

PROSIDING

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & APLIKASI KOMPUTER DAN *CALL FOR PAPERS*

www.fti.unisbank.ac.id

SINTAK2018
Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasi Komputer

SINTAK2018
Fakultas Teknologi Informasi

Industrial Revolution 4.0 **Toward Smart City for Better Indonesia**

Rabu, 14 November 2018
Ruang Seminar Lantai 9 Kampus Mugas
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang
Telp. 024-8451976/8311668 Fax. 024-8443240

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillah, Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmah-Nya sehingga Prosiding **Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasi Komputer [SINTAK] ke-2 tahun 2018** dapat terselesaikan tepat waktu.

Seminar nasional kali ini bertema “**Industrial Revolution 4.0 Towards Smart City for Better Indonesia**”. Saat ini peradaban baru teknologi informasi sudah menapaki era digitalisasi. Berbagai produk terkini mulai bermunculan sehingga menyebabkan istilah masyarakat modern bergeser dan terjadi perluasan makna menjadi masyarakat digital. Pada era digitalisasi pelayanan birokrasi maupun administrasi semakin efektif dan efisien. Seiring dengan waktu pemerintah pun mulai melirik pemanfaatan teknologi informasi untuk memberikan pelayanan masyarakat yang lebih maksimal bahkan optimal. Implementasi sistem informasi dan teknologi komunikasi menjadi berkembang dengan sangat pesat di dunia birokrasi dan perusahaan. Hal tersebut akhirnya memunculkan ide besar berupa penciptaan tata kelola masyarakat. Ide besar dan langkah kreatif pun muncul dengan hadirnya istilah smart city (dikenal dengan kota yang cerdas) atau pun istilah sejenisnya. Berbagai kota besar di dunia bahkan di Indonesia sudah mulai menerapkannya dengan segala kelebihan dan kekurangannya.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Richardius Eko Indrajit, M.Sc., M.B.A., Rektor Pradita Intitute sekaligus Ketua Tim Pakar TIK Kemenhan RI, sebagai keynote speaker dan Bapak Tony Dwi Susanto, Ph.D., Chapter President AISINDO, sebagai pembicara utama.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Dr. Hindriyanto Dwi Purnomo (Universitas Kristen Satya Wacana), Dr. Jumi (Politeknik Negeri Semarang), Dr. Anindita Septiarini, M.Cs. (Universitas Mulawarman Samarinda), Dr. Roy Rudolf Huizen, M.T. (STIKOM Bali) yang telah berkenan mereview artikel terbaik yang diseminarkan dan diterbitkan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para pemakalah dan seluruh pihak terkait yang telah terlibat dalam prosiding ini.

Akhir kata, kami menyadari bahwa prosiding ini tidak lepas dari kekurangan, untuk itu kami menerima saran dan kritik demi perbaikan prosiding di masa mendatang.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Setyawan Wibisono, S.Kom., M.Cs.

Ketua Pelaksana

Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasi Komputer
(SINTAK) 2018

**SUSUNAN PERSONALIA
SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI
DAN APLIKASI KOMPUTER DAN CALL FOR PAPERS UNISBANK
[SINTAK] 2018**

Penanggung Jawab	: Kristophorus Hadiono, Ph.D.
Pengarah	: Felix Andreas Sutanto, S.Kom., M.Cs.
Ketua	: Setyawan Wibisono, S.Kom., M.Cs.
Sekretaris	: Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom.
Bendahara	: Herny Februariyanti, S.T., M.Cs.
Kesekretariatan	: 1. Veronica Lusiana, S.T., M.Kom. 2. Rina Candra Noor Santi, S.Pd., M.Kom.
Seksi Call Paper dan Proceeding	: 1. Dr. Eri Zuliarso, M.Kom. 2. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. 3. Dr. Yohanes Suhari, M.MSI. 4. Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs. 5. Eddy Nurraharjo, S.T., M.Cs.
Seksi Humas dan Dokumentasi	: 1. Saefurrohman, S.Kom., M.Cs. 2. Dwi Budi Santoso, S.Kom., M.Kom.
Seksi Web dan OJS	: Jeffri Alfa Razaq, S.Kom., M.Kom.
Seksi Perlengkapan dan Keamanan	: 1. Teguh Khristianto, S.Kom., M.Kom. 2. Imam Husni Al Amin, S.T., M.Kom.

Tim Reviewer

- Dr. Hindriyanto Dwi Purnomo (Universitas Kristen Satya Wacana)
- Dr. Jumi (Politeknik Negeri Semarang)
- Dr. Anindita Septiarini, M.Cs (Universitas Mulawarman Samarinda)
- Dr. Roy Rudolf Huizen, M.T (STIKOM Bali)
- Dr. Edy Winarno (Universitas Stikubank)
- Kristophorus Hadiono, Ph.D. (Universitas Stikubank)
- Dr. Eri Zuliarso (Universitas Stikubank)
- Dr. Y. Suhari (Universitas Stikubank)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	iii
PANITIA SINTAK 2018	iv
DAFTAR ISI.....	v
PENGEMBANGAN INFORMASI KLASTER UMKM DAN POTENSI WILAYAH BERBASIS PETA GOOGLE PADA E-GOV <i>Basukianto, Jeffry Alfa Rozaq, Aji Supriyanto, Bambang Sudiyatno.....</i>	1
IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN 2D UNTUK MENINGKATKAN PEMBELAJARAN KOMUNIKASI DATA <i>Hari Syahmutahar.....</i>	7
PERHITUNGAN ZAKAT HARTA DAN ZAKAT PROFESI BERBASIS ANDROID <i>Desiana Mirtasari, Herny Februariyanti.....</i>	16
PROTOTYPE PENGEMBANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS <i>Harun Sujadi, Deffy Susanti, Tomy Yendra</i>	25
PEMBOBOTAN HASIL EVALUASI BELAJAR MURID MENGGUNAAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING <i>Icha Dias Febrinia, Herny Februariyanti.....</i>	30
KOMPRESI CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN METODE DISCRETE COSINE TRANSFORM <i>I Gusti Ngurah Jelantik Suryaningrat, Gede Dody Sanjaya, Rosalia Hadi, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti</i>	38
APLIKASI CRM PADA ANTO STATIONERY DENGAN METODE FIRST IN FIRST OUT BERBASIS WEB MOBILE <i>Dwi Aji Nugroho, Imam Husni Al Amin.....</i>	45
PEMANFAATAN METODE SAW DAN TOPSIS SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI <i>Jose Augusto Duarte Guterres</i>	51
PENCARIAN LINTASAN PADA COLLISION DETECTION MENGGUNAKAN PENDEKATAN INTERPOLASI LINIER <i>Imam Husni Al Amin, Veronica Lusiana, Budi Hartono.....</i>	57
EKSTRAKSI FITUR LOKAL PADA CITRA TANDA TANGAN MENGGUNAKAN ADAPTIVE WINDOWS POSITIONING DAN ENTROPY <i>Elisa Usada, Muhammad Zidny Naf'an.....</i>	62
RANCANG BANGUN CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) PADA OPTIK YUNUS MENGGUNAKAN METODE FCFS BERBASIS WEB MOBILE <i>Tidy Yuniardi Siregar, Imam Husni Al Amin</i>	66
MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN OBAT PADA APOTEK GRUP MEDIK DENGAN OBJECT ORIENTED METHODOLOGY <i>Nurwati, Yudi Santoso, Marwah Fatimah, Mirnawati.....</i>	76
WEATHER UNDERGROUND UNTUK LAYANAN CUACA PADA SISTEM PENDAKIAN GUNUNG <i>Imelda Ade Yuliyana, Herny Februariyanti, Dwi Budi Santoso</i>	83
PENERAPAN ITSM DENGAN FRAMEWORK ITIL V3, STUDI KASUS : STMIK MIKROSKIL <i>Riche</i>	91
PERANCANGAN DECISION SUPPORT SYSTEM DIAGNOSA HUMAN SMOKING CAPACITY (HASCA) BERBASIS MOBILE APPLICATION <i>Tri Ferga Prasetyo, Tenia Rosalina.....</i>	99

PENGUNAAN FIS MAMDANI DALAM MENENTUKAN DIMENSI KEPERCAYAAN WARGA DALAM PERSPEKTIF KETERBUKAAN IN FORMASI PUBLIK <i>Rina Candra Noor Santi, Sri Eniyati, Retnowati</i>	109
PEMODELAN SISTEM INFORMASI PRODUKSI DAN INVENTORI PADA PT. GUNA TEKNIK PERTIWI <i>Yohannes Yahya Welim, Rendy Rinawan Halim</i>	118
WARNING SYSTEM GANGGUAN KONEKTIVITAS JARINGAN PADA BMKG SEMARANG DENGAN TELEGRAM BOT <i>Agung Sulistyo, Felix Andreas Sutanto</i>	126
APLIKASI WARISAN BUDAYA SENJATA TRADISIONAL PROVINSI BANTEN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA SMARTPHONE ANDROID <i>Miftah Adriansyah, Antonius Irianto, Fikra Rachmania</i>	134
OPTIMASI PUSAT CLUSTER FUZZY C-MEANS UNTUK PENGELOMPOKAN DATA KREDIT MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA <i>Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti</i>	142
FITUR E-CRM OPERASIONAL PADA TOKO ONLINE <i>Yohanes Suhari, Arief Jananto, Dwi Agus Diartono</i>	150
SELEKSI MAHASISWA LULUSAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM) (STUDI KASUS: PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FTI UMB YOGYAKARTA) <i>Agus Sidiq Purnomo, Arief Fauzan Rozi</i>	156
APLIKASI E-COMMERCE PENJUALAN SEPATU DENGAN METODE CROSS SELLING PADA TOKO PANTES <i>Fridho Dirgahinta, Sariyun Naja Anwar</i>	164
MENAKAR KEBERHASILAN E-GOV DALAM PERSPEKTIF E-PARTICIPATION DENGAN INDIKATOR METEP <i>Sri Mulyani, Retnowati, Hersatoto Listiyono, Sebastianus Adi Susanto</i>	171
SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TANAMAN OBAT (SITANO) <i>Arie Setiawan, Puspa Eosina, Dewi Primasari, Taopik Ridwan</i>	182
APLIKASI UNTUK PENGOPRASIAN KOMPUTER DENGAN MENDETEKSI GERAKAN MENGGUNAKAN OPENCV PYTHON <i>I Komang Setia Buana</i>	189
SISTEM SELEKSI PENERIMAAN SANTRI ONLINE PADA PONDOK PESANTREN SAROCHANIYYAH MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI <i>Khotimatul Hasanah, Imam Husni Al Amin</i>	195
RANCANG BANGUN E-RESOURCE PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN WEB SERVICE REST <i>Putri Taqwa Prasetyaningrum, Arita Witanti, Ozzi Suria</i>	201
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PADA PT BINA SAN PRIMA SEMARANG <i>Siti Al Mutmainah, Purwatiningsy</i>	209
APLIKASI PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN BUAH UNTUK ANAK USIA TK MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 <i>Dito Arif Romadhon, Dwi Agus Diartono, Hari Murti</i>	215
RANCANG BANGUN APLIKASI “JELAJAH JAWA TENGAH” SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN INFORMASI BUDAYA TRADISIONAL DI JAWA TENGAH <i>Veronika Metalia, Anggraini Mulwinda</i>	221
PERANCANGAN CUSTOMER RELATION MANAGEMENT UNTUK MODUL KOMUNIKASI DENGAN PELANGGAN <i>Gilang Mustika Aji, Herny Februariyanti, Yohanes Suhari</i>	227

PENERAPAN METODE MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER KERTAS PADA PERCETAKAN <i>Rosalia Hadi</i>	233
SISTEM MONITORING SUHU DENGAN METODE WIRELESS REAL TIME <i>Dedi Kurniawan, Eddy Nurraharjo</i>	239
PEMODELAN DAN OPTIMASI SISTEM TRANSPORTASI <i>Asyhar MR, Enty Nur Hayati</i>	243
ALAT MUSIK ULTRASONIK <i>Indra Dwi Hariyanto, Eddy Nurraharjo</i>	251
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGHITUNGAN PEMBAYARAN GANTI KERUGIAN LAHAN ALAN TOL PADA TIM PENGADAAN LAHAN KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT MENGGUNAKAN UNIFIED MODELING LANGUAGE <i>Lis Suryadi, Johan Wahyudi</i>	256
RANCANG BANGUN TRANSMISI DATA BERBASIS BLUETOOTH – ARDUINO UNO <i>Moch Roza Al Wafi Fathan, Eddy Nurraharjo</i>	266
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GARAM RAKYAT <i>Muchamad Arif, Muhamad Afif Effindi, Laili Cahyani</i>	272
RANCANG BANGUN SISTEM MULTIPLE WARNING DETEKSI ASAP ROKOK MENGGUNAKAN SENSOR MQ-135 BERBASIS ARDUINO <i>Riva Ayu Gustavia, Eddy Nurraharjo</i>	278
SISTEM INFORMASI VIRTUAL ASSISTANT KEGIATAN PERKULIAHAN DOSEN DAN MAHASISWA <i>Tri Raharjo Yudiantoro, Prayitno, Budi Suyanto, Slamet handoko, Wahyu Sulisty</i>	283
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) <i>Fandi Ahmad Rizal, Jati Sasongko Wibowo</i>	289
SISTEM INFORMASI MONITORING TUGAS AKHIR MAHASISWA PRODI TEKNIK INFORMATIKA POLINES <i>Tri Raharjo Yudiantoro, Liliek Triyono, Budi Suyanto, Wahyu Sulisty, Mardiyono, Annisa Nur Sakinah, Slamet Handoko</i>	295
IMPLEMENTASI SEDERHANA BLOCKCHAIN <i>Heribertus Yulianton, Rina Candra Noor Santi, Kristophorus Hadiono, Sri Mulyani</i>	306
PENERAPAN METODE FORECASTING STRIGHT LINE METHOD DALAM PENGADAAN STOK MENDATANG STUDI KASUS : PT BINA KARYA KUSUMA <i>Lusi Fajarita, Eneng Nurohmah Hati</i>	310
GAME PETUALANGAN SI TOOLE UNTUK MEMPROMOSIKAN WISATA KABUPATEN GROBOGAN MENGGUNAKAN METODE COLLISION DETECTION <i>Dedi Setiyawan, Edy Winarno</i>	318
VISUALISASI DAN INTERPRETASI DATABASE ENGINE WEBSITE PENILAI KINERJA KARYAWAN BERBASIS ONLINE TRANSACTION PROCESSING (OLTP) <i>Daniel Yeri Kristiyanto, Ade Iriani, Sri Yulianto Joko Prasetyo</i>	325
GAME PEMBELAJARAN MEMBACA IQRA’ MENGGUNAKAN METODE FISHER YATES SHUFFLE <i>Siti Adha Zuliani, Edy Winarno</i>	333
PENERAPAN METODE PROFILE MATCHING UNTUK PENGEMBANGAN AREA PEMASARAN PRODUK KENDANG JIMBE KOTA BLITAR <i>Indyah Hartami Santi</i>	338

PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN ANGKA DALAM BAHASA INGGRI MENGUNAKAN METODE COLLISION DETECTION <i>Yusnizar Abbas, Edy Winarno</i>	347
SUNAT ONLINE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ANAK TENTANG SUNAT DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD) <i>Muhammad Syahri, Wahyu Adi Prabowo, Condro Kirono</i>	353
MODEL ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DENGAN PENDEKATAN WORK CENTERED ANALYSIS DAN FRAMEWORK OF DYNAMIC CRM UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN PELANGGAN PADA PT XYZ <i>Agus Umar Hamdani, Teny Novitasari</i>	361
SISTEM Pencarian Dokumen Publikasi Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Menggunakan Metode Jaccard Similarity <i>Andiar Agung Syah Putra, Jati Sasongko Wibowo</i>	369
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI CUTI KARYAWAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL <i>I Gusti Ayu Desi Saryanti</i>	374
SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) BERBASIS WEBMOBILE <i>Adinda Yahya Hexatama, Fatkhul Amin</i>	382
SISTEM PENJUALAN OBAT ONLINE APOTIK MANSHURIN DENGAN METODE BETA TEST BERBASIS WEB MOBILE <i>Wella Pudia Gaszella, Fatkhul Amin</i>	388
SIMAKRAMA : LAYANAN PENGADUAN KRAMA BANJAR BERBASIS ANDROID <i>Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, Kadek Dwi Pradnyani Novianti</i>	392
ANALISIS SENTIMEN TWITTER MENGGUNAKAN TEXT MINING DENGAN ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER <i>Adhi Viky Sudiantoro, Eri Zuliarso</i>	398
PENERAPAN METODE FUZZY MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING DENGAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN TEMPAT KOS DI SEKITAR INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO <i>Bayu Rahmawan, Tri Ginanjar Laksana, Andika Elok Amalia</i>	402
ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PEMERINTAHAN JOKO WIDODO PADA MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVES BAYES CLASSIFIER <i>Yonathan Sari Mahardhika, Eri Zuliarso</i>	409
SISTEM TEMU KEMBALI INFORMASI Pencarian Buku Perpustakaan Dengan Metode Cosine Similarity (Studi Kasus Di Perpustakaan Otoritas Jasa Keuangan Kantor Regional 3 Jawa Tengah Dan Diy) <i>Septina Budi Kurniawati, Jati Sasongko Wibowo</i>	414
PENGEMBANGAN PROTOTYPE SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI BARANG BERBASIS FRAMEWORK CODEIGNITER GUNA MENINGKATKAN PELAYANAN PELANGGAN PADA PT. XYZ <i>Wulandari, Mohamad Arif</i>	428
PREDIKSI WAKTU TANAM CABAI MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 <i>Dian Rosdiana, Aris Haris Rismayana</i>	436
ANALISA KLASIFIKASI KARTU KREDIT MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES <i>Reny Wijayanti, Sulastri</i>	443

PERBANDINGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN METODE WEIGHT PRODUCT DALAM PENENTUAN KELAYAKAN BENGKEL TEKNIK SEPEDA MOTOR UNTUK UJI KOMPETENSI KEAHLIAN SISWA SMK <i>Muhammad Muslihudin, Trisnawati, Siti Mukodimah</i>	448
PENGUNAAN MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DALAM PERANCANGAN MODEL APLIKASI WEBGIS UNTUK INFORMASI RENTAN BANJIR DI SEMARANG <i>Dwiati Wismarini, Hari Murti</i>	458
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS : KOPERASI KARYAWAN GATERA PT PLN (PERSERO) AREA KEBAYORAN <i>Humisar Hasugian, Imam Halim Mursyidin, Maya Dwi Handayani</i>	465
SISTEM PAKAR PENANGAN GANGGUAN LAYANAN INDIHOME PADA PELANGGAN PT TELKOM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING DENGAN ALGORITMA SIMILARITY JACCARD <i>Niko Fitrianto, Setyawan Wibisono</i>	472
ANALISIS SENTIMEN DATA KOMENTAR SOSIAL MEDIA FACEBOOK DENGAN K-NEAREST NEIGHBOR (STUDI KASUS PADA AKUN JASA EKSPEDISI BARANG J&T EKSPRESS INDONESIA) <i>Abu Salam, Junta Zeniarja, Rima Septiyan Uswatun Hasanah</i>	480
IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR UNTUK REKOMENDASI MASAKAN TRADISIONAL JAWA DENGAN METODE CASE BASED REASONING MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMILARITY CZEKANOWSKI <i>Albert Fafa Prayuda, Setyawan Wibisono, Wiwien Hadikurniawati</i>	487
KOMPARASI KINERJA ALGORITMA SIMILARTAS INNER PRODUCT FAMILY PADA RULE BASE STEMER STUDI KASUS DOKUMEN TEKS BAHASA JAWA <i>Fatkul Amin, Sugiyamta, Arif Jananto</i>	493
PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) PEMENSIUNAN PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA KOTA TANGERANG <i>Indra Adi Susila, Rohmat Taufiq</i>	499
PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) MUTASI PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA (BKPSDM) KOTA TANGERANG <i>Septian Chandra Saputra, Rohmat Taufiq, Syepri Maulana Husain</i>	507
PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGANGKATAN TENAGA HONORER MENJADI CALON PEGAWAI NEGERI SIPIL DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (STUDI KASUS: BADAN KEPEGAWAIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA KOTA TANGERANG) <i>Musarofah, Rohmat Taufiq</i>	515
PENERAPAN METODE AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN PANGKAT PEGAWAI DI BADAN KEPEGAWAIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA KOTA TANGERANG <i>Rizki Aditya Suherdi, Rohmat Taufiq, Yanuardi, Angga Aditya Permana</i>	522
RANCANG BANGUN APLIKASI PENDETEKSI PLAGIAT SOURCE CODES DENGAN TOOLS JPLAG (STUDI KASUS IIT TELKOM PURWOKERTO) <i>Iwan Firmawan, Elisa Usada, Ipam Fuaddina Adam</i>	529
PENERAPAN JSON – ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI JADWAL DAN TUGAS KULIAH PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI <i>Aidina Ristyawan, Dwi Harini</i>	536

PENERAPAN MEDIA SOSIAL PADA PAPAN INFORMASI DIGITAL INTERAKTIF CIVITAS AKADEMIK PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA POLINES <i>Idhawati Hestiningasih, Prayitno, Mardiyono, Slamet Handoko, Sukamto</i>	544
RANCANG BANGUN APLIKASI CUSTOMER'KU UNTUK MENENTUKAN KUALITAS PELAYANAN MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA BENGKEL NISSAN DATSUN CIMONE <i>Ri Sabti Septarini, Syepri Maulana Husain, Akhmad Syaifudin</i>	552
IMPLEMENTASI GOOGLE SPREADSHEETS DAN FACEBOOK PIXEL PADA WEBSITE PENJUALAN PRODUK LOKAL <i>Muhammad Nafis</i>	560
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BUKU AJAR DARING BERBASIS WEB <i>Sukamto, Liliek Triyono, Idhawati Hestiningasih, Mardiyono, Parsumo Rahardjo</i>	567
SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN DAN PENILAIAN TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN ANDROID <i>Sukamto, Slamet Handoko, Idhawati Hestiningasih, Parsumo Rahardjo</i>	575
PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK MENGANALISIS TREN KUNJUNGAN WISATAWAN MANCANEGERA DI INDONESIA <i>Sri Herawati, Novi Prastiti, M. Latif</i>	585
APLIKASI PENGENALAN JENIS KERIS TRADISIONAL DENGAN MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID <i>Endang Setyawati</i>	590

PEMANFAATAN METODE SAW DAN TOPSIS SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI

Jose Augusto Duarte Guterres

Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Artha Buana Kupang
e-mail: agoestiles@gmail.com

ABSTRAK

Rumah Layak Huni merupakan wadah penampung ideal sebuah keluarga dalam suatu perkotaan maupun pedesaan. Hal ini pun telah diatur dalam undang-undang serta peraturan pemerintah tentang penyelenggaraan dan kawasan pemukiman. Namun pada kenyataannya tidak semua masyarakat telah memiliki Rumah Layak Huni di karenakan beberapa faktor yang kurang mendukung masyarakat khususnya masyarakat miskin kabupaten kupang kecamatan kupang timur untuk memilikinya. Beberapa Faktor tersebut antara lain Masyarakat dengan berpenghasilan rendah, jarak tempuh untuk mendapatkan air bersih yang relatif jauh, serta fasilitas MCK yang tergolong kurang memadai. Hal inilah yang saat ini menjadi perhatian pemerintah kabupaten kupang untuk menanggulangi faktor-faktor tersebut. Dari beberapa faktor-faktor yang ada, peneliti khususnya penelitian dalam bidang IT, ingin berperan dalam menangani hal tersebut dengan memanfaatkan metode SAW dan TOPSIS. Tujuannya yaitu membuat sebuah aplikasi dengan menerapkan SAW dan TOPSIS sehingga dapat menghasilkan suatu output berupa prioritas pemberian bantuan Rumah Layak Huni kepada Masyarakat miskin khususnya yang berada di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, TOPSIS, Rumah Layak Huni

1. PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Dasar 1945, pasal 34 menyatakan bahwa fakir miskin dan anak-anak terlantar dipelihara oleh Negara. Hal ini menunjukkan bahwa negara sangat memperhatikan setiap warga negara yang berkekurangan dalam mencapai kesejahteraan rakyat [1], Salah satu indikator kesejahteraan rakyat adalah perumahan dan lingkungan. Dalam Ketentuan Pasal 28H ayat (1) Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 secara jelas menjamin bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat [2], sehingga Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 pun menjelaskan tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman disebutkan dalam Pasal 1 Ayat 7 bahwa rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya[3] [4].

Rumah merupakan tempat berlindung terhadap gangguan dari luar serta tempat berkumpul dan berinteraksi bagi anggota rumah tangga [4]. Rumah dikatakan tidak layak huni apabila kondisi rumah memenuhi minimal salah satu kriteria dibawah ini : 1. Luas lantai perkapita < 10 m² 2. Jenis lantai rumah adalah tanah 3. Jenis dinding rumah terbuat dari bambu/lainnya 4. Jenis atap rumah terbuat dari daun/lainnya 5. Sumber penerangan bukan listrik 6. Sumber air minum tidak layak 7. Tidak mempunyai fasilitas buang air besar 8. Tidak mempunyai tempat pembuangan akhir tinja berupa tangki septik.

Menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2015, Kabupaten Kupang memiliki 348 010 juta jiwa sedangkan pada kecamatan kupang timur sebanyak 53 520 juta jiwa. Masyarakat miskin yang ada di kabupaten kupang Kecamatan Kupang Timur tahun 2014 adalah sebanyak 64.96 juta jiwa. Permasalahan yang ada di kabupaten kupang, hingga saat ini belum sepenuhnya menggunakan sebuah aplikasi dalam pemberian bantuan hibah rumah layak huni dikarenakan sistem yang digunakan masih dilakukan dalam pemberian bantuan Rumah Layak Huni masih secara random, sehingga masyarakat yang benar-benar membutuhkan bantuan Rumah Layak Huni harus menunggu giliran. Berdasarkan pengamatan peneliti dari persoalan tersebut dan ditinjau dari peraturan perundang-undangan yang telah dibahas pada latar belakang serta sistem pemberian bantuan Rumah Layak Huni yang ada di kabupaten kupang, maka peneliti mengusulkan aplikasi bantuan dengan Memanfaatkan Metode SAW dan Topsis Sebagai Media Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Bantuan Rumah Layak Huni dengan menggunakan kriteria berupa Penghasilan rendah, tidak memiliki rumah layak huni, tidak memiliki aset dan sulit memperoleh air bersih.

2. TINJAUAN PUSTAKA (BILA DIPERLUKAN)

a. Tinjauan Teoretis

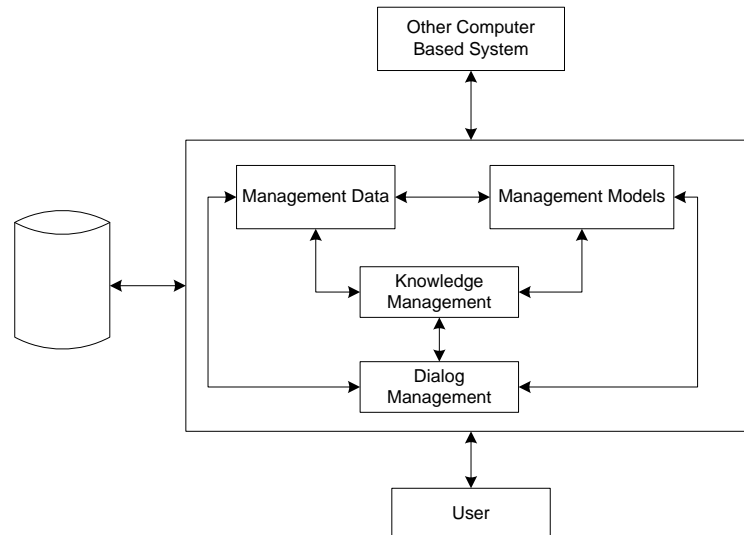
Tinjauan Teori yang digunakan peneliti yaitu tinjauan teoretis yang bersifat khusus di mana dalam tinjauan ini, penulis menggunakan hasil penelitian dari peneliti lain yang dapat mempertegas kelayakan penelitian yang penulis lakukan seperti, Dalam menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemberian Kredit Modal Kerja (KMK) dengan Menggunakan Metode *Teqhiquefor Orderpreference By Similarity To Ideal Solution*

(TOPSIS) [5] sedangkan dalam penelitian menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode TOPSIS [6]. Selain [5][6], pendekatan Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Penerimaan Dosen Menggunakan Metode TOPSIS [7]. Dalam penelitian dari peneliti lain seperti Menggunakan Metode SAW dalam pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung keputusan Pemilihan Jurusan di SMA 6 Tasikmalaya [8], Sedangkan peneliti lain pun menggunakan Metode SAW dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Pada Bravo Supermarket Jombang [9]. Pada penelitian lain yang menggunakan Metode SAW dan TOPSIS sebagai Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Mitra Jasa Pengiriman Barang di kota Malang [10], serta menggunakan Komputasi Metode SAW dan TOPSIS Untuk Pemilihan Jenis Objek Wisata Terbaik [11]. Selain itu juga menggunakan Komparasi Metode SAW dan TOPSIS untuk menentukan Prioritas Perbaikan Jalan [12].

b. Tinjauan Umum Metode SAW dan TOPSIS dalam Pemberian Bantuan Rumah Layak Huni

1) Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Banyak Peneliti yang mengemukakan pemahaman tentang SPK, oleh karena itu peneliti mengambil salah satu pemahaman SPK yaitu Sistem Pendukung Keputusan merupakan *Computer Based Information System (CBIS)* yang interaktif, fleksibel, mudah disesuaikan (dapat beradaptasi) yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari permasalahan yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembuatan keputusan [13]. Turban E mengklasifikasikan Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari beberapa komponen yaitu subsistem database, subsistem modelbase, subsistem pengetahuan dan subsistem dialog



Gambar 1. Model Konseptual Pengambilan Keputusan

2) Penggabungan Metode SAW dan TOPSIS

Penggabungan metode SAW dan TOPSIS [14], tahap awal yang dilakukan adalah menggunakan Rumus,

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \tag{1}$$

dimana

- v_i = nilai akhir dari alternatif
- w_j = bobot yang telah ditentukan
- r_{ij} = normalisasi matriks

setelah menyelesaikan langkah-langkah SAW berdasarkan Rumus tersebut, *Combine* kan SAW ke TOPSIS [12] dengan menggunakan Rumus

$$c_i^+ = \frac{s_i^-}{(s_i^- + s_i^+)}, 0 \leq c_i^+ \leq 1 \tag{2}$$

dimana

- c_i^+ = kedekatan relatif dari alternatif ke-i terhadap solusi ideal positif
- s_i^+ = jarak alternatif ke-i dari solusi ideal positif
- s_i^- = jarak alternatif ke-i dari solusi ideal negatif.

3) Pemberian Bantuan Rumah Layak Huni

Menurut [15]Peraturan Pemerintah No 14 tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman, pada BAB I Pasal 1 Ayat 6 menyatakan Perumahan adalah kumpulan Rumah sebagai bagian dari Permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum sebagai hasil upaya pemenuhan Rumah yang layak huni Serta dalam ayatnya yang ke 31 menyatakan Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disingkat MBR adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan Pemerintah untuk memperoleh Rumah [15].

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam menghasilkan penelitian ini berupa Observasi, metode literatur dan kajian pustaka serta Metode Pengembangan Sistem Incremental dimana

a. Observasi

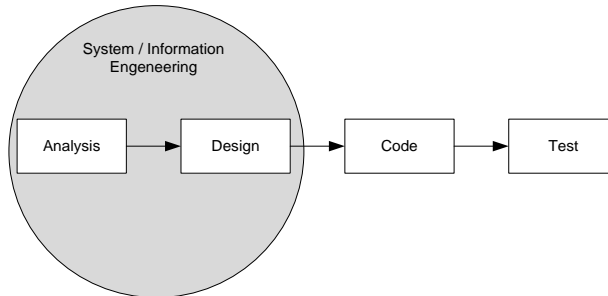
Pengamatan yang dilakukan peneliti yaitu dengan mengamati serta melihat langsung masyarakat miskin yang memiliki rumah tidak layak huni pada kecamatan kupang timur kabupaten kupang.

b. Kajian Pustaka atau Literatur

Kajian Pustaka atau literatur digunakan oleh peneliti sebagai penegasan dalam melakukan kajian terhadap penulisan berupa jurnal-jurnal penelitian sebelumnya yang relevan serta peraturan-peraturan pemerintah tentang permukiman dan rumah layak huni.

c. Incremental

Metode ini digunakan dalam mengaplikasikan penelitian ke dalam sebuah program dengan melewati fase-fase yang ada dalam metode pengembangan sistem incremental di mana fase-fasenya melalu tahapan *Analysis, Design, Code dan Test* secara *continued*.

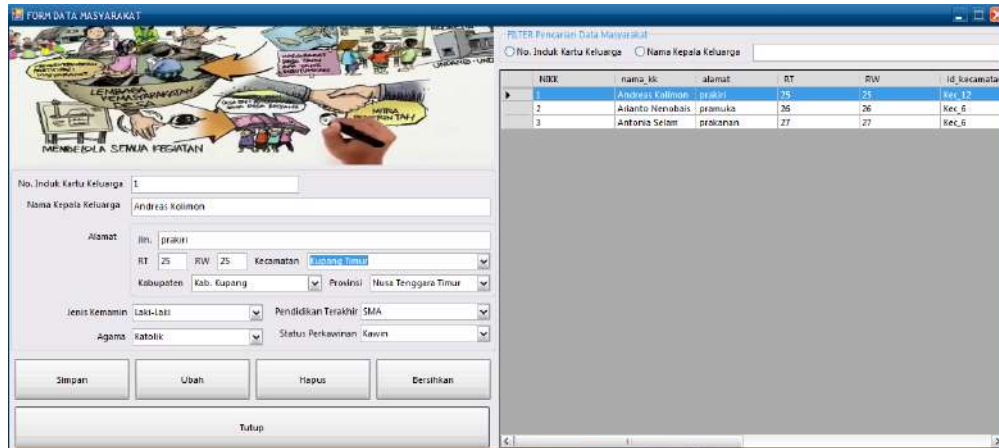


Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem Incremental

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Data Masyarakat

Pada Gambar 3 merupakan proses penginputan data masyarakat kabupaten kupang. Data masyarakat inilah yang akan menjadi patokan keikutsertaan dalam proses pemilihan dan penyeleksian dalam mendapatkan bantuan Rumah Layak Huni.



Gambar 3. Data Masyarakat

b. Data Kriteria

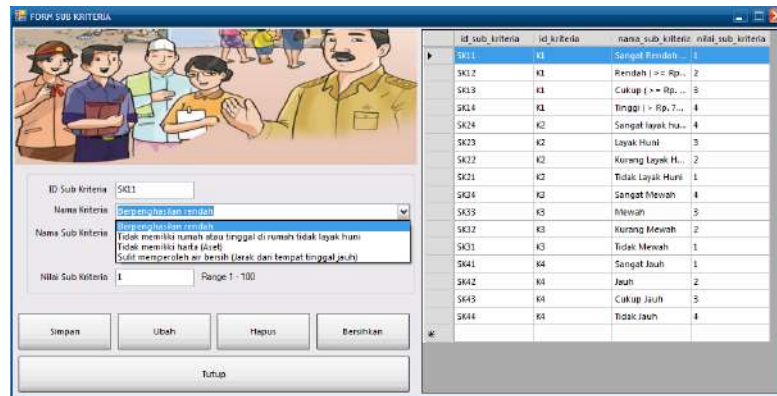
Pada Gambar 4 merupakan kriteria-kriteria yang di gunakan yang juga merupakan syarat utama untuk mendapatkan bantuan Rumah Layak Huni



Gambar 4. Data Kriteria

c. Data Sub Kriteria

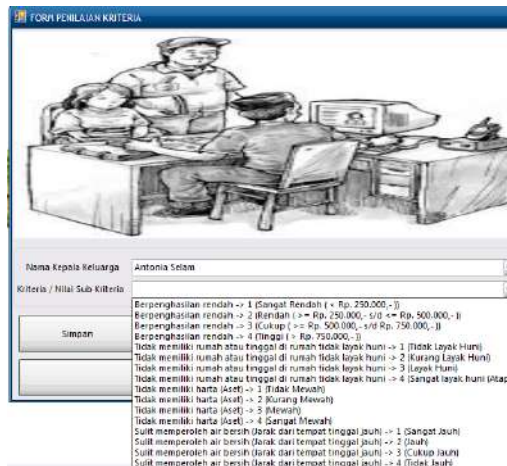
Pada Gambar 5 dibawah ini merupakan data sub kriteria ataupun sub syarat yang akan digunakan sebagai penyeleksi informasi keakuratan dalam pemberian bantuan Rumah Layak Huni



Gambar 5. Data Sub Kriteria

d. Data Pengetahuan / Penilaian Masyarakat Berdasarkan Kriteria

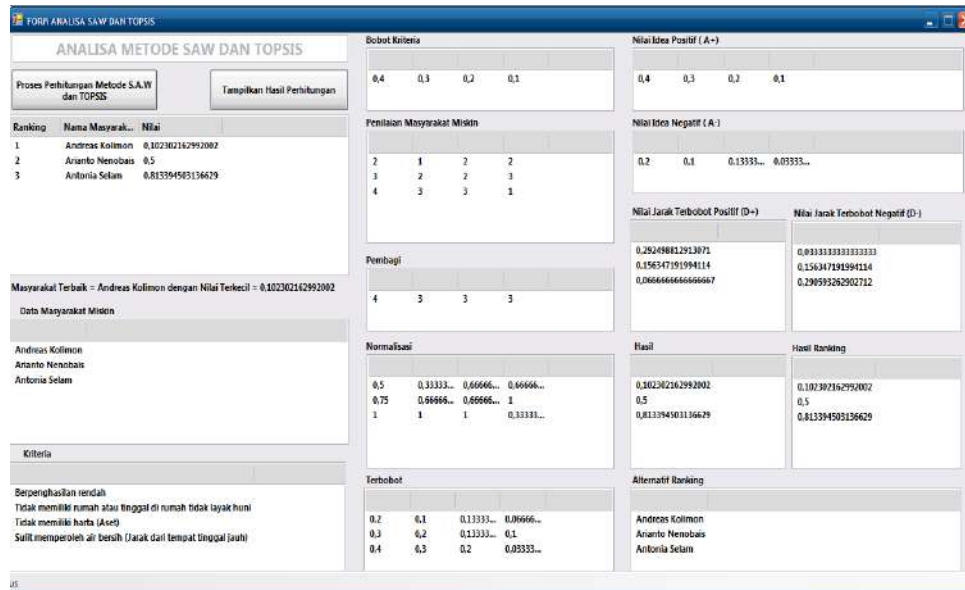
Pada Gambar 6 dibawah ini menjelaskan tentang proses penilaian kriteria-kriteria kepada terhadap masyarakat yang dijadikan sebagai basis pengetahuan dari metode SAW dan TOPSIS



Gambar 6. Penilaian Masyarakat Berdasarkan Kriteria

e. Pengujian sistem Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS

Pengujian sistem menggunakan metode SAW dan TOPSIS dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini. Pada Gambar 7 menunjukkan langkah awal yang dilakukan dari metode SAW adalah menentukan matriks nilai, kemudian hasil dari nilai matriks tersebut di konversikan kedalam metode TOPSIS, setelah itu TOPSIS akan menentukan nilai matriks yang baru yang kemudian di hitung nilai jarak positif (+) dan Negatif (-) untuk menentukan urutan terendah ke urutan tertinggi (*descending*), hasil dari urutan tersebutlah yang menjadi prioritas utama sebuah metode SAW dan TOPSIS dalam menentukan pemberian bantuan rumah layak huni.



Gambar 7. Penilaian SPK menggunakan SAW dan TOPSIS.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Pengujian yang telah dilakukan, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa, dengan adanya sebuah aplikasi bantu sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan terutama pemberian bantuan rumah layak huni, maka

- Pemerintah kabupaten kupang tidak harus menunggu proses yang lama untuk menentukan masyarakat yang akan di prioritaskan dalam mendapatkan bantuan rumah layak huni.
- Dari pengujian menggunakan kriteria yang sama, hasil perhitungan metode SAW dan TOPSIS juga dapat memberikan solusi / prioritas utama dalam mendapatkan bantuan rumah layak huni.

6. SARAN

- Aplikasi dapat dikembangkan lagi dengan menyeleksi data masyarakat yang telah mendapatkan bantuan rumah layak huni, agar tidak terseleksi lagi dalam proses perhitungan menggunakan Metode SAW dan TOPSIS
- Aplikasi ini dapat ditambah dengan menggabungkan metode SAW, AHP, dan TOPSIS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erwandi, Antonius., 2014, *Implementasi Program Rehabilitasi Sosial Rumah Tidak Layak Huni*, Fokus Jilid 12, Nomor 2, Maret 2014, Hlm. 259-264.
- [2] Waha, Caecilia Dan Sondakh, Jemmy., 2014, *Pemenuhan Hak Atas Perumahan Yang Layak Bagi Masyarakat Miskin Di Perkotaan*, *Jurnal Lppm Bidang Ekososbudkum*. Volume 1 Nomor 2 Tahun 2014.
- [3] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang *Perumahan Dan Kawasan Permukiman*.
- [4] Simatupan, Fitri J, Dkk., *Klasifikasi Rumah Layak Huni Di Kabupaten Brebes Dengan Menggunakan Metode Learning Vector Quantization Dan Naive Bayes*, *Jurnal Gaussian*, Volume 5, Nomor 1, Tahun 2016, Halaman 99-111. Issn: 2339-2541.
- [5] Sunggu, Tiray P.S.O., 2013, *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemberian Kredit Modal Kerja (Kmk) Dengan Menggunakan Metode Teqhiquefor Orderpreference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)*, *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : V, Nomor: 3, Desember 2013, Issn : 2301-9425.

- [6] Mallu, Satriawati., 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode Topsis*, *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*. Volume I, No 2, 30 April 2015. Issn : 2407 – 3911.
- [7] Ikamah., 2016, *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen Menggunakan Metode Topsis*. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2016, Stmik Amikom Yogyakarta, 6-7 Februari 2016. Issn : 2302-3805.
- [8] Mufizar, Teuku., 2016, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode Saw*, *Jurnal Voi Stmik Tasikmalaya* Vol .5, No.1.
- [9] Sholikhah, Fatikhatus, Dkk., 2016., *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Bravo Supermarket Jombang*, *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, Januari 2016, Volume 2, Nomor 1. Eissn: 2502-3357. Pissn: 2503-0477.
- [10] Putri, Lisa S, Dkk., 2018, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) – Technique For Other Reference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Di Kota Malang*, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*. Vol. 2, No. 3. Maret 2018, Hlm. 1219-1226. E-Issn: 2548-964x.
- [11] Sari, Rima N, Dkk., 2016, *Komputasi Metode Saw Dan Topsis Menggunakan Gui Matlab Untuk Pemilihan Jenis Objek Wisata Terbaik*, *Jurnal Gaussian*, Volume 5, Nomor 2, Tahun 2016, Halaman 289-298. Issn: 2339-2541.
- [12] Prakoso, Raka A Dan Djunaidi., 2016, *Komparasi Metode Saw Dan Topsis Untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan*, *Jurnal Teknik Elektro* Vol. 8 No. 1. Januari - Juni 2016. Issn 1411 – 0059.
- [13] Nur Rochmah, D. P.A Dan Maulana, A. P., 2009, *Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Strategis Kinerja Instansi Pemerintah Menggunakan Metode AHP*, *Jurnal Informatika*, Vol 3, No. 2, Juli 2009.
- [14] Windarto, Agus P., 2017, *Implementasi Metode Topsis Dan Saw Dalam Memberikan Reward Pelanggan*, *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (Klik)*, Volume 04, No.01 Februari 2017, Issn: 2406-7857.
- [15] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 Tentang *Penyelenggaraan Perumahan Dan Kawasan Permukiman*.