

PROSIDING

Seminar Nasional Sains dan Teknologi
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta



Semnastek 2017

Rabu, 1 November 2017

APLIKASI ENERGI & TEKNOLOGI MAJU Untuk Kemandirian Bangsa

Keynote Speaker

1. Dr. Muhammad Dimyati
Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti RI
2. Prof. Dr. Yanuarsyah Haroen
Guru Besar Institut Teknologi Bandung
3. Ir. Deddy Harsono, MBA
Technopreneur, Owner PT Bانشu Group & Ketua Ikatan Alumni UMJ

Disponsori oleh :



BERATHI mandiri
Civil Mechanical Electrical and General Supplier syariah



PT. BANSHU MATA ANGIN



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

DAFTAR ISI

Kata Pengantar Ketua Pelaksana	i
Sambutan Dekan Fakultas Teknik UMJ	iii
Susunan Panitia	iv
Daftar Isi	

TEKNIK SIPIL

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TS-001	ANALISA KAPASITAS TAMPUNGAN SETU CILONGKRANG KABUPATEN KUNINGAN <i>Mohammad Imamuddin</i>	1 – 5
2.	TS-002	Studi numerik pelat perkerasan isotropik jalan raya diatas pondasi elastik winkler akibat kecepatan beban berjalan <i>Rizki Nur Zuraida, Haryo Koco Buwono</i>	1 – 10
3.	TS-003	SISTEM PAKAR PEMILIHAN MODEL PERBAIKAN PERKERASAN LENTUR BERDASARKAN INDEKS KONDISI PERKERASAN (PCI) <i>Arthur Daniel Limantara, Sigit Winarto, Sri Wiwoho Mudjanarko</i>	1 – 9
4.	TS-004	MANAJEMEN DATA LALU LINTAS KENDARAAN BERBASIS SISTEM INTERNET CERDAS UJICOBA IMPLEMENTASI DI LABORATORIUM UNIVERSITAS KADIRI <i>Arthur Daniel Limantara, A. I. Candra, S. W. Mudjanarko</i>	1 – 11
5.	TS-005	PEMANFAATAN MATERIAL LOKAL QUARRY LONGALO SEBAGAI BAHAN LAPIS PONDASI ATAS JALAN RAYA <i>Fadly Achmad</i>	1 – 6
6.	TS-006	PEMODELAN SISTEM PELACAKAN LOT PARKIR KOSONG BERBASIS SENSOR ULTRASONIC DAN INTERNET OF THINGS (IOT) PADA LAHAN PARKIR DILUAR JALAN <i>Arthur Daniel Limantara, Yosef Cahyo Setianto Purnomo, Sri Wiwoho djanarko</i>	1 – 10
7.	TS-007	SEDIMENTASI DI SUNGAI KAPUAS KECIL PONTIANAK PROVINSI KALIMANTAN BARAT <i>Arfena Deah Lestari, Suci Pramadita, dan Johnny M.T. Simatupang</i>	1 – 7
8.	TS-008	PEMANFAATAN PENDANAAN DARI BANK SYARIAH UNTUK ANALISIS PERENCANAAN CASH FLOW OPTIMAL <i>Tri Nugroho Sulistyantoro, Fitri Nugraheni, Faisal A.M.</i>	1 – 6
9.	TS-009	STRUKTUR MATERIAL FIBREALUM SEBAGAI PENGGANTI MATERIAL ALUMUNIUM 3003 UNTUK BAHAN PENUTUP ATAP DAN DINDING UNTUK DIKAWASAN PABRIK PUPUK DAN PANTAI <i>Samdi Yarsono</i>	1 – 11
10.	TS-010	PERBANDINGAN DINDING PREFAB CEMENT WALL DENGAN BATA KONVENSIONAL PADA BANGUNAN RUMAH <i>Trijeti, Sevina Yasti Putri, Andika Setiawan</i>	1 – 10

11. TS-011 PENAMBAHAN SEMEN DAN ABU SEKAM PADI UNTUK PENINGKATAN STABILITAS TANAH 1 – 12
Tanjung Rahayu Raswitaningrum, Juliyatna
12. TS-012 ANALISA METODE FABRIKASI REBAR CAGE SHEAR WALL ANTARA METODE MANUAL DAN REBAR TEMPLATE PADA PROYEK GEDUNG BERTINGKAT 1 – 8
Novia Ragil Setiawan, Muhamad Aswanto, Trijeti
13. TS-013 STUDI PERBANDINGAN STRESS RATIO DENGAN ELM (EFFECTIVE LENGTH METHOD) DAN DAM (DIRECT ANALYSIS METHOD) BANGUNAN WORKSHOP PADA PROYEK DI CIREBON 1 – 6
Eryana Raflesia, Hidayat Mughnie
14. TS-014 STUDI KOMPARASI STRUKTUR BAJA MENGGUNAKAN PROFIL WF TERHADAP PROFIL HSS PADA KOLOM STRUKTUR 1 – 7
Budiman, Heri Khoeri
15. TS-015 OPTIMALISASI PERENCANAAN PENGELOLAAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU (TPST) BERBASIS MASYARAKAT SECARA MANDIRI SEBAGAI UPAYA KONSERVASI LINGKUNGAN 1 – 8
Gita Puspa Artiani, Indah Handayasari
16. TS-016 PENGGUNAAN METODE FALLING HEAD DALAM MENENTUKAN DAYA SERAP AIR UNTUK MEREDUKSI GENANGAN DI KAMPUS FT-UMJ 1 – 5
Mohammad Imamuddin, Basit Al Hanif
17. TS-017 KAJIAN PENGGUNAAN FERROCEMENT UNTUK RETROFIT KOLOM BETON BERTULANG DENGAN VARIASI 1 – 8
Titik Penta Artiningsih
18. TS-018 ANALISIS PRODUKTIVITAS WAKTU PENGGUNAAN TATEKATA-ACE PADA ERECTION KOLOM CONCRETE FILLED STEEL TUBE (CFT) 1 – 13
Retna Kristiana, Kisworo
19. TS-019 EVALUASI KINERJA GERBANG TOL STUDI KASUS DI GARDU TOL JAKARTA UTARA 1 – 7
Zaenal Abidin, Aripurnomo Kartohardjono
20. TS-020 ANALISA TINGKAT KEPUASAN PENUMPANG TERHADAP KINERJA PELAYANAN SHUTTLE BUS DI KOTA MANDIRI 1 – 7
Ferdinand Fassa, Fredy Jhon Philip Sitorus, Tri Nugraha Adikesuma
21. TS-021 ANALISA KOMPARATIF TERHADAP SERTIFIKASI TENAGA AHLI KONSTRUKSI MENURUT PP 28 TAHUN 2000 DENGAN PP 04 TAHUN 2010 1 – 10
Irika Widiasanti
22. TS-022 SISTEM DETEKSI DINI BAHAYA KEBAKARAN GEDUNG BERTINGKAT TINGGI AKIBAT KEGAGALAN INSTALASI LISTRIK 1 – 10
Yustinus Upa Sombolayuk, Nadjamuddin Harun, Herman Parung, Zulfajri Basri Hasanuddin
23. TS-023 MODEL KOEFISIEN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PEMASANGAN BATA RINGAN PADA PERUMAHAN SEDERHANA 1 - 9
Yuliandi Abubakar, Shirly Wunas, Wihardy Tjaronge, Rudy Djamaluddin

24. TS-024 ANALISIS TINGKAT PENCEMARAN SUNGAI AKIBAT LIMBAH INDUSTRI KARET DI 1 - 7
KABUPATEN BENGKULU TENGAH
Meilani Belladona
25. TS-025 EVALUASI DATA HUJAN SATELIT UNTUK PREDIKSI DATA HUJAN PENGAMATAN 1 - 11
MENGUNAKAN CROSS CORRELATION
Destiana Wahyu Pratiwi , Joko Sujono, Adam Pamudji Rahardjo

TEKNIK ELEKTRO

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TE-001	DESAIN PENGENDALI PUTARAN KIPAS UNTUK MEMPERCEPAT PROSES PENDINGINAN PERANGKAT ELEKTRONIS DAN MEDIS <i>Asep Najmurokhman, Kusnandar, Bambang HSR Wibowo, Samsul Falah</i>	1 – 7
2.	TE-002	PERANCANGAN PROTOTIPE LOW COST EARLY WARNING SYSTEM UNTUK GAS MEDIS VIA SMS BERBASIS ARDUINO UNO <i>Handoko Rusiana Iskandar, Yudi Permadi, Muhamad Andrianto</i>	1 – 11
3.	TE-003	PENDINGIN UNTUK PENINGKATAN DAYA KELUARAN PANEL SURYA <i>Haris Isyanto, Budiyanto, Fadlioni, Prian Gagani Chamdareno</i>	1 – 8
4.	TE-004	STUDI EKSPERIMEN TERHADAP PANEL SURYA DAN INVERTER <i>Prian Gagani Chamdareno, Budiyanto, Fadlioni, Haris Isyanto</i>	1 – 4
5.	TE-005	SISTEM PENERJEMAH SANDI SEMAPHORE MENGGUNAKAN SENSOR KINECT DENGAN PENGENALAN POLA DELAPAN TITIK <i>Ratna Aisuwarya, Nadia Alfitri, Herry Wahyudi</i>	1 – 6
6.	TE-006	RANCANG BANGUN MOBIL HYBRID (TENAGA ANGIN DAN TENAGA SURYA) ZERO POLLUTION <i>Alex Surapati, Irnanda Priyadi</i>	1 – 6
7.	TE-007	DESAIN SISTEM MONITORING TERNAK SAPI BERBASIS JARINGAN SENSOR NIRKABEL UNTUK SISTEM PENGEMBALAN LEPAS DI TIMOR BARAT PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR <i>Deddy B. Lasfeto , Tuti Setyorini, Yohan A.A.Lada</i>	1 – 8
8.	TE-008	PENGENDALI POMPA PENGISI GALON AIR DENGAN METODA PID BERBASIS SENSOR WATERFLOW DAN MINI PC <i>Andrizal, Dodon Yendri</i>	1 – 8
9.	TE-009	PINTU AIR IRIGASI PINTAR BERBASIS ATMEGA328 <i>Folkes E. Laumal, Edwin P. Hattu, Kusa B. N. Nope</i>	1 – 9
10.	TE-010	RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK PIKOHIDRO 1000 VA DENGAN MEMANFAATKAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH PADA GEDUNG PAKARTI <i>Bustami, Abdul Multi</i>	1 – 12
11.	TE-011	PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN RUMAH PENDUDUK PADA DAERAH PERKOTAAN BERBASIS MIKROKONTROLER <i>Dodon Yendri, Wildian, Amalia Tiffany</i>	1 – 10

12. TE-012 MONITORING SISTEM REFRIGERASI PADA COLD STORAGE BERBASIS SCADA 1 – 10
Haris Isyanto , Dedy Hidayat
13. TE-013 RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI MAHASISWA SEKOLAH TINGGI TEKNIK CENDEKIA (STTC) BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION 1 – 8
Helmi Yulianti Fauziah, Antonius Irianto Sukowati, Imam Purwanto
14. TE-014 MAXIMUM POWER POINT TRACKER (MPPT) BERDASARKAN METODE PERTURB AND OBSERVE 1 – 9
Istiyo Winarno, Lia Natasari
15. TE-015 PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN TAMBAHAN PADA KENDARAAN SEPEDA MOTOR BERBASIS APLIKASI ANDROID DENGAN 1 – 5
Husnibes Muchtar, Bayu Firdaus
16. TE-016 SOLAR TRACKING SYSTEM SINGLE AXIS PADA SOLAR SEL UNTUK MENGOPTIMALKAN DAYA DENGAN METODE ADAPTIVE NEURO-FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS) 1 – 10
Istiyo Winarno, Firdaus Wulandari
17. TE-017 PENGARUH GEOMETRI KONSENTRIS PADA POLARADIASI ANTENNA ARRAY MONOPOLE UWB 1 – 5
Firdaus, Ulfa Nurhasanah Hendri, Yulindon, Meza Silvana
18. TE-018 PROTOTIPE RESISTANSI METER DIGITAL 1 – 8
Wisnu Djatmiko
19. TE-019 PERANCANGAN FILTER UNTUK BEBAN FL-2 PADA PL-LB/1 1 – 6
Erwin Dermawan, Deni Almanda, Ery Diniardi, Syawaluddin, Anwar Ilmar Ramadhan
20. TE-020 DESAIN KONTROL MAXIMUM POWER POINT TRAKER (MPPT) MENGGUNAKAN INCREMENTAL CONDUCTANCE (INC) PADA DC/DC TIPE SEPIC 1 – 8
Azmi Saleh, Widyono Hadi, Mohamad Choirul Anwar
21. TE-021 IDENTIFIKASI HURUF BRAILLE BERBASIS IMAGE PROCESSING SECARA REAL TIME 1 – 7
Dewi Permata Sari, Sabilal Rasyad, Evelina
22. TE-022 AMONIA SEBAGAI FLUIDA KERJA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA PANAS LAUT – ALTERNATIF SOLUSI KELISTRIKAN DI INDONESIA 1 – 7
Burhanuddin Halimi
23. TE-023 PERANCANGAN SISTEM KONTRTOL BEBAN LISTRIK RUMAH BERBASIS WEB DENGAN RASPBERRY PI 1 – 6
Fadliondi, Joko Triyono

TEKNIK KIMIA

NO KODE	JUDUL	HAL
1. TK-001	EVALUASI PRODUKSI LISTRIK SUMBER ENERGI TERBARUKAN SEL ELEKTROKIMIA BERBASIS MIKROBA PADA VOLUME REAKTOR YANG <i>Tania Surya Utami, Rita Arbianti, Guruh Mehra Mulyana</i>	1 – 8
2. TK-002	PENGARUH WAKTU MASERASI TERHADAP RENDEMEN ZAT ANTOSIANIN PEWARNA ALAMI MINUMAN JELLY DARI TERONG UNGU <i>Alisha Amanda, Ika Kurniaty</i>	1 – 7
3. TK-003	PERFORMA KATALIS BASA NaOH DAN ZEOLITE/NaOH PADA SINTESA BIODIESEL SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF <i>Eka Kurniasih, Pardi</i>	1 – 7
4. TK-004	PENGARUH PENAMBAHAN STARTER ASPERGILLUS NIGER TERHADAP KONSENTRASI ASAM ITAKONAT DENGAN SUBSTRAT GLISEROL DAN MOLASE <i>Marlinda, Ramli dan Mardhiyah Nadir</i>	1 – 10
5. TK-005	PENGARUH SUHU LIQUEFACTION TERHADAP KANDUNGAN GLISEROL PADA POLIOL DARI TISU DENGAN GLISEROL <i>Furqon Cipta Ismaya, Indra Budi Susetyo, Tri Yuni Hendrawati</i>	1 – 10
6. TK-006	PENGARUH WAKTU LIQUEFACTION TERHADAP KANDUNGAN GLISEROL PADA POLIOL DARI TISU DENGAN PELARUT GLISEROL <i>Ribath Faruqi, Indra Budi Susetyo dan Tri Yuni Hendrawati</i>	1 – 6
7. TK-007	IDENTIFIKASI GELATIN DARI TULANG IKAN PATIN HASIL EKSTRAKSI MENGGUNAKAN KULIT NANAS DENGAN ELEKTROFORESIS VERTIKAL <i>Yoni Atma, Hisworo Ramdhani</i>	1 – 6
8. TK-008	EVAPORASI MULTI-TAHAP MENGGUNAKAN FALLING FILM EVAPORATOR(FFE) UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI KONSENTRAT NANAS MADU <i>Nur Istianah</i>	1 – 5
9. TK-009	KARAKTERISASI AWAL PELUMAS DARI MINYAK GORENG BEKAS YANG TELAH DIOLAH DAN DITAMBAH DENGAN BIOADITIF <i>Ahmad Muhamad Rizki Triaji, Andyco Amihardy, Ratri Ariatmi Nugrahani</i>	1 – 13
10. TK-010	PENGARUH KONSENTRASI STARTER DAN KONSENTRASI LARUTAN GARAM PADA PERCOBAAN FERMENTASI BIJI NANGKA MENJADI TAUCO <i>Syamsudin Abdullah, Raudhah Tuljannah, Umul Laela</i>	1 – 7
11. TK-011	PENGARUH SUHU TERHADAP KANDUNGAN ASAM PALMITAT PADA PROSES FRAKSINASI PALM STEARIN <i>Viki Febrianoca, Tri Yuni Hendrawati, Wiwik Handayani</i>	1 – 7
12. TK-012	REDUKSI KANDUNGAN KALIUM TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DENGAN PENCUCIAN METODA ALIRAN AIR <i>Adi Prismantoko, Yayan Heryana, Yoga Peryoga, Agung Wijono</i>	1 – 5
13. TK-013	PEMBUATAN BIODIESEL DARI DEDAK PADI DENGAN PROSES TRANSESTERI FIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ZEOLIT ALAM BAYAH	1 – 8

R.Hartono , Meliana R.S , Nurlaila, Rusdi, Anondho Wijanarkoeri Hermansyah

- | | | |
|------------|--|--------|
| 14. TK-014 | ANALISIS PENGARUH PERBEDAAN JENIS MINYAK LUMAS DASAR (BASE OIL) TERHADAP MUTU | 1 – 8 |
| | <i>Rini Siskayanti, Muhammad Engkos Kosim</i> | |
| 15. TK-015 | KAJIAN MODEL KESETIMBANGAN ADSORPSI LOGAM PADA LIMBAH PELUMAS BEKAS MENGGUNAKAN BENTONIT | 1 – 9 |
| | <i>Ummul Habibah Hasyim, Dwi Astuti Ningrum, Evi Apriliani</i> | |
| 16. TK-016 | STUDI POTENSI MINERAL BERBASIS KARBONAT DI KABUPATEN SUMENEP | 1 – 5 |
| | <i>Eko Sulistiyono</i> | |
| 17. TK-017 | OPTIMASI KECEPATAN PENGADUKAN PADA PROSES ADSORPSI LIMBAH CAIR LAUNDRY UNTUK MENURUNKAN | 1 – 8 |
| | <i>Sirajuddin, Muhammad Syahrir, Irmawati Syahrir</i> | |
| 18. TK-018 | STUDI PENINGKATAN KADAR UNSUR PADA PROSES PEMBUATAN GARAM DI KABUPATEN REMBANG | 1 – 4 |
| | <i>Eko Sulistiyono, Achmad Shofi</i> | |
| 19. TK-019 | PENGARUH WAKTU ADSORBSI DALAM PROSES PEMURNIAN MINYAK GORENG BEKAS MENGGUNAKAN BIOADSORBEN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT | 1 – 6 |
| | <i>Yustinah, Suratmin Utomo, Syabilla Rachmadina Cardosh</i> | |
| 20. TK-020 | DAMPAK PENGURANGAN EMISI GAS RUMAH KACA PADA PEMANFAATAN POME UNTUK PEMBANGKIT | 1 – 9 |
| | <i>Agung Wijono</i> | |
| 21. TK-021 | DAMPAK PENGURANGAN EMISI KENDARAAN PADA PEMAKAIAN CAMPURAN BIODIESEL 20% PADA PEMANFAATAN POME UNTUK | 1 – 12 |
| | <i>Agung Wijono</i> | |
| 22. TK-022 | KOAGULASI MIKROALGA NANOCHLOROPSIS Sp. MENGGUNAKAN NANOMAGNETIT KITOSANPEMANFAATAN POME UNTUK PEMBANGKIT | 1 – 5 |
| | <i>Alvika Meta Sari, Tri Yuni Hendrawati, Erdawati, Heryanti</i> | |
| 23. TK-023 | PEMANFAATAN URINE KAMBING PADA PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP KUALITAS UNSUR HARA MAKRO (NPK)PEMANFAATAN POME UNTUK PEMBANGKIT | 1 – 10 |
| | <i>Eddy Kurniawan, Zainuddin Ginting, Putri Nurjannah</i> | |
| 24. TK-024 | PENGARUH KONDISI OPERASI DAN FOAMING AGENT TERHADAP KUALITAS SERBUK TOMAT PADA PENGERINGAN MENGGUNAKAN TRAY DRYERPEMANFAATAN POME UNTUK PEMBANGKIT | 1 – 10 |
| | <i>Tri Hariyadi, Judy Retti Witono, Herry Santoso</i> | |
| 25. TK-025 | PENGARUH PERBEDAAN SUHU KALSINASI PADA SINTESA NANOPIGMEN COAL ₂ O ₄ | 1 – 5 |
| | <i>Zulfikar Adi Bhaskara, Fini Rizkita, Anna Aqmaliah, Nurul Hidayati Fithriyah, Athiek Sri Redjeki</i> | |
| 26. TK-026 | PEMBUATAN GEL SILIKA DARI LIMBAH KACA DENGAN BANTUAN ULTRASOUND BATH DAN MICROWAVE | 1 – 10 |

*Dalilah Saadah Faisal Alkatiri, Aprilli Mutya Insani, Ericha Indriani Marjuki,
Nurul Hidayati Fithriyah*

27. TK-027 IDENTIFIKASI PENGARUH KANDUNGAN MONOGLISERIDA TERHADAP 1 – 6
PEMBENTUKAN ENDAPAN BAHAN BAKAR BIOSOLAR PADA BERBAGAI
TEMPERATUR PENYIMPANAN

Joelianingsih, Adam Malik, Hari Kurniawan

TEKNIK MESIN

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TM-001	ANALISA KESESUAIAN PIPA BAJA UNTUK KONSTRUKSI UMUM BERDASARKAN SNI 0068:2013 <i>Sambodo Arif Wibowo, Erna Setianingrum</i>	1 – 4
2.	TM-002	RANCANG BANGUN ALAT BANTU PANJAT POHON KELAPA UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PETANI KELAPA <i>Agri Suwandi, Teddy Muhammad Rizki, Febby Yandra</i>	1 – 9
3.	TM-003	PERANCANGAN MESIN EDDY CURRENT SEPARATOR UNTUK PEMILAH SAMPAH LOGAM NON-FERROUS (STUDI KASUS DI KABUPATEN TEGAL) <i>A. Suwandi, M. Sulaiman, E. Maulana</i>	1 – 9
4.	TM-004	PERHITUNGAN PRESSURE DROP SISTEM PLAMBING AIR BERSIH DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA MICROSOFT EXCEL SEBAGAI DATABASE PADA GEDUNG "X" JAKARTA SELATAN <i>Pratomo Setyadi, Septyanto Eko Nurcahyo</i>	1 – 12
5.	TM-005	PENGARUH KENAIKAN TEKanan POMPA BAHAN BAKAR TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR HONDA 125 CC INJEKSI MENGGUNAKAN POMPA BAHAN BAKAR PNEUMATIK <i>Pratomo Setyadi, Hendarko Ghany Setyawan</i>	1 – 6
6.	TM-006	PENGARUH VARIASI SUHU AUSTENISASI PADA PEMBUATAN MATERIAL FASA GANDA BAJA LATERIT <i>Satrio Herbirowo, Saefudin, Toni B. Romijarso</i>	1 – 4
7.	TM-007	OPTIMASI PERANCANGAN TURBIN ANGIN VERTIKAL TIPE DARRIEUS UNTUK PENERANGAN DI JALAN TOL <i>Ismail, Erlanda Pane, Triyanti</i>	1 – 12
8.	TM-008	ANALISA PERANCANGAN RUANG BAKAR PADA PEMBANGKIT LISTRIK MIKRO TURBIN GAS BAHAN BAKAR LPG <i>Rudi Hermawan, Eko Prasetyo, Damora Rhakasywi, Agung Artanto, Erlanda Pane</i>	1 – 12
9.	TM-009	RANCANG BANGUN ALAT BANTU SADAP KARET DENGAN PENGATURAN KEDALAMAN, KETEBALAN DAN KEMIRINGAN SUDUT SADAP <i>Herdi Susanto, Hanif</i>	1 – 9
10.	TM-010	PERENCANAAN DISAIN PLTMH KAPASITAS 5000 W DENGAN MENGGUNAKAN DUA BUAH TURBIN PENGGERAK	1 – 3

Sulis Yulianto, Fadwah Maghfurah, Munzir Qadri

- | | | | |
|--|---|---|----|
| 11. TM-011 PEMETAAN POTENSI KOROSI PADA JALUR PIPA BAWAH TANAH
MENGUNAKAN INTERPOLASI KRIGING
<i>Reza Putra, Muhammad, Syifaul Huzni, Nurdin Ali</i> | 1 | – | 6 |
| 12. TM-012 ANALISIS DESAIN OPTIMUM MODEL HYBRID SOLAR CELL-PIEZOELECTRIC
DENGAN CAD PROGRAM
<i>Syawaluddin, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan, Deni Almanda, Erwin Dermawan</i> | 1 | – | 7 |
| 13. TM-013 KAJI ANALITIK POTENSI DAYA LISTRIK PLTMH DI AIR TERJUN MUARA JAYA
DESA ARGAMUKTI KABUPATEN MAJALENGKA PROVINSI JAWA BARAT
<i>Engkos Koswara, Dony Susandi, Asep Rachmat, li Supiandi</i> | 1 | – | 5 |
| 14. TM-014 ANALISIS TINGKAT KENDALAN DAN PENENTUAN INTERVAL WAKTU
PERAWATAN MESIN POMPA DISTRIBUSI PADA PDAM TIRTA MUARE
LAKAN SAMBAS
<i>Eddy Kurniawan, Muhammad Taufiqurrahman</i> | 1 | – | 6 |
| 15. TM-015 PERANCANGAN MESIN PENCETAK BANTALAN PALET DARI SERBUK KAYU
<i>Ahmad Yunus, Riki Effendi</i> | 1 | – | 5 |
| 16. TM-016 PEMURNIAN ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA MELALUI DISTILASI DAN
FILTRASI MENGGUNAKAN ZEOLIT DAN ARANG AKTIF
<i>Fauzan, Muhammad Ikhwanus</i> | 1 | – | 5 |
| 17. TM-017 MEMREDIKSI KEKASARAN PERMUKAAN BENDA KERJA BERBASIS
SIMULASI PEMESINAN 3D
<i>Fauzan, Alchalil</i> | 1 | – | 11 |
| 18. TM-018 PROTOTYPE SCREW CONVEYOR MESIN PENDAUR ULANG PASIR CETAK
TON/JAM
<i>Abdul Rahman</i> | 1 | – | 6 |
| 19. TM-019 RANCANG BANGUN DC SUBMERSIBLE PUMP SISTEM PHOTOVOLTAIC
BATTERY COUPLED DENGAN PANEL SURYA TIPE POLYCRYSTALLINE
SKALA LABORATORIUM
<i>Bambang Setiawan, Gunawan Hidayat, Ardi Yulian Candra</i> | 1 | – | 8 |
| 20. TM-020 PENGARUH PERUBAHAN ARAH SUDUT SEL SURYA MENGGUNAKAN
ENERGI MATAHARI INTENSITAS CAHAYA TERHADAP TEGANGAN
<i>Syahrul Bahari, Agustinus Laka, Rosmiati</i> | 1 | – | 8 |
| 21. TM-021 KAJIAN TEGANGAN DAN KEAMANAN TABUNG GAS ELPIJI BRIGHT GAS
5,5 KG MELALUI SIMULASI SOFTWARE SOLID WORK
<i>Iwan Agustawan, Muhammad Noor Widdy</i> | 1 | – | 6 |
| 22. TM-022 PENGARUH ELEKTRODA TEREKSPOS DAN TIDAK TEREKSPOS TERHADAP
KUALITAS DAERAH LASAN PADA MATERIAL A53 Gr.A
<i>Aljufri</i> | 1 | – | 7 |

TEKNIK INDUSTRI

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TI-001	PERENCANAAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN PENDEKATAN Matrik IE, SWOT DAN AHP UNTUK Mendapatkan Alternatif Strategi Prioritas <i>Shinta Sampik Krisning Tyas, Chriswahyudi</i>	1 – 9
2.	TI-002	ANALISA PENGARUH JENIS MESIN TERHADAP UKURAN PARTIKEL PADA PRODUK UNIPOL RED RA 11/62.5% MENGGUNAKAN PENDEKATAN ANOVA DAN AHP <i>Sri Septyan Ayu Nintyas, Chriswahyudi</i>	1 – 10
3.	TI-003	STRATEGI PENINGKATAN KINERJA RANTAI PASOK AGROBISNIS MELON APOLLO DI KOTA CILEGON <i>Tri Joko Wibowo, Supriyadi, Gerry ADP</i>	1 – 11
4.	TI-004	ANALISIS EFISIENSI TURBOCHARGER DALAM REVERSE OSMOSIS SISTEM PAKET POMPA PADA POST TREATMENT WATER PLANT <i>Casban</i>	1 – 8
5.	TI-005	INDIKATOR MODEL PEMBELAJARAN KEWIRAUSAHAAN BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KREATIVITAS MAHASISWA TEKNIK INDUSTRI FT UMJ <i>Leola Dewiyani, M. Kosasih</i>	1 – 9
6.	TI-006	PENERAPAN VALUE ENGINEERING DALAM MERANCANG ALAT BANTU PENYANGGA LUXMETER DENGAN ASPEK ANTROPOMETRI <i>Nelfiyanti, Abdul Hadi Jamal, Nina novianti</i>	1 – 8
7.	TI-007	UPAYA MENURUNKAN CACAT PRODUK AC KRIM DENGAN MENGGUNAKAN METODE PDCA <i>Annisa Mulia Rani, Muhammad Kosasih, Ria Hasanah Putri</i>	1 – 9
8.	TI-008	PERANCANGAN MODEL SISTEM PENILAIAN KINERJA DENGAN METODE HUMAN RESOURCES SCORECARD DAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) <i>Mutmainah, Umi Marfuah, Andreas Tri Panudju</i>	1 – 10
9.	TI-009	URGENSI PENERAPAN SISTEM JAMINAN KEAMANAN PERIKANAN <i>Wawan Kurniawan</i>	1 – 6
10.	TI-010	ANALISIS SISTEM PERAWATAN PADA MESIN KMF 250 A MENGGUNAKAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT TSG <i>Hermanto, M. Irvan, Elfritria Wiratmani</i>	1 – 7
11.	TI-011	ANALISIS TINGKAT RISIKO ERGONOMI PADA POIN KERJA CHASSIS AND TIRE DENGAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) DI DEPARTEMEN ASSEMBLY FRAME PT. X (INDUSTRI PERAKITAN MOBIL) <i>Popy Yuliarty, Stefany Soegiyanto</i>	1 – 11
12.	TI-012	PENGARUH KINERJA DOSEN DAN KUALITAS LAYANAN TERHADAP KUALITAS PENDIDIKAN DAN KEPUASAN MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA <i>Ariya Purnamasari Dewi</i>	1 – 6

13. TI-013 DESAIN EKSPERIMEN KEKUATAN TARIK BENANG PLASTIK 1 – 9
MENGUNAKAN METODE TAGUCHI DI PERUSAHAAN WOVEN
Akhmad Nidhomuz Zaman, Fatma Ayu Nuning Farida Afiatna
14. TI-014 PENGEMBANGAN MODEL DETEKSI PELANGGARAN HUKUM DI LAUT 1 – 7
Wahyu Sigit Purwoko

ARSITEKTUR

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	ARS-001	EKSPLORASI POTENSI PENGEMBANGAN WISATA DI SEKITAR BANGUNAN BERSEJARAH MASJID LUAR BATANG <i>Ashadi, Anisa, Ratna Dewi Nur'aini</i>	1 – 8
2.	ARS-002	PEMAHAMAN PENGAPLIKASIAN VALUE MANAGEMENT OLEH PENGEMBANG REAL ESTAT DI SURABAYA <i>Yeptadian Sari, Dedi Hantono, Emi Susilowati</i>	1 – 9
3.	ARS-003	PENGARUH PROSENTASE WINDOWS-TO-WALL RATIO (WWR) TERHADAP KUALITAS KESEHATAN PENGHUNI. STUDI KASUS: RUMAH PENDERITA TUBERKULOSIS (TB) DI KEBUMEN <i>Anggana Fitri Satwikasari</i>	1 – 8
4.	ARS-004	IDENTIFIKASI POLA ALIRAN ANGIN DAN GAYA HAMBAT PADA ATAP MIRING <i>Siti Belinda Amri, La Ode Abdul Syukur, Syafrianto Amsyar</i>	1 – 7
5.	ARS-005	APLIKASI GREEN ROOF PADA BANGUNAN MARINA BARRAGE SINGAPORE <i>Ratna Dewi Nur'aini, Dedi Hantono, Akbar Razak, Aris Musyafa</i>	1 – 6
6.	ARS-006	PENGARUH UKURAN RUANG TERHADAP KENYAMANAN HUNIAN PADA BANGUNAN RUMAH SANGAT SEDERHANA STUDI KASUS PERUMAHAN PADAT PENDUDUK PADEMANGAN BARAT JAKARTA UTARA <i>Lily Mauliani, Wiwik Sudarwati</i>	1 – 9

TEKNIK INFORMATIKA

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	TINF-001	SISTEM PEMILIHAN PROGRAM STUDI BERDASARKAN BAKAT, MINAT DAN KECERDASAN CALON MAHASISWA BERBASIS ONLINE <i>Safitri Jaya, Chaerul Anwar, Hendi Hermawan</i>	1 – 8
2.	TINF-002	PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN ELEKTRONIK BERORIENTASI STANDAR BORANG AKREDITASI BAN PT	1 – 7

Heri Suroyo, Zaid Amin

- | | | |
|-----|--|--------|
| 3. | TINF-003 PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU DENGAN METODE
TECHNIQUE FOR ORDER PERFORMANCE BY SIMILARITY TO IDEAL
SOLUTION (TOPSIS)
<i>Wina Yusnaeni, Rahayu Ningsih, Titik Misriati</i> | 1 – 7 |
| 4. | TINF-004 MODEL PENILAIAN ZONA NILAI EKONOMI DENGAN PENDEKATAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA KAWASAN WISATA CAGAR
BUDAYA SETU BABAKAN
<i>Dewi Laraswati, Yulia Safitri, Lala Nilawati</i> | 1 – 9 |
| 5. | TINF-005 PENGEMBANGAN SENSOR PARKIR BERBASIS ARDUINO DAN RFID PADA
LAHAN PARKIR KENDARAAN RODA 2 POLITEKNIK NEGERI KUPANG
<i>Folkes E. Laumal, Otnial A. Mone, James J. Mauta</i> | 1 – 7 |
| 6. | TINF-006 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JARINGAN DISTRIBUSI DAN
GARDU INDUK PLN DI KOTA PALEMBANG
<i>Suzi Oktavia Kunang, Ilman Zuhriyadi</i> | 1 – 8 |
| 7. | TINF-007 APLIKASI VISUALISASI PENYAKIT JANTUNG MANUSIA BERBASIS
AUGMENTED REALITY MENGGUNAKAN UNITY
<i>Elly Agustina Julisawaty, Mohamad Saefudin</i> | 1 – 6 |
| 8. | TINF-008 PENERAPAN KONSEP BUSINESS PERFORMANCE MANAGEMENT DALAM MOBILE
APPLICATION UNTUK MENGELOLA TABUNGAN SAKU BANK SAHABAT SAMPOERNA
<i>Ummy Kalsum, Richardus Eko Indrajit</i> | 1 – 5 |
| 9. | TINF-009 PEMANFAATAN RASPBERRY PI PADA MODEL SISTEM MONITORING
STABILITAS KEMIRINGAN KAPAL PENUMPANG UNTUK ANTISIPASI
KECELAKAAN
<i>Abdurrasyid, Herman Bedi Agtriadi, Linda Alifiana</i> | 1 – 8 |
| 10. | TINF-010 PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN
ZACHMAN FRAMEWORK (STUDI KASUS: PT.VIVAMAS ADIPRATAMA)
<i>Irman Irfanto, Johannes Fernandes Andry</i> | 1 – 9 |
| 11. | TINF-011 APLIKASI DETEKSI DINI UNTUK MENGENALI ANAK BERKEBUTUHAN
KHUSUS MENGGUNAKAN METODE BUSINESS INTELLIGENCE
<i>Grand, Richardus Eko Indrajit</i> | 1 – 11 |
| 12. | TINF-012 MENENTUKAN STRATEGI PROMOSI POLITEKNIK TMKM
BERDASARKAN ANALISA PENGARUH MINAT SISWA
<i>Agus Purwanto, Richardus Eko Indrajit</i> | 1 – 6 |
| 13. | TINF-013 PEMANFAATAN STATUS KREDIT NASABAH UNTUK
MENGEVALUASI PEMBIAYAAN KPR PADA BANK MUAMALAT
INDONESIA MENGGUNAKAN <i>DATA MINING</i>
<i>Tri Wahyudi, Richardus Eko Indrajit, Muh. Fauzi</i> | 1 – 5 |
| 14. | TINF-014 PENERAPAN KONSEP <i>BUSINESS INTELLEGENCE</i> UNTUK MERANCANG
STRATEGI MARKETING PADA SEKOLAH ISLAM
TERPADU NURUL FIKRI
<i>Abdul Rahman Kadafi, Richard Eko Indrajid, Muh. Fauzi</i> | 1 – 8 |

- | | | |
|-----|---|--------|
| 15. | TINF-015 SISTEM DETEKSI PENDERITA ARITMANIA BERDASARKAN JUMLAH DETAK JANTUNG BERBASIS SMARTPHONE
<i>Erma Gustini, Budi Rahmadya, Fajril Akbar</i> | 1 – 6 |
| 16. | TINF-016 IMPLEMENTASI KONSEP <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> UNTUK ENENTUKAN KEBUTUHAN TRAINING PADA KLIEN
<i>Muhammad Handika Darmawan, Richardus Eko Indrajit, Muh. Fauzi</i> | 1 – 11 |
| 17. | TINF-017 AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA PT. ANEKA SOLUSI TEKNOLOGI
<i>Fenny, Johanes Fernandes Andry</i> | 1 – 11 |
| 18. | TINF-018 PENERAPAN <i>DASHBOARD</i> SYSTEM DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ANDALAS MENGGUNAKAN <i>TABLEAU PUBLIC</i>
<i>Meza Silvana, Ricky Akbar, Rahayu Tifani</i> | 1 – 6 |
| 19. | TINF-019 PERAN <i>BUSINESS INTELLEGENCE</i> DALAM PENINGKATAN PENJUALAN PRODUK JASA KEUANGAN (POS PAYMENT) PADA KANTOR POS JAKARTA BARAT
<i>Saeful Bahri, Richardus Eko Indrajit, Muh.Fauzi</i> | 1 – 7 |
| 20. | TINF-020 SISTEM MONITORING RUANGAN RAMAH BALITA PADA <i>SMARTROOM</i> MELALUI APLIKASI SOSIAL MEDIA BERBASIS TEKNOLOGI <i>INTERNET OF THINGS</i> (IOT)
<i>Dody Ichwana Putra, Dian Eka Putra</i> | 1 – 5 |
| 21. | TINF-021 PERBANDINGAN TEKNIK KLASIFIKASI UNTUK PREDIKSI STATUS KONTRAK KERJA KARYAWAN
<i>Fajar Priyono, Richardus Eko Indrajit</i> | 1 – 4 |
| 22. | TINF-022 IMPLEMENTASI DATA MINING PENJUALAN HANDPHONE OPPO STORE SDC TANGGERANG DENGAN ALGORITMA APPRIORI
<i>Surti Kanti, Richardus Eko Indrajit</i> | 1 – 6 |
| 23. | TINF-023 SISTEM MONITORING KUNCI PINTU RUANGAN MENGGUNAKAN MODUL <i>WIFI</i>
<i>Mohammad Hafiz Hersyah, Zaini, Haditya Fajri</i> | 1 – 8 |
| 24. | TINF-024 RANCANG BANGUN SISTEM PENDETEKSI PRINT-OUT BERWARNA MENGGUNAKAN MINI-PC
<i>Darussalam, Firdaus, Tati Erlina</i> | 1 – 6 |
| 25. | TINF-025 KLASIFIKASI JENIS DAGING BERDASARKAN ANALISIS CITRA TEKSTUR <i>GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRICES</i> (GLCM) DAN WARNA
<i>Neneng, Yusra Fernando</i> | 1 – 7 |
| 26. | TINF-026 PERBANDINGAN METODE FRAME BY FRAME DAN EXPRESSION DALAM PEMBUATAN ANIMASI DUA DIMENSI
<i>Waris Pramono, M. Suyanto, Amir Fatah Sofyan</i> | 1 – 7 |
| 27. | TINF-027 PENGEMBANGAN APLIKASI KASIR DAN PENGELOLAAN STOK BERBASIS WEB STUDI KASUS: TOKO XYZ
<i>Alexander Waworuntu, Ester Lumba</i> | 1 – 6 |

28	TINF-028	MODIFIKASI ALGORITMA CAESAR CHIPER DAN RAIL FENCE UNTUK PENINGKATAN KEAMANAN TEKS ALFANUMERIK DAN KARAKTER KHUSUS Retnani Latifah, Sitti Nurbaya Ambo, Syafitri Indah Kurnia	1 – 7
29	TINF-029	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN PEDULI REMAJA (PKPR) BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS Heru Purwanto, Sopiyan Dalis	1 – 6
30	TINF-030	IMPLEMENTASI <i>OWNCLOUD</i> SEBAGAI <i>PRIVATE STORAGE</i> BERBASIS WEB PADA PERGURUAN TINGGI XYZ Jupriyadi, Rizky Prabowo	1 – 5
31	TINF-031	PENGEMBANGAN PROGRAM APLIKASI UNTUK MEMBANTU MENGHAFAK PERKALIAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI <i>VIRTUAL REALITY</i> BERBASIS ANDROID Cantiqa Putri Larashati, Ester Lumba	1 – 10
32	TINF-032	SISTEM MONITORING BANJIR PADA JALAN MENGGUNAKAN APLIKASI MOBILE DAN MODUL WI-FI Dwi Rahma Ariyani, Zaini, Rahmi Eka Putri	1 – 8
33	TINF-033	SISTEM KONTROL KESTABILAN SUHU PENGHANGAT NASI MENGGUNAKAN METODE <i>FUZZY LOGIC</i> Nurleli Hidayati, Ratna Aisuwarya, Rahmi Eka Putri	1 – 6
34	TINF-034	ERANCANGAN SMART PARKING SYSTEM PADA PROTOTYPE SMART OFFICE BERBASIS INTERNET OF THINGS Dony Susandi, Wawan Nugraha, Sandi Fajar Rodyansyah	1 – 7
35	TINF-035	PENGARUH TOKOH AHOK PADA MEDIA SOSIAL MENJADI TRENDING TOPIC MENGGUNAKAN METODE CLASSIFICATION Yudi Permana Wiyad*, Taufiqurrochman	1 – 5
36	TINF-036	<i>LINEAR REGRESSION</i> DENGAN PEMBOBOTAN ATRIBUT DENGAN METODE PSO UNTUK <i>SOFTWARE DEFECT PREDICTION</i> Muhammad Rizki Fahdia, Richardus Eko Indrajit	1 – 7
37	TINF-037	ANALISA PENCAPAIAN HAFALAN AL-QUR'AN DALAM CAMPTAHFIZH DENGAN ALGORITMA C.45 DAN PENERAPANNYA Muchlis, Taufiqurochman	1 – 6
38	TINF-038	PEMBANGUNAN APLIKASI WEB DENGAN FITUR MOBILE UNTUK SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN Ricky Akbar, Indri	1 – 8
39	TINF-039	SISTEM KENDALI PERANGKAT ELEKTRONIKA MONOLITIK BERBASIS ARDUINO UNO R3 Prio Handoko	1 – 11
40	TINF-040	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYEBARAN PENYELENGGARA JASA POS DI KOTA PADANG Wahid Fachrul Hafidz, Haris Suryamen, Fajril Akbar	1 – 7

- | | | |
|----|---|--------|
| 41 | TINF-041 IMPLEMENTASI KONSEP BUSSINESS INTELLIGENCE DALAM STRATEGI PEMASARAN PUBLIC TRAINING PADA PT. ZIGOT MEDIATAMA
<i>Rezkiani, Richardus Eko Indrajit, Muh Fauzy</i> | 1 – 9 |
| 42 | TINF-042 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI QUICK COUNT PADA LEMBAGA SURVEY RADIOPANJAKARTA (RPJ) (STUDI KASUS PILGUB DKI JAKARTA 2017)
<i>Imam Yuniarto</i> | 1 – 5 |
| 43 | TINF-043 PENERAPAN METODE FUZZY LOGIC PADA KURSI RODA ELEKTRIK DENGAN KENDALI SUARA
<i>Azanul Khairi Ridia, Anton Hidayat, Derisma</i> | 1 – 8 |
| 44 | TINF-044 RANCANG BANGUN APLIKASI VIRTUAL REALITY 3D UNTUK MENAMPILKAN VISUALISASI LINGKUNGAN TAMAN MINI INDONESIA
<i>B.A. Wardijono, Y. I. Chandra, I.P. Wardhani, B.U.G. Pamungkas, D. Ralitsa</i> | 1 – 7 |
| 45 | TINF-045 PEMBUATAN APLIKASI KUESIONER EVALUASI BELAJAR MENGAJAR MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA (FT-UMJ) DENGAN METODE POLLING
<i>Rita Dewi Risanty, Ade Sopiyan</i> | 1 – 9 |
| 46 | TINF-046 PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN AKADEMIK YANG TEPAT UNTUK PERGURUAN TINGGI, DENGAN MEMANFAATKAN APLIKASI FEEDER PDDIKTI
<i>Taufiqurrochman, Richardus Eko Indrajit, Muh Fauzi</i> | 1 – 5 |
| 47 | TINF-047 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI BARANG DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO BERBASIS ANDROID
<i>Popy Meilina, Nurvelly Rosanti, Nuraeni Astryani</i> | 1 – 11 |
| 48 | TINF-048 PENERAPAN MULTIPLAYER PADA APLIKASI PERMAINAN ANDROID (Studi Kasus Aplikasi Permainan "Bisa Jadi")
<i>Riwinoto, Arif Muspita</i> | 1 – 11 |
| 49 | TINF-049 ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK OPTIMALISASI PROMOSI OBJEK WISATA DI DKI JAKARTA DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS MOBILE
<i>Jumail, Eka Budhy Prasetya</i> | 1 – 9 |

TEKNOLOGI DAN ALAT BERAT

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	OAB-001	ANALISA KERUSAKAN ALTERNATOR SEMI KONDUKTOR REGULATOR PADA CHARGING SYSTEM PADA UNIT DUMP TRUCK 465-5 <i>Hasan Basri, Rasma, Anwar Ilmar Ramadhan, Ery Diniardi</i>	1 – 5
2.	OAB-002	ANALISA ENGINE OVERHEAT PADA UNIT KOMATSU BULLDOZER D155A-6 <i>Hendro Purwono, Rasma</i>	1 – 5

SAINS DAN TEKNOLOGI RELEVAN

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	STR-001	PENTINGNYA IMPLEMENTASI ISO 27001 DALAM MANAJEMEN KEAMANAN : SISTEMATIKA REVIEW <i>Fitroh, Muhamad Rizaldi Seputra, Ginanjar Ramadhan, Tania Nur Hafizah Hersyaf, Ari Nur Rokhman</i>	1 – 6
2.	STR-002	ANALISA KUALITAS LAYANAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA UNIVERSITAS BINA DARMA <i>Kiky Rizky Nova Wardani</i>	1 – 11
3.	STR-003	PENGARUH PENAMBAHAN AMMONIUM KARBONAT PADA PEMBUATAN KATALIS CAO SUPERBASA DARI CANGKANG TELUR AYAM <i>Syarifuddin Oko, Irmawati Syahrir</i>	1 – 9
4.	STR-004	MERANCANG STRATEGI PENJUALAN PRODUK JASA PELATIHAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DATA MINING <i>Tri Agus Setiawan, Richardus Eko Indrajit, Muh Fauzi</i>	1 – 6
5.	STR-005	KAJIAN INDIKATOR PENGUKURAN KESIAPAN PADA GREEN SMART CAMPUS MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA GREEN IT READINESS+ <i>Aprilia Sulistyohati, Sri Suning Kusumawardani, Paulus Insap Santosa</i>	1 – 10
6.	STR-006	IMPLEMENTASI TD-COX PADA ANALISA SURVIVAL MAHASISWA DI UNIVERSITAS INTERNASIONAL BATAM <i>Yayuk Setyaning Astutik, Dian Tresnawan</i>	
7.	STR-007	PEMETAAN DAERAH YANG LAYAK UNTUK INVESTASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOGAS POME <i>Alfonsus Agus Raksodewanto, Mokhammad Abrori</i>	1 – 6

8.	STR-008	EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SEREH WANGI, SIRIH HIJAU, DAN JAHE MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN <i>Aden Dhana Rizkita</i>	1	-	7
9.	STR-009	PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI KOMODITI BERBASIS WEBGIS UNTUK PERTANIAN PERKEBUNAN DAN KEHUTANAN DAERAH TANJUNG RAYA MANINJAU <i>Haris Suryamen, Habibi Hsb</i>	1	-	7
10.	STR-010	KAJIAN ANALISA TEORI PENGARUH BALLAST TERHADAP GERAKAN <i>PITCH</i> PADA KAPAL SELAM MINI 22M <i>Luhut Tumpal Parulian Sinaga</i>	1	-	6
11.	STR-011	PENGEMBANGAN TYPE PROPELLER B-SERIES PADA KAPAL SELAM MINI 22 M <i>Luhut Tumpal Parulian Sinaga, Sutiyo, Setyo Lekosono</i>	1	-	5

POSTER

NO	KODE	JUDUL	HAL
1.	001	IDENTIFIKASI INDIKATOR KINERJA PROYEK INFRASTRUKTUR JARINGAN IRIGASI DENGAN METODE <i>PERFORMANCE PRISM</i> <i>Nofi Aditya</i>	1 - 9
2.	002	IMPLEMENTASI <i>SINUSOIDAL PULSE WIDTH MODULATION</i> PADA INVERTER SATU FASE BERBASIS <i>LOOKUP TABLE</i> MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER 16-BIT <i>Turahyo, Noviarianto</i>	1 - 9
3.	003	PENGARUH MISSALIGNMENT TERHADAP ARUS DAN GETARAN PADA MOTOR INDUKSI <i>Tendi Rahay*, Abdul Multi</i>	1 - 12
4.	004	USULAN MODEL <i>G-READINESS</i> PADA SEKTOR PEMERINTAHAN STUDI KASUS: BADAN PUSAT STATISTIK D.I. YOGYAKARTA <i>Wenny Afiati Novia Sari, Eko Nugroho, Lukito Edi Nugroho</i>	1 - 13
5.	005	DESAIN TEKNOLOGI PEMANTAUAN KAPAL LAUT BERBASIS SISTEM IDENTIFIKASI OTOMATIS UNTUK PENGAMANAN NELAYAN DI WAKATOBI <i>S. W. Widyanto, M. Agus, S. Wisnugroho, S. Asuhadi</i>	1 - 10
6.	006	PEMANFAATAN LIMBAH PADAT TAHU SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KERTAS <i>Farhan Farabi, Raka Pratama, Deprito Maulana, Gema Fitriyano</i>	1 - 4
7.	007	PENGARUH WAKTU DELIGNIFIKASI TERHADAP PEMBENTUKAN ALFA SELULOSA DAN IDENTIFIKASI SELULOSA ASETAT HASIL ASETILASI DARI <i>Divia Yannasandy, Ummul Habibah Hasyim, Gema Fitriyano</i>	1 - 9

- | | | | |
|-----|-----|--|--------|
| 8. | 008 | PENGARUH KECEPATAN PENGADUKAN TERHADAP RENDEMEN DAN IDENTIFIKASI SELULOSA ASETAT HASIL ASETILASI DARI LIMBAH KULIT PISANG KEPOK
<i>Hafshah Zhaafirah, Gema Fitriyano, Ummul Habibah Hasyim</i> | 1 - 8 |
| 9. | 009 | FABRIKASI NANOPARTIKEL HERBAL DALAM TABLET EFFERVESCENT MENGGUNAKAN METODE SOLVENT EMULSIFICATION DIFFUSION KOMBINASI HIGH SPEED HOMOGENIZER
<i>Ayu Ardila, Ismi Chairani, Nana Nurdiati, Nurul Hidayati Fitriyah</i> | 1 - 8 |
| 10. | 010 | ANALISIS SISTEM PEMBANGKIT ENERGI LISTRIK PADA SEPEDA STATIS
<i>Alfon Dwi Pratama Napitupulu, I Gede Eka Lesmana, Agri Suwandi</i> | 1 - 7 |
| 11. | 011 | PERLAKUAN TERMOMEKANIKAL PADUAN Ti-Al-V SEBAGAI MATERIAL IMPLAN
<i>Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Cahya Sutowo, I Nyoman Gede Putrayasa A</i> | 1 - 11 |
| 12. | 012 | PROSES SINTER LOGAM BERPORI PADUAN MAGNESIUM DENGAN KALSIMUM HIDRIDA SEBAGAI AGEN PENGEMBANG
<i>Franciska P.L, Dhyah Annur, I Nyoman Gede P.A, Aprilia Erryani, Ika Kartika</i> | 1 - 5 |
| 13. | 013 | MANUFAKTUR ALAT BANTU PENANGKAPAN IKAN (<i>FISHING DECK MACHINERY</i>) PRODUKSI DALAM NEGERI
<i>A. S. Tanjung, A. Suwandi</i> | 1 - 6 |
| 14. | 014 | PERLAKUAN TERMOMEKANIKAL INGOT PADUAN Co-26Cr-6Mo-0,18N
<i>Fendy Rokhmanto*, Galih Senopati, Cahya Sutowo², I Nyoman Gede Putrayasa A, Nono Darsono, Ika Kartika</i> | 1 - 6 |
| 15. | 015 | ANALISIS LAPISAN TIN PADA PROTOTYPE TOTAL KNEE REPLACEMENT (TKR) DENGAN METODA PLASMA SPUTTERING
<i>I Nyoman Gede Putrayasa A, Galih Senopati, Cahya Sutowo, Fendy Rokhmanto, Sulistioso Giat S⁵, Iwan Sumirat, Agus Sujatno, Bambang Sugeng</i> | 1 - 5 |
| 16. | 016 | PERANCANGAN ALAT BANTU PENANGKAP IKAN (<i>FISHING DECK MACHINERY</i>) UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIFITAS NELAYAN
<i>R. Cahyadi, A. Suwandi</i> | 1 - 9 |
| 17. | 017 | KETERKAITAN AKTIVITAS EKONOMI DENGAN TATA RUANG RUMAH TRADISIONAL KUDUS DI KOTA LAMA KUDUS
<i>Anisa</i> | 1 - 6 |
| 18. | 018 | MINIMASI BIAYA DISTRIBUSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE TRAVELING SALESMAN PROBLEM (TSP)
<i>Astria Yumalia</i> | 1 - 8 |
| 19. | 019 | RANCANG BANGUN PENGIRIMAN <i>ANNOUNCEMENT</i> DENGAN SMS GATEWAY BERBASIS WEB DI BANDAR UDARA H.A.S HANANDJOEDDIN BELITUNG
<i>Septian Wahyu, Anton Yudhana, Abdul Fadlil</i> | 1 - 3 |
| 20. | 020 | <i>IT PROCESS</i> DARI COBIT 5 UNTUK AUDIT SISTEM INFORMASI KEUANGAN DALAM AUDIT LAPORAN KEUANGAN
<i>Aris Irwanto, Lukito Edi Nugroho, Eko Nugroho</i> | 1 - 10 |

- | | | | |
|-----|-----|---|--------|
| 21. | 021 | IMPLEMENTASI <i>ROLE-BASED ACCESS CONTROL (RBAC)</i> PADA PEMANFAATAN DATA KEPENDUDUKAN DITINGKAT KABUPATEN
Rubiyanto, Selo, Widyawan | 1 - 10 |
| 22. | 022 | KOMPARASI MODEL KLASIFIKASI ALGORITMA KETERLAMBATAN SISWA MASUK SEKOLAH
Imam Amirulloh, Taufiqurrochman | 1 - 4 |
| 23. | 023 | PEMANFAATAN APLIKASI GRAF PADA PEMBUATAN JALUR ANGKOT 05 TASIKMALAYA
Mira Kusmira, Taufiqurrochman | 1 - 6 |
| 24. | 024 | SISTEM TEMU-KEMBALI INFORMASI DALAM DOKUMEN (PENCARIAN 10 KATA KUNCI DI EJOURNAL BSI)
Melisa Winda Pertiwi, Taufiqurrochman | 1 - 6 |
| 25. | 025 | ESTIMASI KETERHUBUNGAN SUNGAI BAWAH TANAHANTARA SEROPAN DAN BRIBIN DENGAN METODE GEOFISIKA <i>VERY LOW FREQUENCY</i> DI DAERAH GUNUNGKIDUL, YOGYAKARTA
Febri Rismaningsih | 1 - 11 |
| 26. | 026 | PENERAPAN <i>INFORMATION TECHNOLOGY BALANCED SCORECARD (IT BSC)</i> PADA PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA COBIT 5
Misbah, Sasongko Pramono Hadi, Eko Nugroho | 1 - 7 |
| 27. | 027 | VISUALISASI 3D EDR (<i>EVENT DATA RECORDER</i>) PADA SEPEDA MOTOR
Nadia Ukhti Dzulhasni, Mohamad Safroedin, Artiarini Kusuma N | 1 - 10 |
| 28. | 028 | ANALISIS KESIAPAN IMPLEMENTASI <i>GREEN ICT</i> DI BPS PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Wenny Afianti Novia Sari^{1*}, Eko Nugroho¹, Lukito Edi Nugroho | 1 - 12 |
| 29. | 029 | PENGARUH VARIASI TEMPERATUR SOLUTION TREATMENT TERHADAP STRUKTUR MIKRO DAN KEKUATAN PADUAN TI-6AL-6NB UNTUK APLIKASI BIOMEDIS
Cahya Sutowo¹, Fendy Rokmanto¹, Merliana K Waluyo, Alfirano | 1 - 9 |

SISTEM MONITORING BANJIR PADA JALAN MENGUNAKAN APLIKASI MOBILE DAN MODUL WI-FI

Dwi Rahma Ariyani^{1*}, Zaini², Rahmi Eka Putri³

^{*1,3} Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas Padang

²Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang

³E-mail : rahmi230784@gmail.com

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang kerap terjadi di berbagai daerah di Indonesia. Peristiwa banjir pada jalan berdampak negatif bagi kelancaran lalu lintas. Hal tersebut dikarenakan kurangnya informasi yang diterima oleh pengguna jalan tentang kondisi jalan yang akan dilewati. Pada penelitian ini dirancang sistem monitoring banjir yang bekerja secara otomatis dengan cara mengetahui ketinggian permukaan air pada jalan. Sistem monitoring ini dilakukan dengan mengimplementasikan sensor ultrasonik berbasis mikrokontroler yang mengukur ketinggian permukaan air. Sistem ini juga menggunakan aplikasi mobile sebagai interface dari sistem serta modul Wi-Fi untuk pengiriman data ke server. Aplikasi yang digunakan memberikan informasi ketinggian air di tiga ruas jalan dengan tampilan Google Maps. Hasil pengujian perancangan sistem ini memiliki keakurasian pada sensor ultrasonik yang menghasilkan tingkat rata-rata error maksimal sebesar 7% dengan selisih ketinggian air rata-rata 2.1cm, serta informasi dapat diterima oleh pengguna jalan setiap menit (pengujian dilakukan dengan 20 pengguna jalan mengakses aplikasi secara serentak) dengan kecepatan akses internet yang digunakan pada sistem rata-rata sebesar 2.01-2.50 Mbps.

Kata kunci: sistem monitoring banjir, aplikasi mobile, modul Wi-Fi, Google Maps

ABSTRACT

Flooding is one of the natural disasters that often occurs in various regions in Indonesia. Flood could have negative impact on the traffic flow. This is caused by the lack of information received by the drivers about road conditions will be passed through. In this project, a flood monitoring system designed works automatically by knowing the water level on the road. This monitoring system implements ultrasonic sensor based on microcontroller which measures water levels. It also uses mobile application as the interface of the system and Wi-Fi module for sending data to server. The application provides water level information on three roads with Google Maps view. The result of the system was the accuracy of ultrasonic sensor had a maximum average error by 7% with the difference in water levels was 2.1cm, and information could be received by drivers (20 drivers were running the application at the same time) every minute when the average of speed of internet access used in the system was 2.01-2.50 Mbps.

Keywords : flood monitoring system, mobile application, Wi-Fi module, Google Maps

PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang kerap terjadi di berbagai daerah di Indonesia. Peristiwa banjir berdampak negatif bagi kelancaran lalu lintas. Seperti kemacetan di beberapa ruas jalan yang terkena banjir. Beberapa hal yang menyebabkan kemacetan ini karena adanya kendaraan yang mogok dikarenakan air masuk ke saringan udara, knalpot, dan busi kendaraan. Hal ini disebabkan kurangnya informasi yang

diterima oleh pengguna jalan tentang keadaan jalan tersebut ketika hujan.

Beberapa penelitian yang terkait dengan pengembangan sistem monitoring banjir diantaranya yaitu adanya sebuah sistem yang memberikan informasi kepada pengguna jalan tentang keadaan banjir di jalan apakah jalan tersebut aman untuk dilewati atau tidak (Kusuma). Namun pengguna jalan tidak dapat mengetahui kondisi jalan sebelum mendekati lokasi tersebut. Hal ini masih dapat

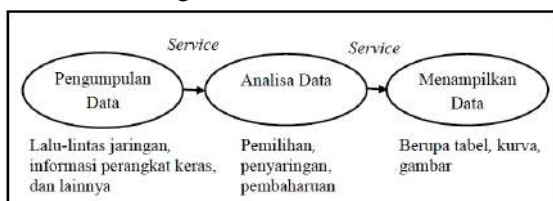
menyebabkan terjadinya kemacetan yang dikarenakan menumpuknya kendaraan pada jalan yang terkena banjir. Penelitian lainnya membahas tentang sistem monitoring ketinggian air yang memberikan informasi ketinggian level banjir di suatu jalan melalui media SMS ke komputer server (Sendari, 2010). Sistem ini hanya digunakan untuk satu ruas jalan, sehingga pengguna jalan tidak dapat mengetahui kondisi jalan yang lainnya.

Untuk mengatasi masalah di atas maka dibutuhkan suatu sistem monitoring ketinggian air yang mana sistem ini akan memantau kondisi tiga ruas jalan yang rawan terjadi banjir. Sistem ini terhubung ke server sehingga pengguna jalan dapat mengakses web dan aplikasi mobile yang telah disediakan. Pada web terdapat fitur Google Maps untuk memudahkan pengguna jalan mengetahui jalan mana yang terbaik untuk dilewati. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengguna jalan dapat dengan mudah mengetahui keadaan ruas jalan yang akan dilewati sehingga dapat mengurangi resiko kemacetan pada saat terjadi banjir.

Sistem Monitoring

Sistem monitoring merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber daya. Biasanya data yang dikumpulkan merupakan data yang real time. Sistem monitoring adalah suatu sistem yang bisa digunakan untuk mengamati suatu data dari alat ukur oleh manusia dimanapun tempat dan kapanpun waktunya. Secara garis besar tahapan dalam sebuah sistem monitoring terbagi ke dalam tiga proses besar seperti yang terlihat pada Gambar 1, yaitu :

1. Proses di dalam pengumpulan data monitoring
2. Proses di dalam analisis data monitoring
3. Proses di dalam menampilkan data hasil monitoring (Ohara, 2005)



Gambar 2.1 Proses dalam Sistem Monitoring (Ohara, 2005)

Aksi yang terjadi di antara proses-proses dalam sebuah sistem monitoring adalah berbentuk service, yaitu suatu proses yang terus-menerus berjalan pada interval waktu tertentu. Proses-proses yang terjadi pada suatu sistem monitoring dimulai dari pengumpulan data seperti data dari network traffic, informasi perangkat keras, dan lain-lain yang kemudian data tersebut dianalisa pada proses analisa data dan pada akhirnya data tersebut dapat ditampilkan (Ohara, 2005).

Sensor Ultrasonik

Sensor ultrasonik adalah sensor yang bekerja berdasarkan prinsip pantulan gelombang suara, dimana sensor menghasilkan gelombang suara yang kemudian menangkapnya kembali dengan perbedaan waktu sebagai dasar pengindraannya. Perbedaan waktu antara gelombang suara yang dipancarkan dan yang diterima kembali adalah berbanding lurus dengan jarak atau tinggi objek yang memantulkannya. Jenis objek yang dapat diindranya adalah padat, cair dan butiran. Jarak antara sensor dengan objek yang direfleksikan dapat dihitung dengan menggunakan rumus pada Persamaan 1 (Hani).

$$L = 1/2 (t \cdot c) \quad (1)$$

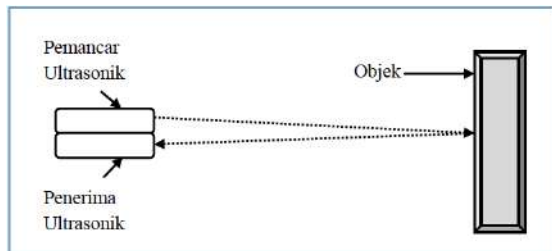
L = jarak ke objek

t = waktu pengukuran yang diperoleh

c = cepat rambat suara (340 m/s)

Waktu dihitung ketika pemancar aktif dan sampai ada input dari rangkaian penerima. Apabila melebihi batas waktu tertentu dan rangkaian penerima tidak ada sinyal input maka dianggap tidak ada halangan di depannya (Hani).

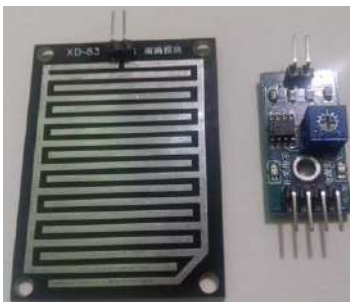
Sensor ultrasonik terdiri dari dua unit, yaitu unit pemancar dan unit penerima. Struktur unit pemancar dan penerima sangatlah sederhana, sebuah kristal piezoelectric dihubungkan dengan mekanik jangkak dan hanya dihubungkan dengan diafragma penggetar. Tegangan bolak-balik yang memiliki frekuensi kerja 40 – 400 KHz diberikan pada plat logam. Struktur atom dari kristal piezoelectric akan berkontraksi (mengikat), mengembang atau menyusut terhadap polaritas tegangan yang diberikan, dan ini disebut dengan efek piezoelectric (Hani), seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Prinsip Pemantulan Gelombang Ultrasonik (Hani)

Sensor Raindrop

Sensor Raindrop merupakan jenis sensor yang akan aktif jika sensor terkena air hujan. Jika sensor terkena air hujan maka jalur antara port dan ground akan terhubung, sehingga tegangan di port akan bernilai nol karena terhubung langsung dengan ground (Suleman). Perangkat Sensor Raindrop dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Modul Raindrop Sensor

Sensor yang digunakan pada rangkaian ini merupakan sensor yang dibuat dari potongan PCB (Printed Circuit Board) yang disolder sedemikian rupa di mana terdapat dua buah jalur tembaga. Ketika ada hujan maka sensor hujan ini akan basah sehingga antara jalur yang ke ground dan jalur yang ke kaki port input digital akan terhubung singkat. Sehingga ketika sensor hujan basah maka kaki port input digital mendapat logika 0 (Suleman).

Modul ESP8266

Espressif Systems' Smart Connectivity Platform (ESCP) adalah suatu set kinerja tinggi, SOC (System on Chip) nirkabel integrasi yang tinggi, dirancang untuk ruang dan power desainer platform mobile. ESCP menyediakan kemampuan tak tertandingi untuk menanamkan kemampuan WiFi dalam system lain, atau berfungsi sebagai aplikasi mandiri, dengan biaya terendah, dan kebutuhan ruang yang minimal (ESP8266EX Datasheet, 2015).

ESP8266 telah dirancang untuk mobile, wearable electronics dan aplikasi Internet of Things dengan tujuan untuk mencapai konsumsi daya terendah dengan kombinasi beberapa teknik paten. Arsitektur hemat daya beroperasi terutama pada 3 mode: modus aktif, modus tidur dan mode deep sleep. ESP8266 dapat diprogram untuk aktif ketika kondisi tertentu terdeteksi. Fitur waktu aktif minimal dari ESP8266 dapat dimanfaatkan oleh SOC perangkat mobile, yang memungkinkan mereka untuk tetap dalam modus siaga rendah daya hingga WiFi diperlukan. Dalam hal untuk memenuhi permintaan listrik elektronik mobile dan untuk dapat dipakai, ESP8266 dapat diprogram untuk mengurangi daya output dari PA untuk memuat berbagai profil aplikasi, oleh perdagangan dari jangkauan untuk konsumsi daya (ESP8266EX Datasheet, 2015). Perangkat modul ESP8266 dapat dilihat pada Gambar 4.



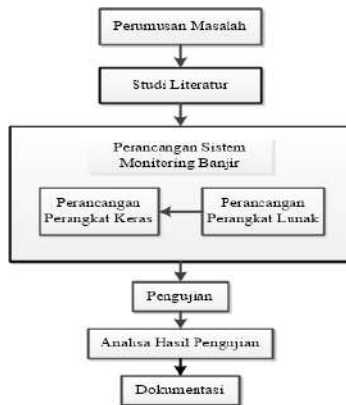
Gambar 4 Modul ESP2266 (ESP8266EX Datasheet, 2015)

Aplikasi Mobile Berbasis Android

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi utama mobile. Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan library yang diperlukan dan tools yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan tools yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat (Pakpahan, 2015).

METODE

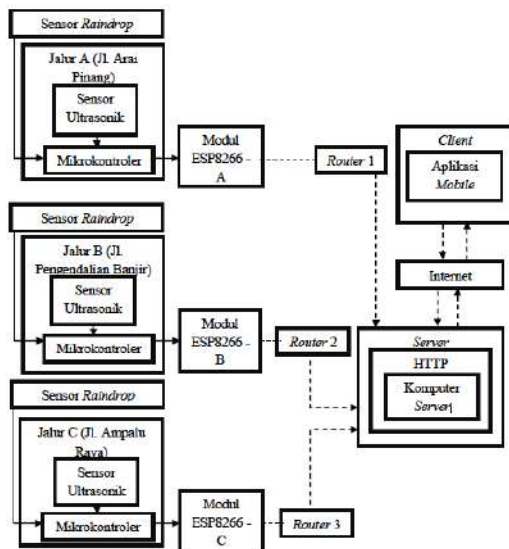
Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metodologi eksperimental yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Metodologi Penelitian

Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem monitoring banjir, sistem yang akan dibuat dirancang dalam bentuk blok diagram seperti pada Gambar 6.



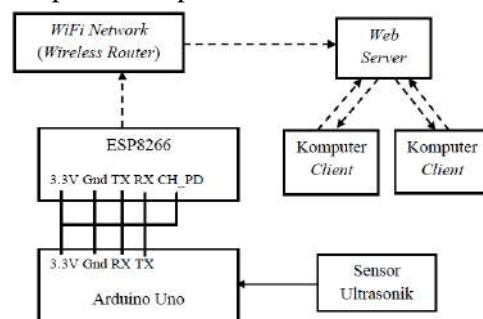
Gambar 6 Blok Diagram Perancangan Sistem Monitoring Banjir

Sistem ini melibatkan tiga ruas jalan yang diinisialisasikan dengan Jalur A, Jalur B, dan Jalur C. Sistem ini dilengkapi dengan sensor ultrasonik, Arduino Uno, modul ESP8266, router, dan sensor raindrop. Pada sistem monitoring ini, sensor raindrop akan mendeteksi terjadinya hujan. Sensor raindrop bekerja seperti resistor *variable* yang resistansinya akan berubah ketika basah (terkena air). Ketika terjadi hujan di kawasan dimana sistem ditempatkan, tetesan air hujan akan mengenai sensor raindrop, kemudian mikrokontroler akan memproses input dari sensor tersebut sehingga sensor ultrasonik beserta modul ESP8266 dapat memulai kerjanya. Hal ini dilakukan untuk menghemat daya yang bersumber dari baterai beserta kuota data internet pada wireless router.

Sensor ultrasonik mendeteksi kedalaman air dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik dan kemudian mendeteksi pantulannya. Sensor ultrasonik ini akan diletakkan di bagian atas sebuah pipa yang kemudian diukur jarak antar sensor dengan jalan. Ketika banjir terjadi, gelombang ultrasonik sensor akan mengenai permukaan air dan gelombang akan dipantulkan kembali sehingga didapat jarak baru yaitu jarak antara sensor dengan permukaan air. Untuk menentukan kedalaman air, jarak awal (jarak sensor dengan jalan) dikurangi dengan jarak terakhir (jarak antara sensor dengan permukaan air) yang hasilnya merupakan kedalaman dari air tersebut.

Data yang diperoleh dari jalur A, B dan C akan dikirim ke server dengan menggunakan modul ESP8266 sebagai jalur komunikasi. Setiap jalur dilengkapi router agar modul ESP8266 mendapatkan akses internet. Data akan diolah pada Web Server untuk dapat menampilkan informasi ketinggian air pada Google Maps.

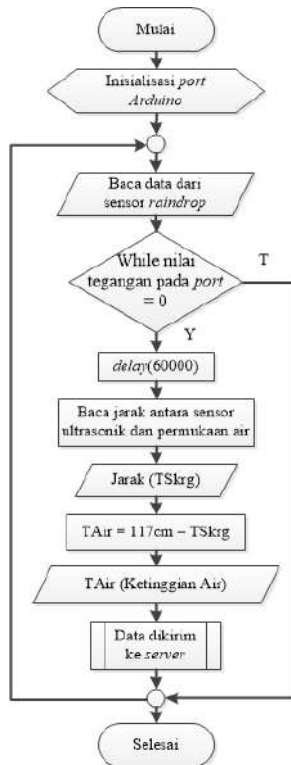
Komunikasi yang dilakukan modul ESP8266 menggunakan AT Command. Untuk dapat mengirimkan data dari modul ESP8266 ke server adalah dengan cara mengetahui dan menginputkan nama SSID dari wireless router, password router tersebut, IP dari Web Server, dan API Key ke dalam program Arduino IDE. Modul ESP8266 akan mengirimkan data yang telah diolah oleh Arduino Uno dengan perantara jaringan WiFi. Blok diagram proses pengiriman data dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Blok Diagram Proses Pengiriman Data

Flowchart dan Algoritma Program Arduino

Pengukuran kedalaman air dan pengiriman data dilakukan pada pemrograman Arduino IDE. Perancangan perangkat lunak pada Arduino IDE dapat digambarkan dalam flowchart seperti pada Gambar 8.



Gambar 8 Flowchart Program Arduino

Untuk mendapatkan data ketinggian air pada mikrokontroler digunakan rumus :

$$TAir = 117\text{cm} - TSkrg \quad (2)$$

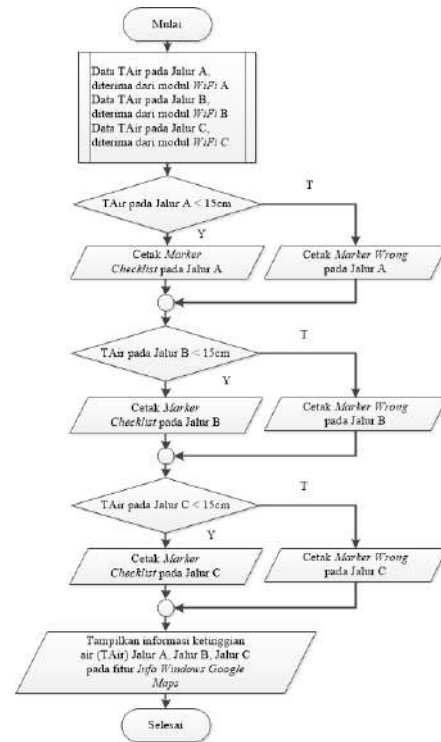
TAir : Ketinggian Air

TSkrg : Jarak antara sensor dan permukaan air

Pengukuran ketinggian air pada jalan menggunakan persamaan 2. Nilai 117cm didapatkan dari panjang pipa paralon 120cm dikurangi dengan 3cm jarak posisi sensor ultrasonik dengan puncak pipa. Nilai 117cm merupakan nilai awal yang ditetapkan. Ketika air memasuki pipa maka jarak antara sensor dan permukaan air akan terukur yang kemudian dikurangi dengan nilai awal sehingga didapatkan nilai ketinggian air (TAir).

Flowchart dan Algoritma Program HTML, PHP, dan JavaScript

Pemberian informasi kondisi jalan dilakukan pada web server menggunakan pemrograman HTML, PHP, dan JavaScript. Perancangan perangkat lunak pada web server dapat digambarkan dalam flowchart seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Flowchart Program HTML, PHP, dan JavaScript

Interface Sistem pada Web

Interface dari sistem monitoring ini ditampilkan melalui sebuah web. Informasi ketinggian air ditampilkan melalui Google Maps. Tampilan Google Maps pada Web dengan fitur Polyline dan Info Windows dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Marker dan Info Windows pada Maps

HASIL DAN PEMBAHASAN Implementasi Perangkat Keras

Pada implementasi perangkat keras dirancang sebuah perangkat tambahan yang digunakan untuk menguji sistem monitoring ketinggian air dengan menggunakan tiga buah pipa berukuran sama dengan panjang 120 cm dan diameter 3 inch. Sistem secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11 Sistem Secara Keseluruhan

Penelitian ini dilakukan pada 3 buah titik dimana setiap titik dilengkapi dengan sensor ultrasonik sebagai input yang akan membaca ketinggian air padajalan, juga terdapat modul WiFi yang digunakan untuk komunikasi data dari titik tersebut dengan server dan wireless router sebagai pemancar sinyal WiFi. Selain sensor ultrasonik, modul WiFi, dan wireless router juga terdapat sensor raindrop yang berfungsi untuk memulai dan mengakhiri pengukuran ketinggian air dan pengiriman data.

Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak sistem ini meliputi aplikasi mobile dengan menggunakan App Inventor sebagai pembuat aplikasi untuk tampilan antarmuka dalam menampilkan data ketinggian air.

Aplikasi mobile yang dirancang dapat digunakan untuk monitoring banjir. Interface aplikasi monitoring banjir pada sistem operasi android dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Tampilan Depan Aplikasi Monitoring Banjir

Aplikasi monitoring banjir berbasis Android yang dirancang bertujuan untuk mempermudah user mengakses informasi mengenai ketinggian air padajalan yang akan dilewati (Jl. Arai Pinang, Jl. Pengendalian

Banjir, Jl. Ampalu Raya). User hanya perlu meng-install aplikasi monitoring banjir ini pada smartphone Android mereka dan mengakses informasi dimanapun mereka berada. Aplikasi ini dilengkapi Google Maps dan notifikasi berupa alert sehingga user dapat dengan mudah menentukan jalan terbaik yang akan dilewati. Tampilan Google Maps dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 Tampilan Google Maps pada Aplikasi Monitoring Banjir

Pengujian dan Analisa Ketepatan Sensor Ultrasonik pada Sistem

Sensor ultrasonik digunakan sebagai pengukur ketinggian air menggunakan gelombang ultrasonik yang ditempatkan pada sebuah pipa dengan tinggi 120cm. Pipa diposisikan secara vertikal / tegak. Sensor diletakkan pada puncak pipa sehingga gelombang yang dipancarkan dapat memantul pada air yang ada di dalam pipa. Sensor terletak 3cm ke bagian dalam pipa sehingga untuk melakukan pengukuran ketinggian air pada program Arduino digunakan persamaan 2. Hasil yang didapat oleh sensor ultrasonik dilihat dengan menggunakan serial monitor pada Arduino IDE.

Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh % error rata-rata di Titik A, B, dan C masing-masing yaitu 3.71%, 1.11%, dan 7.00%. Kecepatan aliran arus air pada setiap titik berbeda sehingga hal ini mempengaruhi hasil pengukuran yang didapat. Arus air yang paling cepat yaitu pada Titik C, sehingga menyebabkan gelombang ultrasonik terpantul pada permukaan yang tidak rata.

Hal lain yang menyebabkan error pada hasil adalah kurang tepatnya pengukuran yang dilakukan pada saat dilakukan secara manual

(menggunakan meteran). Ketinggian air yang diambil yaitu ketinggian air rata-rata, karena permukaan air yang mengalir bergelombang sehingga pengukuran ketinggian secara manual tidak dapat diambil satu nilai yang pasti.

Pengujian dan Analisa Pengaruh Kecepatan Akses Internet pada Sistem

Pengujian ini menggunakan delay pada proses pengiriman data selama 5 detik sehingga waktu paling cepat untuk melakukan pengiriman data ke server oleh sistem adalah 13.1 detik. Hal ini dipengaruhi oleh pemberian delay di fungsi lainnya pada program Arduino.

Tabel 1 Pengaruh Kecepatan Akses Internet Terhadap Durasi Waktu Komunikasi Data antara Sistem dan Server

Percobaan ke-	Kecepatan Akses Internet pada router (Mbps)	Durasi pengiriman data (detik)
1	0.11	223.25
2	0.1	338.961
3	0.4	31.183
4	0.09	441.275
5	0.23	95.684
6	1.7	15.881
7	10.29	13.677
8	3.09	14.592
9	0.37	33.235
10	0.41	30.177

Dari pengujian yang dilakukan didapat hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 kecepatan akses internet yang digunakan pada router sangat mempengaruhi proses pengiriman data oleh sistem ke server. Semakin cepat akses internet yang digunakan maka pengiriman data ke server akan semakin baik. Ketika kecepatan upload data pada jaringan internet yang digunakan sebesar 10.29 Mbps, waktu yang dibutuhkan sistem untuk mengirimkan data ke server adalah 13.677 detik. Sedangkan pada saat kecepatan upload data pada jaringan internet sebesar 0.09 Mbps, waktu yang dibutuhkan sistem untuk mengirimkan data ke server adalah 441.275 detik (7.4 menit).

Pengujian dan Analisa Pengaruh Jumlah User Terhadap Kelancaran Akses Data antara User dan Server

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui layaknyasistem ketika digunakan oleh pengguna jalan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengaruh Jumlah User Terhadap Kelancaran Akses Data ke Server

Jumlah User / User ke-	1	5	10	15	20
1	√	√	√	√	√
2		√	√	√	√
3		√	√	√	√
4		√	√	√	√
5		√	√	√	√
6			√	√	√
7			√	√	√
8			√	x	x
9			√	√	√
10			√	√	√
11				√	√
12				√	√
13				√	√
14				√	√
15				√	√
16					√
17					√
18					√
19					√
20					√

Keterangan :

√ = Berhasil Mengakses Data

x = Tidak Berhasil Mengakses Data

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari percobaan yang dilakukan dengan 20 user yang mengakses website secara serentak dengan *smartphone* dan *provider* yang berbeda tidak mempengaruhi kelancaran user tersebut dalam mengakses website Sistem Monitoring Banjir ini, karena penyedia layanan hosting yang digunakan menyediakan bandwidth sebesar 100 GB. Hal yang mempengaruhi gagalnya user dalam mengakses server disebabkan oleh faktor eksternal seperti gangguan dari jaringan internet yang digunakan atau kemampuan dari *smartphone* itu sendiri dalam menjalankan aplikasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa informasi ketinggian air yang dapat ditampilkan maksimal 115cm dengan error maksimal 7% dari tiga titik lokasi pengujian dan selisih ketinggian air rata-rata 2.1cm yaitu pada Titik C. Koneksi modul WiFi ESP8266 ke internet bergantung pada kecepatan akses internet yang digunakan pada router, dengan kecepatan akses 2.01-2.50 Mbps data dapat terkirim setiap menitnya yang tidak dipengaruhi oleh jumlah

user yang melakukan akses serentak ke website tersebut.

Untuk meningkatkan kinerja dan fungsionalitas sistem disarankan untuk melakukan beberapa inovasi tambahan, antara lain : peta yang digunakan pada sistem dapat bersifat dinamis, sistem dapat memberikan informasi prediksi cuaca, serta penelitian selanjutnya agar dapat menambah area yang akan dimonitoring.

DAFTAR PUSTAKA

ESP8266EX Datasheet,

http://www.esp8266.com/wiki/lib/exe/fetch.php?media=0aesp8266_datasheet_en_v4.3.pdf, diakses pada tanggal 15 Desember 2015, pukul 20.00 WIB.

Hani, Slamet. "Sensor Ultrasonik SRF05 Sebagai Memantau Kecepatan Kendaraan Bermotor". Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri. IST AKPRIND. Yogyakarta.

Kusuma, J.M., Suwito., Tasripan. "Rancang Bangun Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis Mikrokontroler Atmega32". Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.

Ohara, G.J. 2005. "Aplikasi Sistem Monitoring Berbasis Web untuk OpenCluster". Jurusan Teknik Elektro. Universitas Telkom. Bandung.

Pakpahan, Fredy S. 2015. Aplikasi Wisata Sumut Memanfaatkan Fasilitas Google Map Pada Smartphone Berbasis Android. Universitas Sumatera Utara. Medan

Sendari, Siti. 2010. "Simulasi Informasi Banjir Jalan Raya di Dalam Kota". Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi. Yogyakarta.

Suleman, Muhammad. "Replika Sistem Atap Otomatis Untuk Pelindung Benda Terhadap Hujan Berbasis Mikrokontroler AT89S52". Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Universitas Gunadarma. Jakarta.