAN ALAT UJI MODEL Pompa tanpa motor (<i>hydraulic ram pump</i>) <i>Jorfri B. Sinaga, Azhar, Sugiman</i>	1	-	7
6.	TM-006	PENGENDALIAN PARAMETER OPERASI PADA PROSES <i>INJECTION MOULDING</i> BERBASIS BAHAN <i>ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE</i> <i>Budi Hartono</i>	1	-	6
7.	TM-007	PERANCANGAN MODEL ALAT PEMADAT TANAH UJI GEOSINTETIS MENGGUNAKAN SISTEM PNEUMATIK KONTROL PLC <i>Iwan Agustiawan, Ali Albayumi, Nova M Nurizal, Chandra P Wiguna</i>	1	-	7
8.	TM-008	SUMBER DAYA MINERAL DI INDONESIA KHUSUSNYA BIJIH NIKEL LATERIT DAN MASALAH PENGOLAHANNYA SEHUBUNGAN DENGAN UU MINERBA 2009 <i>Puguh Prasetyo</i>	1	-	1 0
9.	TM-009	STUDI PENGEMBANGAN MATERIAL MAJU DARI MINERAL DAERAH ALIRAN SUNGAI CIMANDIRI <i>Agus Budi Prasetyo, Eko Sulistiyono, Wahyu Mayangsari</i>	1	-	8
10.	TM-010	RANCANG BANGUN KONVERTER KIT <i>DUAL FUEL</i> (LPG – SOLAR) UNTUK MESIN DIESEL KAPAL NELAYAN TRADISIONAL <i>Ma'muri, Ari Kuncoro, Susilo Wisnugroho</i>	1	-	8
11.	TM-011	ANALISIS XRD DAN SEM TERHADAP HASIL KALSINASI PADA BIJIH NIKEL LATERIT JENIS SAPROLIT <i>Agus Budi Prasetyo, Iwan Setiawan, Meyta</i>	1	-	5
12.	TM-012	STUDI AWAL POTENSI DAUN BELIMBING WULUH SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA BAJA KARBON DI LARUTAN ASAM KLORIDA <i>Gadang Priyotomo, Lutviasari Nuraini</i>	1	-	8
13.	TM-013	SINTESIS PADUAN <i>Co26Cr6Mo</i> DENGAN PENAMBAHAN 0,18N SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN <i>TOTAL KNEE REPLACEMENT</i> <i>i Nyoman Gede P. A, Cahya Sutowo, Ika Kartika, Nono Darsono, Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Sulistioso Giat S, Iwan Sumirat, Djoko Hadi P</i>	1	-	4
14.	TM-014	ANALISA STRUKTUR MEKANIS PADA BILLET BESI BETON DI PROSES Pengerolan <i>Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan, Syawaluddin, Hasan Basri, Erwin Dermawan</i>	1	-	4
15.	TM-015	PENGUJIAN DESAIN MUFFLER UNTUK MENGURANGI EMISI SUARA PADA MESIN DIESEL <i>Syawaluddin, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan, Hasan Basri, Erwin Dermawan</i>	1	-	5
16.	TM-016	PENINGKATAN KEKERASAN PERMUKAAN MATERIAL KOMPOSIT Matriks ALUMINIUM MELALUI PROSES <i>THERMAL SPRAYED COATING</i> <i>Hendri Sukma, Dwi Rahmalina, Dedy Salam</i>	1	-	9
17.	TM-017	PENGUJIAN DESAIN MODEL PIEZOELEKTRIK PVDF BERDASARKAN VARIASI TEKANAN	1	-	5

	Deni Almanda, Erwin Dermawan, Ery Diniardi, Syawaluddin, Anwar Ilmar Ramadhan		
18.	TM-018	LPG SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF UNTUK BAHAN BAKAR DUAL-FUEL MESIN DIESEL KAPAL NELAYAN TRADISIONAL	1 – 12
		A. Kuncoro, Ma'muri, S. Wasis W., S. Wisnugroho	
19.	TM-019	RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK ADONAN AMPIANG	1 – 5
		Eko Sulistyono, Eko Yudo	
20.	TM-020	ANALISA KEGAGALAN KOMPONEN <i>FRONT AXLE</i> PADA KENDARAAN BERMOTOR RODA EMPAT	
		Cahya Sutowo, Ika Kartika, Budi Priyono	
21.	TM-021	PENGARUH VARIASI UKURAN DIAMETER <i>NOZZLE</i> TERHADAP DAYA DAN EFISIENSI KINCIR AIR SUDU DATAR	1 – 8
		Hangga Putra Prabawa, Dan Mugisidi, Moh. Yusuf D, Oktarina Heriyani	
22.	TM-022	ANALISA KEKUATAN RAMP PLATE UNTUK LOADOUT MENGGUNAKAN MODULAR TRAILER AKIBAT BEBAN STATIS BERBASIS METODE ELEMEN HINGGA	1 – 9
		Muhammad Burhanuddin	
23.	TM-023	POTENSI PEMANFAATAN LIMBAH PENGOLAHAN EMAS PROSES HEAP LEACHING	1 – 7
		Eko Sulistiyono, Agus Budi Prasetyo, Ariyo Suharyanto	
24.	TM-024	PERLAKUAN TERMOMEKANIKAL INGOT PADUAN Ti-Al-Mo	1 – 5
		Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Cahya Sutowo	
25.	TM-025	PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI SPINDEL MESIN BUBUT PMS-PICCO 450 MENGGUNAKAN MEKANISME CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION DENGAN PENDEKATAN METODE RETROFIT	1 – 25
		Muhamad Aditya Royandi, Iman Apriana Effendi	
26.	TM-026	ANALISIS <i>WARPAGE</i> BERDASARKAN ALIRAN MATERIAL DAN SISTEM PENDINGIN PADA CETAKAN INJEKSI PLASTIK DAN	1 – 12
		Harry Anggodo, Dadan Heryada	
27.	TM-027	PEMBUATAN STRUKTUR DUAL PHASE BAJA AISI 3120H DARI BESI LATERIT	1 – 5
		Saefudin, Toni B. Romijarso, Daniel P. Malau	
28.	TM-028	PEMBUATAN MATERIAL <i>DUAL PHASE</i> DARI KOMPOSISI KIMIA HASIL PELEBURAN ANTARA SCALING BAJA DAN BESI LATERIT KADAR NI RENDAH YANG DIPADU DENGAN UNSUR SIC	1 – 7
		Daniel P. Malau, Saefudin	
29.	TM-029	SIMULASI PENGARUH PARAMETER DISTRIBUSI ORIENTASI SERAT MWNT TERHADAP KEKUATAN TARIK DARI KOMPOSIT HYBRID EPOXY/GLASS-MWNT	
		Iwan Dwi Antoro	
30.	TM-030	PENGARUH PENDINGINAN MEDIA AIR DAN UDARA TERHADAP KUAT TEKAN PELET KOMPOSIT DAN SPON HASIL PROSES REDUKSI LANGSUNG DENGAN MENGGUNAKAN SIMULATOR ROTARY KILN	1 – 6

- Yopy Henpristian^{1*}, Iwan Dwi Antoro², Daniel P Malau³**
31. TM-031 ANALISIS PENGARUH FRAKSI VOLUME NANOPARTIKEL AL₂O₃ TERHADAP KOEFISIEN PERPINDAHAN KALOR KONVEKSI PAKSA DI TERAS REAKTOR NUKLIR BERBAHAN BAKAR SILINDER DENGAN
Anwar Ilmar Ramadhan, Ery Diniardi, Hasan Basri 1 - 6
32. TM-032 PEMBENTUKAN STRUKTUR MIKRO PADUAN TITANIUM Ti6Al6Mo AS CAST SEBAGAI BAHAN DASAR IMPLAN.
Cahya Sutowo, Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Kholqillah Ardian Ilman 1 - 5
33. TM-033 PENGARUH VARIASI REDUKSI TERHADAP KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO BAJA LATERIT MELALUI PENERAPAN PANAS
Muhammad Yunan Hasbi, Daniel Panghuhutan Malau, Bintang Adjiantoro 1 - 8
34. TM-034 PENGGUNAAN AQUA REGIA DAN HCl SEBAGAI LARUTAN PELINDIAN PADA PROSES PEMURNIAN SILIKON TINGKAT METALURGI DENGAN VARIASI pH
Muhammad Yunan Hasbi, Sigit Dwi Yudanto, Indah Nurhayati Ciptasari, Septian Adi Chandra, Efendi, Bintang Adjiantoro 1 - 7
35. TM-035 RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH PADI ISI DENGAN PADI KOSONG KAPASITAS 10 KG/MENIT
Windarta, Efrizal Amami 1 - 7
36. TM-036 OPTIMASI RANCANG BANGUN ALAT PEMERAS SARI BUAH JERUK DENGAN MENGGUNAKAN MOTOR BERDAYA 132 WATT
Fadwah Maghfurah, Sulis Yulianto
37. TM-037 PENGARUH TEMPERATUR DAN UKURAN PARTIKEL TERHADAP YIELD RANGKAP PIROLISIS CANGKANG KEMIRI DENGAN SISTEM VAKUM
Abdul Rahman 1 - 5
38. TM-038 PENGARUH BEBERAPA PARAMETER PROSES PIROLISIS DENGAN SISTEM VAKUM TERHADAP YIELD ASAP CAIR CANGKANG KEMIRI
Fauzan 1 - 5
39. TM-039 PEMBUATAN POROS BERULIR (SCREW) UNTUK PENGUPAS KULIT ARI KEDELAI BERBAHAN DASAR 50% ALUMINIUM PROFIL DAN 50% PISTON BEKAS DENGAN PENAMBAHAN 0,02 % TiB (TITANIUM BORON)
Andika Wisnujati 1 - 11
40. TM-040 INTEGRASI ASPEK DAMPAK LINGKUNGAN DALAM MODEL PENGUKURAN KESENJANGAN KUALITAS JASA DALAM LINGKUP RANTAI PASOKAN BERBASIS METODE SERVQUAL
Agung Sutrisno, Irvan Rondonuwu 1 - 4
41. TM-041 EKSTRAKSI TITANIUM DARI ILMENIT BANGKA MELALUI TAHAP DEKOMPOSISI DENGAN KOH DAN PELARUTAN DENGAN ASAM SULFAT
Rudi Subagja
42. TM-042 PENGARUH INTENSITAS SHOT PEENING DENGAN BALL SIZE 0,28" TERHADAP TINGKAT KEKERASAN PERMUKAAN MATERIAL PESAWAT TERBANG AA 7050-T7651

- Sotya Anggoro, Priyo Tri Iswanto**
43. TM-043 POTENSI MINERAL KASITERIT INDONESIA SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SENYAWA KIMIA TIMAH (*TIN CHEMICAL*) 1 - 6
- Ariyo Suharyanto, Latifa Hanum Lalasari**
44. TM-044 PENGOLAHAN NIKEL LATERIT SECARA PIROMETALURGI: KINI DAN PENELITIAN KEDEPAN 1 - 7
- Iwan Setiawan**
45. TM-045 ANALISA SISTEM PENGERINGAN SOLAR FRUITS DRYER TIPE INTEGRATED TUNNEL 1 - 6
- Gunawan Hidayat, Bambang Setiawan**

TEKNIK INDUSTRI

NO KODE	JUDUL	HAL
1. TI-001	PERANCANGAN MODUL KANBAN PRAKTIKUM PERANCANGAN SISTEM KERJA DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA <i>Hilda Yuliani, Budi Aribowo</i>	1 - 8
2. TI-002	ANALISA HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI IMPLEMENTASI MANAJEMEN PENGETAHUAN DENGAN <i>METODE STRUCTURAL EQUATION MODELLING</i> <i>Tri Joko Wibowo, Nugraheni Djamal</i>	1 - 9
3. TI-003	ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN FETTE 3200 LINE 1 GUNA MEMINIMALISIR WAKTU <i>DOWNTIME</i> DENGAN METODE <i>OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVNESS</i> <i>Hermanto, Debi Muhamad Nur</i>	1 - 5
4. TI-004	RANCANG BANGUN MODEL MESIN PENGUPAS KELAPA UNTUK PETANI KELAPA DI DESA WIAU KABUPATEN MINAHASA TENGGARA PROPINSI SULAWESI UTARA <i>Jenly D.I. Manongkodan Johanis Rampo</i>	1 - 8
5. TI-005	PENGUKURAN TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN AKADEMIK FAKULTAS X UNIVERSITAS XYZ <i>Umi Marfuah, Renty Anugerah Mahaji Puteri</i>	1 - 9
6. TI-006	PENERAPAN METODE <i>FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)</i> DAN <i>EXPERT SYSTEM</i> (SISTEM PAKAR) <i>Nurlailah Badariah, Dedy Sugiarto, Chani Anugerah</i>	1 - 10
7. TI-007	IMPLEMENTASI SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PENENTUAN PENGADAAN BAHAN BAKU PEMBUATAN TAS DI CV. <i>Nelfiyanti, Nurvelly Rosanti</i>	1 - 10
8. TI-008	ANALISIS PERBAIKAN POSTUR KERJA OPERATOR PADA PROSES PEMBUATAN PIPA UNTUK MENGURANGI <i>MUSCULOSKELETAL DISORDERS</i> DENGAN MENGGUNAKAN METODE RULA <i>Mirsa Diah Novianti, Sultan Tanjung</i>	1 - 5

TEKNIK INDUSTRI

NO	KODE	JUDUL	HAL
9.	TI-009	ANALISIS PENGENDALIAN KEBUTUHAN PERSEDIAAN SUKU CADANG DI PT. INDOTRUCK UTAMA CABANG JAKARTA <i>Meri Prasetyawati, Umi Marfuah, Gofan Wijaya</i>	1 – 8
10.	TI-010	EVALUASI PENGEMBANGAN INDUSTRI KRETIF PEMULA DALAM UPAYA MENINGKATKAN DAYA SAING <i>Wiwik Sudarwati, Meri Prasetyawati</i>	1 – 5
11.	TI-011	ANALISIS KELUHAN FISIK BIDAN AKIBAT MENOLONG PARTUS <i>Farid Wajdi, Dadi Cahyadi</i>	1 – 7
12.	TI-012	USULAN PERBAIKAN LINI PRODUKSI MESIN CUCI DI PT. SHARP ELECTRONICS INDONESIA <i>Meri Prasetyawati, Agustin Damayanti</i>	1 – 6
13.	TI-013	PERANCANGAN LINE BALANCING DALAM UPAYA PERBAIKKAN LINI PRODUKSI DENGAN SIMULASI PROMODEL DI PT CATERPILLAR INDONESIA <i>Renty Anugerah Mahaji Puteri, Wiwik Sudarwati</i>	1 – 6
14.	TI-014	PERANCANGAN PERALATAN SECARA ERGONOMI UNTUK MEMINIMALKAN KELELAHAN DI PABRIK KERUPUK <i>M_Andriani, Subhan</i>	1 – 10
15.	TI-015	PENENTUAN CRITICAL CONTROL POINT (CCP) DAN PEMANTAUAN (MONITORING) PADA SISTEM MANAJEMEN HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (Studi Kasus Industri Makanan PT X) <i>Wawan Kurniawan</i>	1 – 4
16.	TI-016	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI TAS CV.BANUA DENGAN MENGGUNAKAN ALQORITMA CORELAP <i>Nelfiyanti, Annisa Mulia Rani, Anwar Ilmar Ramadhan</i>	1 – 6
17.	TI-017	ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN UNTUK MENCIPTAKAN PROSES PRODUKSI PUMP PACKAGING SYSTEMS YANG EFISIEN DI PT. BUMI CAHAYA UNGGUL <i>Casban, Lien Herliani Kusumah</i>	1 – 13
18.	TI-018	PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK DEDAK PADI DENGAN PROSES KATALIS HOMOGEN SECARA ASAM DAN KATALIS ETEROGEN SECARA BASA <i>Sanjaya, Mutmainah</i>	1 – 12
19.	TI-019	ANALISIS PENGARUH GETARAN TERHADAP KONSENTRASI PEKERJA <i>Novi, Aan Darmawan, Olga Catherina Pattipawaej</i>	1 – 12
20.	TI-020	PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU REACTOR COATING SOLUTION-1(RCS-1) DALAM MENGEFISIENKAN BIAYA PERSEDIAAN PADA PT.TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS,KABUPATEN GRESIK PROVINSI JAWA TIMUR <i>Haruddin, Muhammad Fitra</i>	1 – 6

TEKNIK INDUSTRI

NO	KODE	JUDUL	HAL
21.	TI-021	MANAJEMEN SUMBERDAYA KARYAWAN UNIT USAHA PT PELABUHAN INDONESIA II (STUDI KASUS <i>HUMAN RESOURCE MANAGEMENT</i> <i>Safuan</i>	1 – 7
22.	TI-022	IN-BOUND DAN OUT-BOUND LOGISTIC PADA DISTRIBUSI LPG 3KG DI INDONESIA <i>Wawan Ardi Subakdo, Yuwono Ario Nugroho</i>	1 – 10
23.	TI-023	ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN <i>COMFORTA'S BED</i> JENIS SUPER STAR PADA PT.MASSINDO TERANG PERKASA MAKASSAR <i>Arminas, Feni T. Karanga</i>	1 – 10
24.	TI-024	PENGARUH INTELLECTUAL CAPITAL TERHADAP KINERJA PEGAWAI <i>Putiri B. Katili, Dinar Maulida, Nurul Umami</i>	1 – 7
23.	TI-025	ANALISIS SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKAN METODE JACKSON PADA WAHANA OUTDOOR SUROBOYO CARNIVA <i>Stevan Wijaya Djatmiko, T., Lusi Mei Cahya W</i>	1 – 11

ARSITEKTUR

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	ARS-001	STUDI DESAIN STRUKTUR BIDANG LIPAT YANG MEMIKUL BEBAN DENGAN EFEKTIF DAN EFISIEN <i>A DESIGN STUDY ON FOLDED PLATE STRUCTURE WHICH CARRIES LOAD IN SUCH AN EFFECTIVE AND EFFICIENT WAY</i> <i>Albertus Sidharta Muljadinata, AMS. Darmawan</i>	1 – 11
2.	ARS-002	KONSEP <i>GREEN ARCHITECTURE</i> PADA TAMAN WARISAN MELAYU SINGAPURA <i>Ratna Dewi Nur'aini, An Nisa Diena Fitria, Ratna Kumala Puri, Delly</i>	1 – 6
3.	ARS-003	PEMANFAATAN RUANG TERBATAS SEKITAR RUMAH DI PERMUKIMAN PERKOTAAN MELALUI PENGEMBANGAN LANSKAP <i>Siti Nurul Rofiqo Irwan, Ahmad Sarwadi</i>	1 – 8
4.	ARS-004	PENGARUH PERILAKU ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS TERHADAP DESAIN FASILITAS PENDIDIKAN <i>Dyah Septia, Lily Mauliani, Anisa</i>	1 – 16
5.	ARS-005	KONSEP MIXED-USE BUILDING DAN CENTRAL BUSINESS DISTRICT SEBAGAI ALTERNATIF PENATAAN BANGUNAN DAN KAWASAN UNTUK KEBERLANJUTAN KOTA <i>Happy Indira Dewi, Chabib Mustofa, Teguh Riyanto</i>	1 – 10

TEKNIK INFORMATIKA

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TINF-001	SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI GAYA BELAJAR MAHASISWA BERBASIS WEB <i>Tri Ferga Prasetyo, Muhammad Iqbal</i>	1 – 7
2.	TINF-002	PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK E-LEARNING BERBASIS KOMPONEN MULTIPLATFORM <i>Irma Salamah, Muhammad Aris Ganiardi</i>	1 – 9
3.	TINF-003	<i>SPEECH RECOGNITION</i> SEBAGAI FUNGSI MOUSE UNTUK MEMBANTU PENGGUNA KOMPUTER DENGAN KETERBATASAN KUNCIKUNCI <i>Andriana, Olly V, Riyanto S, Ganjar T, Zulkarnain</i>	1 – 7
4.	TINF-004	KLASIFIKASI CITRA RETINA MENGGUNAKAN K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK MENDETEKSI MAKULOPATI DIABETIK <i>Wahyudi Setiawan, Fitri Damayanti</i>	1 – 6
5.	TINF-005	PERANCANGAN APLIKASI ESTIMASI RESIKO PENGEMBANGAN SOFTWARE DENGAN METODE SERIM <i>Falahah Daniel Silaban</i>	1 – 7
6.	TINF-006	APLIKASI PEMBELAJARAN MORFOLOGI ORGAN REPRODUKSI BUNGA ENDEMIK INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTEDREALITY BERBASIS ANDROID <i>Mohamad Saefudin, Elly Agustina Julisawati</i>	1 – 7
7.	TINF-007	PENGUNAAN ALGORITMA NEURAL NETWORKS GUNA Mendukung PENGAMBILAN KEPUTUSAN KOMUNIKASI PORTAL BERITA ONLINE <i>Nurvelly Rosanti, Hendra</i>	1 – 8
8.	TINF-008	IMPLEMENTASI PERALATAN BERBASIS ANDROID BERBANTUAN <i>BLUETOOTH</i> UNTUK TAMPILAN PANTAUAN KONDISI INSTALASI KELISTRIKAN PADA OTOBIS <i>Bayu Adhi Prakosa, Arief Goeritno, Irvan Mustofa</i>	1 – 7
9.	TINF-009	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT WISATA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE Elimination Et Choix Traduisant La Realita (ELECTRE) <i>Linda Marlinda</i>	1 – 7
10.	TINF-010	PEMILIHAN PRIORITAS LAYANAN QOS DENGAN PENDEKATAN METODE FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (FAHP) DAN TOPSIS <i>Budi Dwi Satoto, Mukhamad Khoironi</i>	1 – 10
11.	TINF-011	PENENTUAN BONUS PADA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (STUDI KASUS: PT.ASAHIMAS FLAT GLASS, TBK JAKARTA) <i>Sandra Jamu Kuryanti, M.Kom, Novita Indriyani, M.Kom</i>	1 – 9
12.	TINF-012	MODEL BERORIENTASI AGEN UNTUK ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN PADA APLIKASI WEB DINAMIS <i>Khegi Walesa, M. Sukrisno Mardiyanto, Wikan Danar Sunindyo</i>	1 – 8

- | | | |
|-----|---|-------|
| 13. | TINF-013 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI BEASISWA PRESTASI BERBASIS ANDROID KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM
<i>Marlina</i> | 1 – 9 |
| 14. | TINF-014 PROTOTIPE SISTEM PRAKIRAAN CUACA BERDASARKAN SUHU DAN KELEMBAPAN DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN BACKPROPAGATION
<i>Ratna Aisuwarya, Dodon Yendri, Werman Kasoep, Kiki Amelia, Adi Arifnur</i> | 1 – 9 |
| 15. | TINF-015 RANCANG BANGUN ROBOT NAVIGASI PENGANTAR SURAT DENGAN MENGGUNAKAN MAGNETIC COMPASS
<i>Hengki Zulputra, Zaini, Tati Erlina</i> | 1 – 7 |
| 16. | TINF-016 ALGORITMA GENETIKA UNTUK PEMBENTUKAN KUNCI MATRIKS 3 X 3 PADA KRIPTOGRAFI HILL CIPHER
<i>Andyah Putera Utama Siahaan</i> | 1 – 6 |
| 17. | TINF-017 MENDUKUNG PROMOSI WISATA JABODETABEK MELALUI APLIKASI MOBILE BERBASIS GIS DENGAN MEMPERMUDAH WISATAWAN MENEMUKAN DESTINASI WISATA
<i>Jumail</i> | 1 – 4 |
| 18. | TINF-018 IMPLEMENTASI ISO/IEC 27001:2013 UNTUK SISTEM MANAJEMEN KEAMANAN INFORMASI (SMKI) PADA FAKULTAS TEKNIK UIKA-BOGOR
<i>Ritzkal, Arief Goeritno, A. Hendri Hendrawan</i> | 1 – 5 |
| 19. | TINF-019 IMPLEMENTASI VOICE OVER INTERNET PROTOCOL (VOIP) BERBASIS SESSION INITIATION PROTOCOL (SIP) BERBANTUAN BRIKER VERSI 1.4 UNTUK PENGUKURAN QUALITY OF SERVICES PADA JARINGAN KOMPUTER DI FAKULTAS TEKNIK UIKA BOGOR
<i>Mohammad Risnandar, Ade Hendri Hendrawan, Bayu Adhi Prakosha, Arief Goeritno</i> | 1 – 8 |
| 20. | TINF-020 APLIKASI INFORMASI TELEPON DARURAT MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS LOCATION BASED SERVICE (LBS)
<i>Endang Retnoningsih</i> | 1 – 9 |
| 21. | TINF-021 RANCANG BANGUN MOBILE ROBOT PENGIKUT MANUSIA BERDASARKAN WARNA MENGGUNAKAN METODE TEMPLATE MATCHING BERBASIS MINI PC
<i>Rendy Dartha Nugraha, Firdaus, Derisma</i> | 1 – 6 |
| 22. | TINF-022 OBSERVASI CITRA PARU MENGGUNAKAN ACTIVE SHAPE MODEL SEBAGAI OPINI TEKNOLOGI MEDIS
<i>Kustanto, S. Widodo, S. Tomo</i> | 1 – 7 |
| 23. | TINF-023 PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PREDIKSI JUMLAH PRODUKSI DAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE FUZZY SUGENO
<i>Rita Dewi Risanty, Popy Meilina, Nur Aina Hasni</i> | 1 – 6 |
| 24. | TINF-024 IMPLEMENTASI KINECT BODY TRACKING PADA SISTEM PEMINDAI BIOMETRIK
<i>Ratna Aisuwarya, Meilisa Prilisia, Werman Kasoep</i> | 1 – 7 |

25. TINF-025 STUDI AWAL PENGELOMPOKAN DATA TWITTER TOKOH POLITIK 1 – 6
INDONESIA MENGGUNAKAN GRAPH CLUSTERING
Retnani Latifah
26. TINF-026 PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEKOLAH MENENGAH 1 – 7
KEJURUAN DI KOTA PADANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN GOOGLE
MAPS API
Alberta Rahmat Ramadhan, Meza Silvana, Harris Suryamen
27. TINF-027 SISTEM UNTUK MELESTARIKAN BECAK SEBAGAI ALAT TRANSPORTASI 1 – 8
DAERAH YANG MENGANDUNG NILAI SEJARAH DAN BUDAYA
Wahyu Apri Wulan Sari, Cahyaning Dewi Handayani, Yulina Rahayu
28. TINF-028 PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PORTAL UKM STUDI KASUS DINAS 1 – 6
KOPERASI DAN UKM KABUPATEN BANGKALAN
Achmad Yasid, A.R. Hartedi, R.Y. Mukhlisin
29. TINF-029 ALAT PENGUKUR ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG) MANUSIA DENGAN 1 – 7
MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER
Zakky Aulia, Budi Rahmadya, Mohammad Hafiz Hersyah
30. TINF-030 IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PADA SISTEM 1 – 9
PEMBELIAN, PERSEDIAAN, PENJUALAN DAN CUSTOMER RELATIONSHIP
MANAGEMENT (CRM)
Pratiwindya, Ricky Akbar
31. TINF-031 SISTEM PEMBAYARAN TIKET BUS RAPID TRANSIT (BRT) MENGGUNAKAN 1 – 8
NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC)
Taufik Ihsan, Zain, Rahmi Eka Putri
32. TINF-032 ANALISA TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP PELAYANAN 1 – 8
PENDAFTARAN ONLINE BPJS KESEHATAN
Noer hikmah, Adjat Sudrajat
33. TINF-033 PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA LAUNDRY 1 – 9
BERBASIS WEB DENGAN FITUR MOBILE PADA 21 LAUNDRY PADANG
Husnil Kamil, Audiah Duhani
34. TINF-034 IDENTIFIKASI AROMA TEH DENGAN E-NOSE MENGGUNAKAN METODE 1 – 8
BACKPROPAGATION
Ozil Afindra Putra, Firdaus, Mohammad Hafiz Hersyah
35. TINF-035 RANCANG BANGUN ALAT UKUR DAN SISTEM KENDALI KADAR TOTAL 1 – 8
DISSOLVED SOLID (TDS) PADA AIR BERBASIS MIKROKONTROLER
Darman Harry Dinata, Firdaus, M. Hafiz Hersyah
36. TINF-036 PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT 1 – 9
PENCERNAAN DENGAN PENGobatan BAHAN ALAMI
Ashari, Andi Yulia Muniar
37. TINF-037 PENGARUH DERAU (NOISE) PADA PEMAMPATAN INTRA-FRAME 1 – 7

URUTAN CITRA GERAK TARI HEGONG MENGGUNAKAN ALIHRAGAM
GELOMBANG SINGKAT
Febriyanti Alwisye Wara, Alb. Joko Santoso, B. Yudi Dwiandiyanta

- | | | |
|-----|--|--------|
| 38. | TINF-038 REDUKSI VARIABEL -VARIABEL GEJALA PENYAKIT <i>EPILEPSI</i> DENGAN ALGORITMA <i>BACKPROPAGATION</i>
<i>Ardi Pujiyanta, Taufik Ismail</i> | 1 – 7 |
| 39. | TINF-039 APLIKASI PEMILIHAN PTS PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA DI PROPINSI DKI JAKARTA DENGAN METODE AHP DAN PROMETHEE BERBASIS WEB
<i>Sularso Budilaksono, Suwarno, Agus Herwanto</i> | 1 – 11 |

SAINS DAN TEKNOLOGI RELEVAN

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	STR-001	EVALUASI PERFORMANCE MANAGEMENT, DESAIN WIN-WIN SOLUTION DALAM UPAYA PENINGKATAN SERVICE QUALITY DAN CUSTOMER SATISFACTION PADA TRANSPORTASI PUBLIK <i>Nurvi Oktiani, Rani Kurnia Sari</i>	1 – 12
2.	STR-002	PERUBAHAN PENGETAHUAN SIKAP WANITA USIA SUBUR SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN PENYULUHAN TENTANG DETEKSI KANKER SERVIKS DENGAN PEMERIKSAAN METODE IVA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEMBANGUNAN KECAMATAN TAROGONG KIDUL KOTA GARUT TAHUN 2016 <i>Nurjannah Achmad</i>	1 – 12
3.	STR-003	PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN DI LINGKUNGAN RUMAH TINGGAL WILAYAH RW SIAGA KELURAHAN UTAN PANJANG <i>Fitrian Rayasari , Titin Sutini</i>	1 – 8

RANCANG BANGUN DAPUR PELEBURAN LOGAM NON FERRO BERBAHAN BAKAR GAS SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM TEKNIK MANUFAKTUR

Muhammad Yusuf^{1*}, Faisal²

^{*12}Jurusan Teknik Mesin Universitas Malikussaleh,

Jl. Tgk Chik Ditiro No. 26 Lancang Garam Lhokseumawe, Provinsi Aceh - Indonesia

*Email: muhd.yusuf@unimal.ac.id

ABSTRAK

Laboratorium Teknik Manufaktur adalah salah satu laboratorium yang ada pada jurusan Teknik Mesin Universitas Malikussaleh. Laboratorium ini sebagai tempat praktikum mahasiswa pada mata kuliah proses manufaktur. Laboratorium Teknik Manufaktur masih serba kekurangan peralatannya, hal ini dapat terkendala pada proses pembelajaran ataupun pelaksanaan penelitian khususnya tentang teknik pengecoran logam. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah dapur peleburan logam yang dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran maupun penelitian di laboratorium. Dapur peleburan logam dirancang untuk meleburkan logam non ferro dengan menggunakan bahan bakar gas. Proses pembakaran dilakukan dengan pencampuran bahan bakar gas LPG dan udara dari blower. Pengujian dapur dilakukan pada material aluminium *scrap* yang bersumber dari lokal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kemampuan dapur untuk meleburkan 6kg aluminium *scrap* pada temperatur 645°C selama 52 menit dengan bahan bakar gas LPG sebanyak 1.35kg.

Kata kunci: proses manufaktur, pengecoran logam, dapur peleburan logam

ABSTRACT

Manufacturing Engineering Laboratory is one of the laboratories in the Department of Mechanical Engineering, University of Malikussaleh. This laboratory practicum as a student in the course of manufacturing processes. Manufacturing Engineering Laboratory are still deprived of crockery, it can be constrained in the learning process or the implementation of research, especially on the metal casting technique. This research aims to design a crucible that can support the smooth process of learning and research in the laboratory. Crucible designed to melt non-ferrous metals using gas fuel. The combustion process is done by mixing fuel LPG gas and air from the blower. The crucible furnace tested on the aluminium scrap using locally available materials. The results showed that the ability of crucible for melting 6kg of aluminum scrap at a temperature of 645°C for 52 minutes and LPG gas fuel required are 1.35kg

Keywords: manufacturing processes, foundry, crucible

PENDAHULUAN

Laboratorium Teknik Manufaktur pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Malikussaleh adalah sebagai tempat praktikum mahasiswa untuk mata kuliah Proses Manufaktur. Laboratorium ini masih serba kekurangan peralatannya, hal ini menjadi sebuah kendala pada proses perkuliahan ataupun penelitian di laboratorium khususnya tentang materi teknik pengecoran logam yang

dipelajari pada mata kuliah Proses Manufaktur. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dirancang sebuah alat pengecoran logam yang dapat mendukung kelancaran proses perkuliahan maupun penelitian di labortorium.

Pada proses pengecoran, logam harus dipanaskan sampai lebur selanjutnya dituang ke dalam cetakan. Proses pemanasan dan peleburan logam dilakukan pada dapur

(furnace). Dapur peleburan logam berbagai macam jenisnya baik bentuk maupun jenis bahan bakar yang digunakan (Groover 2010).

Beberapa dapur peleburan logam telah dikembangkan oleh para peneliti sebelumnya. Sebuah dapur *crucible* berbahan bakar gas untuk peleburan aluminium *scrap* telah dirancang dan difabrikasi oleh Esor. Model dapur dirancang sesuai untuk kebutuhan laboratorium dan workshop. Hasil uji coba menunjukkan bahwa dapur yang dirancang dapat meleburkan aluminium *scrap* sebanyak 5kg pada temperatur 660 °C selama 300 detik (Esor, 2015).

Rancang bangun tungku peleburan logam aluminium dengan mekanisme tahanan listrik telah dilakukan oleh Ismail. Hasil rancangannya menunjukkan bahwa proses peleburan 2kg logam aluminium dengan pengaturan suhu 750°C tungku ini secara aktual memerlukan waktu total 58 menit dengan daya listrik 3385.3 W. (Ismail, 2014)

Studi perbandingan antara dapur berbahan bakar diesel dengan dapur berbahan bakar gas butane untuk meleburkan aluminium telah dilakukan oleh Akhaze. Hasil studinya didapatkan bahwa dapur berbahan bakar gas butane lebih layak digunakan untuk peleburan aluminium. Dapur gas butane biaya operasionalnya lebih rendah dan temperatur tuang lebih cepat dicapai bila dibandingkan dengan dapur diesel (Akhaze, 2012).

Magga (2010) melakukan analisis perancangan dapur peleburan logam non-ferro jenis *portable* berbahan bakar arang sebagai sarana pembelajaran. Tungku peleburan yang direncanakan berbentuk kotak dengan diameter dalam berbentuk selinder dan cawan pelebur berbentuk selinder, dimensi tungku adalah 50 cm x 50 cm dan volume cawan lebur 1.85 liter. Dari hasil analisis yang telah dilakukan diketahui bahwa besarnya kalor yang digunakan untuk melebur 5 kg aluminium diperlukan kalor sebesar 3,030,600 J.

Penelitian ini merancang sebuah dapur untuk peleburan logam non-ferro dengan menggunakan bahan bakar gas untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran dan penelitian di laboratorium Teknik Manufaktur Universitas Malikussaleh.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Manufaktur Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan: (1) Rancangan model konstruksi dapur, (2) Pabrikasi dapur, (3) Pengujian dapur.

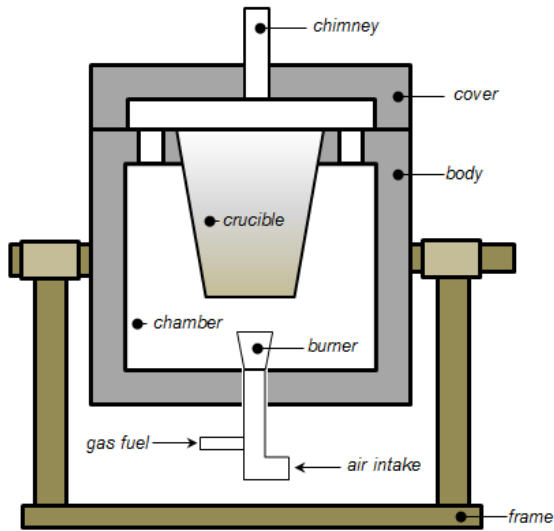
Bahan yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari lokal dan dipilih berdasarkan sifat termal, kemampuan isolasi dan ketersediaan. Bahan yang dipilih untuk komponen dapur dan spesifikasinya seperti ditunjukkan dalam Tabel 1.

Dapur dibuat sesuai dengan perhitungan dan gambar rancangan. Dinding luar dapur dibuat dari pelat baja yang berbentuk selinder dengan diameter 450mm dan tinggi 480mm, dipasang pada rangka yang dibuat dari pipa baja. Dinding dapur dilapisi dengan semen tahan api pada bagian dalam, dengan ukuran tebal 50mm. Dapur dilengkapi dengan sebuah penutup dan dipasang cerobong asap di posisi tengah yang dibuat dari pipa baja dengan ukuran diameter 38mm dan tinggi 150mm. Burner dipasang tegak pada sisi bawah dapur. Konstruksi dapur *crucible* seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Proses pembakaran dilakukan dengan pencampuran bahan bakar gas LPG dan udara yang dihembus oleh alat blower. Logam aluminium digunakan sebagai material untuk pengujian dapur.

Tabel 1. Bahan dan spesifikasi komponen dapur

No.	Komponen/Bahan	Jumlah	Spesifikasi
1.	Pelat logam	1 lbr	Baja carbon 2x1800x2400 (mm)
2.	Pipa dan siku	1 btg	Baja karbon
3.	Tabung gas	1	12 kg
4.	Blower	1	2 inc
5.	Gas regulator	1	0-6 kg/h
6.	Selang gas	1	1 meter
7.	Selang udara	1	1 meter
8.	crucible	1	Stainless steel
9.	Burner	1	Dirancang
10.	Semen tahan api	100 kg	Temperature < 1500°C
11.	Gas LPG	1	12 kg



Gambar 1. Konstruksi dapur *crucible*

HASIL DAN PEMBAHASAN

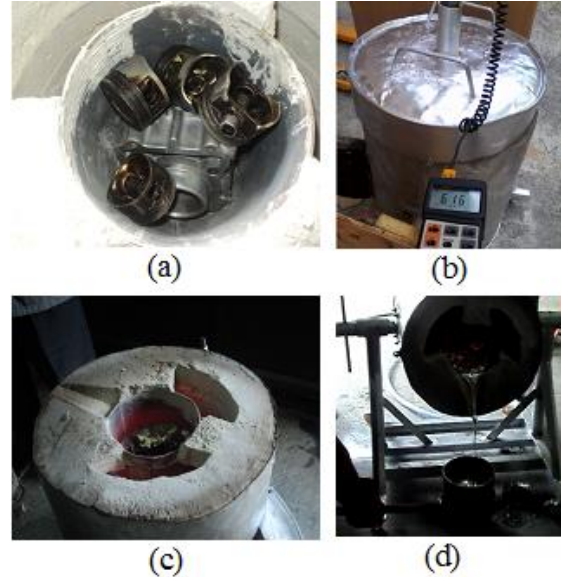
Perancangan, pembuatan dan pengujian dapur peleburan logam non-ferro pada penelitian ini telah dilakukan. Berdasar pada tahapan penelitian, dapur *crucible* hasil rancangan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Dapur *crucible* hasil rancangan

Penegujian dapur dilakukan pada material aluminium *scrap*, jumlah aluminium yang dileburkan sebanyak 6kg. Thermometer Lutron TM-906A digunakan untuk mengukur temperatur dalam *crucible*. Proses peleburan logam aluminium seperti ditampilkan pada

Gambar 3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kemampuan dapur *crucible* untuk meleburkan logam aluminium *scrap* pada temperatur 645°C selama 52 menit dengan bahan bakar gas LPG sebanyak 1.35 Kg. Hasil pengukuran secara rinci seperti ditunjukkan dalam Tabel 2.



Gambar 3. Peleburan material aluminium *scrap*: (a) pengisian dalam *crucible*; (b) proses peleburan; (c) aluminium cair dalam *crucible*; (d) penuangan ke *ladle*

Tabel 2. Hasil pengukuran bahan bakar, temperatur dan waktu lebur.

No. Tes	Gas LPG (Kg)	Temperatur (°C)	Waktu (menit)
1	1.4	649	50
2	1.3	640	55
3	1.4	645	50
Rata-rata	1.36	645	52

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membuat sebuah dapur peleburan logam aluminium untuk penggunaan di laboratorium. Dapur dirancang berdasarkan beberapa pertimbangan; pencapaian temperatur, kapasitas logam dapat dilebur, keselamatan operator, ruang untuk ditempati di lantai laboratorium, batasan biaya, ketersediaan bahan yang digunakan,

pemeliharaan dan portabilitas. Dari hasil pengujian telah mengungkapkan bahwa dapur yang dirancang dapat meleburkan aluminium pada temperatur 645°C selama 52 menit dengan bahan bakar gas LPG sebanyak 1.35kg. Dapur *crucible* ini tidak hanya untuk meleburkan logam aluminium tetapi juga dapat digunakan untuk logam yang mempunyai temperatur lebur di bawah 650°C.

Penyempurnaan terhadap dapur peleburan hasil rancangan dapat dilakukan dengan memperbaiki konstruksi ruang bakar untuk meminimalkan rugi-rugi kalor yang terjadi. Dengan penyempurnaan ini, efisiensi dari dapur akan dapat ditingkatkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Ristekdikti sebagai penyandang dana penelitian sesuai dengan surat kontrak No. 163/SP2H/LT/DRPM/III/2016, Tanggal 10 Maret 2016. Terimakasih juga disampaikan kepada Hamdani mahasiswa Teknik Mesin Unimal dan Khairil, ST tenaga teknis laboratorium Teknik Mesin Unimal yang telah memberikan kontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Akhaze, M. N. 2012. Comparison of Diesel with Butane Gas in Firing Crucible

Furnace for Melting Aluminium, *International Journal of Engineering Research & Technology*, Vol. 1, No. 4.

Esor, E. E., Babatunde, Y. S., Felix, A., Mustapha, F. O. 2015. Design and Fabrication of Aluminium Melting Furnace using Locally Available Materials, *Journal of Scientific and Engineering Research*, Vol. 2, No.3.

Groover, M.P. 2010. *Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems*, John Wiley & Son.

Ismail, M. A., Wahyu, P. R., Eko, S. 2014. Rancang Bangun Tungku Pencairan Logam Aluminium Berkapasitas 2kg dengan Mekanisme Tahanan Listrik (Pengujian Performansi), *Mekanika*, Vol. 13, No. 1.

Kalpakjian, S. & Steven R.S. 2008. *Manufacturing Processes for Engineering Materials*, Fifth Edition, Prentice Hall.

Magga, R. 2010. Analisis Perancangan Tungku Pengecoran Logam (non-Ferro) Sebagai Sarana Pembelajaran Teknik Pengecoran, *JIMT* Vol. 7, No. 1.

Olalere, A. A., Dahunsi, O. A., Akintunde, M. A., Tanimola, M. O. 2015. Development of A Crucible Furnace Fired With Spent Engine Oil Using Locally Sourced Materials, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 13 No. 2.