



PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI 2010

Fakultas Teknik
Universitas Wahid Hasyim Semarang

Peran Teknologi Tepat Guna
dalam Menanggulangi Krisis Energi dan Menjaga Ketahanan Pangan

ISBN 978-602-8273-25-1



Wahid Hasyim University Press
Juni 2010

www.umwahas.ac.id

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI (SNST) KE-10

“Smart City di Era Revolusi Industri 4.0”

Steering Committee:

Prof. Dr. H. Mahmutarom HR, SH., MH, (Rektor Unwahas)
Dr. H. Mudzakkir Ali, MA, (Unwahas)
Dr. H. Helmy Purwanto, ST., MT, Unwahas (Dekan FT Unwahas)
Dr. Hj. Ifada Retno Ekaningrum, S.Ag., M.Ag, (Unwahas)
Dr. Purnomo, ST., M.Eng, (Unimus)
Dr. Rifky Ismail, ST., MT., (Undip)
Dr. Agus Zainal Arifin, S.Kom., M.Kom, (ITS)

Organizing Committee:

Ketua Pelaksana	:	Nugroho Eko Budiyanto, ST, M.Kom
Wakil Ketua	:	Dr. Sri Mulyo Bondan Respati, ST., MT
Sekretaris	:	Indah Riwayati, ST, MT Agung Nugroho, ST
Bendahara	:	Laeli Kurniasari, ST, MT Fatnawati Nur Hidayah, S.Si
Sie Naskah	:	Darmanto, ST., M. Eng. Nurkholis, ST
Sie Penerbitan	:	Imam Syafa'at, ST, MT Fandy Indra Pratama, S.Kom., M.Kom Arif Rifan Rudiyanto, S.Kom
Sie Acara	:	Ir. Suwardiyono, MT Ir. Tabah Priangkoso, MT Indah Hartati, ST., MT Mustagfirin, S.Sn, M. Kom
Sie Publikasi dan Dokumentasi	:	Rony Wijanarko, S.Kom., M.Kom Arief Hidayat, S.Kom., M.Kom Ardian Fahreza, ST., M.Kom
Sie Sponsorship	:	Agung Riyantomo, ST., M. Kom M. Dzulfikar, ST, MT Rita Dwi Ratnani, ST, M. Eng
Sie Konsumsi	:	Farikha Maharani, ST, MT Fitrotin Zumala, S.Sos
Sie Perlengkapan	:	M. Subchan Mauluddin, ST, MT Kusdi, ST Faisal Abdulah, SE

Reviewers:

Prof. Dr. Moh. Djaeni, ST., M.Eng., Universitas Diponegoro
Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, Universitas Katolik Soegijapranata
Prof. Dr. Abdul Rohman, S.Farm., M.Si, Apt, Universitas Gadjah Mada
Dr. Muhaji, ST., MT, Universitas Negeri Surabaya
Dr. Purnomo, ST., M.Eng, Universitas Muhammadiyah Semarang
Dr. Rifky Ismail, ST., MT., Universitas Diponegoro
Dr. Ir. Irika Widiyanti, MT, Universitas Negeri Jakarta
Dr. Supari, ST., MT., Universitas Semarang
Dr. Ir. Eddy Prianto, CES., DEA, Universitas Diponegoro
Dr. Suryono, S.Si., M.Si., Universitas Diponegoro
Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM., MT., Universitas Islam Sultan Agung
Dr. Lamatinulu, ST., MT., Universitas Muslim Indonesia
Dr. Ir. Arifin Sanusi, MT Universitas Nusa Cendana Kupang

Editors:

Prof. Dr. Ir. Richardius Eko Indrajit, M.Sc., M.B.A., M.Phil., MA.
Prof. Ir. Rochmadi, SU., Ph.D., Universitas Gadjah Mada
Prof. Ir. Jamasri, Ph.D., Universitas Gadjah Mada
Dr. Agus Zainal Arifin, S.Kom., M.Kom, Institut Teknologi Sepuluh November
Dr. Sri Mulyo Bondan Respati, ST., MT, Universitas Wahid Hasyim
Dr. Helmy Purwanto, ST., MT, Universitas Wahid Hasyim

Penerbit :

Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim

Redaksi :

Jalan Menoreh Tengah X/22 Sampangan Semarang 50236
Telepon : 024-8505680
Fax : 024-8505681
E-mail : teknik@unwahas.ac.id

Cetakan pertama, Agustus 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak ini dalam bentuk apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Perguruan tinggi merupakan salah satu institusi yang mengemban tugas untuk melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta menyebarluaskan hasil-hasil penelitian dan pengabdian tersebut. Adanya kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan berbasis pada persoalan-persoalan yang timbul sehingga memunculkan solusi dan pengembangan khususnya bagi ilmu pengetahuan dan teknologi. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang (Unwahas) sebagai bagian dari Lembaga Pendidikan Tinggi berkeinginan untuk turut serta dalam publikasi hasil-hasil penelitian dan pengabdian tersebut. Untuk itu perlu kiranya diterbitkan sebuah buku sebagai salah satu media publikasi seminar.

Alhamdulillah, buku Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SNST) ke-10 Tahun 2019 ini telah terbit. Prosiding ini berisi kumpulan makalah (*call for paper*) hasil penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dipresentasikan dalam Seminar Nasional tanggal 31 Juli 2019. Seminar ini digelar rutin setiap tahun dengan penyelenggara Fakultas Teknik Unwahas.

Seminar kali ini menghadirkan narasumber yaitu: Prof. Dr. Ir. Richardius Eko Indrajit, M.Sc., M.B.A., M.Phil., MA. Setelah mengalami proses seleksi dan presentasi, dalam SNST ke-10 ini ada 127 judul makalah yang terbagi dalam delapan bidang, yaitu: (A) Kimia dan Pangan; (B) Farmasi dan Ilmu Kesehatan; (C) Energi; (D) Material Teknik dan Perancangan; (E) Manufaktur dan Teknik Industri; (F) Informatika; (G) Elektro dan Elektronika; serta (H) Sipil dan Arsitektur. Peserta seminar berasal dari berbagai institusi Pendidikan Tinggi di berbagai wilayah di Indonesia serta berbagai Lembaga Pengembangan Teknologi. Selain buku prosiding cetak, makalah juga disusun dalam buku prosiding elektronik (e-prosiding) dan diunggah pada laman <http://publikasiilmiah.unwahas.ac.id>.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh peserta seminar, sponsor, dan segenap pihak yang telah membantu dalam penyelenggaraan seminar ini. Harapan kami, semoga buku Prosiding ini membawa manfaat bagi masyarakat luas, khususnya pada bidang sains dan teknologi di Indonesia.

Panitia Penyelenggara

DAFTAR ISI

STEERING COMMITTEE	iii
ORGANIZING COMMITTEE	iii
REVIEWERS	iv
EDITORS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
A. KIMIA DAN PANGAN	
A.1 Karakteristik Bioplastik Berbasis Rumput Laut yang Dimodifikasi dengan Monogliserida Minyak Jagung <i>Benedicta Putri Permatasari, Gabriel Aldisa Bayu Santosa, Indah Kristiana dan Sri Sutanti</i>	1 – 4
A.2 Ekstraksi Galaktomanan dari Ampas Kelapa sebagai Bahan Baku Bioplastik <i>Nofita Sari, Maudy Mairisya dan Riska Kurniasari</i>	5 – 9
A.3 Pengambilan Polifenol dari Teh Hijau (<i>Camellia Sinensis</i>) dengan Cara Ekstraksi Menggunakan Aquadest Sebagai Pelarut <i>Rudi Firyanto, MF Sri Mulyaningsih dan Wilandika Leviana</i>	10 – 13
A.4 Pembuatan <i>Ozonated Oil</i> dari Minyak Goreng Bekas Menggunakan Metode Plasma <i>Dielectric Barrier Discharge</i> (DBD) <i>Yuliana Pratiwi, Ellysa Amelia Putri, Muhammad Rifqi Ihsan dan Teguh Endah Saraswati</i>	14 – 18
A.5 Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tapioka Teroksidasi dan Aplikasinya untuk Pembuatan <i>Edible Film</i> <i>Angela Myrra Puspita Dewi dan Eduard F. Tethool</i>	19 – 24
A.6 <i>Relative Percent Difference</i> (RPD) sebagai Jaminan Mutu Optimasi Alat GCMS Aplikasi Senyawa Khas pada berbagai Minyak Atsiri <i>Yusuf Habibi</i>	25 – 28
A.7 Studi Awal Pembuatan Bioplastik dari Pati Kimpul (<i>Xanthosoma sagittifolium L.Schott</i>) dengan Penambahan <i>Linseed Oil</i> dan Sorbitol <i>Veronica Lita Angelina, Eriska Elistiana Sijabat, Angela Christabell Widjaja dan Lucia Hermawati Rahayu</i>	29 – 34
A.8 Uji Kualitatif Alkaloid dan Tannin Ekstrak Kulit Bawang dan Daun Ketapang Dengan Metode Ekstraksi Ultrasonik <i>Risa Nofitarini, Fera Shonia Novita dan Fitri Nur Hidayah</i>	35 – 39
A.9 Ekstraksi Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>) Menggunakan <i>Microwave Assisted Extraction</i> . <i>Nayyifatus Sa'diyah, Muhamad Farid Aminudin, Putri Prihastuti dan Laeli Kurniasari</i>	40 – 45
B. FARMASI DAN ILMU KESEHATAN	
B.1 Analisis Campuran Isoniazid, Rifampisin dan Pirazinamid dalam Sediaan Tablet Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi <i>Aqnes Budiarti dan Risna Angella Putri Pamungkas</i>	1 – 6
B.2 Efek Anti Jamur <i>Trichophyton mentagrophytes</i> Losion Ekstrak Etanol Buah Mengkudu Mentah (<i>Morinda citrifolia L.</i>) Secara <i>In Vivo</i> <i>Ririn Lispita Wulandari, Nurahmah Hidayati dan Maulita Cut Nuria</i>	7 – 12
B.3 Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor pada Sediaan Gel <i>Hand Sanitizer</i> terhadap Aktivitas Antibakteri <i>Hasta Brian P., Agnes Charisika W., Imron Hambyah, Khoirul Huda dan Muhammad Miftahur Rahman</i>	13 – 16

C. ENERGI

- C.1 Efek Diameter Pipa Penghantar terhadap Debit dan Pola Aliran Dua Fase pada *Air-Lift-Pump* 1 – 5
Agus Dwi Korawan
- C.2 Analisis Kinerja Kolektor Surya Zincalum 6 – 11
Tabah Priangkoso, Agus Krestanto dan Darmanto
- C.3 Pengaruh Variasi Konsentrasi Perekat terhadap Kadar *Fixed Carbon* dan *Volatile Matter* Briket Arang 12 – 15
Rany Puspita Dewi, Wandu Arnandi, Sigit Joko Purnomo, dan Trisma Jaya Saputra
- C.4 Analisis Penggunaan Biodiesel B-20 dengan Penambahan Zat Aditif terhadap Performansi *Engine Mercedes-BENZ OM 501 LA* 16 – 21
Puji Saksono, Gunawan dan Riski Fauzi
- C.5 Pemanfaatan Limbah Tempurung Kelapa Sawit sebagai Campuran Bahan Bakar Diesel 22 – 27
Arif Setyo Nugroho
- C.6 Alternatif Sumber Energi dari Cangkang Biji Jambu Mete 28 – 32
Suhartoyo, Sriyanto dan Y Yulianto K
- C.7 Pembuatan Glukosa dari Kardus Bekas dengan Proses Hidrolisis Enzimatis dengan Penambahan Pretreatment H_2O_2 33 – 38
Aninditya Putri Ayuningtyas
- C.8 Pemanfaatan Air Pendingin untuk Proses Kondensasi Pada *Condenser* Unit 3 di PT. Indonesia Power (UPJP) Kamojang 39 – 43
Ade Firman Hidayat, Engkos Koswara dan Nasim
- C.9 Proses Pendinginan dan Perbandingan Efisiensi *Cooling Tower* Unit 3 di PT. Indonesia Power Unit Pembangkit dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang 44 – 47
Muhamad Kitabika Damaputra, Asep Rachmat dan Engkos Koswara

D. MATERIAL TEKNIK DAN PERANCANGAN

- D.1 Rancang Bangun Sistem Pengumpanan Bahan pada *Pneumatic Conveying Ring Dryer* 1 – 6
Abadi Jading, Eduard Fransisco Tethool dan Paulus Payung
- D.2 Desain Sistem Pirolisis untuk Pengelolaan Sampah Plastik di Perairan Wakatobi 7 – 12
Ari Kuncoro, Ma'muri dan Susilo Wisnugroho
- D.3 Analisis Sifat Bending dan Impak Komposit Berpenguat Serat Pohon Pisang 13 – 18
Catur Pramono, Sri Hastuti, Diky Ilham Ivandiyanto dan Achmad Aziz Trihardanto
- D.4 Kristalinitas *Weld Nugget* pada Pengelasan *Friction Stir Welding Polypropylene* 19 – 24
Bambang Kusharjanta dan Wijang W. Raharjo
- D.5 Verifikasi Sensor Partikulat sebagai Instrumentasi Pemantauan $PM_{2.5}$ dan PM_{10} Berbasis *Low Cost Sensor* 25 – 30
Januar Arif Fatkhurrahman, Ikha Rasti Julia Sari dan Ningsih Ika Pratiwi
- D.6 Analisis Korosi *Body High Density Cleaner* pada Pabrik Kertas 31 – 35
Sri Mulyo Bondan Respati dan Mohammad Zainul Anwar
- D.7 Optimasi Slip dan Tekstur pada *Slider Bearing* dengan Variasi *Inlet Length* dan Panjang Pocket 36 – 40
Muchammad, Mohammad Tauviqirrahman dan Muhammad Imron Rosyadi

D.8	Identifikasi Sifat Tribologi dari Karet Vulkanisir dengan Menggunakan Metode Uji <i>Pin-On-Disc</i> <i>Budi Setiyana</i>	41 – 46
D.9	Kajian Simulasi Variasi Debit Air Pendingin terhadap Suhu <i>Output</i> dan Kalor Aliran Fluida pada Pirolisator <i>Imam Syafa'at, Tabah Priangkoso, Andy Yusuf Kurniawan, Rita Dwi Ratnani dan Hargono</i>	47 – 51
D.10	Kekuatan Tarik dan Porositas <i>Handle</i> Rem Hasil Proses Pengecoran Ulang Material Daur Ulang Piston dengan Variasi Temperatur Preheating Cetakan <i>Putu Hadi Setyarini, Wahyono Suprpto dan Dyan Kusuma RP</i>	52 – 58
D.11	Inovasi Alat Penyanggul Gulma dan Pemupuk Padi Otomatis dengan Metode <i>Dropping Knock</i> <i>Feri Irawan, Zainab Luxfi'i, Samsul Hidayat, Eric Kharisma Danang Perdana, Ryanika Dyah Safitri dan Xander Salahudin</i>	59 – 62
D.12	Desain Kontruksi Mesin Multifungsi Keripik Singkong dengan Dua <i>Inlet</i> Serta Dua Mata Pisau <i>Fadwah Maghfurah, Riki Effendi dan Muhammad Lutfi Yasid</i>	63 – 68
D.13	Aplikasi Pemakaian Pisau Bolak-Balik pada Mesin Pengiris Tahu Berkadar Air 10% dengan Tekstur Lembek <i>Fadwah Maghfurah, Shofiatul Ula dan Akim Suryanto</i>	69 – 72
D.14	Pengaruh Proses <i>Pack Carburising</i> terhadap Kekerasan Baja Karbon Rendah <i>Adityo Noor Setyo Hadi Darmo dan Sri Widodo</i>	73 – 78
D.15	Efek Pemberian <i>Rectangular</i> Tekstur terhadap Performasi Pelumasan <i>Journal Bearing</i> <i>Mohammad Tauviqirrahman, Muchammad dan Andhika Mas Maulana</i>	79 – 82
D.16	Pengaruh Temperatur Cetakan terhadap Kekuatan Kejut dan Mikrostruktur <i>Handle</i> Rem Material Daur Ulang Piston dengan Penambahan Magnesium <i>Wahyono Suprpto, Putu Hadi Setyarini dan Rona 'Ariq Putra</i>	83 – 88
D.17	Kajian Proses Pengolahan Sagu dengan Mesin Pengekstrak Sagu Model Pengaduk Berulir <i>Reniana, Eduard F. Tethool, Bambang Purwantana dan Sri Markumningsih</i>	89 – 94
D.18	Pola Sebaran Polutan PM 2.5 dan PM 10 Harian terhadap Faktor Suhu dan Kelembaban <i>Ikha Rasti Julia Sari, Januar Arif Fatkhurrahman dan Yose Andriani</i>	95 – 100
D.19	Analisis Cacat <i>Short Shot</i> dalam Proses <i>Injection Molding</i> pada Komponen <i>Shroud Fan</i> <i>Norman Iskandar dan Fajri Ramadhan Vendiza</i>	101 – 106
E. MANUFAKTUR DAN TEKNIK INDUSTRI		
E.1	Analisis Postur Kerja pada Operator <i>Cell</i> Produk <i>Electricity Meter</i> dengan Metode Rula dan Reba di PT. XYZ <i>Novi Devita Sari dan Irwan Iftadi</i>	1 – 6
E.2	<i>Analytical Hierarchy Process</i> dalam Pemilihan Operator Seluler untuk Paket Internet Mahasiswa Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan <i>Wandhansari Sekar Jatiningrum, Siti Tuhpatul Anwariah, Afdilla Puja Ruminda dan Riki Prys Tama</i>	7 – 12
E.3	Persepsi Iklim Keselamatan dan Hubungannya dengan <i>Safety Behavior</i> di Industri Beton Pracetak <i>Lusiana Pane dan Rini Dharmastiti</i>	13 – 18

E.4	Perumusan Strategi Guna Peningkatan Usaha Melalui Pengukuran Tingkat Kecanggihan Teknologi dan Analisis SWOT (Studi Kasus Ikm Bandeng Presto Semarang) <i>Nuzulia Khoiriyah, Eli Masidah dan Ayu Puspitasari</i>	19 – 25
E.5	Kajian Awal Analisis Atribut yang Berpotensi Mempengaruhi Tingkat Pendanaan pada Proyek 3D Printer di Platform Crowdfunding Kickstarter <i>Nugraha Muharafandy dan Alva Edy Tontowi</i>	26 – 34
E.6	Analisis Pengendalian Persediaan Produk Darah pada Unit Pelayanan Bank Darah Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta <i>Rozar Rayendra dan Bertha Maya Sopha</i>	35 – 39
E.7	Perancangan Web sebagai Media Penjualan Online Hasil Karya Mahasiswa Desain Komunikasi Visual-S1 Universitas Dian Nuswantoro <i>Sugiyanto dan Annas Marzuki Sulaiman</i>	40 – 45
E.8	Pengaruh Postur dan Kelelahan Kerja terhadap Stres Kerja pada Bagian Pembuatan Sepatu PT. MJI Yogyakarta <i>Titin Isna Oesman, Risma Adelina Simanjuntak dan Ricky Andrew Ocktavian</i>	46 – 51
E.9	Analisis Kinerja <i>Equipment</i> sebagai Dasar dalam Penyusunan <i>Maintenance Strategy</i> <i>Grahita Prisca Brilianti dan Muhammad Kusumawan Herliansyah</i>	52 – 57
E.10	Analisis Implementasi Pembinaan Karakter Karyawan Berbasis Spiritual pada PT. Telkom Indonesia TBK <i>Fathin Kusumo Pramesti Pudjiantoro dan Irwan Iftadi</i>	58 – 65
E.11	Evaluasi Produk Kaki Prostetik Bawah Lutut Berdasarkan Persepsi Pengguna Usia 15-64 Tahun <i>Taufik Ramadhan Fitrianto dan Rini Dharmastiti</i>	66 – 71
E.12	Perbaikan Badan Kapal dengan Metode Las SMAW (<i>Shielded Metal Arc Welding</i>) di Workshop PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) Cirebon <i>Yayat Supriyatna, H. Haris Budiman dan Asep Rachmat</i>	72 – 77
E.13	Usulan Pengendalian dan Perbaikan Kualitas Pengelasan Pipa <i>Penstock</i> dengan Metode <i>Six Sigma Seven Tools</i> dan 4M+IE <i>Joko Susetyo, Imam Sodikin dan Taufik Nurrohim</i>	78 – 85

F. INFORMATIKA

F.1	Pengembangan Aplikasi Pengingat Jadwal Periksa Medis <i>Short Message Service (SMS) Gateway</i> Berbasis Web kepada Penderita Gagal Ginjal <i>Teguh Dikri Maulana dan Riki Herdiana</i>	1 – 5
F.2	Implementasi Sistem Tanggap Darurat Bencana dengan menggunakan <i>Firebase Cloud Messaging</i> Berbasis Android dan <i>SMS Gateway</i> <i>Tri Ferga Prasetyo, Dadan Zalilluddin dan Rohmat</i>	6 – 11
F.3	Rancang Bangun Sistem Pengolahan Limbah Cair menggunakan Metode Adsorpsi dan Filtrasi secara Otomatis dengan Arduino Uno R3 <i>Muhammad Nur Zaeni, Risa Risnawati, Hegi Lugina dan Doni Susandi</i>	12 – 17
F.4	Rancang Bangun Prototipe Perhitungan Tiket Pengunjung secara Otomatis menggunakan Arduino Uno R3 dan Sensor Inframerah (Studi Kasus Objek Wisata Jembar Waterpark) <i>Febi Pazrin dan Tri Ferga Praseyo</i>	18 – 23
F.5	Pengujian Usabilitas Portal Dutatani menggunakan Metode <i>Webqual</i> dan <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> <i>Argo Wibowo, Halim Budi Santoso, Rosa Delima, Antonius Rachmat C dan Mikhael Meier</i>	24 – 35

F.6	Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Penjaminan Mutu Berbasis Integrasi Standar Akreditasi BAN-PT dan ISO 9001:2008 <i>Mercurius Broto Legowo, Budi Indiarito dan Deden Prayitno</i>	36 – 41
F.7	Sistem Informasi Distribusi Produk Happy Time pada PT. Torina Multi Disterindo <i>Riza Dea Saskia, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Puspita Nurul Sabrina</i>	42 – 47
F.8	Pengklasifikasian Pelanggan dengan Metode KNN (Studi Kasus: Dalung Rent Toys Bali) <i>Rosalia Hadi, Desi Saryanti dan Pivin Suwirmayanti</i>	48 – 52
F.9	Pembangunan <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) pada Rumah Belajar <i>Simply Fast</i> Kota Baru Parahyangan <i>Rachadian Novansyah, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Fajri Rakhmat Umbara</i>	53 – 58
F.10	Pembangunan Sistem <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) Berbasis <i>Recency Frequency Monetary</i> (RFM) pada Klinik Kecantikan Auraku Skin Solution <i>Tiara Rahmawati, Yulison Herry Chrisnanto dan Fajri Rakhmat Umbara</i>	59 – 64
F.11	Aplikasi Pengelolaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat STMIK PALCOMTECH <i>Imroatul Khasanah dan Raynanda Gunawan</i>	65 – 69
F.12	Sistem Pengelompokkan Penjualan Vaksin dan Serum di PT Bio Farma Menggunakan Metode K – Medoids <i>Gita Mahesa, Yulison Herry Chrisnanto dan Fajri Rakhmat Umbara</i>	70 – 75
F.13	Pembangunan <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) pada CV. Berkah Logam Kota Tegal <i>Muhamad Ali Murtadlo, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Irma Santika Rama</i>	76 – 81
F.14	Penerapan Teknologi <i>Augmented Reality</i> sebagai Media Pengenalan Kampus Berbasis Android dengan menggunakan Metode <i>Multimedia Development Life Cycle</i> <i>Tika Sifana dan Tri Ferga Prasetyo</i>	82 – 88
F.15	Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Aset Perusahaan Penyedia Layanan Internet PT. Blitzspot Network Solution <i>Maqbul Arif Latama, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Puspita Nurul Sabrina</i>	89 – 94
F.16	Perancangan Sistem Informasi Kepuasan Layanan Pendidikan dengan Pendekatan Naïve Bayes Studi Kasus di Nation Star Academy <i>Yulius Hari, Kevin Brian dan Indra Budi Trisno</i>	95 – 100
F.17	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kelayakan Berlayar untuk Kapal Antar Pulau di Mentawai <i>Yulius Hari, Yen Vania dan Indra Budi Trisno</i>	101 – 106
F.18	Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Kegiatan Organisasi Kemahasiswaan (SIPAWA) di Universitas Widya Kartika Surabaya <i>Fransiska Kurniawati, Yulius Hari dan Darmanto</i>	107 – 112
F.19	Perancangan Aplikasi Pengukuran Kepuasan Mahasiswa terhadap Sarana Prasarana Kampus Universitas Dian Nuswantoro menggunakan Metode Waterfall <i>Nur Rokhman dan Dzuha Hening Yanuarsari</i>	113 – 119
F.20	Sistem Informasi Rumah Sakit di Wilayah Tangerang Selatan Berbasis Android <i>Dina Anggraini, Dini Haniastuti dan Widiastuti</i>	120 – 125
F.21	Sistem Informasi Kerja Praktek (SIKAP) <i>Online</i> pada Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang <i>Nugroho Eko Budiyanto, Mustagfirin dan Moch Subchan Mauludin</i>	126 – 131

F.22	Perancangan Implementasi Framework Codeigniter pada CRM (<i>Customer Relationship Management</i>) menggunakan Whatsapp-Marketing Berbasis Web <i>Moch Subchan Mauludin, Rony Wijanarko dan Iis Wahyuni</i>	132 – 137
F.23	Aplikasi <i>Mobile Scan</i> Parkir Berbasis <i>QR Code</i> pada <i>Co-Working Space</i> Ruang Hampa <i>Bay Haqi, Jonser Sinaga dan Heri Satria Setiawan</i>	138 – 143
F.24	Merancang Mobil Remote Kontrol dan <i>Line Follower</i> dan Diintegrasikan dengan Smartphone Android <i>Muhammad Nur Zaeni, Suhendi Mauldi Hidayat, M. Firman Alfaridin dan Tri Ferga Prasetyo</i>	144 – 150
F.25	Pemanfaatan <i>Website</i> sebagai upaya Peningkatan Daya Saing UMKM <i>Aloysius Bagas Pradipta Irianto dan Joseph Eric Samodra</i>	151 – 156
F.26	Rancang Bangun Aplikasi Tempat Peribadatan di Kabupaten Majalengka Berbasis Web (Studi Kasus : Kementrian Agama Kabupaten Majalengka) <i>Kholid Mubarak, Deden Sukmana dan Hendri Kharisma</i>	157 – 160
F.27	Pengembangan Prototipe Penghitung Debit Air Digital menggunakan <i>Microcontroller</i> Arduino Uno R3 dengan Sensor <i>Water Flow</i> untuk Penggunaan Air Rumah Tangga Berbasis SMS (<i>Short Message Service</i>) (Studi Kasus : PDAM Majalengka) <i>Ii Sopiandi dan Enceng Enda Suhada</i>	162 – 166
F.28	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Terintegrasi menggunakan <i>Web Service</i> di CV. Sejahtera <i>Firman Alamsyah, Wina Witanti dan Asep Id Hadiana</i>	168 – 173
F.29	Sistem Informasi Prediksi Jumlah Penduduk Berbasis <i>Website</i> <i>Diandra Chika Fransisca, David Kristian Paath dan Padosroha Marbun</i>	174 – 179
F.30	Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Produksi di PT. Sanwa Parts Indonesia <i>Sigit Pratama, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Fajri Rakhmat Umbara</i>	180 – 185
F.31	Sistem Informasi SDA Era Industri 4.00 untuk Penanganan Masalah Air Terintegrasi melalui Rancangan Aplikasi Ms Access untuk Rekonsiliasi Antar Wilayah <i>Etika Sabariah, Suminten dan Saridawati</i>	186 – 193
F.32	Naskah Lontar Sasak di Era Industri 4.0 Berbasis <i>COTS Method</i> <i>Muhammad Tajuddin, Ahmat Adil, Syahroni Hidayat dan Zaenal Abidin, R Fanny Priniti</i>	194 – 199
F.33	Sistem Pakar Penentuan Kelayakan Kesehatan Pekerja dengan Metode <i>Rule-Based</i> <i>Victor Gayuh Utomo dan Toni Wijanarko Adi Putra</i>	200 – 205
F.34	Rancang Bangun <i>Prototype</i> Sistem Pendeteksian Bahan Metal (Logam) Dalam Tanah menggunakan <i>Microcontroller</i> Arduino Uno R3 dan Sensor NPN LJ12A3-4Z/BX NO (Studi Kasus Tanah Kering) <i>Adie Iman Nurzaman dan Dede Ramdan</i>	206 – 210
F.35	Pengembangan Sistem Informasi Donor Darah dalam <i>Prototype</i> Aplikasi <i>Mobile Blood-Donor</i> <i>Rizqy Agung Nurhidayatullah, Muhammad Ilham Muharrom, Maydhina Miftahul Jannah dan Nisa'ul Hafidhoh</i>	211 – 216
F.36	Analisis Pengalaman Pengguna terhadap Galeri Digital <i>Virtual Reliaty</i> melalui Studi Komparasi <i>Usability</i> <i>Noor Hasyim dan Abi Senoprabowo</i>	217 – 222
F.37	Prototipe Pemodelan Monitoring Pengisian dan Pencegahan Kebakaran Batubara pada Silo Berbasiskan <i>Plc-Scada</i> Menggunakan <i>Fuzzy</i> <i>Firman Yudianto dan Achmad Syafiq Kamil</i>	223 – 227

F.38	Perancangan Sistem <i>Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)</i> pada Perusahaan Provider Internet PT. Blitzspot Network Solution <i>Ria Melinda Putri, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Puspita Nurul Sabrina</i>	228 – 233
F.39	Pembangunan Sistem Informasi Produksi di CV. Arie <i>Nadya Kurnia Utamawati Sumarsono, Tacbir Hendro Pudjiantoro dan Irma Santikarama</i>	234 – 239
F.40	Evaluasi <i>Usability</i> pada Sistem Informasi Pasar Kerja menggunakan <i>System Usability Scale (SUS)</i> <i>Kharis, Paulus Insap Santosa dan Wing Wahyu Winarno</i>	240 – 245
F.41	Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Kesehatan Pasien TB Rawat Jalan Rumah Sakit Al Islam Bandung <i>Miftahul Falah, Faiza Renaldi dan Fajri Rakhmat Umbara</i>	246 – 251
F.42	Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Administrasi Berbasis E-Government (Studi Kasus : Kantor Desa Banjaran) <i>Fajar Anugrah dan Fajar Maula Hidayat</i>	252 – 257
F.43	Peran Media dan Teknologi dalam Literasi Visual Seni dan Desain <i>Agus Setiawan dan Khamadi</i>	258 – 263
F.44	Implementasi Metode Clahe menggunakan Parameter Distribusi untuk Meningkatkan Kualitas Citra Objek Bawah Air <i>DP. Prabowo dan RA. Pramunendar</i>	264 – 269
F.45	Sistem Penilaian Kinerja Pegawai Dalam Pelayanan Nasabah pada BPR Agung Sejahtera Menggunakan <i>Unified Modeling Language</i> <i>Anton Sujarwo, Alex Chandra Iswanto dan Kristiawan Nugroho</i>	270 – 275
F.46	<i>Wirst Rehabilitation Robot Using Imu Sensor</i> <i>Kristiyanti Abri Irvananda, Septian Anugrah Praditama, Hanum Arrosida dan Sulfan Bagus Setyawan</i>	276 – 281
F.47	Penerapan <i>Augmented Reality</i> dalam Pembelajaran Teknik Dasar Fotografi <i>Agung Riyantomo, Mustagfirin dan Ahmad Nurman Khoir</i>	282 – 286
F.48	Perancangan Animasi Interaktif Untuk Bahan Ajar Mata Kuliah Biologi Sel Berbasis Desktop Menggunakan Adobe Flash CS6 (Studi Kasus Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Majalengka) <i>Dendi Santana, Gilang Pratami, Hafidz Sanjaya</i>	287 – 292

G. ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA

G.1	Rancang Bangun Rele Arus Lebih Berbasis <i>Monitoring Internet of Things (IoT)</i> dan Arduino sebagai Proteksi Elektronik 1 Fasa <i>Verdiano Frandhiyawan, Istiyo Winarno dan Daeng Rahmatullah</i>	1 – 6
G.2	Rancang Bangun dan <i>Monitoring IoT Buck Boost Converter</i> menggunakan Metode <i>Neural Network</i> sebagai Penstabil Tegangan pada <i>Wind Turbine</i> <i>Rifki Tamami, Istiyo Winarno dan Daeng Rahmatullah</i>	7 – 12
G.3	Rancang Bangun dan <i>Monitoring Zeta Converter</i> sebagai Penstabil Tegangan dengan Metode <i>Hill Climbing</i> Berbasis <i>Internet of Thing (IoT)</i> <i>One Rizky Arief Rahmawan, Istiyo Winarno dan Daeng Rahmatullah</i>	13 – 18
G.4	Rancang Bangun dan <i>Monitoring Zeta Converter</i> sebagai Penstabil Tegangan dengan Metode <i>Modified Perturb & Observe (PO)</i> Berbasis <i>Internet of Thing (IoT)</i> <i>Choirul Umam, Istiyo Winarno dan Daeng Rahmatullah</i>	19 – 24
G.5	Monitoring Suara Jantung Phonocardiograph Berbasis Android <i>Muhamad Munirul Huda, Miftakhunnurudin, Rizki Agung Wicaksono, Hanum Arrosida dan Sulfan Bagus Setyawan</i>	25 – 30

G.6	Penerapan <i>Artificial Neural Network</i> untuk Mengetahui Kondisi <i>Bearing</i> Motor melalui Analisa Pola Arus Stator <i>Sari Putri Wardiningsih, Iradiratu, Belly Yan Dewantara dan Daeng Rahmatullah</i>	31 – 36
G.7	Gelang bagi Tunarungu Berbasis <i>Internet of Things</i> <i>Aryan Wahqid Susanto, Irfan Piscesa, Riska Widianingsih Rakhmad Gusta Putra dan Sulfan Bagus Setyawan</i>	37 – 41
G.8	Identifikasi Gangguan Belitan Stator Motor Induski Metode <i>Wavelet</i> <i>Fahmi Ilman Huda, Iradiratu D.P.K dan Belly Yan Dewantara</i>	42 – 47
G.9	<i>Monitoring</i> Kondisi <i>Ball Bearing</i> pada Motor Induksi melalui Analisa Arus Stator Berbasis <i>Wavelet Transform</i> <i>Eriza Rahayu Purnamasari, Iradiratu Diah dan Belly Yan Dewantara</i>	48 – 53
G.10	Pengaruh Luas Permukaan <i>Piezoelectric Disk</i> terhadap Tekanan dan Getaran dalam Menghasilkan Energi Listrik <i>Yohanes Adi Chandra Wijaya, Dermawan Zebua, Demison Papua Kolago dan Yoga Alif Kurnia Utama</i>	54 – 59
G.11	Perbandingan Kualitas antar Sensor Kelembaban Udara dengan menggunakan Arduino Uno <i>Yoga Alif Kurnia Utama, Yonatan Widianto, Trie Arief Sardjono dan Hendra Kusuma</i>	60 – 65
G.12	Rancang Bangun Perbandingan <i>Buck Boost Converter</i> dan <i>Cuk Converter</i> untuk Penstabil Tegangan pada Sistem <i>Wind Turbine</i> Dengan <i>Monitoring IoT (Internet of Things)</i> <i>Ajisetyawan Wicaksono, Istiyo Winarno dan Daeng Rahmatullah</i>	66 – 71
G.13	Perencanaan Sumber Energi Matahari di Gedung Utama Universitas PGRI Semarang dengan Sistem <i>On-Grid</i> <i>Adhi Kusmantoro, Mega Novita dan Th.Indriati W</i>	72 – 77
G.14	Pengaruh Umur Pemakaian terhadap Tingkat Keseringan Terjadinya Gangguan pada Instalasi Listrik Rumah Tinggal <i>Iman Setiono, Priyo Sasmoko, Heru Winarno dan Dista Yoel Tadeus</i>	78 – 82
G.15	Rancang Bangun Alat Pemberi Makan Ikan Hias Otomatis Berbasis Atmega 8535 <i>David Anugrah Kurniawan, Yuniarto, Dista Yoel Tadeus, Eko Aryanto dan Iman Setiono</i>	83 – 87
G.16	Rancang Bangun Sistem Humidifier dan Detektor Urinasi Bayi untuk Meningkatkan Kapabilitas Inkubator Bayi Berbasis Mikrokontroller <i>Roy Wijayanto, Arkhan Subari, Saiful Manan dan Fakhruddin Mangkusamito</i>	88 – 93

H. SIPIL DAN ARSITEKTUR

H.1	Pengaruh Limbah Gypsum PLTU terhadap Kuat Tekan dan Daya Serap Air pada Beton Geopolimer <i>Decky Rochmanto, Khotibul Umam dan Mochammad Qomaruddin</i>	1 – 6
H.2	Pemanfaatan Karet Alam pada Campuran Beraspal AC-WC <i>Iwan Susanto</i>	7 – 12
H.3	Perilaku Fondasi Tiang Bor <i>Hari Dwi Wahyudi dan Darupratomo</i>	13 – 18
H.4	Studi Kelayakan Penggunaan Air Laut untuk Campuran Beton <i>Victor dan Bella Septianti</i>	19 – 24
H.5	Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi terhadap Sifat Mekanik <i>High Performance Concrete (HPC)</i> <i>Victor dan Bella Septianti</i>	25 – 30

H.6	Pemanfaatan Cangkang Kerang Darah sebagai Campuran Agregat Beton Tahan Air Laut <i>Yusril Hardian, Ahmad Alvin Nuha, Bagas Prayustiko dan Agus Bambang S</i>	31 – 36
H.7	Koefisien <i>Manning</i> Saluran Drainase di Ruas Jalan Bapuyu dan Jalan Lele Kota Palangka Raya <i>I Made Kamiana dan Allan Restu Jaya</i>	37 – 42
H.8	Peningkatan Laju Infiltrasi dan Kesuburan Lahan dengan Metode Biosoildam pada Lapisan Tanah Keras dan Tandus <i>Nugroho Widiasmadi</i>	43 – 48
H.9	Analisa <i>Time Schedul</i> Proyek Rehabilitasi Jalan Dukuh Warung Karangsambung II <i>Rd. Ressa Gustiawan, Arief Rijaludin dan Yayat Hendrayana</i>	49 – 54
H.10	Perbaikan Struktur Beton Bertulang, Dinding dan Baja Pasca Gempa Lombok <i>M. Afif Salim dan M. Sofi Ardhani</i>	55 – 61

SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT DI WILAYAH TANGERANG SELATAN BERBASIS ANDROID

Dina Anggraini^{1*}, Dini Haniastuti² dan Widiastuti²

¹Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer & Tekn. Informasi, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya 100, Pondok Cina, Depok 16424.

²Jurusan Sistem Informasi, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya 100, Pondok Cina, Depok 16424.

*Email: dina_anggraini@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Salah satu organisasi yang menyediakan layanan kesehatan adalah rumah sakit. Jenis layanan yang diberikan pada rumah sakit mungkin saja berbeda satu dengan yang lain tergantung dari sarana dan prasarana yang dimiliki masing-masing rumah sakit. Belum semua rumah sakit dapat memberikan informasi yang jelas mengenai fasilitas layanan yang dimiliki, sehingga hal ini membuat masyarakat membutuhkan waktu untuk menentukan rumah sakit mana yang akan dituju. Masalah ketersediaan informasi ini termasuk rumah sakit yang berada di wilayah Tangerang Selatan. Sistem informasi kesehatan yang di dalamnya terdapat jadwal dokter, fasilitas layanan serta lokasi rumah sakit dibutuhkan agar masyarakat lebih cepat mendapatkan informasi. Tujuan penelitian adalah membuat rancang bangun sistem informasi rumah sakit di wilayah Tangerang Selatan untuk smartphone berbasis Android. Penelitian ini dilakukan untuk rumah sakit yang terletak di wilayah Tangerang Selatan, rancangan sistem informasi mengikuti metode System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall dan dibangun menggunakan Unified Modelling Language (UML) serta Android Studi untuk melakukan implementasinya. Pengujian dilakukan berdasarkan perangkat keras dan berdasarkan fungsi aplikasi. Berdasarkan uji coba, implementasi dari sistem informasi ini paling baik diterapkan pada smartphone merk Samsung A5 2017 dengan sistem operasi Android Nougat.

Kata kunci : android, informasi, rumah sakit, sistem, smartphone.

1. PENDAHULUAN

Informasi merupakan salah satu hal yang dibutuhkan masyarakat dewasa ini. Salah satu informasi yang dibutuhkan masyarakat yaitu informasi layanan kesehatan. Informasi kesehatan dibutuhkan masyarakat untuk mengetahui layanan dan sarana apa saja yang dimiliki rumah sakit tersebut. Masyarakat juga membutuhkan jadwal praktek dokter pada poliklinik di rumah sakit. Setiap rumah sakit memiliki layanan dan sarana yang bisa saja berbeda dengan rumah sakit lain. Masalah yang sering muncul jika ingin mendapatkan layanan kesehatan antara lain jadwal praktek dokter, fasilitas yang dimiliki rumah sakit, dan lokasi rumah sakit serta lokasi rumah sakit terdekat dari posisi, maka dibutuhkan waktu yang cukup untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Bila ingin mendapatkan informasi kesehatan dari suatu rumah sakit maka salah satu caranya yaitu membuka website rumah sakit tersebut atau menghubungi via telepon ke setiap rumah sakit, untuk itulah dibutuhkan sistem informasi kesehatan yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi kesehatan untuk 10 (sepuluh) rumah sakit di wilayah Tangerang Selatan berbasis Android agar mudah diakses di mana saja. Android merupakan sistem operasi *mobile* yang menyediakan platform terbuka untuk menciptakan aplikasi (Safaat, 2012). Informasi kesehatan yang disajikan dengan menggunakan aplikasi berbasis Android ini mencakup daftar dokter, jadwal praktek dokter, sarana dan prasarana, pelayanan medis dan profil rumah sakit. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan informasi lokasi rumah sakit terdekat dari titik pengguna pemakai aplikasi agar dapat diketahui rumah sakit terdekat dari pengguna aplikasi.

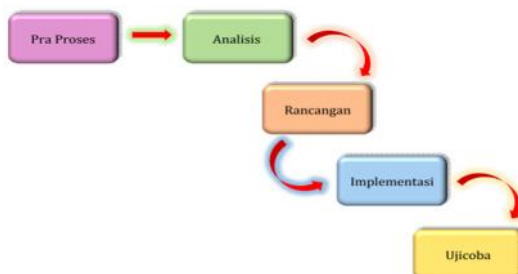
2. METODOLOGI

2.1. Lokasi Data Penelitian

Lokasi dari objek penelitian adalah sepuluh rumah sakit yang terdapat di wilayah kota Tangerang Selatan, Data yang diambil meliputi profile dari rumah sakit, jenis fasilitas pelayanan yang tersedia dan daftar dokter yang terdapat dari masing-masing rumah sakit tersebut beserta informasi lokasi.

2.2. Tahap Penelitian

Penelitian ini memiliki tahapan yang diadopsi dari model *System Development Life Cycle* (SDLC) (Firmansyah dkk, 2018). Salah satu keuntungan penggunaan model ini adalah dapat menentukan kebutuhan sistem dengan tepat dan terinci (Razaq dkk, 2014). Tahapan penelitian ini digambarkan pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Tahap penelitian

Setiap tahapan dalam penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap 1. Pra Proses

Kegiatan yang dilaksanakan pada pra proses ini adalah mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang terjadi. Kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan data primer dengan metode survei dan melakukan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan responden dan melakukan studi pustaka. Data yang didapatkan kemudian diolah dan dilakukan pemisahan untuk mendapatkan data dan informasi yang sesuai dengan bahasan dan lingkup penelitian.

2. Tahap 2. Analisis

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, dimulai dari melakukan analisis kebutuhan dari sistem yang dibangun, di mana akan diketahui mengenai kebutuhan fungsional dan non fungsional serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

3. Tahap 3. Rancangan

Pada tahap ini akan dilakukan proses rancangan dengan tujuan memudahkan proses pembuatan aplikasi. Pemodelan sistem informasi menggunakan Unified Modelling Language (UML) yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek (Bruce, 2004). Kegiatan rancangan ini dimulai dengan membuat diagram use case, struktur navigasi dan storyboard dari aplikasi yang akan dibuat.

4. Tahap 4. Implementasi

Tahapan ini adalah membuat tampilan halaman yang sesuai dengan rancangan serta melakukan pengkodean program menggunakan Android Studio versi 3.1.0 hingga selesai.

5. Tahap 5. Ujicoba

Proses ujicoba dilakukan setelah ekstensi program sudah berubah menjadi .apk dengan menggunakan dua ujicoba yaitu ujicoba perangkat dan ujicoba fungsi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pra Proses

Data yang berhubungan dengan masalah dan bahasan dari penelitian ini adalah layanan kesehatan yang berlokasi di Tangerang Selatan berupa informasi pelayanan yang disediakan, informasi dokter dan lokasi rumah sakit (Diskominfo, 2017). Daftar rumah sakit yang digunakan terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar rumah sakit

No	Nama Rumah Sakit
1	Rumah Sakit Umum Daerah Kota Tangerang Selatan
2	Rumah Sakit Bethsaida
3	Rumah Sakit Eka Hospital (CBD)
4	Rumah Sakit Internasional Bintaro
5	Rumah Sakit Medika BSD

No	Nama Rumah Sakit
6	Rumah Sakit Omni Internasional (Alam Sutera)
7	Rumah Sakit Permata Pamulang
8	Rumah Sakit Sari Asih Ciputat
9	Rumah Sakit St. Carolus Serpong
10	Rumah Sakit Syarif Hidayatullah

3.2. Analisis Sistem

Berdasarkan uraian masalah yang telah dibahas pada pendahuluan, maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat menghimpun mengenai keberadaan layanan kesehatan yang ada di wilayah Tangerang Selatan. Sistem informasi yang akan dibangun dibuat dalam bentuk aplikasi yang berjalan pada *smartphone* dengan sistem operasi Android. Perancangan yang digunakan adalah perancangan sistem berbasis objek yaitu *Unified Modelling Language (UML)*.

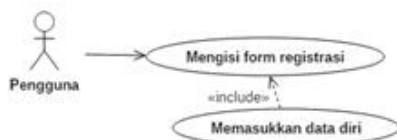
Dalam membangun sistem ini diperlukan beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Kebutuhan fungsional adalah aplikasi *smartphone* yang digunakan dapat melakukan proses pencarian dan registrasi, sedangkan kebutuhan non fungsional adalah penggunaan sistem operasi Android pada *smartphone* yang digunakan dan pengguna dipastikan telah memiliki email. Spesifikasi kebutuhan dari perangkat keras adalah Processor Intel Core i5 6200U 2.3Ghz, Memory 4GB On Board dan RAM DDR4 8GB. Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows 10 dan Android Studio versi 3.1.0.

3.3. Rancang Sistem

Rancangan sistem dimulai dari penggambaran kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan melalui diagram use case, dan penggambaran keterhubungan antar halaman aplikasi yang dituangkan dalam bentuk struktur navigasi untuk memudahkan dalam pembuatan aplikasi.

Diagram Use Case

Penggambaran kegiatan dimulai ketika seorang calon pengguna melakukan registrasi untuk dapat memanfaatkan aplikasi ini. Kegiatan tergambar pada gambar 2. Pengguna yang telah melakukan registrasi dapat masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan username berupa email dan password melalui halaman login. Kegiatan login tergambar dalam gambar 3.

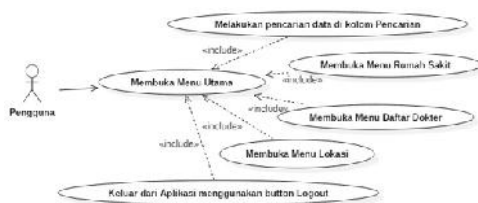


Gambar 2. Use case registrasi

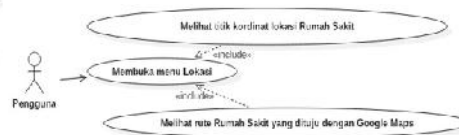


Gambar 3. Use case login

Kegiatan yang dapat dilakukan melalui aplikasi adalah pencarian informasi sesuai kebutuhan, kegiatan melihat informasi rumah sakit, kegiatan melihat daftar dokter dan kegiatan menemukan lokasi rumah sakit serta keluar dari aplikasi. Kegiatan ini terlihat pada gambar 4. Kegiatan untuk mengetahui letak dari rumah sakit terlihat seperti pada gambar 5.

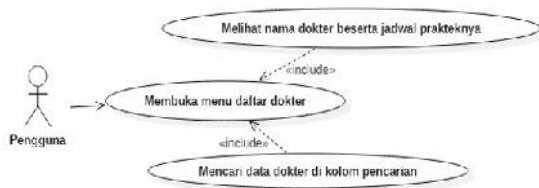


Gambar 4. Use case utama



Gambar 5. Use case menu lokasi

Kegiatan pengguna untuk mengetahui informasi mengenai daftar rumah sakit yang berada di wilayah Tangerang Selatan, profile dari rumah sakit tersebut dan sarana serta prasarana yang dimiliki berikut dengan jenis pelayanan medis yang tersedia diperlihatkan pada gambar 6.



Gambar 6. Use case menu rumah sakit

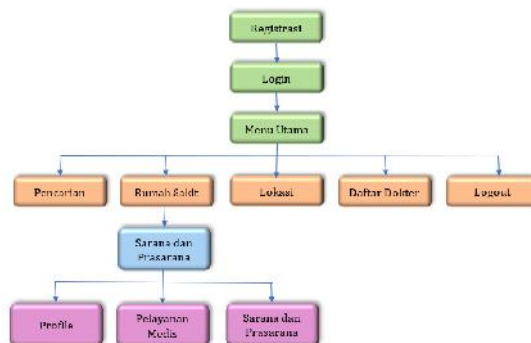


Gambar 7. Use case menu daftar dokter

Kegiatan pengguna untuk melihat daftar dokter maupun melakukan pencarian langsung mengenai informasi dokter terlihat pada gambar 7.

Diagram Struktur Navigasi

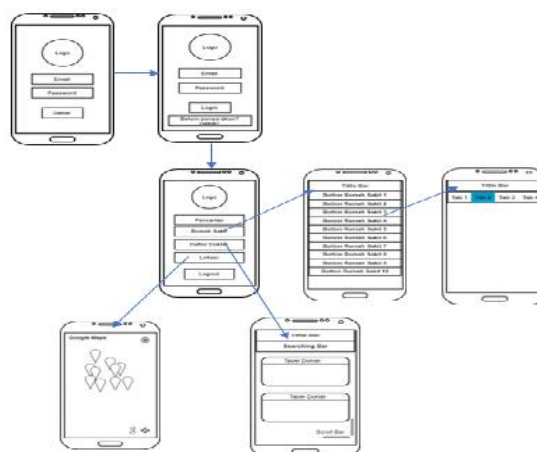
Keterhubungan antar halaman dalam aplikasi terlihat pada struktur navigasi yang digambarkan pada gambar 8. Penggunaan aplikasi dimulai pada saat melakukan registrasi sebelum dapat melakukan login dan masuk ke dalam menu utama. Terdapat lima menu yaitu Pencarian, Rumah Sakit, Lokasi, Daftar Dokter dan Logout untuk keluar dari aplikasi. Di dalam menu Rumah Sakit terdapat daftar sepuluh Rumah Sakit yang terdapat di wilayah Tangerang Selatan, di mana dalam setiap Rumah Sakit akan terdapat *button* untuk dapat melihat Profile, Pelayanan Medis dan Sarana dan Prasarana yang tersedia.



Gambar 8. Struktur navigasi aplikasi

Storyboard Aplikasi

Rancangan halaman dari aplikasi dan keterhubungan dari masing-masing halaman dibuat dalam bentuk *storyboard* untuk memudahkan dalam membayangkan hasil jadi dari aplikasi.

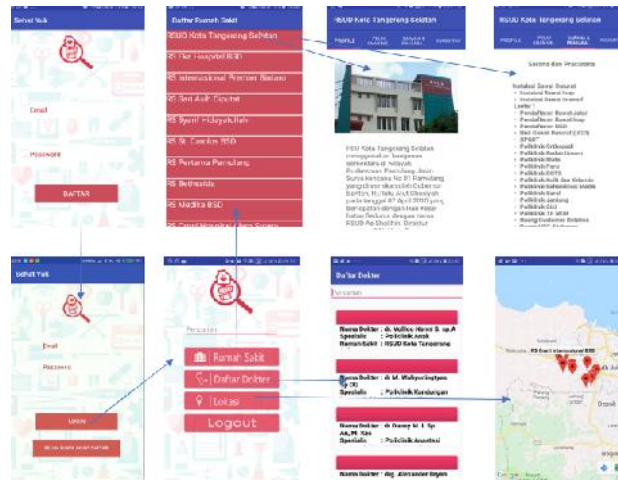


Gambar 9. Storyboard aplikasi

3.4. Implementasi Sistem

Program yang digunakan adalah Android Studio versi 3.1.0. Versi Android Studio ini dalamnya telah menyediakan Android SDK dan Android JDK terinstal (Anonimus, 2018).

Membuat tampilan halaman sesuai dengan rancangan dan *storyboard* yang telah dibuat pada gambar 9. Tampilan halaman dan keterhubungan antar halaman setelah dilakukan pengkodean terlihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman-halaman aplikasi

3.5. Testing Sistem

Semua kode program telah berhasil dibuat dan diubah menjadi program yang memiliki ekstensi apk. Selanjutnya ujicoba aplikasi akan dilakukan dalam dua uji yaitu ujicoba perangkat menggunakan *smartphone* berbasis Android dan ujicoba fungsi. Berikut adalah uji coba yang dilakukan untuk mengetahui keberhasilan aplikasi ini.

Ujicoba pada perangkat aplikasi menggunakan 3 unit *smartphone* dengan sistem operasi Android menggunakan tipe yang berbeda. Hasil ujicoba terangkum pada tabel 2.

Tabel 2. Ujicoba perangkat

Pengujian	Samsung A5 2017	Oppo F5 Youth 2017	Samsung A8+ 2018
Spesifikasi	Prosesor CPU Speed 1.9GHz Ukuran layar 5.2" OS Android Nougat	Prosesor Octa-core 2.5 GHz Cortex-A53 Ukuran Layar 6.0" OS Android Nougat	Prosesor Exynos 7885, Octa-core Ukuran 6" OS Android Oreo
Tampilan warna	Menampilkan warna yang baik	Menampilkan warna yang sedikit pudar	Menampilkan warna yang baik
Tampilan font tulisan	Menampilkan tulisan dengan baik sesuai rancangan yang dibuat	Menampilkan tulisan dengan baik sesuai rancangan yang dibuat	Menampilkan tulisan sedikit lebih besar
Tampilan Gambar	Menampilkan gambar dengan warna yang baik	Menampilkan gambar dengan warna sedikit pudar	Menampilkan gambar dengan kualitas yang baik

Dari ketiga *smartphone* yang telah dilakukan pengujian menunjukkan bahwa tampilan aplikasi yang baik jika diinstal pada *smartphone* Samsung A5 2017 karena memiliki warna dan tingkat kecerahan yang baik.

Pada uji coba fungsi, peneliti melakukannya pada *smartphone* merk Samsung A5 2017. Ujicoba fungsi aplikasi dirangkum pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Ujicoba Fungsi

No	Pengujian	Realisasi yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tampilan <i>Login</i>	Menampilkan <i>textview</i> berupa email dan password serta <i>button login</i>	Menjalankan <i>textview</i> dan <i>button login</i> dengan baik	Baik
2	Tampilan Registrasi	Menampilkan <i>textview</i> dan <i>button</i> berupa email dan password	Menampilkan <i>textview</i> dan <i>button</i> dan proses registrasi dapat dijalankan	Baik
3	<i>Button</i> Pencarian di Menu Utama	Menampilkan kolom pencarian	Dapat mencari informasi melalui kolom pencarian dengan benar	Baik
4	Tampilan Menu utama	Menampilkan 4 <i>button</i> dengan gambar logo di atasnya	Menampilkan halaman menu utama dengan baik serta <i>button</i> berfungsi benar	Baik
5	Tampilan Menu Rumah Sakit	Menampilkan 10 <i>button</i> dari <i>list</i> Rumah Sakit	Menampilkan <i>list</i> dan <i>button</i> dengan baik	Baik
6	Tampilan Menu Daftar Dokter	Menampilkan tabel Dokter dan kolom pencarian	Menampilkan tabel Dokter dengan baik dan pencarian dapat berfungsi benar	Baik
7	Tampilan Menu Lokasi	Memberikan tampilan <i>maps</i> berupa titik-titik kordinat dari Rumah Sakit	Menampilkan <i>maps</i> dengan baik dan dapat tersambung ke google maps	Baik
8	Tampilan Sub Menu Profile Rumah Sakit	Menampilkan informasi berupa profile dari Rumah Sakit	Menampilkan penyampaian informasi dengan jelas dan tampilan berjalan baik	Baik
9	Tampilan Sub Menu Pelayanan Medis	Menampilkan Informasi pelayanan medis yang ada di Rumah Sakit	Menjalankan tampilan dengan baik dan informasi yang tersedia sudah jelas	Baik
10	Tampilan Sub Menu Sarana & Prasarana	Menampilkan informasi sarana & prasarana yang ada di Rumah Sakit	Menjalankan tampilan dengan baik dan informasi yang tersedia sudah jelas	Baik
11	Tampilan <i>Button Logout</i>	Berupa <i>button</i> untuk keluar dari akun	<i>Button</i> berfungsi dengan baik dan pengguna dapat keluar dari aplikasi	Baik

Berdasarkan tabel 3 pengujian fungsi aplikasi untuk pengguna dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah berjalan dengan baik.

4. KESIMPULAN

Aplikasi informasi layanan kesehatan di Kota Tangerang Selatan telah berhasil dibuat. Tahap uji coba dilakukan dengan dua tahap, pertama ujicoba pada perangkat *smartphone* berbasis Android telah berhasil, setiap tampilan dapat berjalan dengan baik pada setiap *smartphone*. Kedua adalah pengujian fungsi aplikasi pada *smartphone* Android dengan merk Samsung tipe A5 2017 telah berhasil dan dapat menampilkan tampilan yang diperintahkan dan setiap *button* telah berfungsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. *Android Studio*. <http://developer.android.com/tools/studio/index.html/>. Diakses 9 September 2018.
- Bruce E. Wampler, (2004). *The Essence of Object Oriented Programming with Java and UML*. Addison-Wesley.
- Diskominfo Kota Tangerang Selatan 2017. *RSUD Kota Tangerang Selatan*. <https://www.tangerangselatankota.go.id/>. Diakses 2 September 2018.
- Razaq, Jefri Alfa dan Jananto, Arief, (2014). *Sistem Informasi Publik Layanan Kesehatan menggunakan Metode Location Based Service di Kota Semarang*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 19, No.1, Januari 2014, ISSN : 0854-9524, pp. 59-67.
- Safaat, Nazaruddin, (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Firmansyah, Yoki, dan Udi (2018). *Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat*. Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika – Vol. 4 No.1.