

SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL TITANIUM DIOKSIDA DENGAN BIOREDUKTOR EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum sp.*)

Ridhawati¹, HR. Fajar²⁾

^{1,2)}Dosen Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

³⁾Mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin

ABSTRACT

Biological synthesis of nanoparticles by plant extract is at present under exploitation for the reason that to develop environmentally benign nanoparticles synthesis to avoid adverse effects in removal pollutant applications. Many plant extracts employed are neem, lemon grass, aloe vera, Indian gooseberry and *Cinnamomum sp.* which focuses on the green chemistry principles. In this report we have developed a facile and eco-friendly method for the synthesis of titanium dioxide nanoparticles from titanium isopropoxide solution using *Cinnamomum sp.* extract. The synthesized nanoparticles were characterized using x-ray diffraction (XRD), spectrofotometer UV-vis and XRF. The sharp peaks by XRD pattern show the crystallinity and purity of titanium dioxide nanoparticles anatase and particle size are 12,08 nm

Keywords: *biosynthesis, nanoparticle TiO₂, plant extracts Cinnomomum sp.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan nanoteknologi hijau (*green nanotechnologies*) untuk meningkatkan kepekaan terhadap *green chemistry* dan proses biologi yang ramah lingkungan dan tidak beracun dengan menerapkan prinsip biosintesis. Proses biosintesis memanfaatkan senyawa tertentu dari tumbuhan dan mikroorganisme sebagai agen pereduksi (bioreduktor) yang memiliki beberapa keuntungan diantaranya adalah ramah lingkungan, hemat biaya, biokompatibel, bersifat berkelanjutan (*sustainable*) dan tidak beracun (Jalill et al., 2016). Senyawa yang dapat berperan dalam biosintesis nanopartikel adalah eugenol, terpenoid, polifenol, gula, alkaloid, asam phenolik dan protein (Makarov et al., 2014). Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bioreduktor adalah tanaman kayu manis (*Cinnamomum sp.*). Kandungan kimia kayu manis antara lain minyak atsiri, safrole, sinamaldehida, tannin, dammar, kalsium oksalat, flavonoid, triterpenoid, dan saponin (Utama and Puspaningtyas, 2013). Minyak atsiri banyak terdapat di bagian kulit kayu manis. Kandungan terbanyak dalam minyak atsiri kulit kayu manis adalah sinamaldehyd 60-70%, p-cimene 0,6-1,2 %, a-pinene 0,2-0,6%, eugenol 0,8%, sinamil asetat 5%, kariofilen 1,4-3,3%, benzil benzoate 0,7-1,0% (Balchin, 2006)

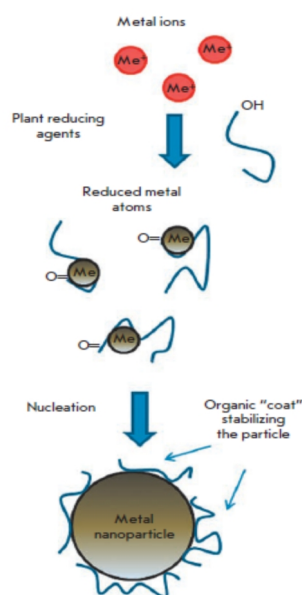
Kandungan flavanoid dan eugenol dari ekstrak kayu manis merupakan molekul aktif permukaan yang berperan dalam mereduksi pembentukan nanopartikel TiO₂ (Jalill et al., 2016). Nithya dkk, 2013 telah berhasil melakukan sintesis nanopartikel TiO₂ dengan menggunakan ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) dengan hasil karakterisasi UV-Vis Spektroskopi berada pada fase anatase dengan band gap 3,1 eV; analisis FTIR menunjukkan spektrum peak 3396 cm⁻¹ merupakan hasil vibrasi gugus hidroksil dan 1608 cm⁻¹ merupakan hasil vibrasi gugus amino, sedangkan vibrasi 1000 cm⁻¹ merupakan kehadiran metal oksida. Uji PSA menunjukkan ukuran partikel TiO₂ berada pada kisaran 80-90 nm (Nithya et al., 2013).

Penelitian yang telah dilakukan adalah sintesis nanopartikel TiO₂ dengan menggunakan ekstrak kayu manis sebagai agen pereduksi dan melakukan karakterisasi yang meliputi spektrum UV-Vis untuk menganalisis pembentukan nanopartikel TiO₂ berdasarkan absorbansi dan panjang gelombang maksimum, dan karakterisasi *X-ray diffraction* (XRD) untuk mengetahui pengaruh jumlah ekstrak kayu manis yang digunakan dalam sintesis nanopartikel TiO₂.

Aplikasi *green nanotechnologies* merupakan revolusi baru dalam dunia industri, dengan merekayasa material atau bahan berskala nanometer dan mengeksplorasi karakteristik nanopartikel TiO₂ menggunakan bioreduktor ekstrak kayu manis (*Cinnamomum sp.*) yang bersifat *green chemistry* dan *sustainable*. Titanium dioksida (TiO₂) merupakan suatu material yang memiliki berbagai keunggulan baik dari segi sifat fisika maupun sifat kimia. Keunggulan sifat yang dimiliki TiO₂ ini menjadikannya memiliki aplikasi yang sangat luas dalam berbagai bidang. Performa TiO₂ tergantung pada metode sintesis yang berpengaruh terhadap ukuran partikel, kristalinitas, dan komposisi fasa (anatase, brookite, dan rutile), sehingga perlu pendekatan lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas berbagai metode yang digunakan para peneliti dalam melakukan sintesis nanopartikel TiO₂

¹ Koresponding : Ridhawati, Telp 081342708424, ridha331@poliupg.ac.id

Sintesis biologis memberikan kemajuan atas metode kimia dan fisika karena biaya yang murah, ramah lingkungan, dapat digunakan dalam sintesis skala besar dan dalam metode ini tidak perlu menggunakan tekanan tinggi, energi, suhu dan bahan kimia beracun (Elumalai *et al.*, 2011). Sintesis nanopartikel TiO₂ dilakukan dengan mereaksikan larutan TiCl₄ atau prekursor lain, misal titanium isopropoksida dengan zat pereduksi. Ketika berada dalam bentuk ionnya, Ti⁴⁺ akan saling tolak-menolak karena pengaruh muatan sejenis, namun setelah direduksi menjadi Ti⁰ maka muatan atom Ti menjadi netral sehingga memungkinkan antar atom Ti akan saling mendekat dan berinteraksi satu sama lain melalui ikatan antar logam membentuk suatu *cluster* yang berukuran nano. Pembentukan nanopartikel TiO₂ dapat dilihat dari perubahan warna endapan menjadi hijau muda. Endapan dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 120°C selama 1 jam dan kalsinasi pada suhu 250°C selama 4 jam (Nithya *et al.*, 2013)



Gambar 1. Mekanisme pembentukan nanopartikel logam menggunakan ekstrak tanaman
Sumber: (Makarov *et al.*, 2014)

Nanopartikel yang disintesis menggunakan ekstrak tanaman mengandung ligan organik, protein, polisakarida dan alkohol poliatomik yang tidak terdapat dalam sintesis nanopartikel menggunakan metode fisika dan kimia. Adanya komponen biologi meningkatkan stabilitas partikel (Makarov *et al.*, 2014). Menurut (Kamyar Shameli *et al.*, 2012) ekstrak kayu manis mengandung senyawa flavonoid dan eugenol yang dapat berfungsi sebagai bioreduktor sintesis senyawa nanopartikel titanium dioksida.

Karakterisasi nanopartikel dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat dan struktur dari materi yang terbentuk. Nanopartikel logam umumnya memiliki karakteristik unik, seperti spektrum absorpsi spesifik untuk jenis logam tertentu. Reaksi yang terjadi pada pembentukan nanopartikel TiO₂ secara biosintesis dianalisis berdasarkan hasil karakterisasi yang meliputi: spektroskopi UV-vis dan XRD. Spektroskopi adalah studi mengenai interaksi cahaya dengan atom dan molekul. Dasar Spektroskopi UV-Vis adalah serapan cahaya, radiasi cahaya atau elektromagnet dapat dianggap menyerupai gelombang. Bila cahaya jatuh pada senyawa, maka sebagian dari cahaya diserap oleh molekul-molekul sesuai dengan struktur dari molekul senyawa tersebut. Serapan cahaya oleh molekul dalam daerah spektrum UV-Vis tergantung pada struktur elektronik dari molekul. Spektroskopi UV-Vis merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan cahaya yang terserap dan tersebar oleh sampel

2. METODE PENELITIAN

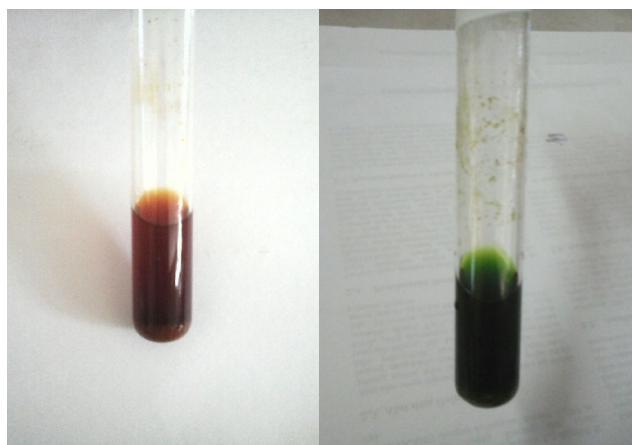
Bahan yang digunakan untuk mensintesis nanopartikel TiO₂ adalah Titanium isopropoxide (Ti-iP) (sigma aldrich), kayu manis, etanol, aquades, polivinil alkohol (PVA), pH indikator, dan kertas Whatman Nomor 4. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan analitik, peralatan gelas kimia, Spektrofotometer UV-Vis Shimadzu UV-2600, *magnetic stirrer*, pipet tetes, pipet volum, erlenmeyer, gelas kimia, labu ukur, batang pengaduk, botol semprot, XRD, dan oven. Penelitian dilakukan selama kurang lebih 8 bulan (Maret-Oktober) di Laboratorium Teknologi Proses dan di Laboratorium Kimia Analitik/Instrument pada Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Penelitian ini terbagi atas beberapa tahap, yaitu preparasi kayu manis, ekstraksi kayu manis, sintesis nanopartikel TiO_2 dan karakterisasi nanopartikel TiO_2 . Proses sintesis nanopartikel TiO_2 merujuk pada modifikasi penelitian Nithya *et al.* (2013) dan Khadar, Abdul *et al.* (2015). Sebanyak 10 mL ekstrak kayu manis (variasi jumlah ekstrak kayu manis 10, 15, 20, 25 dan 30 mL) dimasukkan ke dalam botol kimia 100 mL dan ditambahkan 50 mL larutan Titanium isopropoxide ($\text{C}_{12}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{Ti}$) 0,1 M. Kemudian diaduk selama 5 jam menggunakan *magnetic stirrer* (variasi sintesis nanopartikel pengadukan 5 jam dan sonikasi). Larutan dikarakterisasi dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Kemudian larutan disentrifuge dengan kecepatan 4000 rpm selama 30 menit dan dilakukan 3 kali pengulangan dengan pengulangan II selama 25 menit dan pengulangan III 15 menit dengan kecepatan yang sama. Endapan dikeringkan pada suhu 120°C selama 1 jam dalam oven, kemudian dikalsinasi pada suhu 500°C selama 2 jam dalam tanur. Produk kalsinasi selanjutnya dikarakterisasi dengan XRD dan spektrofotometer UV-vis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan kandungan kimia pada ekstrak kayu manis dilakukan melalui analisis fitokimia secara kualitatif. Analisis fitokimia secara kualitatif ini merupakan suatu metode analisis awal untuk meneliti kandungan senyawa-senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak kayu manis supaya hasilnya diharapkan dapat memberikan informasi dalam mencari senyawa dengan efek bioreduktor.

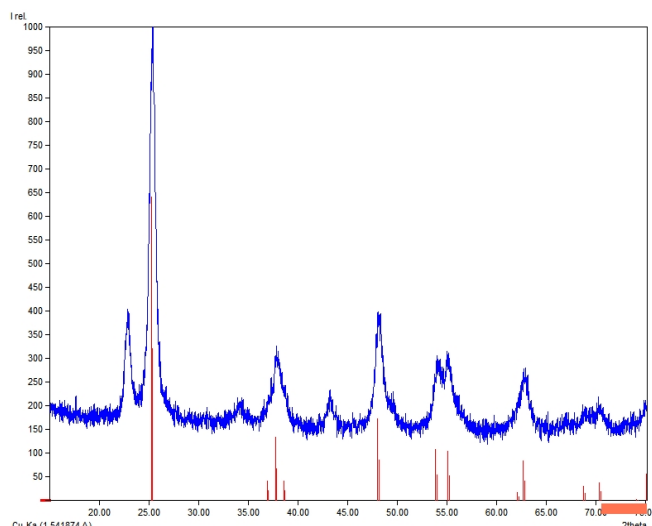
Uji fitokimia yang dilakukan meliputi analisis flavonoid dan analisis tanin. Dari hasil analisis kualitatif, ekstrak kayu manis positif mengandung senyawa flavonoid. Kayu manis yang digunakan dilarutkan dengan pelarut etanol, di mana 5 gram kayu manis hasil sokletasi dilarutkan ke dalam 150 ml etanol. Hasil yang diperoleh terbentuk warna merah tua setelah ditetesi HCl dan bubuk Mg. Menurut Robinson (1995), warna merah yang dihasilkan menandakan adanya flavonoid akibat dari reduksi oleh asam klorida pekat dan magnesium. Uji senyawa flavanoid terhadap ekstrak kayu manis ditunjukkan pada gambar 2



Gambar 2. Uji fitokimia

Untuk karakteristik nanopartikel TiO_2 dilakukan dengan 3 parameter, yaitu absorbansi dan panjang gelombang maksimum, band gap, struktur dan fasa partikel, serta ukuran partikel nanopartikel TiO_2 . Produk nanopartikel TiO_2 dikarakterisasi menggunakan UV-vis, XRF dan XRD. Analisis XRD dilakukan untuk mengetahui jenis fase TiO_2 dan mengetahui ukuran rata-rata kristalit yang dihasilkan. Analisis XRF menunjukkan komposisi TiO_2 sebesar 94,69%. Absorbansi dan panjang gelombang maksimum diukur menggunakan *Shimadzu UV-Vis Spectrophotometer UV-2600* dengan rentang 200-700 nm diukur setiap 0,5 nm. Panjang gelombang maksimum ditentukan dari nilai absorbansi yang tertinggi. Pengukuran panjang gelombang maksimum bertujuan untuk mendapatkan nilai band gap nanopartikel TiO_2

Struktur dan fasa nanopartikel TiO_2 dapat diidentifikasi dari pola difraksi X-ray (XRD) hasil pengujian dengan menggunakan pembanding 96-900-8215 (Horn M. *et al.*, 1972). Pola difraksi didapatkan dari pengukuran sampel menggunakan *Shimadzu XRD-7000 X-Ray Diffractometer* dengan *Cu-K α crystal* sebagai sumber radiasi ($\lambda=1,54 \text{ \AA}$), rentang sudut putar (2θ) $15-75^\circ$ dan kecepatan *scanning* 2° per menit.



Gambar 3. Pola difraksi nanopartikel TiO₂

Pola difraksi dari hasil karakterisasi XRD pada gambar 3 di atas menunjukkan fasa anatase dengan struktur tetragonal. Ukuran partikel dapat dihitung dengan persamaan Scherrer. Data yang dibutuhkan untuk menghitung ukuran partikel diperoleh dari pengukuran sampel dengan XRD. Pola difraksi yang telah dibandingkan dengan pembanding dari database (Horn M. *et al.*, 1972) digunakan sebagai dasar untuk menentukan FWHM. Nanopartikel TiO₂ memiliki ukuran partikel dalam nm, dengan median ukuran partikel 12,08 nm

4. KESIMPULAN

1. Ekstrak kayu manis dapat digunakan sebagai bioreduktor nanopartikel TiO₂ karena terbukti mengandung senyawa flavonoid dan senyawa tannin.
2. Analisis XRF nanopartikel memiliki kandungan TiO₂ adalah 94,69%;
3. Analisis spektrofotometer UV-vis menunjukkan panjang gelombang optimum 272 nm dan band gap 4,25 eV
4. Analisis XRD menunjukkan fasa anatase dengan struktur tetragonal dengan ukuran partikel 12,08 nm

5. DAFTAR PUSTAKA

- Balchin, M.L., 2006. Aromatherapy Science: A Guide for Healthcare Professionals, 1st ed. Parmaceutical Press.
- Jalill, R.D.A., Nuaman, R.S., Abd, A.N., 2016. Biological synthesis of Titanium Dioxide nanoparticles by *Curcuma longa* plant extract and study its biological properties. *World Sci. News* 49, 204–222.
- Kamryar Shameli, Mansor Bin Ahmad, Ali Zamanian, Parvanh Sangpour, Parvaneh Shabanzadeh, Yadollah Abdollahi, Mohsen Zargar, 2012. Green biosynthesis of silver nanoparticles using *Curcuma longa* tuber powder. *Int. J. Nanomedicine* 7, 5603–5610.
- Landmann, M., Rauls, E., Schmidt, W.G., 2012. The electronic structure and optical response of rutile, anatase and brookite TiO₂. *J. Phys. Condens. Matter* 24, 195503. doi:10.1088/0953-8984/24/19/195503
- Makarov, V.V., Love, A.J., Sinitsyna, O.V., Makarova, S.S., Yaminsky, I.V., Taliansky, M.E., Kalinina, N.O., 2014. “Green” Nanotechnologies: Synthesis of Metal Nanoparticles Using Plants. *Acta Naturae* 6 No. 1, 35–44.
- Naratip VITTAYAKORN, Anucha RUANGPHANIT, Wisanu PECHARAPA, 2013. Titanium Dioxide Nanostructures Synthesized by Sonochemical – hydrothermal Process. *J. Met. Mater. Miner.* 23, 19–24.
- Nič, M., Jirát, J., Košata, B., Jenkins, A., McNaught, A. (Eds.), 2009. IUPAC Compendium of Chemical Terminology: Gold Book, 2.1.0. ed. IUPAC, Research Triangle Park, NC.
- Nithya, A., Rokesh, K., Jothivenkatachalam, K., 2013. Biosynthesis, Characterization and Application of Titanium Dioxide Nanoparticles. *NANO Vis.* 3, 169–174.
- Utama, P., Puspaningtyas, D.E., 2013. *The Miracle Of Herbs*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Politeknik Negeri Ujung Pandang atas biaya penelitian yang bersumber dari DIPA Politeknik Negeri Ujung Pandang sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksana Penelitian Nomor 021/PL.10.13/PL/2017 tanggal 12 April 2017.



Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)



[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#)

[Home](#) > [Archives](#) > **Vol 2**

Vol 2

Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2017

Table of Contents

KELENGKAPAN

Bagian Depan

[PDF](#)

ELEKTRO, KOMPUTER & JARINGAN, MEKATRONIKA, TELEKOMUNIKASI, DAN INFORMATION COMMUNICATION & TECHNOLOGY

ANALISIS PERBANDINGAN PENERAPAN SISTEM GRID-ROD DAN GRID TAK SIMETRI PADA PEMBUNIAN GARDU INDUK

Tajuddin Tajuddin, Bakhtiar Bakhtiar

[PDF](#)

RANCANG BANGUN ANTENA RECTANGULAR MICROSTRIP SLOT UNTUK APLIKASI LTE PADA BAND FREKUENSI 800 MHZ

Sulwan Dase, Irawati Razak

[PDF](#)

PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE BERBASIS PHP DAN MYSQL PADA USAHA IKAN ABON TUNA RADIA DI KABUPATEN BARRU

Nahlah Nahlah, Amiruddin Amiruddin, Adam Rasyid

[PDF](#)

PENINGKATAN STABILITAS TRANSIENT PADA PLTMH MELALUI PERBAIKAN MEKANISME PENGONTROLAN CEPAT DAYA MEKANIK TURBIN CROSS FLOW

Reny Murniati, Aminah H. Umar, Muhammad Ridwan

[PDF](#)

PEMODELAN ROLE USER SISTEM INFORMASI POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Eddy Tungadi, Ibrahim Abduh, Iin Karmila Yusri

[PDF](#)

PERANCANGAN SISTEM PERENCANAAN ASESMEN

Irmawati Irmawati

[PDF](#)

IMPLEMENTASI ZERO CROSSING PADA SISTEM KENDALI PERANGKAT RUMAH CERDAS MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID

Sulaeman Sulaeman, Kartika Dewi, Fitriaty Pangerang

[PDF](#)

UNJUK KERJA REWINDING MOTOR INDUKSI DENGAN ISOALASI BELITAN STATOR BERBEDA

Purwito Purwito, Ruslan L

[PDF](#)

PROTEKSI KELISTRIKAN DAN PROTEKSI PETIR PADA GEDUNG TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Ruslan L, Talib Bini

[PDF](#)

DESAIN DAN IMPLEMENTASI KONTROLER PROPORTIONAL, INTEGRAL, DIFERENSIAL (PID) DIGITAL DENGAN HUMAN MACHINE INTERFACE (HMI) PADA MODUL TRAINER ANALOG CONTROL SYSTEM ACS-1000 DI LAB. PENGATURAN PRODI TEKNIK ELEKTRONIKA PNUP

Kifaya Kifaya, Chaerur Rijal, Chaerur Rijal

[PDF](#)

OPTIMALISASI HIBRIDPLTS PLN PADAWAKTU BEBAN PUNCAK

Bakhtiar Bakhtiar, Tajuddin Tajuddin

[PDF](#)

PEMODELAN PHASE ROTATION & DEROTATION BAGI PENERAPAN BASEBAND IF TUNING BERBASIS SOFTWARE PADA RF-UPCONVERTER

Sirmayanti Sirmayanti, Farchia Ulfiah, Airin Dewi Utami Thamrin

[PDF](#)

PERANCANGAN DESAIN KARAKTER FILM ANIMASI SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ANGKA PADA TAMAN KANAK-KANAK (TK)

Mardawia Mabe Parenreng

[PDF](#)

PENGARUH LETAK KAPASITOR TERHADAP PERBAIKAN FAKTOR DAYA PADA INSTALASI MOTOR LISTRIK

Ahmad Rizal Sultan, Ahmad Gaffar

[PDF](#)

PENYERAPAN SISTEM KOMUNIKASI DATA MENGGUNAKAN MEDIA KOMUNIKASI RADIO KANAL

[PDF](#)

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

[Journal Help](#)

USER

Username

Password

Remember me

NOTIFICATIONS

[View](#)

[Subscribe](#)

LANGUAGE

Select Language

English

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

[By Issue](#)

[By Author](#)

[By Title](#)

[Other Journals](#)

FONT SIZE

PURWAKUPA SISTEM KOMUNIKASI DATA MENGGUNAKAN MEDIA KOMUNIKASI RADIO KANAL HIGH FREQUENCY Rizal A Duyo, Umar Katu	PDF
OTOMATISASI PEMBEBANAN DALAM UNJUK KERJA KARAKTERISTIK MOTOR DC PADA SISTEM KENDALI SERVOMEKANIK Kartika Dewi, Reski Praminasari	PDF
STUDI KONVERSI ENERGI ANGIN DI ATAP GEDUNG TEKNIK ELEKTRO KAMPUS 2 PNUP DENGAN TURBIN ANGIN SUMBU VERTIKAL Ashar AR	PDF
SIMULATOR TURBIN ANGIN UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM PEMBANGKIT DAN PENYALURAN LISTRIK Aksan Aksan, Sulhan Bone	PDF
ANALISIS PENGARUH PEMASANGAN KOMPENSATOR JARINGAN TERHADAP GENERATOR SINKRON DAN SUMBER LISTRIK PLN Satriani Said, Sulhan Bone	PDF
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI DAN PENGUKURAN MENGGUNAKAN TRAINER BOARD MEASUREMENT Yuniarti Yuniarti, Umar Katu	PDF
DECODER PENYANDIAN SALURAN HDB3 BERBASIS FPGA Sahbuddin Abdul Kadir, Zaini Zaini	PDF
PERANCANGAN SIMULATOR FILTER Arni Litha, Christian Lumembang	PDF
PERANCANGAN APLIKASI EVALUASI UJIAN SERTIFIKASI KOMPETENSI PADA LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI Meylanie Olivya	PDF
REFLEKSI REALITAS "SUSTAINABILITY" DALAM PRAKTIK SUSTAINABILITY REPORTING: PERSPEKTIF SHARIAH ENTERPRISE THEORY Fatmawati Fatmawati, Sukriah Natsir	PDF
PENERAPAN METODE INTENSIVE READING DAN EXTENSIVE READING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA TEKS BAHASA INGGRIS MAHASISWA Naely Muchtar, Gusri Emiyati Ali	PDF
PERANCANGAN DAN IMPEMETASI DATABASE AKREDITASI PROGRAM STUDI (Studi Kasus : Prodi Teknik Komputer dan Jaringan PNUP) Rini Nur, Irfan Syamsuddin, Arisman Arisman	PDF
RANCANG BANGUN ALAT UKUR PARAMETER PORTABLE SOLAR PANEL Nirwan A. Noor, Kurniawati Naim, Sofyan Sofyan, Asriyadi Asriyadi	PDF
PENGUJIAN, PENGUKURAN, DAN ANALISIS NILAI REDAMAN AKIBAT PENGOPELAN (COUPLING) SERAT OPTIK PADA SALURAN TRANSMISI OPTIK Rusdi Wartapane, Nur Aminah	PDF
OPTIMASI MODEL MULTIOBJEKTIF MENGGUNAKAN GABUNGAN ALGORITMA KELELAWAR DENGAN DIFFERENTIAL EVOLUTION (DE) DAN LEVY FLIGHT TRAJECTORY Veri Julianto	PDF
PENGEMBANGAN SISTEM DELTA MODULATION KE PEMODELAN SIGNAL CONVERSION DELTA-SIGMA MODULATION Nuraeni Umar, Airin Dewi Utami Thamrin, Sirmayanti Sirmayanti	PDF
AUDIT ENERGI SISTEM KELISTRIKAN GEDUNG POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG MENGGUNAKAN SCADA SEBAGAI INSTRUMEN PENGUKURAN PERMANEN Hamdani Hamdani, Muhammad Thahir	PDF
PERENCANAAN STRATEGIS SITEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MULAWARMAN Andi Rustandi, Suriaty Suriaty	PDF
KLASIFIKASI DATA BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES Zawiyah Saharuna, Irmawati Irmawati, Meylanie Olivya	PDF
RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN BRANKAS BERBASIS WIRELESS Abdullah Bazergan, Andi Muis	PDF

KIMIA, LINGKUNGAN, BIODIVERSITAS DAN BIOPROSES

UJI AKTIVITAS ENZIM DIAMASE, HIDROKSIMETILFURFURAL (HMF), KADAR GULA PEREDUKSI, DAN KADAR AIR PADA MADU HUTAN BATTANG Ariandi Ariandi, Khaerati Khaerati, Khaerati Khaerati	PDF
ISOLASI DAN KARAKTERISASI INOSITOL DARI BIJI JAGUNG (ZEA MAYS SACCHARATA) DENGAN METODE ULTRASOUND -ASSISTED SOLVENT EXTRACTION DAN GAS CHROMATOGRFY MASS SPECTROMETRY (GCMS) Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, Setyo Erna Widiyanti	PDF
PEMANFAATAN KULIT SINGKONG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN BIOBRIKET Tri Hartono Tri Hartono, Hastami Murdiningsih Hastami Murdiningsih, Yuliani HR Yuliani HR	

OPTIMASI VOLUME DAN JENIS PEMLASTIS (Plasticizer) UNTUK PROSES PEMBUATAN PLASTIK BIODEGRADABEL PATI UMBI UWI (Deoscorea Alata)	PDF
Zulmanwardi Zulmanwardi, Abigael Todingbua, Muhammad Saleh	
UJI KINERJA ALAT DESTILASI DENGAN VARIASI TEMPERATUR KOLOM UNTUK PEMURNIAN BIOETANOL BERBASIS NIRA SORGUM MANIS	PDF
Rosalia Sira Sarungallo, Lyse Bulo, Maxie Djonny	
CARRAGEENAN EXTRACTION FROM SEAWEED EUCHEUMA COTTONII TYPE BY ULTRASONIC WAVES	PDF
Hastami murdiningsih, Barlian Hasan	
PENENTUAN KONSENTRASI BIOSOLAR BERDASARKAN KARBON-14 DENGAN METODE LIQUID SCINTILLATION COUNTING (LSC)	UNTITLED PDF
Rahmawati Rahmawati, Alfian Noor, Maming Maming, Muhammad Zakir	
PENGARUH KONSENTRASI SILIKON OKSIDA (SiO₂) DAN ALUMINA (Al₂O₃) TERHADAP LAJU ABRASI DAN EROSI PADA SUDU GERAK TURBIN AIR	PDF
Muhammad Afifuddin, Rahmat Hidayat Bahtiar, Firman Firman, Sri Suwasti, Rustan Effandy	
SKRINING SPONS POTENSIAL SEBAGAI BIODEGRADATOR HIDROKARBON BERDASARKAN DATA MORFOLOGI	PDF
Ismail Marzuki, Erniati Erniati	
PENGARUH SUHU DAN MODEL KESETIMBANGAN EKSTRAKSI ZAT WARNA BIRU PADA DAUN TARUM BERAT 50 g	PDF
Yuliani HR, Tri Hartono, Syahriani Syahriani, Kharina Kharina	
PEMANFAATAN LIMBAH CAIR INDUSTRI GULA RAFINASI SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN ENERGI TERBARUKAN (BIOGAS)	PDF
Rahmiah Sjafuruddin, Abdul Azis	
PENGARUH KOMPOSISI MEMBRAN BERBASIS PVC MENGGUNAKAN IONOFOR 1,10, DIAZA, 18-CROWN-6 TERHADAP KINERJA ELEKTRODA SELEKTIF ION (ESI)- Pb(II)	PDF
Abdul Azis, M. Yasser, Abd. Wahid Wahab, Paulina Taba	
MINYAK BEKATUL PADI: KANDUNGAN GAMMA ORYZANOL, VITAMIN E, DAN POTENSINYA SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL	PDF PDF
Fajriyati Mas'ud	
PEMANFAATAN XYLITOL DARI LIMBAH TONGKOL JAGUNG MENGGUNAKAN CANDIDA TROPICALIS	PDF
Mahyati Mahyati	
PENINGKATAN KUALITAS GARAM KASAR MENJADI GARAM INDUSTRI	PDF
Hb. Slamet Yulistiono Hb. Slamet Yulistiono, Swastanti Brotowati Swastanti Brotowati	
ESTERFIKASI ASAM LEMAK PALMITAT MENJADI ETIL ESTER MENGGUNAKAN KATALIS PADAT SO₄ 2-/TiO₂	PDF
Joice Manga, Wahyu Budi Utomo	
KONSENTRASI PENGAWET PARABEN PADA PRODUK PERAWATAN TUBUH	PDF
Nur Qadri Rasyid, Muawanah Muawanah, Rahmawati Rahmawati	
PENGARUH DAYA MICROWAVE TERHADAP PENINGKATAN RENDEMEN MINYAK NILAM (POGOSTEMON CABLIN BENTH) DENGAN DESTILASI STEAM – AIR MENGGUNAKAN GELOMBANG MIKRO	PDF
Kusyanto Kusyanto, Ibnu Eka Rahayu, Jalu Bimantara, Arief Adhiksana	
AKTIVASI ADSORBEN DARI RUMPUT LAUT SARGASSUM sp MENGGUNAKAN ASAM KLORIDA	PDF
Barlian Hasan, Lasire Lasire	
PEMANFAATAN DAUN KETAPANG (Terminalia catappa) SEBAGAI BIOREDUKTOR SINTESIS NANOPARTIKEL TiO₂ DAN ANALISIS SIFAT ANTIMIKROBA	PDF
Rosalin Rosalin, M. Yasser	
SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL TITANIUM DIOKSIDA DENGAN BIOREDUKTOR EKSTRAK KAYU MANIS (Cinnamomum sp.)	PDF
Ridhawati Ridhawati, HR. Fajar	
PEMANFAATAN SISIK IKAN BANDENG SEBAGAI BAHAN BAKU KITOSAN DENGAN METODE SONIKASI DAN APLIKASINYA UNTUK PENGAWET MAKANAN	PDF
Herman Bangngalino, A. Muhammad Iqbal Akbar	
PEMANFAATAN ALGA COKLAT (SARGASSUM SP) MELALUI METODE KONVENSIONAL MENGHASILKAN NATRIUM ALGINAT	PDF
Octovianus SR Pasanda, Abdul Azis	
POTENSI ZAT WARNA DARI EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS DAN KAYU SAPPANG SEBAGAI KALORIMETRI ANION	PDF
Nurmala Sari, Rachma Rachma, Santi Santi	
PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DENGAN BUDIDAYA SAYURAN UNTUK PEMBERDAYAAN KELUARGA MISKIN	PDF
Ismail Ismail, Abd. Muis	
PRODUKSI MARGARIN DARI MINYAK BIJI MANGGA SERTA ANALISIS SIFAT FISIKO KIMIANYA	PDF
Abigael Todingbua, Fajriyati Masud, Sri Indriati	

PENINGKATAN UMUR SIMPAN DAGING OLAHAN DENGAN PELAPISAN FILM KITOSAN DAN MINYAK ESSENSIAL	PDF
M. Badai, Irwan Sofia, Muhammad Jufri Dullah	
PENGEMBANGAN PEMBUNGKUS EDIBEL (EDIBLE PACKAGING) DARI KITOSAN UDANG WINDU KAJIAN PENGGUNAAN PELARUT ASAM ASETAT-ETANOL-AIR	PDF
Irwan Sofia, Mohammad Badai	
PEMANFAATAN BATUBARA KUALITAS RENDAH SEBAGAI BAHAN KOKAS MELIBATKAN PROSES DESULFURISASI, DEMINERALISASI DAN KARBONISASI	PDF
Swastanti Brotowati, Pirman Pirman	
ANALISIS LAMA PENYULINGAN TERHADAP RENDEMEN MINYAK ATSIRI KULIT JERUK PANGKEP (CITRUS MAXIMA) DENGAN METODE BASAH DAN KERING	PDF
Makkulawu Andi Ridwan, Ilham Ahmad, Sushanti Gusni	
PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT BUAH MARKISA SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA LUNAK (MILD STEEL) DALAM LARUTAN ASAM	PDF
Wahyu Budi Utomo, Hastami Murdiningsih	

SIPIL & KEAIRAN, TRANSPORTASI, DAN MITIGASI BENCANA

PERENCANAAN KOLAM SARINGAN SEDIMEN SEBAGAI UPAYA MENCEGAH TERJADINYA KRISIS AIR BERSIH DI BTP KOTA MAKASSAR	PDF
Akhmad Azis, Sugiarto Badaruddin	
PREDIKSI UMUR RENCANA FLEXIBLE PAVEMENT MENGGUNAKAN METODE HDM III	PDF
Sri Wahyuni Ramadhan, Syamsul Arifin, Made Oka	
STUDI PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI FILLER SERBUK ARANG TEMPURUNG KELAPA DAN ABU TERBANG BATUBARA TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL BETON LAPISAN PONDASI ATAS (AC-Base)	PDF
Triyanto Suparlan, Dede Sumarna Safitri Syarief	
PEMETAAN TERPADU SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JARINGAN JALAN KOTA TAKALAR	PDF
Haeril Abdi Hasanuddin Haeril Abdi Hasanuddin, Vita Fajriani Ridwan Vita Fajriani Ridwan	
STUDI PEMILIHAN MODA ANGKUTAN UMUM UNTUK MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG	PDF PDF
Syahleandra Syahleandra	
TINJAUAN LAJU EROSI PADA DAERAH HULU DAS JENEBERANG	PDF
Zulvyah Faisal, Aksan Djamal	
ANALISIS KINERJA JARINGAN IRIGASI AIR TANAH (JIAT) DI KABUPATEN	PDF
Muh Taufik Iqbal, Indra Mutiara	
IMPLEMENTASI METODE FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (FAHP) α-CUT BASED DAN TOPSIS PADA PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN JALAN PROVINSI	PDF
Ayu Natasha Lamboka, Fahira F, Nirmalawati Nirmalawati	
EVALUASI KANDUNGAN KLOORIDA AIR PAYAU TERHADAP KARAKTERISTIK MORTAR DAN POTENSI KOROSI BESI TULANGAN	PDF
Adiwijaya Adiwijaya, Yohanis Sarungallo Tikupadang	
ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR RISIKO TERHADAP KEBERHASILAN PROYEK KONSTRUKSI JALAN DI KABUPATEN MOROWALI UTARA	PDF
Herawati Abdul Hafid, Amar Amar, Nirmalawati Nirmalawati	
STUDI KARAKTERISTIK CAMPURAN AC-WC HALUS MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAH SERAT KAWAT TEMBAGA	PDF
Bustamin A. Razak, Syahleandra Syahrul	
EVALUASI PERUBAHAN KEBUTUHAN AIR IRIGASI D.I. BILI-BILI AKIBAT PERLUASAN PERMUKIMAN KOTA MAKASSAR DAN KABUPATEN GOWA	PDF
Hasdaryatmin Djufri	
BETON RINGAN MENGGUNAKAN STYROFOAM SEBAGAI BAHAN PENGGANTI AGREGAT KASAR	PDF
Paulis Ala, Herman Arruan	
STUDI EFEKTIFITAS BANGUNAN SEAWALL TERHADAP ABRASI DI PANTAI WISATA MAMPIE KABUPATEN POLEWALI MANDAR	PDF
Indra Mutiara	
STUDI PERBAIKAN ELEMEN BALOK STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG DENGAN SISTEM BALOK KOMPOSIT	PDF
Abdullah Latip	
STUDI PENGGUNAAN CORNIVE ADSHIVE SEBAGAI FILLER CAMPURAN ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE (AC-WC)	PDF
Andi Erdiansa, Muhammad Taufan	
SLAG NIKEL SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI PADA KARAKTERISTIK CAMPURAN AC-BASE	PDF
Andi Batari Angka, Kushari Kushari	
PENGARUH UKURAN BUTIR MAKSIMUM AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN BETON MUTU TINGGI	PDF
Martha Manganta, Mardiana Amir B	

PENGLOLAAN DAN DESAIN SISTEM DRAINASE DALAM PENANGGULANGAN GENANGAN BANJIRBERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS Abdul Rivai Suleman, Hamzah Yusuf, Basyar Bustan	PDF
PENGARUH ZONA PASIR TERHADAP KUAT TEKAN BETON NORMAL Abdul Fattah, Abdul Nabi	PDF
PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PENERAPAN DAN PELAKSANAAN K3 (KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA) PADA PRAKTEK BENGKEL KAYU DAN BATU DI JURUSAN TEKNIK SIPIL POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG Aisyah Zakariah	PDF
TINJAUAN KINERJA HIDRAULIK BANGUNAN PEREDAM ENERGI PADA SALURAN PEMBUANG DI PLTU PUNAGAYA JENEPONTO Andi Muhammad Subhan, Abdul Rivai Suleman	PDF
DESAIN STRUKTUR UTAMA CLEAR SPAN BAJA DENGAN VARIASI BENTANG DAN TINGGI KOLOM STRUKTUR Khairil Khairil	PDF
ANALISIS KUALITAS MORTAR YANG DITAMBAHKAN ABU TERBANG (FLY ASH) SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN Muhammad Idris, Hasriana Hasriana	PDF
ANALISIS MANFAAT PEMBANGUNAN AKSES JALAN TERUSAN DEWI SARTIKA - TERMINAL TAMBULI DI KABUPATEN SIGI Irfan Irfan, Taslim Bahar, Gidion Turuallo	PDF
KUAT TEKAN DAN LENTUR BETON DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAH AIR TEBUH Jhon Asik, Aisyah Zakariah	PDF
PENENTUAN JENIS PENANGANAN JALAN NASIONAL PADA RUAS TOMPEPANTOLOAN DAN RUAS AMPERA SURUMANA Hardiyanti Sarika, Syamsul Arifin, Andi Arham Adam	PDF
GERUSAN DI SEKITAR PILAR JEMBATAN PALU I SUNGAI PALU Sri Warliawati, Andi Rusdin, Saparudin Saparudin	PDF
FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA KONSTRUKSI DI BUNGKU KAB. MOROWALI SULAWESI TENGAH Aditya Bayu Pratama	PDF
KERANGKA KONSEPTUAL KRITERIA PEMILIHAN PENYEDIA JASA PELAKSANA KONSTRUKSI PADA MASA TANGGAP DARURAT BENCANA MELALUI PENUNJUKAN LANGSUNG Ratih Kusumawardani	PDF
PENGGUNAAN SLAG NIKEL DALAM PEMBUATAN PAVING BLOCK Nur Aisyah Jalali, Hasmar Halim, Agus Salim	PDF
PENGARUH AIR LAUT SEBAGAI AIR PENCAMPUR DAN PERAWATAN TERHADAP KUAT TEKAN DAN POROSITAS BETON YANG MENGGUNAKAN FLY ASH SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN Syamsul Bahri Ahmad, Ramlan Sultan	PDF
THINK PAIR SHARE (TPS) DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN MENULIS TEKS DESKRIPTIF Shanty Halim, Amri Amri	PDF
ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA PENGAWAS LAPANGAN PADA PELAKSANAAN PROYEK PENINGKATAN JALAN DI KABUPATEN MOROWALI UTARA Syarifudin Kamaludin, T A M. Tilaar, Fahira F	PDF
EFEK UMUR PENYIMPANAN SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN BETON MUTU TINGGI Irka Tangke Datu, Jabair Jabair, Ashari Ibrahim	PDF

MESIN, INDUSTRI, ENERGI, TEKNOLOGI PERTAHANAN, TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN, TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN PERTANIAN

ANALISIS SIFAT MEKANIK DAN STRUKTUR MIKRO PADUAN ALUMINIUM ADC12 DENGAN TEKNIK PENGECORAN SEMI SOLID (RHEOCASTING) Syaharuddin Rasyid, Muas M	PDF
TEKNOLOGI PENGENDALIAN RAMAH LINGKUNGAN PENGGEREK BUAH KAKAO DENGAN PENGGUNAAN PACLOBUTRAZOL Amanda Patappari Firmansyah, Sitti Arwati	PDF
QUENCHING BERTINGKAT PADA PROSES HARDENING TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN STRUKTUR MIKRO BAJA AISI 4140 Arthur Halik Razak, Abram Tangkemanda	PDF
RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG SKALA INDUSTRI RUMAH TANGGA Tri Agus Susanto, Dermawan Dermawan	PDF
REDESAIN DAN UJI EXPERIMENTAL PENERING BIJI KAKAO SISTIM KONTINYU Suryanto Suryanto, Remigius Tandioaga	PDF
ANALISI KEKUATAN MEKANIK ANTARA KOMPOSIT HYBRID SERAT KENAFGELAS DENGAN TRIPLEKS UNTUK APLIKASI PLAFON RUMAH	PDF

Ahmad Ahmad, Mardiana Amir

OPTIMASI KUALITAS HASIL PENGELASAN FRICTION STIR WELDING (FSW) SAMBUNGAN SIMILAR PADUAN ALUMINIUM AA 6061	PDF
Muhammad Arsyad Suyuti, Tri Agus Susanto	
PENGEMBANGAN DESAIN AERATOR TERAPUNG SISTEM PANEL SURYA	PDF
Musrady Mulyadi, A.M Shiddiq Yunus	
OPTIMALISASI KINERJA SOLAR WATER HEATER DENGAN PEMILIHAN MATERIAL KOLEKTOR SURYA PELAT DATAR	PDF
Abram Tangkemanda, Tri Agus Susanto	
BEBAN KERJA PERAJIN INDUSTRI BUNGA POTONG DI BALI	PDF
M. Yusuf, Ni Ketut Dewi Irwanti	
PERBAIKAN SIKAP KERJA PADA PROSES PEMBERSIHAN GARAM AMED DAPAT MENURUNKAN BEBAN KERJA, KELUHAN OTOT DAN KELELAHAN SERTA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA	PDF
I Ketut Gde Juli Suarbawa, I Ketut Bangse	
RANCANG BANGUN PENANGKAL PETIR DENGAN MENGGUNAKAN TANAH BASAH DAN TANAH KERING PADA LABORATORIUM TEKNIK KONVERSI ENERGI	PDF
Syarifuddin Syarifuddin, Herman Nauwir, Sonong Sonong	
PERANCANGAN WELDING FIXTURE RUNNER TURBINE CROSS FLOW DENGAN METODE EVALUASI DESAIN (EVAD)	PDF
Muas M, Syaharuddin Rasyid	
KAJI EKSPERIMENTAL SUSTAINABLE MACHINING PADA PROSES PEMBUBUTAN BAJA AISI 1045	PDF
Rusdi Nur, Baso Nasrullah	
RANCANG BANGUN MESIN PENGOLAH BAHAN SABUN RUMPUT LAUT	PDF
Abdul Salam, Yosrihard Basongan, Jeremiah Ritto	
PEMODELAN DAN SIMULASI APLIKASI SUPERCAPACITOR PADA SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU	PDF
A. M. Shiddiq Yunus, Sukma Abadi	
RANCANG BANGUN MESIN PENGOLAHAN BUAH MARKISA MENJADI SARI DAN SIRUP MARKISA	PDF
Anwar Mazmur, Laode Musa	
PENERAPAN THERMOELECTRIC GENERATOR SEBAGAI PENIUP UDARA PADA KOMPOR GASIFIKASI BIOMASSA SEKAM PADI TIPE KONTINYU	PDF
Apollo Apollo, La Ode Musa	
DESAIN MESIN PEMASTA HALUS COKELAT	PDF
Muh. Rusdi, Muhammad Iswar	
ANALISIS PENGGUNAAN BATERAI LITHIUM SEBAGAI PENGGANTI AKI (ACCU) PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA	PDF
Andreas Pangkung, Chandra Buana	
PEMANFAATAN CYBER EXTENSION OLEH PENYULUH PERTANIAN DI KABUPATEN BANTAENG	PDF
Syatir Syatir	
ANALISIS HASIL RANCANG BANGUN SISTEM GERAK ABADI PASANGAN RODA GIGI LURUS	PDF
Risal Abu	
PEMETAAN POTENSI AGROINDUSTRI DI WILAYAH PERBATASAN NKRI-TIMOR LESTE SEBAGAI UPAYA MENGEMBANGKAN EKONOMI MASYARAKAT	PDF
Anang Lastriyanto, Abu Bakar Sambah, Yuki Firmanto, Denny Widhiyanuriyawan, Novianti Adi Rohmanna	
ANALISA PEMANFAATAN POTENSI SUHU AIR LAUT DAN SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN MENGHASILKAN ENERGI LISTRIK	PDF
Andi Adam Azwardan, Rizky Try Rachma Dani	
ANALISIS MEDIA PENDINGIN PADA PERLAKUAN PANAS PERMUKAAN BAJA KARBON RENDAH ST 40	PDF
A.M. Anzari, Jufri Dullah	
RANCANG BANGUN ROBOT MANIPULATOR YANG BERGERAK SECARA TRANSLASI DAN ROTASI	PDF
Dermawan Suddin, Baso Nasrullah	
157 PEMANFAATAN LIMBAH JARAK SEBAGAI BAHAN BAKU UTAMA PEMBUATAN BRIKET BAHAN BAKAR EKONOMIS	PDF
Inwan Paserangi, Yanti Yanti	
KAJIAN NUMERIS KARAKTERISTIK ALIRAN UDARA KONVEKSI BEBAS PADA KONDENSOR TYPE CIRCULAR TUBE SUSUNAN DI TENGAH SALURAN TEGAK MENGGUNAKAN CFD	PDF
Mangkona Mangkona, Abdul Halim	
PENGARUH KONSENTRASI SILIKON OKSIDA (SiO₂) DALAM AIR TERHADAP EFEKTIVITAS GENERATOR AIR COOLER PADA SISTEM PLTA	PDF
Abdul Rahman, Firman Firman	
PENGARUH PENAMBAHAN KANTONG PLASTIK TERHADAP KARAKTERISTIK SEKAM PADI	PDF
Muhammad Anshar, Dahlang Tahir, Makhrani Makhrani	

PEMANFAATAN LAHAN PEKERANGAN SEMPIT DENGAN TEKNOLOGI HIDROPONIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN KETERSEDIAAN DAN KONSUMSI SAYURAN SEHAT BAGI KELUARGA	PDF
Pipi D, Saadah Saadah, Rasyidah B, Ilham B, Nilda Nilda	
MODIFIKASI MESIN PENGIRIS BAWANG MERAH	PDF
Ikram Ikram, Nur Wahyuni	
PEMANFAATAN ETANOL DARI TUAK SEBAGAI BAHAN BAKAR RUMAH TANGGA	PDF
Muhammad Saleh, Zulmanwardi Zulmanwardi	
RANCANG BANGUN ALAT SANGRAI BIJI KOPI DENGAN KONTROL TEMPERATUR OTOMATIS UNTUK PENINGKATAN KUANTITAS DAN KUALITAS PRODUKSI KOPI BUBUK	PDF
Musa Bondaris Palungan, Agustina Yenny Biring, Salma Salu	
RANCANG BANGUN PEMANTAUAN PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK MENGGUNAKAN LABVIEW	PDF
Muhammad Yusuf Yunus, Marhatang Marhatang	
RANCANG BANGUN PROTOTYPE ROBOT MANIPULATOR UNTUK MEDIA PRAKTIKUM	PDF
Akhmad Taufik, Abdul Kadir Muhammad, Andi Baso, John Michael Adiputra	
PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PENGRAJIN BATU BATA MELALUI PENERAPAN MESIN PENCETAK BATU BATA	PDF
Abdul Kadir Muhammad, Muhammad Arsyad, A.M. Anzarih	
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI PENDERITA CEREBRAL PALSI	PDF PDF
Muhammad Arsyad, A.M. Anzarih	
ANALISIS TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DITINJAU DARI VARIASI PENGUAT	PDF
Sallolo Suluh, Martina Pineng	
ANALISIS LAJU KOROSI BAJA KARBON RENDAH DALAM MEDIA BAHAN BAKAR (PREMIUM dan PERTALITE)	PDF
Ramang Magga, M. Zuchry, Yusraini Arifin	
STUDI KELAYAKAN POTENSI DAYA AIR UNTUK PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO	PDF
Lewi Lewi, Jamal Jamal	
PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG KEMIRI SEBAGAI ABSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR BERSIH	PDF
St. Mu'tamirah, A.Sry Wahyuni	
EFFECTIVENESS OF USE ACTIVATED CARBON (BROWNCOAL EAST KALIMANTAN) TO REDUCE VALUE OF TOTAL SUSPENDED SOLID IN WASTE LIQUID INDUSTRY WAREHOUSE SARUNG SAMARINDA	PDF
Yuli Patmawati, Alwathan Alwathan	

ADMINISTRASI, AKUNTANSI, BISNIS, DAN HUMANIORA

KOMPLEKSITAS TUGAS DAN TEKANAN KETAATAN DALAM AUDIT JUDGEMENT (studi eksperimen audit keuangan)	PDF
Riza Praditha	
KONTRIBUSI EKONOMI DAN PERAN PEREMPUAN DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA USAHATANI SAYURAN DI KABUPATEN BANTAENG	PDF
Asriyanti Syarif, Mutmainnah Zainuddin	
PERGESERAN PANGSA PASAR PRODUK NUGGET AYAM DI KOTA MAKASSAR	PDF
St. Aisyah R, Sitti Khadijah Yahya Hiola	
MATERI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS INTERNET: SEBUAH PENELITIAN TINDAKAN PARTISIPATIF MELALUI PENDEKATAN MICRO-ETNOGRAFI	PDF
Andi Musdariah, Ismail Anas	
PENERAPAN KONVERGENSI IFRS DI INDONESIA DALAM KAITANNYA DENGAN MANAJEMEN LABA DAN KINERJA PERUSAHAAN	PDF
Bakti Setyadi, Muhammad Titan Terzaghi, Fitriasisuri Fitriasisuri, Priyono Priyono	
DETERMINAN PENDAPATAN USAHATANI PADI SISTEM JAJAR LEGOWO DAN SISTEM TEGEL DI KELURAHAN TA', KECAMATAN TANETE RIATTANG, KABUPATEN BONE	PDF
Khaeriyah Darwis, Rahmawati Rahmawati	
PENGARUH HAK PEMEGANG SAHAM, PENGUNGKAPAN DAN TRANSPARANSI TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN DENGAN TANGGUNG JAWAB SOSIAL SEBAGAI PEMODERASI	PDF
Sumatriani Sumatriani	
ESTIMASI NILAI EKONOMI AIR ERSIH BAGI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM UNTUK INISIASI KONSEP PEMBAYARAN JASA LINGKUNGAN DI KOTA PALOPO	PDF
Jibria Ratna Yasir, Wahida Wahida, Ahmad Fuad Zainuddin	
NILAI PASAR MODAL DAN PASAR UANG DI INDONESIA	PDF
Bahri Bahri, Dahsan Hasan, Muhammad Arsyad	
ANALISA PERILAKU PEDAGANG YANG BERJUALAN DI PASAR KALIMBU KOTA MAKASSAR	PDF
Muhammad Islah Idrus, Andi Gunawan	
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MINAT MAHASISWA AKUNTANSI UNTUK BERKARIR DI	PDF

ANALISIS ANTOR YANG MEMERANGSI MINTA MAHASISWA KONTAKSI UNTUK BERKONTRAKSI LEMBAGA JASA KEUANGAN SYARIAH	PDF
Mursalim Sila, Anna Sutrisna Sukirman, Dien Triana	
PENGARUH KUALITAS INFORMASI, KEMAMPUAN INDIVIDUAL, DAN NORMA SUBJEKTIF TERHADAP NIAT MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG DALAM MENGGUNAKAN INTERNET SEBAGAI REFERENSI PUSTAKA	PDF
Muh. Iskandar Sabang	
KEBERTERIMAAN PENGGUNA (MAHASISWA) TERHADAP SISTEM INFORMASI AKADEMIK SIMAK- POLIUPG	PDF
Andi Nurul Istiyana	
MODEL PENGELOLAAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB PADA DESA TANETE KECAMATAN SIMBANG KABUPATEN MAROS	PDF
Nahiruddin Nahiruddin, Hirman Hirman, Andi Gunawan	
ANALISIS PENGAKUAN, PENGUKURAN, PENILAIAN DAN PENGUNGKAPAN AKUNTANSI ASET TETAP BERDASARKAN PSAP No.07 PADA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG	PDF
Rosmawati Rosmawati, A. Abd. Azis Ishak	
PENGARUH PROFITABILITAS TERHADAP NILAI PERUSAHAAN DENGAN ZAKAT SEBAGAI VARIABEL PEMODERASI	PDF
Dien Triana, Andi Nurul Istiyana	
PENGARUH PERSYARATAN PENERIMAAN DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN TERHADAP KOMPETENSI LULUSAN PENDIDIKAN VOKASI AKUNTANSI DAN METODA INSTRUKSIONAL SEBAGAI PEMODERASI	PDF
Anna Sutrisna Sukirman, Muh. Iskandar Sabang	
PENGARUH PROFESIONALISME AUDITOR, PENGALAMAN AUDITOR TERHADAP PERTIMBANGAN MATERIALITAS DENGAN ETIKA PROFESI SEBAGAI PEMODERASI (STUDI EMPIRIS PADA AUDITOR PEMERINTAH DI KOTA MAKASSAR)	PDF
Hasiah Hasiah, Hasyim Hasyim, Rasyidah Nadir	
PENGARUH KOMITMEN ORGANISASIONAL, KOMPETENSI DAN GOOD GOVERNANCE TERHADAP KUALITAS PENGELOLAAN ASET DAERAH DI PEMERINTAH KOTA MAKASSAR	PDF
Hendra Gunawan	
PENGARUH PEMANFAATAN INTERNET, KEMAMPUAN INDIVIDUAL, DAN NORMA SUBYEKTIF TERHADAP PRESTASI MAHASISWA AKUNTANSI	PDF
Anim Wiyana, Andi Sulfati	
PENULISAN ARTIKEL HASIL PENELITIAN	PDF
Mastang Mastang, Akhmad Akhmad	
PEMASARAN ONLINE	PDF
Farika Nikmah, Halid Hasan	
PARTISIPASI MASYARAKAT PERKOTAAN DALAM PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU SEBAGAI PERTANIAN URBAN, MAKASSAR, INDONESIA (Studi kasus Kelurahan Bongaya, Kecamatan Tamalate)	PDF
Nurlina Subair, Risma Haris	
PENGARUH KOMPETENSI TERHADAP KINERJA KARYAWAN/PENGRAJIN PADA UKM ZAHRA MANIK SAMARINDA	PDF
Anton Nurcahyo, I Wayan Lanang Nala	
ANALISIS DETERMINAN PERILAKU KONSUMEN PRODUK PANGAN ORGANIK DI SULAWESI SELATAN	PDF
Mawardi Mawardi, Abd. Hamid	
In terms of agricultural extension services, extension workers play a role as a determinant of changes in farmer behavior in the development of farming, because the counselor guides the farmers directly to produce behavioral changes to farmers as expected. So the extension worker needs to be a concern for the government. So the purpose of this research is to analyze the role of organizational culture to the motivation of agricultural extension in North Luwu. The data used comes from primary data and secondary data. Primary data were obtained through the distribution of questionnaires to agricultural extension workers in North Luwu and interviews. While the secondary data obtained through various literature. Respondents in this study amounted to 122 agricultural extension workers with census method in 8 subdistricts in North Luwu. Data analysis technique used is simple linear regression. The results show that organizational culture influences the motivation of extension workers in North Luwu. The better the application of organizational culture then the motivation of agricultural extension will also increase.	PDF
Amri Amri, Erwina Erwina	
PENGARUH KEPEMIMPINAN, BUDAYA ORGANISASI DAN MOTIVASI TERHADAP KEPUASAN KERJA PEGAWAI PADA SATUAN KERJA PERANGKAT DAERAH PEMERINTAH KABUPATEN MAROS	PDF
Dahlan Dahlan	
PENGARUH ATRIBUT PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN (STUDI PADA KONSUMEN SIRUP MARKISA PRODUKSI MAKASSAR PADA TOKO OLEH OLEH KOTA DAENG)	PDF
Dian Pane, Aisyah Aisyah	
PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP EFEKTIVITAS BAHAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PARENTING BERBASIS AGAMA ISLAM (STUDI PADA MASYARAKAT DESA PATTALLASANG KABUPATEN GOWA)	PDF
Khairun Nisa	
ANALISIS KUALITAS DAN SISTEM PEMASARAN HASIL OLAHAN INDUSTRI KOPI KALOSI	PDF
Syamsuddin Syamsuddin, Askariani Sahur	

ANALISIS PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DI USAHA KECIL DAN MENENGAH Enny Radjab, Asima Asima	PDF
STUDI FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA HASIL BELAJAR BAHASA INGGRIS MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMOTIF POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG Gusri Emiyati Ali	PDF
ANALISIS KEBUTUHAN KOMPETENSI KOMUNIKASI BAHASA INGGRIS PADA USAHA EKSPOR PRODUK AGRIBISNIS DI MAKASSAR, SULAWESI SELATAN Paramudia Paramudia, Farida Amansyah, Harbani Pasolong	PDF
HUBUNGAN ANTARA READING HABIT DAN READING COMPREHENSION MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN TAHUN AJARAN 2015/2016 Sitti Sahrana, Ismail Anas	PDF
PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BAGI MAHASISWA JURUSAN AKUNTANSI PERGURUAN TINGGI DI MAKASSAR Tamrin Tamrin, Afdaliah Afdaliah, Syamsinar Syamsinar	PDF
KAJIAN MODEL ANALISIS BELANJA DALAM KEWAJARAN ANGGARAN (STUDI EMPIRIS PADA PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN WAJO) Tawakkal Tawakkal, Rasyidah Nadir	UNTITLED PDF
PERAN MODAL SOSIAL DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM DI WILAYAH PEGUNUNGAN TENGGER (Studi Kasus Di Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang) Yayuk Yuliaty, Mas Ayu Ambayoen	PDF PDF
PENGARUH KEADILAN PERSEPSIAN, KOMITMEN, JOB RELEVANT INFORMATION DAN KEPUASAN KERJA TERHADAP KINERJA MANAJEMENR DALAM PENGANGARAN PARTISIPATIF Rastina Rastina, Dedy Abidin	PDF
PENGARUH SISTEM PENDIDIKAN PESANTREN TERHADAP KARAKTER SANTRI (STUDI DESKRIPTIF ANALITIK DI PONDOK PESANTREN GUPPI SAMATA KEC. SOMBA OPU KAB. GOWA) Nurbaeti Nurbaeti, Khairun Nisa	PDF
ANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP KUALITAS PROSES BELAJAR MENGAJAR PADA JURUSAN AKUNTANSI POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG Nurhilalialah Nurhilalialah, Mansur Mansur	PDF
INTEGRASI LOGIKA SAINS DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI) UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER MAHASISWA DI PERGURUAN TINGGI UMUM Nur Chanifah	PDF
IDENTIFIKASI PRIORITAS PENINGKATAN KUALITAS PRODUK OLAHAN IKAN KELOMPOK WANITA ISTERI NELAYAN "FATIMAH AZZAHRA", KELURAHAN PATTINGALLOANG, KECAMATAN UJUNG TANAH, MAKASSAR Yayu Meiniza Z, Tjare A. Tjambolang	PDF
"SELF-AWARENESS (KESADARAN PRIBADI) MASYARAKAT DALAM MEWUJUDKAN SUSTAINABLE ENVIRONMENTSELF-AWARENESS (KESADARAN PRIBADI) MASYARAKATDALAM MEWUJUDKAN SUSTAINABLE ENVIRONMENT DITINJAU DARI PERSPEKTIF AUDIT LINGKUNGAN" Khoirina Farina, Sri Opti, Ludwina Harahap	PDF
MODEL PENYIMPANAN ARSIP KINERJA DOSEN BERBASIS WEB Imasita Imasita, Andi Gunawan, Hirman Hirman	PDF
KAJIAN PEMBELAJARAN KEWIRAUSAHAAN PADA PERGURUAN TINGGI VOKASIONAL (STUDI KASUS PADA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG) Nur Alam La Nafie, Abdul Hamid	PDF
PENGARUH PENERAPAN PRAKTEK-PRAKTEK MANAJEMEN STRATEGIS TERHADAP KINERJA UKM DI MAKASSAR Sirajuddin Omsa, Muhammad Ridwan, Muhammad Jayadi	PDF
PENGARUH GENDER TERHADAP PERILAKU BELANJA TAK TERENCANA (IMPULSE BUYING BEHAVIOUR) (STUDI KASUS PELANGGAN RITEL MODERN DI MAKASSAR)" Jayadi Jayadi	UNTITLED PDF
PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI DENGAN PENENTUAN KOMODITAS HORTIKULTURA UNGGULAN BERDASARKAN METODE LOCATION QUOTIENT (LQ) DI KECAMATAN TINGGIMONCONG KABUPATEN GOWA Reni Fatmasari Syafruddin, Dewi Puspita Sari	PDF