

ISBN. 978-602-60766-3-2

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2017



**UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
MAKASSAR, 7 - 8 NOVEMBER 2017**

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2017

ISBN. 978-602-60766-3-2

Pelindung / Penanggung Jawab

Dr. Ir. Hamzah Yusuf, MS.

Ketua Penyunting

Ir. Suryanto, M.Sc. Ph.D.

Sekretaris

Dr.Eng. Akhmad Taufik, S.T.,M.T.

Penyunting Ahli

Ir. Muhammad Anshar, M.Si.,Ph.D.

Dr. Ir. Muhammad Suradi, M.Eng.Sc.

Dr. Ir. Firman, M.T.

A.M Shiddiq Yunus, S.T.,M.Eng.Sc., Ph.D.

Dr. Bahri S.E., M.Si.

Dr. Mahyati, S.T.,M.T.

Drs. Mastang, M.Hum.

Pelaksana Teknis

Sulasmi, S.Sos

Muhammad Ruswandi Djalal, S.ST., M.T.

Alamat Redaksi

Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Lt.2 Gedung Adm Politeknik Negeri Ujung Pandang
Jl. Perintis Kemerdekaan km.10 Tamalanrea, Makassar 90245.

Telp. (0411) 585 365

Email : snp2m@poliupg.ac.id

Website :<http://snp2m2017.poliupg.ac.id>

DAFTAR ISI PROSIDING
SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2017
MAKASSAR, 7-8 NOVEMBER 2017
ISBN 978-602-60766-3-2

BIDANG ILMU TEKNIK ELEKTRO, TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN, TEKNIK MEKATRONIKA, TELEKOMUNIKASI, DAN INFORMATION COMMUNICATION & TECHNOLOGY (ICT)		
➤	ANALISIS PERBANDINGAN PENERAPAN SISTEM GRID-ROD DAN GRID TAK SIMETRI PADA PEMBUMIHAN GARDU INDUK <i>Tadjuddin, Bakhtiar</i>	1-4
➤	RANCANG BANGUN ANTENA RECTANGULAR MICROSTRIP SLOT UNTUK APLIKASI LTE PADA BAND FREKUENSI 800 MHZ <i>Sulwan Dase, Irawati Razak</i>	5-10
➤	PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE BERBASIS PHP DAN MYSQL PADA USAHA IKAN ABON TUNA RADIA DI KABUPATEN BARRU <i>Nahlah, Amiruddin, Adam Rasid</i>	11-16
➤	PENINGKATAN STABILITAS TRANSIENT PADA PLTMH MELALUI PERBAIKAN MEKANISME PENGONTROLAN CEPAT DAYA MEKANIK TURBIN CROSS FLOW <i>Reny Murniati, Aminah H. Umar, Muhammad Ridwan</i>	17-20
➤	PEMODELAN ROLE USER SISTEM INFORMASI POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG <i>Eddy Tungadi, Ibrahim Abduh, Iin Karmila Yusri</i>	21-26
➤	PERANCANGAN SISTEM PERENCANAAN ASESMEN <i>Irmawati</i>	27-32
➤	IMPLEMENTASI ZERO CROSSING PADA SISTEM KENDALI PERANGKAT RUMAH CERDAS MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID <i>Sulaeman, Kartika Dewi, Fitriaty Pangerang</i>	33-38
➤	UNJUK KERJA REWINDING MOTOR INDUKSI DENGAN ISOALASI BELITAN STATOR BERBEDA <i>Purwito, Ruslan L</i>	39-44
➤	PROTEKSI KELISTRIKAN DAN PROTEKSI PETIR PADA GEDUNG TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG <i>Ruslan L, Talib Bini</i>	45-48
➤	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 <i>Kifaya, Chaerur Rijal</i>	49-54
➤	OPTIMALISASI HIBRID PLTS – PLN PADA WAKTU BEBAN PUNCAK <i>Bakhtiar, Tadjuddin</i>	55-60
➤	PEMODELAN PHASE ROTATION & DEROTATION BAGI PENERAPAN BASEBAND IF TUNING BERBASIS SOFTWARE PADA RF-UPCONVERTER <i>Sirmayanti, Farchia Ulfiah, Airin Dewi Utami Thamrin</i>	61-66
➤	PERANCANGAN DESAIN KARAKTER FILM ANIMASI SEBAGAI MEDIA	67-72

	PENGENALAN ANGKA PADA TAMAN KANAK-KANAK (TK) <i>Mardawia Mabe Parenreng</i>	
➤	PENGARUH LETAK KAPASITOR TERHADAP PERBAIKAN FAKTOR DAYA PADA INSTALASI MOTOR LISTRIK <i>Ahmad Rizal Sultan, Ahmad Gaffar</i>	73-78
➤	PURWARUPA SISTEM KOMUNIKASI DATA MENGGUNAKAN MEDIA KOMUNIKASI RADIO KANAL HIGH FREQUENCY <i>Rizal A Duyo, Umar Katu</i>	79-84
➤	OTOMATISASI PEMBEBANAN DALAM UNJUK KERJA KARAKTERISTIK MOTOR DC PADA SISTEM KENDALI SERVOMEKANIK <i>Kartika Dewi, Reski Praminasari</i>	85-90
➤	STUDI KONVERSI ENERGI ANGIN DI ATAP GEDUNG TEKNIK ELEKTRO KAMPUS 2 PNUP DENGAN TURBIN ANGIN SUMBU VERTIKAL <i>Ashar AR</i>	91-94
➤	SIMULATOR TURBIN ANGIN UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM PEMBANGKIT DAN PENYALURAN LISTRIK <i>Aksan, Sulhan Bone</i>	95-100
➤	ANALISIS PENGARUH PEMASANGAN KOMPENSATOR JARINGAN TERHADAP GENERATOR SINKRON DAN SUMBER LISTRIK PLN <i>Satriani Said, Sulhan Bone</i>	101-104
➤	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI DAN PENGUKURAN MENGGUNAKAN TRAINER BOARD MEASUREMENT <i>Yuniarti, Umar Katu</i>	105-110
➤	DECODER PENYANDIAN SALURAN HDB3 BERBASIS FPGA <i>Sahbuddin Abdul Kadir, Zaini</i>	111-116
➤	PERANCANGAN SIMULATOR FILTER <i>Arni Litha, Christian Lumembang</i>	117-122
➤	PERANCANGAN APLIKASI EVALUASI UJIAN SERTIFIKASI KOMPETENSI PADA LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI <i>Meylanie Olivya</i>	123-128
➤	REFLEKSI REALITAS “SUSTAINABILITY” DALAM PRAKTIK SUSTAINABILITY REPORTING: PERSPEKTIF SHARIAH ENTERPRISE THEORY <i>Fatmawati, Sukriah Natsir</i>	129-134
➤	PENERAPAN METODE INTENSIVE READING DAN EXTENSIVE READING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA TEKS BAHASA INGGRIS MAHASISWA <i>Naely Muchtar, Gusri Emiyati Ali</i>	135-140
➤	PERANCANGAN DAN IMPLEMETASI DATABASE AKREDITASI PROGRAM STUDI (Studi Kasus : Prodi Teknik Komputer dan Jaringan PNUP) <i>Rini Nur, Irfan Syamsuddin, Arisman</i>	141-146
➤	RANCANG BANGUN ALAT UKUR PARAMETER PORTABLE SOLAR PANEL <i>Nirwan A. Noor, Kurniawati Naim, Sofyan, dan Asriyadi</i>	147-152
➤	PENGUJIAN, PENGUKURAN, DAN ANALISIS NILAI REDAMAN AKIBAT PENGKOPELAN (COUPLING) SERAT OPTIK PADA SALURAN TRANSMISI OPTIK <i>Rusdi Wartapane, Nur Aminah</i>	153-158
➤	OPTIMASI MODEL MULTIOBJEKTIF MENGGUNAKAN GABUNGAN	159-164

	ALGORITMA KELELAWAR DENGAN DIFFERENTIAL EVOLUTION (DE) DAN LEVY FLIGHT TRAJECTORY <i>Veri Julianto</i>	
➤	PENGEMBANGAN SISTEM DELTA MODULATION KE PEMODELAN SIGMA-DELTA MODULATION <i>Nuraeni Umar, Airin Dewi Utami Thamrin, Sirmayanti</i>	165-170
➤	AUDIT ENERGI SISTEM KELISTRIKAN GEDUNG POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG MENGGUNAKAN SCADA SEBAGAI INSTRUMEN PENGUKURAN PERMANEN <i>Hamdani, Muhammad Thahir</i>	171-177
➤	PERENCANAAN STRATEGIS SITEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MULAWARMAN <i>Andi Rustandi, Suriaty</i>	178-182
➤	KLASIFIKASI DATA BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES <i>Zawiyah Saharuna</i>	183-188
➤	RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN BRANKAS BERBASIS WIRELESS <i>Abdullah Bazergan, Andi Muis</i>	189-195
BIDANG ILMU TEKNIK KIMIA, KIMIA, TEKNIK LINGKUNGAN, BIOKIMIA DAN BIOPROSES		
➤	UJI AKTIVITAS ENZIM DIASTASE, HIDROKSIMETILFURFURAL (HMF), KADAR GULA PEREDUKSI, DAN KADAR AIR PADA MADU HUTAN BATTANG <i>Ariandi, Khaerati</i>	1-4
➤	ISOLASI DAN KARAKTERISASI INOSITOL DARI BIJI JAGUNG (ZEA MAYS SACCHARATA) DENGAN METODE ULTRASOUND -ASSISTED SOLVENT EXTRACTION DAN GAS CHROMATOGRAFY MASS SPECTROMETRY (GCMS) <i>Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, Setyo Erna Widiyanti</i>	5-10
➤	PEMANFAATAN KULIT SINGKONG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN BIOBRIKET <i>Tri Hartono, Hastami Murdiningsih, Yuliani HR</i>	11-14
➤	OPTIMASI VOLUME DAN JENIS PEMLASTIS (Plasticizer) UNTUK PROSES PEMBUATAN PLASTIK BIODEGRADABEL PATI UMBI UWI (<i>Deoscorea Alata</i>) <i>Zulmanwardi, Abigael Todingbua, Muhammad Saleh</i>	15-20
➤	UJI KINERJA ALAT DESTILASI DENGAN VARIASI TEMPERATUR KOLOM UNTUK PEMURNIAN BIOETANOL BERBASIS NIRA SORGUM MANIS <i>Rosalia Sira Sarungallo, Lyse Bulu, Maxie Djonny</i>	21-24
➤	CARRAGEENAN EXTRACTION FROM SEAWEED EUCHEUMA COTTONII TYPE BY ULTRASONIC WAVES <i>Hastami murdiningsih, Barlian Hasan</i>	25-30
➤	PENENTUAN KONSENTRASI BIOSOLAR BERDASARKAN KARBON-14 DENGAN METODE LIQUID SCINTILLATION COUNTING (LSC) <i>Rahmawati, Alfian Noor, Maming, Muhammad Zakir</i>	31-36
➤	PENGARUH KONSENTRASI SILIKON OKSIDA (SiO ₂) DAN ALUMINA (Al ₂ O ₃) TERHADAP LAJU ABRASI DAN EROSI PADA SUDU GERAK TURBIN AIR	37-42

	<i>Muhammad Afifuddin, Rahmat Hidayat Bahtiar, Firman, Sri Suwasti, Rustan Effandy</i>	
➤	SKRINING SPONS POTENSIAL SEBAGAI BIODEGRADATOR HIDROKARBON BERDASARKAN DATA MORFOLOGI <i>Ismail Marzuki, Erniati</i>	43-48
➤	PENGARUH SUHU DAN MODEL KESETIMBANGAN EKSTRAKSI ZAT WARNA BIRU PADA DAUN TARUM BERAT 50 g <i>Yuliani HR, Tri Hartono, Syahriani, Kharina</i>	49-54
➤	PEMANFAATAN LIMBAH CAIR INDUSTRI GULA RAFINASI SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN ENERGI TERBARUKAN (BIOGAS) <i>Rahmiah Sjafuddin, Abdul Azis</i>	55-60
➤	PENGARUH KOMPOSISI MEMBRAN BERBASIS PVC MENGGUNAKAN IONOFOR 1,10, DIAZA, 18-CROWN-6 TERHADAP KINERJA ELEKTRODA SELEKTIF ION (ESI)-Pb(II) <i>Abdul Azis, M. Yasser, Abd. Wahid Wahab, Paulina Taba</i>	61-64
➤	MINYAK BEKATUL PADI: KANDUNGAN GAMMA ORYZANOL, VITAMIN E, DAN POTENSINYA SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL <i>Fajriyati Mas'ud</i>	65-70
➤	PEMANFAATAN XYLITOL DARI LIMBAH TONGKOL JAGUNG MENGGUNAKAN CANDIDA TROPICALIS <i>Mahyati</i>	71-74
➤	PENINGKATAN KUALITAS GARAM KASAR MENJADI GARAM INDUSTRI <i>Hb. Slamet Yulistiono, Swastanti Brotowati</i>	75-78
➤	ESTERIFIKASI ASAM LEMAK PALMITAT MENJADI ETIL ESTER MENGGUNAKAN KATALIS PADAT SO ₄ 2-/TiO ₂ <i>Joice Manga, Wahyu Budi Utomo</i>	79-82
➤	KONSENTRASI PENGAWET PARABEN PADA PRODUK PERAWATAN TUBUH <i>Nur Qadri Rasyid, Muawanah, Rahmawati</i>	83-86
➤	PENGARUH DAYA MICROWAVE TERHADAP PENINGKATAN RENDEMEN MINYAK NILAM (POGOSTEMON CABLIN BENTH) DENGAN DESTILASI STEAM – AIR MENGGUNAKAN GELOMBANG MIKRO <i>Kusyanto, Ibnu Eka Rahayu, Jalu Bimantara, Arief Adhiksana</i>	87-92
➤	AKTIVASI ADSORBEN DARI RUMPUT LAUT SARGASSUM sp MENGGUNAKAN ASAM KLOORIDA <i>Barlian Hasan, Lasire</i>	93-96
➤	PEMANFAATAN DAUN KETAPANG (<i>Terminalia catappa</i>) SEBAGAI BIOREDUKTOR SINTESIS NANOPARTIKEL TiO ₂ DAN ANALISIS SIFAT ANTIMIKROBA <i>Rosalin, M. Yasser</i>	97-100
➤	SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL TITANIUM DIOKSIDA DENGAN BIOREDUKTOR EKSTRAK KAYU MANIS (<i>Cinnamomum sp.</i>) <i>Ridhawati, HR. Fajar</i>	101-104
➤	PEMANFAATAN SISIK IKAN BANDENG SEBAGAI BAHAN BAKU KITOSAN DENGAN METODE SONIKASI DAN APLIKASINYA UNTUK PENGAWET MAKANAN <i>Herman Banggalino, A. Muhammad Iqbal Akbar</i>	105-108
➤	PEMANFAATAN ALGA COKLAT (SARGASSUM SP) MELALUI METODE KONVENSIIONAL MENGHASILKAN NATRIUM ALGINAT <i>Octovianus SR Pasanda, Abdul Azis</i>	109-112

➤	POTENSI ZAT WARNA DARI EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS DAN KAYU SAPPANG SEBAGAI KALORIMETRI ANION <i>Nurmala Sari, Rachma, Santi</i>	113-120
➤	PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DENGAN BUDIDAYA SAYURAN UNTUK PEMBERDAYAAN KELUARGA MISKIN <i>Ismail, Abd. Muis</i>	121-126
➤	PRODUKSI MARGARIN DARI MINYAK BIJI MANGGA SERTA ANALISIS SIFAT FISIKO KIMIANYA <i>Abigael Todingbua', Fajriyati Masúd, Sri Indriati</i>	127-132
➤	PENINGKATAN UMUR SIMPAN DAGING OLAHAN DENGAN PELAPISAN FILM KITOSAN DAN MINYAK ESSENSIAL <i>M. Badai, Irwan Sofia, Muhammad Jufri Dullah</i>	133-138
➤	PENGEMBANGAN PEMBUNGKUS EDIBEL (EDIBLE PACKAGING) DARI KITOSAN UDANG WINDU KAJIAN PENGGUNAAN PELARUT ASAM ASETAT-ETANOL-AIR <i>Irwan Sofia, Mohammad Badai</i>	139-144
➤	PEMANFAATAN BATUBARA KUALITAS RENDAH SEBAGAI BAHAN KOKAS MELIBATKAN PROSES DESULFURISASI, DEMINERALISASI DAN KARBONISASI <i>Swastanti Brotowati, Pirman</i>	145-150
➤	ANALISIS LAMA PENYULINGAN TERHADAP RENDEMEN MINYAK ATSIRI KULIT JERUK PANGKEP (CITRUS MAXIMA) DENGAN METODE BASAH DAN KERING <i>Makkulawu Andi Ridwan, Ilham Ahmad, Sushanti Gusni</i>	151-155
➤	PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT BUAH MARKISA SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA LUNAK (MILD STEEL) DALAM LARUTAN ASAM <i>Wahyu Budi Utomo, Hastami Murdiningsih</i>	156-161
BIDANG ILMU TEKNIK SIPIL & KEAIRAN, TRANSPORTASI, DAN MITIGASI BENCANA		
➤	PERENCANAAN KOLAM SARINGAN SEDIMEN SEBAGAI UPAYA MENCEGAH TERJADINYA KRISIS AIR BERSIH DI BTP KOTA MAKASSAR <i>Akhmad Azis, Sugiarto Badaruddin</i>	1-6
➤	PREDIKSI UMUR RENCANA FLEXIBLE PAVEMENT MENGGUNAKAN METODE HDM III <i>Sri Wahyuni Ramadhan, Syamsul Arifin, Made Oka</i>	7-12
➤	STUDI PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI FILLER SERBUK ARANG TEMPURUNG KELAPA DAN ABU TERBANG BATUBARA TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL BETON LAPISAN PONDASI ATAS (AC-Base) <i>Triyanto Suparlan, Dede Sumarna Safitri Syarief</i>	13-18
➤	PEMETAAN TERPADU SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JARINGAN JALAN KOTA TAKALAR <i>Haeril Abdi Hasanuddin, Vita Fajriani Ridwan</i>	19-24
➤	STUDI PEMILIHAN MODA ANGKUTAN UMUM UNTUK MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG <i>Syahlendra</i>	25-30
➤	TINJAUAN LAJU EROSI PADA DAERAH HULU DAS JENEBERANG <i>Zulvyah Faisal, Aksan Djamal</i>	31-35
➤	ANALISIS KINERJA JARINGAN IIRIGASI AIR TANAH (JIAT) DI KABUPATEN <i></i>	36-39

	<i>Muh Taufik Iqbal, Indra Mutiara</i>	
➤	IMPLEMENTASI METODE FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (FAHP) -CUT BASED DAN TOPSIS PADA PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN JALAN PROVINSI <i>Ayu Natasha Lamboka, Fahira F, Nirmalawati</i>	40-44
➤	EVALUASI KANDUNGAN KLORIDA AIR PAYAU TERHADAP KARAKTERISTIK MORTAR DAN POTENSI KOROSI BESI TULANGAN <i>Adiwijaya, Yohanis Sarungallo Tikupadang</i>	45-49
➤	ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR RISIKO TERHADAP KEBERHASILAN PROYEK KONSTRUKSI JALAN DI KABUPATEN MOROWALI UTARA <i>Herawati Abdul Hafid, Amar, Nirmalawati</i>	50-54
➤	STUDI KARAKTERISTIK CAMPURAN AC-WC HALUS MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAH SERAT KAWAT TEMBAGA <i>Bustamin A. Razak, Syahlendra Syahrul</i>	55-60
➤	EVALUASI PERUBAHAN KEBUTUHAN AIR IRIGASI D.I. BILI-BILI AKIBAT PERLUASAN PERMUKIMAN KOTA MAKASSAR DAN KABUPATEN GOWA <i>Hasdaryatmin Djufri</i>	61-66
➤	BETON RINGAN MENGGUNAKAN STYROFOAM SEBAGAI BAHAN PENGGANTI AGREGAT KASAR <i>Paulis Ala dan Herman Arruan</i>	67-72
➤	STUDI EFEKTIFITAS BANGUNAN SEAWALL TERHADAP ABRASI DI PANTAI WISATA MAMPIE KABUPATEN POLEWALI MANDAR <i>Indra Mutiara</i>	73-76
➤	STUDI PERBAIKAN ELEMEN BALOK STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG DENGAN SISTEM BALOK KOMPOSIT <i>Abdullah Latip</i>	77-82
➤	STUDI PENGGUNAAN CORNIVE ADSHIVE SEBAGAI FILLER CAMPURAN ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE (AC-WC) <i>Andi Erdiansa, Muhammad Taufan</i>	83-88
➤	SLAG NIKEL SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI PADA KARAKTERISTIK CAMPURAN AC-BASE <i>Andi Batari Angka, Kushari</i>	89-94
➤	PENGARUH UKURAN BUTIR MAKSIMUM AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN BETON MUTU TINGGI <i>Martha Manganta, Mardiana Amir B</i>	95-100
➤	PENGELOLAAN DAN DESAIN SISTEM DRAINASE DALAM PENANGGULANGAN GENANGAN BANJIRBERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS <i>Abdul Rivai Suleman, Hamzah Yusuf, Basyar Bustan</i>	101-106
➤	PENGARUH ZONA PASIR TERHADAP KUAT TEKAN BETON NORMAL <i>Abdul Fattah, Abdul Nabi</i>	107-112
➤	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 <i>Aisyah Zakariah</i>	113-116
➤	TINJAUAN KINERJA HIDRAULIK BANGUNAN PEREDAM ENERGI PADA SALURAN PEMBUANG DI PLTU PUNAGAYA JENEPONTO	117-122

	<i>Andi Muhammad Subhan, Abdul Rivai Suleman</i>	
➤	DESAIN STRUKTUR UTAMA CLEAR SPAN BAJA DENGAN VARIASI BENTANG DAN TINGGI KOLOM STRUKTUR <i>Khairil</i>	123-128
➤	ANALISIS KUALITAS MORTAR YANG DITAMBAHKAN ABU TERBANG (FLY ASH) SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN <i>Muhammad Idris, Hasriana</i>	129-132
➤	ANALISIS MANFAAT PEMBANGUNAN AKSES JALAN TERUSAN DEWI SARTIKA - TERMINAL TAMBULI DI KABUPATEN SIGI <i>Irfan, Taslim Bahar, Gidion Turuallo</i>	133-138
➤	KUAT TEKAN DAN LENTUR BETON DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAH AIR TEBUH <i>Jhon Asik, Aisyah Zakariah</i>	139-144
➤	PENENTUAN JENIS PENANGANAN JALAN NASIONAL PADA RUAS TOMPE-PANTOLOAN DAN RUAS AMPERA SURUMANA <i>Hardiyanti Sarika, Syamsul Arifin, Andi Arham Adam</i>	145-149
➤	GERUSAN DI SEKITAR PILAR JEMBATAN PALU I SUNGAI PALU <i>Sri Warliawati, Andi Rusdin, Sapparudin</i>	150-154
➤	FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA KONSTRUKSI DI BUNGKU KAB. MOROWALI SULAWESI TENGAH <i>Aditya Bayu Pratama</i>	155-159
➤	KERANGKA KONSEPTUAL KRITERIA PEMILIHAN PENYEDIA JASA PELAKSANA KONSTRUKSI PADA MASA TANGGAP DARURAT BENCANA MELALUI PENUNJUKAN LANGSUNG <i>Ratih Kusumawardani</i>	160-165
➤	PENGGUNAAN SLAG NIKEL DALAM PEMBUATAN PAVING BLOCK <i>Nur Aisyah Jalali, Hasmar Halim, Agus Salim</i>	166-171
➤	PENGARUH AIR LAUT SEBAGAI AIR PENCAMPUR DAN PERAWATAN TERHADAP KUAT TEKAN DAN POROSITAS BETON YANG MENGGUNAKAN FLY ASH SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN <i>Syamsul Bahri Ahmad, Ramlan Sultan</i>	172-177
➤	THINK PAIR SHARE (TPS) DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN MENULIS TEKS DESKRIPTIF (STUDI KASUS PADA MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL TAHUN 2016/2017 POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG) <i>Shanty Halim, Amri</i>	178-183
➤	ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA PENGAWAS LAPANGAN PADA PELAKSANAAN PROYEK PENINGKATAN JALAN DI KABUPATEN MOROWALI UTARA <i>Syarifudin Kamaludin, T A M. Tilaar, Fahira F</i>	184-189
➤	EFEK UMUR PENYIMPANAN SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN BETON MUTU TINGGI <i>Irka Tangke Datu, Jabair, Ashari Ibrahim</i>	190-194
TEKNIK MESIN, INDUSTRI, ENERGI TERBARUKAN, TEKNOLOGI PERTAHANAN, TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN, TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN TEKNOLOGI PERTANIAN		
➤	ANALISIS SIFAT MEKANIK DAN STRUKTUR MIKRO PADUAN ALUMINIUM ADC12 DENGAN TEKNIK PENGECORAN SEMI SOLID (RHEOCASTING)	1-6

	<i>Syahrudin Rasyid, Muas M</i>	
➤	TEKNOLOGI PENGENDALIAN RAMAH LINGKUNGAN PENGGEREK BUAH KAKAO DENGAN PENGGUNAAN PACLOBUTRAZOL <i>Amanda Patappari Firmansyah, Sitti Arwati</i>	7-10
➤	QUENCHING BERTINGKAT PADA PROSES HARDENING TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN STRUKTUR MIKRO BAJA AISI 4140 <i>Arthur Halik Razak, Abram Tangkemandu</i>	11-17
➤	RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG SKALA INDUSTRI RUMAH TANGGA <i>Tri Agus Susanto, Dermawan</i>	18-24
➤	REDESAIN DAN UJI EXPERIMENTAL PENERING BIJI KAKAO SISTEM KONTINYU <i>Suryanto, Remigius Tandioga</i>	25-30
➤	ANALISI KEKUATAN MEKANIK ANTARA KOMPOSIT HYBRID SERAT KENAF-GELAS DENGAN TRIPLEKS UNTUK APLIKASI PLAFON RUMAH <i>Ahmad, Mardiana Amir</i>	31-34
➤	OPTIMASI KUALITAS HASIL PENGELOASAN FRICTION STIR WELDING (FSW) SAMBUNGAN SIMILAR PADUAN ALUMINIUM AA 6061 <i>Muhammad Arsyad Suyuti, Tri Agus Susanto</i>	35-40
➤	PENGEMBANGAN DESAIN AERATOR TERAPUNG SISTEM PANEL SURYA <i>Musrady Mulyadi, A.M Shiddiq Yunus</i>	41-46
➤	OPTIMALISASI KINERJA SOLAR WATER HEATER DENGAN PEMILIHAN MATERIAL KOLEKTOR SURYA PELAT DATAR <i>Abram Tangkemandu, Tri Agus Susanto</i>	47-52
➤	BEBAN KERJA PERAJIN INDUSTRI BUNGA POTONG DI BALI <i>M. Yusuf, Ni Ketut Dewi Irwanti</i>	53-58
➤	PERBAIKAN SIKAP KERJA PADA PROSES PEMBERSIHAN GARAM AMED DAPAT MENURUNKAN BEBAN KERJA, KELUHAN OTOT DAN KELELAHAN SERTA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA <i>I Ketut Gde Juli Suarbawa, I Ketut Bangse</i>	59-63
➤	RANCANG BANGUN PENANGKAL PETIR DENGAN MENGGUNAKAN TANAH BASAH DAN TANAH KERING PADA LABORATORIUM TEKNIK KONVERSI ENERGI <i>Syarifuddin, Herman Nauwir, Sonong</i>	64-69
➤	PERANCANGAN WELDING FIXTURE RUNNER TURBINE CROSS FLOW DENGAN METODE EVALUASI DESAIN (EVAD) <i>Muas M, Syahrudin Rasyid</i>	70-79
➤	KAJI EKSPERIMENTAL SUSTAINABLE MACHINING PADA PROSES PEMBUBUTAN BAJA AISI 1045 <i>Rusdi Nur dan Baso Nasrullah</i>	80-85
➤	RANCANG BANGUN MESIN PENGOLAH BAHAN SABUN RUMPUT LAUT <i>Abdul Salam, Yosrihard Basongan, Jeremiah Ritto</i>	86-91
➤	PEMODELAN DAN SIMULASI APLIKASI SUPERCAPACITOR PADA SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU <i>A. M. Shiddiq Yunus dan Sukma Abadi</i>	92-97
➤	RANCANG BANGUN MESIN PENGOLAHAN BUAH MARKISA MENJADI SARI DAN SIRUP MARKISA <i>Anwar Mazmur, Laode Musa</i>	98-103

➤	PENERAPAN THERMOELECTRIC GENERATOR SEBAGAI PENIUP UDARA PADA KOMPOR GASIFIKASI BIOMASSA SEKAM PADI TIPE KONTINYU <i>Apollo, La Ode Musa</i>	104-109
➤	DESAIN MESIN PEMASTA HALUS COKELAT <i>Muh. Rusdi, Muhammad Iswar</i>	110-115
➤	ANALISIS PENGGUNAAN BATERAI LITHIUM SEBAGAI PENGGANTI AKI (ACCU) PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA <i>Andreas Pangkung, Chandra Buana</i>	116-121
➤	PEMANFAATAN CYBER EXTENSION OLEH PENYULUH PERTANIAN DI KABUPATEN BANTAENG <i>Syatir</i>	122-127
➤	ANALISIS HASIL RANCANG BANGUN SISTEM GERAK ABADI PASANGAN RODA GIGI LURUS <i>Risal Abu</i>	128-134
➤	PEMETAAN POTENSI AGROINDUSTRI DI WILAYAH PERBATASAN NKRI-TIMOR LESTE SEBAGAI UPAYA MENGEMBANGKAN EKONOMI MASYARAKAT <i>Anang Latriyanto, Abu Bakar Sambah, Yuki Firmanto, Denny Widhiyanuriyawan, Novianti Adi Rohmanna</i>	135-139
➤	ANALISA PEMANFAATAN POTENSI SUHU AIR LAUT DAN SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN MENGHASILKAN ENERGI LISTRIK <i>Andi Adam Azwardani, Rizky Try Rachma Dani</i>	140-146
➤	ANALISIS MEDIA PENDINGIN PADA PERLAKUAN PANAS PERMUKAAN BAJA KARBON RENDAH ST 40 <i>A.M.Anzari, Jufri Dullah</i>	147-150
➤	RANCANG BANGUN ROBOT MANIPULATOR YANG BERGERAK SECARA TRANSLASI DAN ROTASI <i>Dermawan Suddin, Baso Nasrullah</i>	151-156
➤	PEMANFAATAN LIMBAH JARAK SEBAGAI BAHAN BAKU UTAMA PEMBUATAN BRIKET BAHAN BAKAR EKONOMIS <i>Irwan Paserangi, Yanti</i>	157-159
➤	KAJIAN NUMERIS KARAKTERISTIK ALIRAN UDARA KONVEKSI BEBAS PADA KONDENSOR TYPE CIRCULAR TUBE SUSUNAN DI TENGAH SALURAN TEGAK MENGGUNAKAN CFD <i>Mangkona, Abdul Halim</i>	160-167
➤	PENGARUH KONSENTRASI SILIKON OKSIDA (SiO ₂) DALAM AIR TERHADAP EFEKTIVITAS GENERATOR AIR COOLER PADA SISTEM PLTA <i>Abdul Rahman, Firman</i>	168-173
➤	PENGARUH PENAMBAHAN KANTONG PLASTIK TERHADAP KARAKTERISTIK SEKAM PADI <i>Muhammad Anshar, Dahlang Tahir, dan Makhrani</i>	174-178
➤	PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN SEMPIT DENGAN TEKNOLOGI HIDROPONIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN KETERSEDIAAN DAN KONSUMSI SAYURAN SEHAT BAGI KELUARGA <i>Pipi D, Saadah, Rasyidah, Ilham, Nilda</i>	179-182
➤	MODIFIKASI MESIN PENGIRIS BAWANG MERAH <i>Ikram, Nur Wahyuni</i>	183-186
➤	PEMANFAATAN ETANOL DARI TUAK SEBAGAI BAHAN BAKAR RUMAH	187-191

	TANGGA <i>Muhammad Saleh, Zulmanwardi</i>	
➤	RANCANG BANGUN ALAT SANGRAI BIJI KOPI DENGAN KONTROL TEMPERATUR OTOMATIS UNTUK PENINGKATAN KUANTITAS DAN KUALITAS PRODUKSI KOPI BUBUK <i>Musa Bondaris Palungan, Agustina Yenny Biring, Salma Salu</i>	192-196
➤	RANCANG BANGUN PEMANTAUAN PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK MENGGUNAKAN LABVIEW <i>Muhammad Yusuf Yunus, Marhatang</i>	197-202
➤	RANCANG BANGUN PROTOTIPE ROBOT MANIPULATOR UNTUK MEDIA PRAKTIKUM <i>Akhmad Taufik, Abdul Kadir Muhammad, Andi Baso, John Michael Adiputra</i>	203-208
➤	PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PENGRAJIN BATU BATA MELALUI PENERAPAN MESIN PENCETAK BATU BATA <i>Abdul Kadir Muhammad, Muhammad Arsyad, A.M. Anzarih</i>	209-212
➤	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI PENDERITA CEREBRAL PALSI <i>Muhammad Arsyad, A.M. Anzarih</i>	213-216
➤	ANALISIS TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DITINJAU DARI VARIASI PENGUAT <i>Sallolo Suluh, Martina Pineng</i>	217-222
➤	ANALISIS LAJU KOROSI BAJA KARBON RENDAH DALAM MEDIA BAHAN BAKAR (PREMIUM dan PERTALITE) <i>Ramang Magga, M. Zuchry, Yusnaini Arifin</i>	223-228
➤	STUDI KELAYAKAN POTENSI DAYA AIR UNTUK PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO <i>Lewi, Jamal</i>	229-233
➤	PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG KEMIRI SEBAGAI ABSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR BERSIH <i>St. Mu`tamirah, A.Sry Wahyuni</i>	234-237
➤	EFFECTIVENESS OF USE ACTIVATED CARBON (BROWNCOAL EAST KALIMANTAN) TO REDUCE VALUE OF TOTAL SUSPENDED SOLID IN WASTE LIQUID INDUSTRY WAREHOUSE SARUNG SAMARINDA <i>Yuli Patmawati dan Alwathan</i>	238-242
BIDANG ILMU ADMINISTRASI, AKUNTANSI, BISNIS, DAN HUMANIORA		
➤	KOMPLEKSITAS TUGAS DAN TEKANAN KETAATAN DALAM AUDIT JUDGEMENT (studi eksperimen audit keuangan) <i>Riza Praditha</i>	1-7
➤	KONTRIBUSI EKONOMI DAN PERAN PEREMPUAN DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA USAHATANI SAYURAN DI KABUPATEN BANTAENG <i>Asriyanti Syarif, Mutmainnah Zainuddin</i>	8-12
➤	PERGESERAN PANGSA PASAR PRODUK NUGGET AYAM DI KOTA MAKASSAR <i>St. Aisyah R, Sitti Khadijah Yahya Hiola</i>	13-18
➤	MATERI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS INTERNET: SEBUAH PENELITIAN TINDAKAN PARTISIPATIF MELALUI PENDEKATAN MICRO-ETNOGRAFI <i>Andi Musdariah, Ismail Anas</i>	19-24

➤	PENERAPAN KONVERGENSI IFRS DI INDONESIA DALAM KAITANNYA DENGAN MANAJEMEN LABA DAN KINERJA PERUSAHAAN <i>Bakti Setyadi, Muhammad Titan Terzaghi, Fitriasuri, Priyono</i>	25-31
➤	DETERMINAN PENDAPATAN USAHATANI PADI SISTEM JAJAR LEGOWO DAN SISTEM TEGEL DI KELURAHAN TA', KECAMATAN TANETE RIATTANG, KABUPATEN BONE <i>Khaeriyah Darwis, Rahmawati</i>	32-36
➤	PENGARUH HAK PEMEGANG SAHAM, PENGUNGKAPAN DAN TRANSPARANSI TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN DENGAN TANGGUNG JAWAB SOSIAL SEBAGAI PEMODERASI <i>Sumatriani</i>	37-43
➤	ESTIMASI NILAI EKONOMI AIR ERSIH BAGI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM UNTUK INISIASI KONSEP PEMBAYARAN JASA LINGKUNGAN DI KOTA PALOPO <i>Jibria Ratna Yasir, Wahida, Ahmad Fuad Zainuddin</i>	44-50
➤	NILAI PASAR MODAL DAN PASAR UANG DI INDONESIA <i>Bahri, Dahsan Hasan, dan Muhammad Arsyad</i>	51-55
➤	ANALISA PERILAKU PEDAGANG YANG BERJUALAN DI PASAR KALIMBU KOTA MAKASSAR <i>Muhammad Islah Idrus dan Andi Gunawan</i>	56-58
➤	FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MINAT MAHASISWA AKUNTANSI UNTUK BERKARIER DI LEMBAGA JASA KEUANGAN SYARIAH <i>Mursalim Sila, Anna Sutrisna Sukirman, dan Dien Triana</i>	59-64
➤	PENGARUH KUALITAS INFORMASI, KEMAMPUAN INDIVIDUAL, DAN NORMA SUBJEKTIF TERHADAP NIAT MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG DALAM MENGGUNAKAN INTERNET SEBAGAI REFERENSI PUSTAKA <i>Muh. Iskandar Sabang</i>	65-67
➤	KEBERTERIMAAN PENGGUNA (MAHASISWA) TERHADAP SISTEM INFORMASI AKADEMIK SIMAK-POLIUPG <i>Andi Nurul Istiyana</i>	68-73
➤	MODEL PENGELOLAAN ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB PADA DESA TANETE KECAMATAN SIMBANG KABUPATEN MAROS <i>Nahiruddin, Hirman, Andi Gunawan</i>	74-79
➤	ANALISIS PENGAKUAN, PENGUKURAN, PENILAIAN DAN PENGUNGKAPAN AKUNTANSI ASET TETAP BERDASARKAN PSAP No.07 PADA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG <i>Rosmawati, A. Abd. Azis Ishak</i>	80-86
➤	PENGARUH PROFITABILITAS TERHADAP NILAI PERUSAHAAN DENGAN ZAKAT SEBAGAI VARIABEL PEMODERASI <i>Dien Triana, Andi Nurul Istiyana</i>	87-92
➤	PENGARUH PERSYARATAN PENERIMAAN DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN TERHADAP KOMPETENSI LULUSAN PENDIDIKAN VOKASI AKUNTANSI DAN METODA INSTRUKSIONAL SEBAGAI PEMODERASI <i>Anna Sutrisna Sukirman, Muh. Iskandar Sabang</i>	93-98
➤	PENGARUH PROFESIONALISME AUDITOR, PENGALAMAN AUDITOR TERHADAP PERTIMBANGAN MATERIALITAS DENGAN ETIKA PROFESI SEBAGAI PEMODERASI (STUDI EMPIRIS PADA AUDITOR PEMERINTAH DI KOTA MAKASSAR)	99-105

	<i>Hasiah, Hasyim, Rasyidah Nadir</i>	
➤	PENGARUH KOMITMEN ORGANISASIONAL, KOMPETENSI DAN GOOD GOVERNANCE TERHADAP KUALITAS PENGELOLAAN ASET DAERAH DI PEMERINTAH KOTA MAKASSAR <i>Hendra Gunawan</i>	106-113
➤	PENGARUH PEMANFAATAN INTERNET, KEMAMPUAN INDIVIDUAL, DAN NORMA SUBYEKTIF TERHADAP PRESTASI MAHASISWA AKUNTANSI <i>Anim Wiyana, Andi Sulfati</i>	114-120
➤	PENULISAN ARTIKEL HASIL PENELITIAN <i>Mastang, Akhmad</i>	121-126
➤	PEMASARAN ONLINE <i>Farika Nikmah, Halid Hasan</i>	127-130
➤	PARTISIPASI MASYARAKAT PERKOTAAN DALAM PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU SEBAGAI PERTANIAN URBAN, MAKASSAR, INDONESIA (Studi kasus Kelurahan Bongaya, Kecamatan Tamalate) <i>Nurlina Subair, Risma Haris</i>	131-135
➤	PENGARUH KOMPETENSI TERHADAP KINERJA KARYAWAN/PENGRAJIN PADA UKM ZAHRA MANIK SAMARINDA <i>Anton Nurcahyo, I Wayan Lanang Nala</i>	136-141
➤	ANALISIS DETERMINAN PERILAKU KONSUMEN PRODUK PANGAN ORGANIK DI SULAWESI SELATAN <i>Mawardi, Abd. Hamid</i>	142-145
➤	PERAN BUDAYA ORGANISASI TERHADAP MOTIVASI PENYULUH PERTANIAN DI LUWU UTARA <i>Amri, Erwina</i>	146-149
➤	PENGARUH KEPEMIMPINAN, BUDAYA ORGANISASI DAN MOTIVASI TERHADAP KEPUASAN KERJA PEGAWAI PADA SATUAN KERJA PERANGKAT DAERAH PEMERINTAH KABUPATEN MAROS <i>Dahlan</i>	150-155
➤	PENGARUH ATRIBUT PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN (STUDI PADA KONSUMEN SIRUP MARKISA PRODUKSI MAKASSAR PADA TOKO OLEH OLEH KOTA DAENG) <i>Dian Pane, Aisyah</i>	156-161
➤	PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP EFEKTIVITAS BAHAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PARENTING BERBASIS AGAMA ISLAM (STUDI PADA MASYARAKAT DESA PATTALLASANG KABUPATEN GOWA) <i>Khairun Nisa</i>	162-166
➤	ANALISIS KUALITAS DAN SISTEM PEMASARAN HASIL OLAHAN INDUSTRI KOPI KALOSI <i>Syamsuddin, Askariani Sahur</i>	167-171
➤	ANALISIS PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DI USAHA KECIL DAN MENENGAH (Studi Pada Usaha Kecil Menengah di Wilayah Antang) <i>Enny Radjab dan Asima</i>	172-177
➤	STUDI FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA HASIL BELAJAR BAHASA INGGRIS MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMOTIF POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG <i>Gusri Emiyati Ali</i>	178-181
➤	ANALISIS KEBUTUHAN KOMPETENSI KOMUNIKASI BAHASA INGGRIS	182-186

	PADA USAHA EKSPOR PRODUK AGRIBISNIS DI MAKASSAR, SULAWESI SELATAN <i>Paramudia, Farida Amansyah, dan Harbani Pasolong</i>	
➤	HUBUNGAN ANTARA READING HABIT DAN READING COMPREHENSION MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN TAHUN AJARAN 2015/2016 <i>Sitti Sahriana dan Ismail Anas</i>	187-191
➤	PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BAGI MAHASISWA JURUSAN AKUNTANSI PERGURUAN TINGGI DI MAKASSAR <i>Tamrin, Afdaliah, Syamsinar</i>	192-196
➤	KAJIAN MODEL ANALISIS BELANJA DALAM KEWAJARAN ANGGARAN (STUDI EMPIRIS PADA PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN WAJO) <i>Tawakkal dan Rasyidah Nadir</i>	197-204
➤	PERAN MODAL SOSIAL DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM DI WILAYAH PEGUNUNGAN TENGGER (Studi Kasus Di Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang) <i>Yayuk Yuliati, Mas Ayu Ambayoen</i>	205-209
➤	PENGARUH KEADILAN PERSEPSIAN, KOMITMEN, JOB RELEVANT INFORMATION DAN KEPUASAN KERJA TERHADAP KINERJA MANAJEMENR DALAM PENGANGARAN PARTISIPATIF <i>Rastina, Dedy Abidin</i>	210-215
➤	PENGARUH SISTEM PEDIDIKAN PESANTREN TERHADAP KARAKTER SANTRI (Studi Deskriptif Analitik di Pondok Pesantren Guppi Samata Kec. Somba Opu Kab. Gowa). <i>Nurbaeti, Khairun Nisa</i>	216-221
➤	ANALISIS TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP KUALITAS PROSES BELAJAR MENGAJAR PADA JURUSAN AKUNTANSI POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG <i>Nurhilaliah dan Mansur</i>	222-227
➤	INTEGRASI LOGIKA SAINS DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI) UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER MAHASISWA DI PERGURUAN TINGGI UMUM <i>Nur Chanifah</i>	228-233
➤	IDENTIFIKASI PRIORITAS PENINGKATAN KUALITAS PRODUK OLAHAN IKAN KELOMPOK WANITA ISTERI NELAYAN “FATIMAH AZZAHRA”, KELURAHAN PATTINGALLOANG, KECAMATAN UJUNG TANAH, MAKASSAR <i>Yayu Meiniza Z, Tjare A. Tjambolang</i>	234-239
➤	“SELF-AWARENESS (KESADARAN PRIBADI) MASYARAKAT DALAM MEWUJUDKAN SUSTAINABLE ENVIRONMENTSELF-AWARENESS (KESADARAN PRIBADI) MASYARAKATDALAM MEWUJUDKAN SUSTAINABLE ENVIRONMENT DITINJAU DARI PERSPEKTIF AUDIT LINGKUNGAN” <i>Khoirina Farina, Sri Opti, Ludwina Harahap</i>	240-245
➤	MODEL PENYIMPANAN ARSIP KINERJA DOSEN BERBASIS WEB <i>Imasita, Andi Gunawan, Hirman</i>	246-251
➤	KAJIAN PEMBELAJARAN KEWIRAUSAHAAN PADA PERGURUAN TINGGI VOKASIONAL (STUDI KASUS PADA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG) <i>Nur Alam La Nafie, Abdul Hamid</i>	252-257

➤	PENGARUH PENERAPAN PRAKTEK-PRAKTEK MANAJEMEN STRATEGIS TERHADAP KINERJA UKM DI MAKASSAR <i>Sirajuddin Omsa, Muhammad Ridwan, dan Muhammad Jayadi</i>	258-263
➤	PENGARUH GENDER TERHADAP PERILAKU BELANJA TAK TERENCANA (IMPULSE BUYING BEHAVIOUR) (STUDI KASUS PELANGGAN RITEL MODERN DI MAKASSAR)” <i>Jayadi</i>	264-269
➤	PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI DENGAN PENENTUAN KOMODITAS HORTIKULTURA UNGGULAN BERDASARKAN METODE LOCATION QUOTIENT (LQ) DI KECAMATAN TINGGIMONCONG KABUPATEN GOWA <i>Reni Fatmasari Syafruddin, Dewi Puspita Sari</i>	270-273

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian (SNP2M) 2017 Politeknik Negeri Ujung Pandang dapat diterbitkan.

Prosiding ini mempunyai misi menyebarluaskan hasil-hasil penelitian dibidang keteknikan dan social science yang terbit setiap tahun. Untuk menjaga konsistensi kualitas prosiding, penulis diharapkan memperhatikan petunjuk atau tata cara penulisan artikel ilmiah. Prosiding ini hanya memuat artikel hasil penelitian/pengabdian kepada masyarakat bidang keteknikan dan social science yang dipresentasikan pada seminar nasional yang dilaksanakan oleh Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang setiap tahun.

Kami mengucapkan terima kasih dan selamat kepada penulis yang artikelnya telah diterbitkan. Semoga prosiding ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti lain baik dari lingkungan sendiri maupun dari luar.

Makassar, November 2017

Penyunting

Kode>Nama Rumpun Ilmu* : 431/Teknik Mesin

**USULAN
PENELITIAN PRODUK TERAPAN**



**RANCANG BANGUN PROTOTIPE ROBOT MANIPULATOR
UNTUK MEDIA PRAKTIKUM**

TIM PENGUSUL

Dr. Eng. Akhmad Taufik, S.T., M.T.

NIDN 0013047610

Dr. Eng. Abdul Kadir Muhammad, S.T., M.Eng.

NIDN 0002047503

**PRODI TEKNIK MEKATRONIKA/JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
PEBRUARI 2017**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PRODUK TERAPAN

Judul Penelitian : Rancang Bangun Prototipe Robot Manipulator untuk Media Praktikum
Kode/Nama Rumpun Ilmu : 431/Teknik Mesin (dan Ilmu Permesinan Lainnya)
Ketua Peneliti:
a. Nama Lengkap : Dr. Eng. Akhmad Taufik, S.T., M.T.
b. NIDN : 0013047610
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Program Studi : D4 Teknik Mekatronika
e. Nomor HP : 089612952852
f. Alamat surel (e-mail) : akhmad_taufik@poliupg.ac.id
Anggota Peneliti (1):
a. Nama Lengkap : Dr. Eng. Abdul Kadir Muhammad, S.T., M.Eng.
b. NIDN : 0002047503
c. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Ujung Pandang
Anggota Peneliti (2):
a. Nama Lengkap : -
b. NIDN : -
c. Perguruan Tinggi : -
Lama Penelitian : 8 bulan
Biaya Penelitian : Rp. 9.985.000,-

Makassar, 28-02-2017


Mengetahui
Ketua Jurusan

Dr. Jamal, S.T., M.T.
NIP. 19730228 200012 1 002

Ketua Peneliti,



Dr. Eng. Akhmad Taufik, S.T., M.T.
NIP. 19760413 200812 1 003


Mengetahui,
Direktur UPPM PNUP

Dr. Ir. Hamzah Yusuf, M.S.
NIP. 19581101 198803 1 001


Menyetujui,
Ketua UPPM PNUP,

Ir. Suryanto, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19590826 198803 1 002

RANCANG BANGUN PROTOTYPE ROBOT MANIPULATOR UNTUK MEDIA PRAKTIKUM

Akhmad Taufik¹⁾, Abdul Kadir Muhammad¹⁾, Andi Baso²⁾, John Michael Adiputra²⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

²⁾ Mahasiswa S1 Terapan Teknik Mekatronika Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

Manipulator robots are commonly used for industrial applications such as to move, to lift and to manipulate workpieces. The robots are widely used in various industries. Then, the understanding about the robots become important things for engineering students especially for mechatronics students. The students can study about manipulator robots by using a prototype of manipulator robot. Therefore, a prototype of manipulator robot is the main result of this research. The prototype of manipulator robot can be used as a teaching tool in the Mechatronics Laboratory. The robot has a complete kinematics and dynamics analysis. The purposes of this research are (1) to formulate the rotation, homogenous transformation, and position matrixes of the robot, (2) to design the mechanical, electrical and control of the robot, and (3) to make a prototype of manipulator robot. The robot is equipped with an end effector. Then, the robot has a 3 Degree of Freedoms (DOFs) in its body and 2 DOFs in its end effector. A dynamixel AX-12A and a servo motor were used as the actuators of the robot. Then, an Arduino Mega was used as the controller of the robot. As the result of this research, the prototype of manipulator robot had been made based on the formulation and design. The robot could work well in lifting and moving a sample workpiece from a coordinate (x_1, y_1) to other coordinate (x_2, y_2) .

Keywords: *manipulator robot, formulation, homogenous transformation matrix*

1. PENDAHULUAN

Robot Manipulator merupakan robot yang bentuknya menyerupai lengan manusia dan berfungsi membantu pekerjaan manusia sehari-hari termasuk pada dunia industri. Robot Manipulator juga dapat digunakan sebagai pemindah barang dengan berat barang berskala besar dengan kecepatan dan ketepatan yang akurat, serta pengendaliannya pun bisa berupa otomatis atau secaramanual. Robot otomatis merupakan robot yang dapat bergerak sesuai dengan sistem gerakannya tanpa harus ada campur tangan manusia. Robot manual merupakan robot yang bergerak sesuai dengan sistem gerakannya tapi dengan bantuan operator sebagai pengendalinya. Lengan robot pada umumnya terdiri dari bahu, persendian dan tangan yang bisa berupa sebuah gripper atau tangan yang memiliki jari seperti halnya tangan manusia sebagai pengambil objek. Bagian tangan robot dikenal sebagai manipulator tangan, yaitu sistem gerak yang berfungsi untuk manipulasi (memegang, mengambil, mengangkat, memindahkan, mengolah) objek. Untuk melakukan pengambilan objek lengan robot ini dilengkapi dengan *end effector (gripper)* yang berupa jari-jari seperti halnya jari manusia. Lengan robot didesain agar dapat mengikuti gerak sesuai dengan gerakan yang dilakukan oleh gerakan lengan manusia, input pengontrol dibuat dengan potensiometer untuk persendian lengan dan *flex sensor* yang diletakkan pada jari-jari manusia dengan cara membuat pengendali yang sesuai dengan bentuk lengan dan jari-jari manusia agar dapat digunakan sebagai penggerak sendi-sendi pada lengan robot (Selamat dan YudiWijanarko, 2015).

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang telah digunakan dalam proses pelaksanaan, pembuatan, dan analisis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Literature Review

Untuk memperoleh landasan teori dalam penelitian dan pembuatan alat, maka tahap pertama yang kami lakukan adalah mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan robot manipulator 3 DOF. Adapun referensi yang digunakan adalah artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal, prosiding, dan buku.

2. Formulasi dan Simulasi

¹ Korespondensi penulis: Akhmad Taufik, Telp 089612952852, akhmad_taufik@poliupg.ac.id

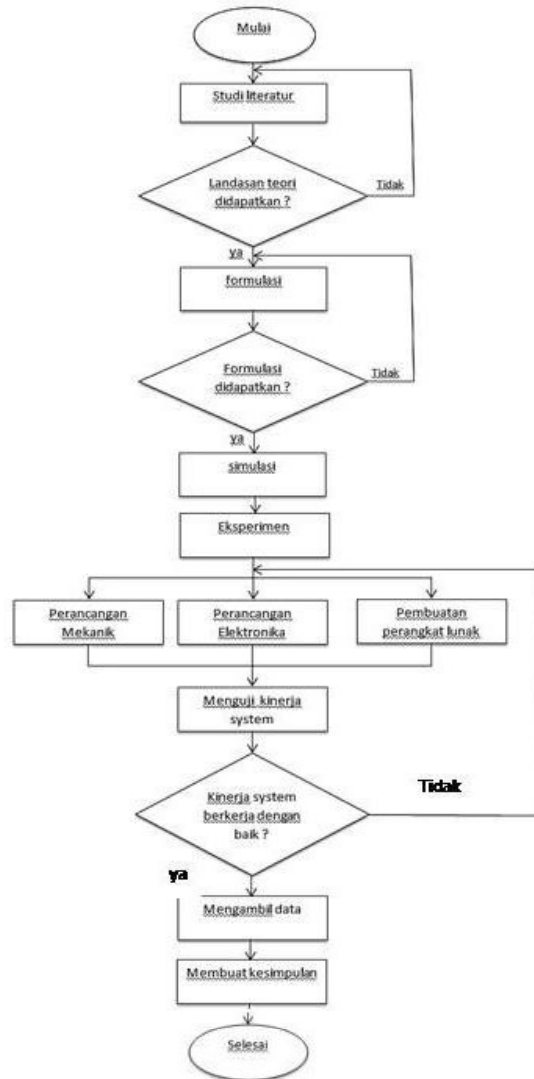
Formulasi dilakukan untuk memodelkan sebuah sistem dalam analisis kinematika sehingga diperoleh model matematisnya. Simulasi dilakukan untuk melihat hasil dari formulasi yang telah dibuat.

3. Perancangan dan Pembuatan

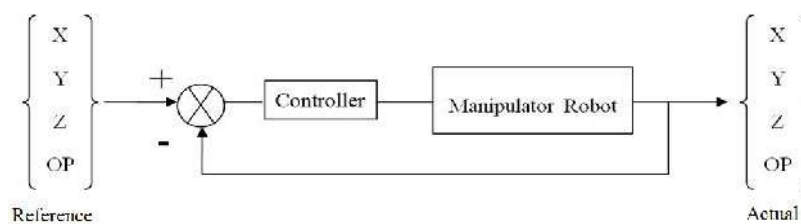
Tahapan ini meliputi perancangan mekanik dan pembuatan perangkat keras dari robot manipulator yang telah dirancang , perancangan elektronik dan pembuatan rangkaian elektronika untuk driver kontroler yang menggerakkan robot manipulator, dan perancangan sistem control serta pembuatan perangkat lunak (program) pada robot manipulator.

4. Pengujian kinerja sistem secara keseluruhan serta mengambil data dari hasil pengujian yang dibuktikan dengan menggunakan *software* Matlab.

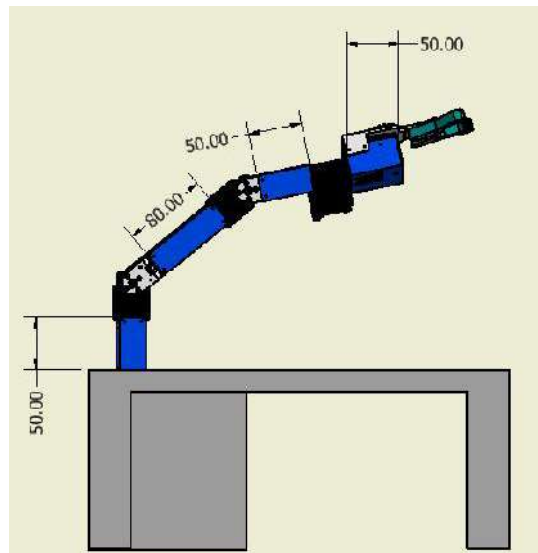
5. Analisis hasil pengujian.



Gambar 1. Diagram alir penelitian



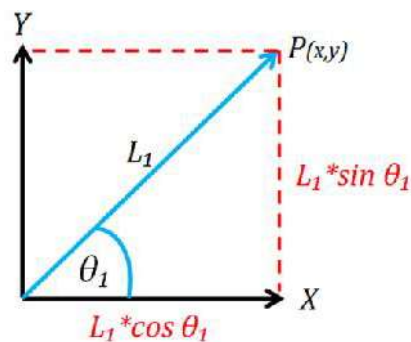
Gambar 2. Diagram blok pengontrolan robot manipulator



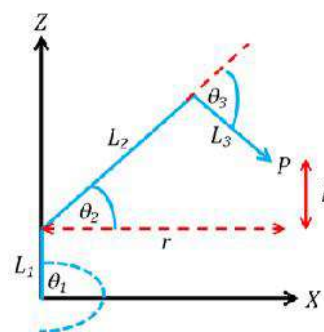
Gambar 3. Rancangan robot manipulator dengan dimensi dalam satuan milimeter

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendapatkan formulasi robot manipulator 5 DOF yang dirancang dan dibuat pada penelitian ini maka langkah awal yang dilakukan adalah membuat formulasi *inverse kinematic* (kinematik mundur) robot manipulator 3 DOF untuk mendapatkan θ_1 , θ_2 , dan θ_3 .



Gambar 4. *Inverse kinematic* 1 DOF



Gambar 5. *Inverse Kinematic* 3 DOF

Untuk mendapatkan rumus dari θ maka digunakan *inverse kinematic* 1 DOF seperti pada Gambar 4 di atas. Berdasarkan Gambar 5 maka dapat diperoleh penurunan persamaan sebagai berikut:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = L_2 \times c_{\theta_2} + L_3 \times \cos(\theta_3 - \theta_2) \quad \dots\dots(1)$$

$$h = z - L_1 = L_2 \times s_{\theta_2} - L_3 \times s_{\theta_3 - \theta_2} \quad \dots\dots(2)$$

$$r^2 + h^2 = x^2 + y^2 + (z - L_1)^2 \quad \dots\dots(3)$$

Pada persamaan ketiga kita dapat menggunakan operasi pangkat dua untuk memperoleh $\cos \theta_3$ sebagai berikut :

$$c_{\theta_3} = \frac{x^2 + y^2 + (z - L_1)^2 - L_2^2 - L_3^2}{2 \times L_2 \times L_3} \quad \dots\dots(4)$$

Adapun persamaan untuk solusi posisi *link* 3 seperti *up-elbow* dan *down-elbow* maka digunakan *down-elbow*. Dengan menggunakan hukum identitas trigonometri :

$$c_{\theta}^2 + s_{\theta}^2 = 1$$

$$s_i \theta = \sqrt{1 - c_i^2 \theta}$$

Maka untuk *up-elbow*:

$$s_i \theta_3 = +\sqrt{1 - c_i^2 \theta_3} \dots\dots\dots(5)$$

Sedangkan untuk *down-elbow*:

$$s_i \theta_3 = -\sqrt{1 - c_i^2 \theta_3} \dots\dots\dots(6)$$

Dari beberapa persamaan di atas maka kita dapat memperoleh rumus dari θ_3 sebagai berikut :

$$\theta_3 = \arcsin\left(\frac{s_i \theta_3}{\cos \theta_3}\right)$$

Pada gambar *inverse kinematic* 3 DOF untuk θ_3 di atas maka dapat diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$\tan \alpha = \frac{L_3 s_i \theta_3}{L_3 c_i \theta_3 + L_2} \dots\dots\dots(7)$$

$$\tan \beta = \frac{y}{x} \dots\dots\dots(8)$$

$$\theta_2 = \beta + \alpha \dots\dots\dots(9)$$

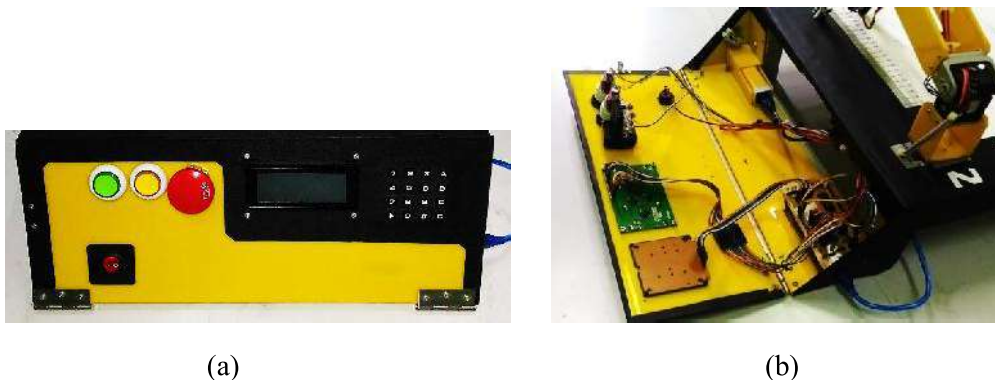
Dengan menggunakan rumus jumlah dan selisih sudut trigonometri maka dapat diperoleh rumus dari θ_2 :

$$\tan A + B = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \times \tan B} \dots\dots\dots(10)$$

$$\tan \beta + \alpha = \frac{\tan \beta + \tan \alpha}{1 - \tan \beta \times \tan \alpha} \dots\dots\dots(11)$$

$$\theta_2 = \frac{y(L_3 c_i \theta_3 + L_2) + x(L_3 s_i \theta_3)}{x(L_3 c_i \theta_3 + L_2) - y(L_3 s_i \theta_3)} \dots\dots\dots(12)$$

Selanjutnya, persamaan θ di atas disimpan untuk dimasukkan pada listing program yang akan dibuat untuk mengontrol pergerakan robot manipulator. Tahapan perancangan dan pembuatan dilakukan baik untuk mekanik, elektronik, maupun sistem kontrol robot. Pada penelitian ini, meja robot dan *box controller* yang dirancang dan dibuat terpasang menjadi satu kesatuan seperti yang terlihat pada Gambar 6. Lengan-lengan robot manipulator dibuat menggunakan bahan *acrylic*. *Gripper* robot manipulator dibuat menggunakan bahan *acrylic* seperti tampak pada Gambar 7. Beberapa bahan mekanik dan elektronik lain yang digunakan dalam pembuatan prototipe robot manipulator ini seperti pelat aluminium, *acrylic*, motor dynamixel AX-12A, motor servo MG996R, motor servo SG90, *gripper*, mikrokontroler Arduino Mega, *push button*, *keypad matrix* 4x4, dan LCD 20x4.



Gambar 6. *Box controller* (a) bagian depan (b) bagian dalam



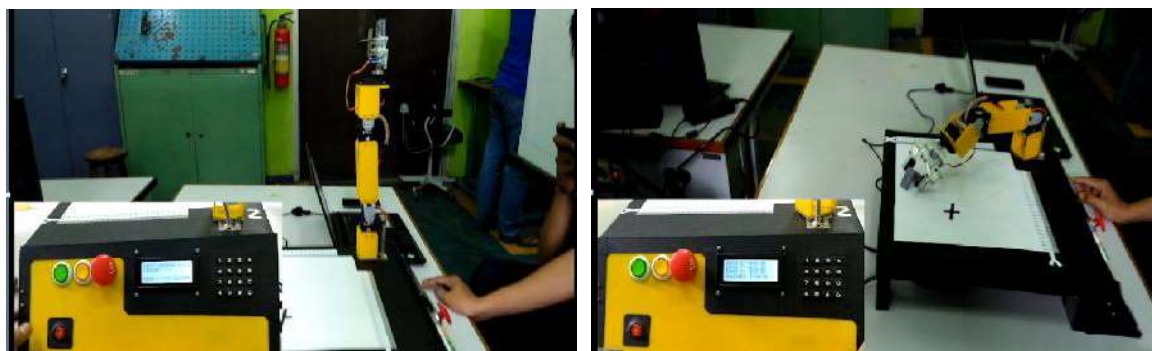
Gambar 7. *Gripper* Prototipe Robot Manipulator

Adapun hasil akhir dari rancang bangun prototipe robot manipulator 5 DOF ini dapat dilihat pada Gambar 8.



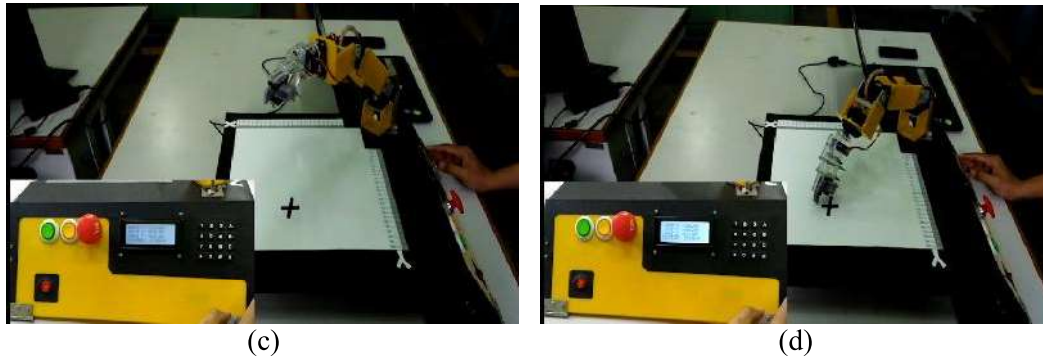
Gambar 8. Hasil akhir rancang bangun prototipe robot manipulator 5 DOF

Prototipe robot manipulator 5 DOF tersebut telah diuji cobakan untuk memindahkan sebuah benda uji dari sebuah posisi yang ditandai dengan koordinat (x_1, y_1) ke posisi-posisi lain yang ditandai dengan koordinat (x_2, y_2) . Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe robot manipulator tersebut dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 9.



(a)

(b)



Gambar 9. (a) posisi awal robot manipulator
 (b) robot manipulator mengambil benda kerja pada posisi (x_1, y_1)
 (c) robot manipulator memindahkan benda kerja
 (d) robot manipulator menempatkan benda kerja pada posisi (x_2, y_2)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Formulasi *inverse kinematic* 3 DOF untuk prototipe robot manipulator telah dilakukan.
2. Perancangan mekanik, elektronik dan sistem kontrol prototipe robot manipulator telah dilakukan.
3. Pembuatan sebuah prototipe robot manipulator yang dapat dijadikan sebagai media praktikum mahasiswa telah selesai dilakukan. Pengujian terhadap robot tersebut juga telah dilakukan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Mogot, Miansari dan Jamil Mustarin. (2016). "Rancang Bangun Prototipe Robot Manipulator". Skripsi. Makassar: Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- Caysar, Dina. (2014). "Pengaturan Pergerakan Robot Lengan *Smart Arm Robotic Ax-12a* Melalui Pendekatan *Geometry Based Kinematic* Menggunakan *Arduino*". Jurnal. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Indonesia.
- Firdaus, Ahmad Riyad. (2009). "Pemodelan Robot Manipulator". Batam: Politeknik Batam.
- Fu, Gonzales dan Lee. (1987). Matriks Transformasi Homogeneous, (Online), (<http://library.binus.ac.id/eColls/eThesiscoll/Bab2/2009-1-00450-SK%20Bab%202.pdf>), diakses pada tanggal 11 Februari 2017.
- Muslimin, Selamat, S.T., M. Komdan Yudi Wijanarko, S.T., M.T. (2015). "Rancang Bangun Robot Berjalan Pengukur Gerak Lengan Manusia Menggunakan Flex Sensor dengan Sistem Mikrokontroler ATmega 32". Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Nugraha, Deny Wiria. (2011). "Pengendalian Robot Yang Memiliki Lima Derajat Kebebasan", Jurnal Ilmiah Foristek Vol.1, No. 1. Palu: Jurusan Teknik Elektro UNTAD.
- Pitowarno, Endra. (2007). Robotika Disain, Kontrol, dan Kecerdasan Buatan. Edisi 1. Jakarta: Andi Publisher.
- Arduino. (2017). Sin(rad), (Online), (<https://www.arduino.cc/en/Reference/Sin>), diakses pada tanggal 7 Mei 2017.
- Rus, Daniela. (2011). *Robotics systems and science Lecture 14: Forward and Inverse Kinematics*, (Online), (<http://courses.csail.mit.edu/6.141/spring2011/pub/lectures/Lec14-Manipulation-II.pdf>), diakses pada tanggal 21 Maret 2017.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini, khususnya pihak UPPM PNUP yang telah mengorganisir seluruh penelitian yang dilakukan oleh dosen PNUP. Penelitian ini didanai menggunakan DIPA PNUP Tahun Anggaran 2017.