

PROSIDING SEMMAU 2016

**SEMINAR NASIONAL & KONFERENSI SISTEM INFORMASI,
INFORMATIKA & KOMUNIKASI**

**TEMA: E-GOVERNMENT SEBAGAI DAYA DUKUNG
TATA KELOLA PEMERINTAHAN**

Kupang, 17 September 2016

BUKU 2

ISBN: 978-602-73628-0-3



STIKOM UYELINDO KUPANG

PROSIDING SEMMAU 2016

KOMITE

Penulis :

Pemakalah Seminar Nasional & Konferensi Sistem Informasi, Informatika & Komunikasi (SEMMAU 2016)

ISBN : 978-602-73628-0-3

Komite Program :

Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. (ITB)
Dr. Achmad Nizar, S.Kom., M.Kom. (UI)
Ir. Dana Indra Sensuse, M.Lis., Ph.D. (UI)
Prof. Daniel Herman Fredy Manongga, M.Sc., Ph.D. (UKSW)
Prof. Mustafid (UNDIP)
Prof. Dr. Ir. Kuswara Setiawan, M.T. (UPH)
Prof. Suyoto, P.hd

Penyunting :

Max ABR. Soleman Lenggu. S.Kom., M.T.
Marinus I.J. Lamabelawa, S.Kom., M.Cs
Fransiska S.E. Atonis
Floriany M. Owa
Marmi Y. Taek
Adirwan Tajudin
Maystri R.A. Ta'eko
Ahmad Suhendra

Desain Sampul :

Max Lenggu

Redaksi :

Dapur Semmau

Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengembangan pada Masyarakat
Jl. Perintis Kemerdekaan 1, Kayu Putih, Kupang, NTT, Indonesia.
Telp. (0380)8554501, Fax (0380) 8554501
Email : semmau@uyelindo.ac.id
<http://www.semmau.uyelindo.ac.id>.

Penerbit :

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer (STIKOM) Uyelindo Kupang.
Jl. Perintis Kemerdekaan 1, Kayu Putih, Kupang, NTT, Indonesia.
Telp. (0380)8554501, Fax (0380) 8554501
Email : stikom@uyelindo.ac.id
<http://www.uyelindo.ac.id>.

Cetakan kedua September 2016

Hak Cipta di Lindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

PROSIDING SEMMAU 2016

Segala puji dan syukur selayaknya tercurah kehadiran Allah Yang Maha Kuasa yang tanpa henti mengucurkan rahmat dan karuniaNya, baik kurunia sehat, rejeki, kecerdasan, kemauan, dan bahkan juga karunia dalam bentuk kesadaran dan kemampuan bersyukur kepadaNya, dan dengan ijinnya Prosiding Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2016 dengan Tema “E-GOVERNMENT SEBAGAI DAYA DUKUNG TATA KELOLA PEMERINTAHAN”. dapat kami terbitkan.

Buku Prosiding ini berisi sekumpulan *Paper* dari hasil penelitian ilmiah yang telah diseleksi, untuk dipresentasikan dalam kegiatan Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2016 dan bertempat di *Ballroom* Sotis Hotel Kupang Nusa Tenggara Timur pada tanggal 17 September 2016, kegiatan ini diikuti oleh peserta pemakalah yang berasal dari berbagai perguruan tinggi yang tersebar di kawasan Nusa Tenggara Timur (NTT), maupun di luar NTT, yang terdiri dari 26 makalah dari para peserta pemakalah.

Seminar Nasional yang bertemakan “E-GOVERNMENT SEBAGAI DAYA DUKUNG TATA KELOLA PEMERINTAHAN”. ini menghadirkan pembicara utama berkelas nasional yakni Prof. Dr. Ir. Ricardus Eko Indrajit, M.Sc., M.B.A.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Reviewer Paper dan pihak-pihak yang telah membantu penyelenggaraan Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2016 ini. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Akhir kata, jika ada yang kurang berkenan selama penyelenggaraan kegiatan seminar maupun dalam penerbitan buku prosiding ini mohon dimaafkan. Semoga apa yang telah kita lakukan ini bermanfaat bagi kemajuan bangsa dan negara dimasa depan. Amin.

Kupang, September 2016
Panitia,

Yampi R. Kaesmetan

PROSIDING SEMMAU 2016

DAFTAR ISI

	Halaman
BERBAGI PENGETAHUAN MENGGUNAKAN EDMODO BERBASIS SOCIALIZATION MODEL SECI (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Boyolali). <i>Dwi Kristiani, Eko Sedyono, Ade Iriani</i>	206 - 214
ANALISIS TOPIK-TOPIK YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA SENTIMEN TERKAIT KENAIKAN HARGA BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PADA MEDIA ONLINE" <i>Bobby Christian Sandy, Danny Manongga, Ade Iriani.</i>	215 - 224
IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT DI INDONESIA. <i>Dien Novita.</i>	225 - 229
ADLER-32 INTEGRITY VALIDATION IN 24 BIT COLOR IMAGE. <i>Andysah Putera Utama Siahaan.</i>	230 -235
DESAIN UNTUK RANCANG BANGUN FITUR KEAMANAN. <i>Wawan Nurmansyah, Masayu Jamilah.</i>	236 - 242
PENERAPAN E-BISNIS UNTUK MENANGANI PROSES PENJUALAN PRODUK AGUAMOR BERBASIS WEB. <i>Dewi Anggreini</i>	243 - 247
KLASIFIKASI BELIMBING MENGGUNAKAN K-NEAREST NEIGHBORS (KNN) BERDASARKAN CITRA RED-GREEN-BLUE (RGB) <i>Kana Saputra S, Fuzy Yustika Manik.</i>	248 - 251
IMPLEMENTASI PEMECAHAN SLIDING TILE PUZZLE MENGGUNAKAN METODE HEURISTIK (ALGORITMA A*, IDA* DAN BDA*) <i>Sabastianus A.S.Mola.</i>	252 - 259
ANALISIS SISTEM ANTRIAN DENGAN METODE NEXT EVENT TIME ADVANCED MECHANISM (Studi Kasus: PT. ASDP Persero Cabang Kupang) <i>Ardianus Wattileo, Marianus I.J. Lamabelawa</i>	260 - 264
MODEL PENGUKUR BERAT BADAN TERNAK SAPI TIMOR BERBASIS CITRA <i>Deddy B. Lasfet, Markus Daud Letik</i>	265 - 271
PENERAPAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK PRODUK INDUSTRI RUMAH TANGGA (Studi Kasus: Kabupaten Rote Ndao) <i>Wemmy A. Taka, Max ABR Soleman Lenggu.</i>	272 - 278

PROSIDING SEMMAU 2016

PENCARIAN LEMBAGA KURSUS PENDIDIKAN DI KOTA KUPANG BERBASIS LOKASI <i>PENIDAS</i>.	279 - 283
<i>Nyongri E. Akulas, Edwin Malahina, Fransiskus Tjiptabudi.</i>	
SORTASI TEKSTUR BIJI JAGUNG SEBAGAI BENIH TANAM MENGGUNAKAN SELF ORGANIZING MAP (Studi Kasus: Desa Bismarak Kabupaten Kupang Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur).	284 - 288
<i>Marlinda Vasty Overbeek</i>	
MODEL SISTEM MONITORING DAN EVALUASI AKADEMIK MAHASISWA BERBASIS WEB (STUDI KASUS STIKOM UYELINDO KUPANG).	289 - 294
<i>Rafliana Natalia da Silva, Marinus I.J. Lamabelawa, Semlinda Juszandri Bulan.</i>	
PEMETAAN HASIL LAUT WILAYAH KABUPATEN ALOR DENGAN ANALISIS KELOMPOK.	295 - 304
<i>Kristian Martiul Malbiyeti Tnunay, Remerta Noni Naatonis, Marlinda V. Overbeek.</i>	
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN CALON PENERIMA RUMAH BANTUAN MENGGUNAKAN METODE PROMOTHEE.	305 - 308
<i>Dony M Sitohang</i>	
SISTEM INFORMASI GOEGRAFIS POLA PENYEBARAN UMAT BERAGAMA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING.	309 - 317
<i>Yovita Hilda Helly, Yampi Kaesmetan, Mardhalia Saitakela.</i>	
PERBANDINGAN PENGUKURAN JARAK DALAM PENENTUAN KUALITAS BENIH JAGUNG PULAU TIMOR DENGAN K-NEAREST NEIGHBOR.	318 - 323
<i>Dessy Leonarti Pollo, Marlinda Vasty Overbeek, Franki Yusuf Bisilin</i>	
APLIKASI EVALUASI TENAGA AHLI PESERTA SELEKSI NASIONAL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (Studi Kasus: Satker P2JN Provinsi Nusa Tenggara Timur).	324 - 330
<i>Albert Adrian Bayu Mila1, Menhya Snae2, Franki Yusuf Bisilisin.</i>	
LELANG ONLINE BERBASIS WEBSITE PADA PEGADAIAN CABANG OESAO	331 - 340
<i>Adalberto Guterres, Benyamin Jago Belalawe, Mardhalia Saitakela</i>	
EVALUASI KINERJA DOSEN DAN KARYAWAN DI STIKOM UYELINDO KUPANG BERBASIS WEBSITE.	341 - 349
<i>Lukas H.J.E. Babu, Emanuel Safirman Bata, Marlinda Vasty Overbeek</i>	
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN DI PERBATASAN LAUT SAWU NUSA TENGGARA TIMUR.	350 - 358
<i>M. Nurhudah, Yampi R. Kaesmetan, Remerta Noni Naatonis</i>	
APLIKASI TUNTUNAN DOA SEHARI-HARI DIZIKIR DAN SUNNAH RASUL BAGI UMAT ISLAM BERBASIS ANDROID.	359 - 364
<i>Mastura Masan, Emanuel Safirman Bata, Edwin A.U. Malahina</i>	

PROSIDING SEMMAU 2016

ANALISI PEMASARAN RUMPUT LAUT KECAMATAN SULAMU MENGUNAKAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL (MPE). <i>Melkianus Babis, Max ABR Soleman Lenggu.</i>	365 - 369
PERBANDINGAN EKSTRAKSI TEKSTUR CITRA DENGAN METODE STATISTIK ORDE I DAN STATISTIK ORDE II UNTUK PEMELIHAN BENIH JAGUNG. <i>Antonius Yosef Tampani, Petrus Katemba.</i>	370 - 380
MANAJEMEN KINERJA KEPALA SEKOLAH DAN GURU DALAM PENINGKATAN MUTU PAUD. <i>Hasibun Asikin</i>	381 - 387
KAJIAN SITUS WEB RESMI PEMERINTAHAN KABUPATEN/KOTA NTT SEBAGAI WUJUD IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT. <i>Maria Yenita Soru, Yohanes Payong</i>	388 - 393

OSISTEM INFORMASI GEOGRAFIS POLA PENYEBARAN UMAT BERAGAMA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING*

Yovita Hilda Helly¹, Yampi Kaesmetan², Mardhalia Saitakela³,

Program Studi Teknik Informatika Strata Satu STIKOM Uyelindo Kupang

Email: Hildaaprilias30@gmail.com¹, Kaesmetanyampi@gmail.com², Mardhaliasaitakela@gmail.com³

Abstrak

Kabupaten Timor Tengah Utara merupakan salah satu Kabupaten yang berada di wilayah provinsi Nusa Tenggara Timur. Secara geografis kabupaten Timor Tengah Utara terletak antara 9° 02' 48" dan 9° 37' 36" lintang selatan dan antara 124° 04' 02" dan 124° 46' 00" bujur timur. Kabupaten Timor Tengah Utara memiliki jumlah penduduk sebanyak 243.984 jiwa, dengan luas wilayah sebesar 2.669,7 km². Secara administrasi pemerintahan, kabupaten Timor Tengah Utara memiliki 24 kecamatan, 33 kelurahan dan 161 desa. Sebagian besar penduduk di kabupaten Timor Tengah Utara memeluk agama Katolik, namun seiring bertambahnya waktu banyak pendatang yang tinggal dan menetap. Selain menetap para pendatang yang umumnya berasal dari Jawa, Makasar dan Bali, juga membawa ajaran agama mereka masuk ke kabupaten ini. Berdasarkan jumlah serta kepadatan penduduk di 24 kecamatan yang ada maka perlu diketahui pola penyebaran umat beragama di kabupaten tersebut. Pola penyebaran ini sangat penting untuk diketahui agar dapat membantu pihak Kementerian Agama dalam mengontrol serta memantau setiap kegiatan keagamaan. Pengelompokan ini dibuat untuk membantu pihak Kementerian Agama serta memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penyebaran umat beragama di kabupaten Timor Tengah Utara yang dapat dilihat melalui *website* Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara. Metode K-means digunakan untuk mengelompokkan agama dan rumah ibadah untuk mengetahui wilayah mana yang lebih dominan dengan agama tertentu.

Kata kunci: K-means, Penyebaran, Timor Tengah Utara, Umat Beragama, *Website*.

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Timor Tengah Utara merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, Kabupaten TTU memiliki jumlah penduduk sebanyak 297.181 jiwa pada tahun 2014. Penyebaran penduduk di Kabupaten TTU masih dikatakan tidak merata, karena masyarakat pedesaan memiliki jumlah penduduk lebih sedikit serta jarang. Sedangkan untuk masyarakat yang berada di dalam Kota Kefamenanu, memiliki jumlah penduduk yang padat. Sehingga dapat dilihat dengan jelas pula pola penyebaran umat beragama masyarakat pedesaan dengan masyarakat perkotaan. Berdasarkan data yang diambil pada Kementerian Agama, Kabupaten TTU memiliki jumlah umat beragama Katolik sebanyak 281.668 jiwa, Kristen Protestan 15.226 jiwa, Islam 97 jiwa, Hindu/Budha dan lainnya sebanyak 190 jiwa. Dengan kata lain, sebagian besar penduduk Kabupaten TTU adalah umat beragama Katolik.

Sering bertambahnya waktu, Kabupaten TTU, khususnya Kota Kefamenanu sudah banyak mengalami perkembangan mengenai umat beragama yang diakibatkan oleh banyaknya para pendatang yang berasal dari Makasar, Jawa, Bali, serta daerah-daerah dari luar Pulau Timor maupun dari luar Provinsi Nusa Tenggara Timur. Para pendatang tinggal dan menetap, serta berbaur dengan masyarakat lokal. Selain mengembangkan

usaha mereka di Kota Kefa, mereka juga membawa ajaran-ajaran kepercayaan mereka masuk di Kota Kefa. Dengan melihat jumlah serta kepadatan penduduk, perlu diketahui pula pola penyebaran umat beragama di Kabupaten TTU. Pola penyebaran ini sangat penting untuk diketahui, agar memudahkan Kementerian terkait dalam hal ini Kementerian Agama dalam mengontrol serta memantau setiap kegiatan keagamaan agar tidak mengganggu kenyamanan umat beragama yang lain. Dengan dibuatnya pengelompokan atau *cluster* umat beragama, maka proses sosialisasi keagamaan, penempatan guru-guru agama serta rohaniawan serta pembangunan rumah ibadah akan lebih mudah dan tidak akan mengecewakan pihak manapun, sehingga kerukunan hidup antar umat beragama dapat tercapai dan tidak terjadi konflik antar umat beragama.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya konflik antar umat beragama, yaitu perbedaan doktrin dan sikap mental, perbedaan suku dan ras pemeluk agama, perbedaan tingkat kebudayaan, dan yang terakhir adalah masalah mayoritas dan minoritas golongan agama. Hampir di setiap daerah sering terjadi konflik dengan masalah mayoritas dan minoritas, salah satu contoh pada kasus pengrusakan rumah ibadah di Desa Bijeli pada tahun 2013 lalu. Dimana massa (umat Katolik) melakukan pengrusakan rumah ibadah umat Kristen Protestan, hal ini terjadi

karena kurang adanya komunikasi dan koordinasi yang baik antara tokoh-tokoh agama dengan pihak Kementerian Agama. Dengan adanya kejadian seperti itu, pihak Kementerian Agama harus lebih berhati-hati dalam memberikan izin untuk menempatkan dan membangun sebuah rumah ibadah di suatu desa.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan data spasial dan manipulasi informasi geografis dan menyajikan informasi dalam bentuk tata letak, lokasi, dan kondisi suatu daerah dengan menggunakan peta sebagai antar muka. Pengembangan perangkat lunak basis data *digital-map* yang dikenal dengan SIG, dapat dimanfaatkan dalam pemetaan penyebaran umat beragama di sebuah kota Kabupaten atau Provinsi. Berdasarkan pengamatan di lapangan, penyebaran umat beragama di kabupaten TTU kurang terdata dengan baik. Kementerian Agama Kabupaten TTU belum menyediakan sebuah sistem untuk mengetahui pola penyebaran umat beragama di Kabupaten TTU.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rekayasa SIG berbasis *web* untuk pola penyebaran umat beragama dan melakukan analisa *cluster* pola penyebaran umat beragama menggunakan metode *K-Means* sehingga mempermudah dalam melihat pola penyebaran umat beragama di Kabupaten TTU.

Adapun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini berjudul Sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan sebaran alumni menggunakan metode *K-Means*. [1] SIG berbasis web untuk pemetaan data sebaran alumni Polines, bertujuan untuk mengetahui jumlah populasi alumni di masing-masing provinsi, selain itu juga melakukan analisa klaster data sebaran alumni menggunakan metode *K-Means*, untuk mengetahui tingkat kesesuaian bidang kerja yang didapat alumni dengan kompetensi program studi. Pada tesis ini, dikaji suatu sistem untuk pemetaan sebaran alumni yang bertujuan untuk mengukur tingkat kesesuaian bidang kerja dengan kompetensi masing-masing program studi. Pemetaan sebaran alumni dilakukan dengan pengelompokan data menggunakan metode *clustering K-Means*. Mekanisme pengelompokan atau *clustering* pada sistem ini didasarkan pada empat variabel penelitian yaitu jenis perusahaan, klasifikasi jabatan, bidang kerja, dan kompetensi prodi. Sedangkan letak geografis alumni akan digunakan sebagai filtering data pada saat pengguna memilih lokasi pemetaan data alumni di suatu wilayah provinsi. Dalam penelitian ini klaster terbagi 3 (tiga) macam, yaitu : Klaster 1: Alumni dengan bidang kerja sesuai dengan kompetensi, Klaster 2: Alumni dengan bidang kerja kurang sesuai dengan kompetensi, dan Klaster 3: Alumni dengan bidang kerja tidak sesuai dengan kompetensi. Berdasarkan

data yang diperoleh dari data primer maupun data sekunder sejumlah 100 orang alumni yang bekerja di pulau Jawa. Diperoleh hasil 51 alumni bekerja sesuai dengan kompetensinya, sedangkan 23 alumni dengan pekerjaan kurang sesuai dan 26 alumni tidak sesuai dengan kompetensinya.

Sistem informasi geografis visualisasi *clustering* penyakit ISPA di Kecamatan Kaliwungu. Penelitian ini bertujuan membuat sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang memudahkan masyarakat untuk mengenal ISPA dan lokasi yang berpotensi ISPA di Kecamatan Kaliwungu, Yogyakarta. ISPA terjadi karena virus yang bervariasi namun mampu menyebabkan penambahan angka kematian terutama bagi balita di Indonesia. ISPA merupakan sebuah penyakit infeksi yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran napas, mulai dari hidung hingga alveoli. Di Kecamatan Kaliwungu angka penyebarannya per tahunnya mencapai angka 400 pasien lebih, sampai saat ini, dan tidak ada sistem informasi geografis. Diharapkan masyarakat dapat mengetahui tentang apa itu ISPA dan penyebaran penyakit ISPA di wilayah Kecamatan Kaliwungu lebih detail dan membentuk masyarakat tanggap ISPA dengan adanya visualisasi hasil *clustering*. Pihak medis mampu menyelesaikan target pemberantasan penyakit ISPA P2 dari Dinas Kesehatan [2].

Clustering merupakan pekerjaan yang memisahkan data atau vector ke dalam sejumlah kelompok (*cluster*) menurut karakteristiknya masing-masing. Data-data yang mempunyai kemiripan karakteristik akan berkumpul dalam *cluster* yang sama, dan data-data dengan karakteristik berbeda akan terpisah dalam *cluster* yang berbeda. Tidak diperlukan label kelas untuk setiap data yang diproses dalam clustering, karena nantinya label baru bisa diberikan ketika *cluster* sudah dibentuk [3].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan sebuah langkah atau prosedur yang akan dilakukan dalam pengumpulan data atau informasi guna memecahkan permasalahan dan menguji hipotesis penelitian. Metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengambilan data primer

Pengambilan data primer dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara wawancara ini dilakukan untuk mencari data dan informasi tentang hal-hal yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Wawancara dilakukan dengan lembaga terkait yang dijadikan objek penelitian

yaitu Kantor Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara.

b. Observasi

Penelitian ini dilakukan pada saat pendataan umat beragama yang ada di setiap kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara.

2. Pengambilan data sekunder

Untuk mendapatkan data, gambaran atau keterangan yang lebih lengkap peneliti menggunakan studi literatur dengan cara mengumpulkan beberapa literatur yang terkait dengan judul penelitian yang diambil terutama yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis, *Clustering*, serta hal-hal yang berkaitan dengan agama. Sumber literatur yang diambil berupa buku, paper, jurnal, karya ilmiah dan situs-situs penunjang lainnya.

Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan penulis untuk membuat program ini adalah

1. Data laporan umat beragama di Kabupaten TTU yang diperoleh dari kantor Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara.
2. Peta Kabupaten Timor Tengah Utara yang akan dikembangkan.

Bahan penelitian yang digunakan berupa file *word* dan *excel* yang berisi data rekapan umat beragama serta dokumentasi dan data *spatial* yang didapat dari hasil penelitian lapangan.

Peralatan Penelitian

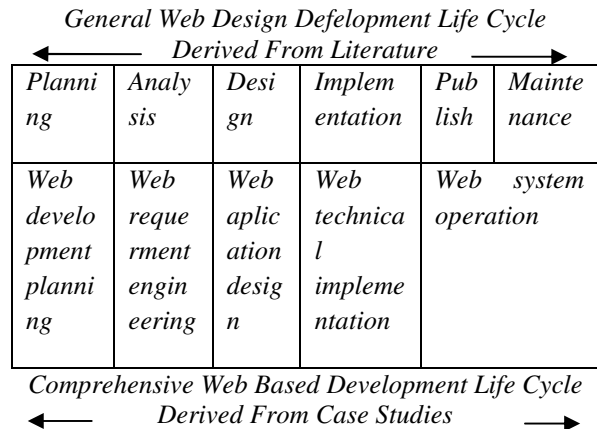
Adapun peralatan yang digunakan dalam mendukung pengambilan dan pengolahan data dalam penelitian ini adalah:

- a. Perangkat lunak atau *software*, meliputi:
 1. Sistem Operasi Windows 7
 2. ArcGis 10.1
 3. Microsoft office Excel 2007
 4. Macromedia Dreamweaver MX 2004
 5. SPSS Statistics 18.0
 6. Web browser Mozilla Firefox
 7. Xampp
- b. Perangkat keras, yaitu satu paket laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:
 1. Laptop Acer Aspire 4752Z, intel *Core™* B950 processor (500GB HDD)
 2. 2 GB DDR3 *Memory*
 3. Printer Canon Pixma MP237

Prosedur Analisis Data

Pada penelitian ini, dilakukan beberapa tahapan yang saling berkaitan antara satu tahap dengan tahap lainnya.

Tabel 1. Prosedur Analisis Penelitian

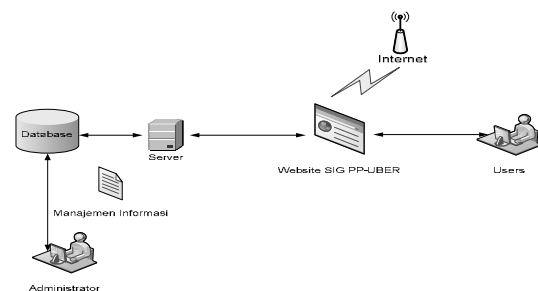


3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perspektif Produk

Sistem Informasi Geografi Pola Penyebaran Umat Beragama Di Kabupaten Timor Tengah Utara (SIG PP-UBER) merupakan sebuah yang dibangun untuk membantu pihak Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara untuk memberi informasi mengenai penyebaran umat beragama Di Kabupaten Timor Tengah Utara. SIG PP-UBER dibangun dengan menggunakan SPSS Statistics 18.0 untuk mengolah data umat beragama, Macromedia Dreamweaver MX 2004, Xampp dan ArcGis 10.1.

SIG PP-UBER ini dikelola oleh *admin* untuk melakukan pengolahan *database*. Sedangkan *user* (pengguna) akan mengakses SIG PP-UBER melalui *website* Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara. Dalam pengaksesannya, SIG PP-UBER memerlukan media internet agar bisa mengakses *website* dan menampilkan petadengan baik. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut ini :



Gambar 1. Arsitektur SIG PP-UBER

Fungsi Produk

Fungsi produk dari SIG PP-UBER adalah sebagai berikut :

- 1) Fungsi beranda

Fungsi beranda merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan halaman utama pada saat mengakses *website* KemenAg yang berisi

z_pusat_kat	z_pusat_kris	z_pusat_islam	z_pusat_hindu	z_rendah_kat	z_rendah_kris	z_rendah_islam	z_rendah_hindu
-18584	-52371	-11090	-00232	-23820	1,38838	-82452	-20412
-02457	-31651	-26985	-22078	-41789	-42255	-33967	-20412
-16682	-33959	-25271	-22078	-01817	-78474	-33967	-20412
-49085	-35084	-22310	-22078	19986	-42255	-33967	-20412
-42569	-32439	-26206	-22078	172607	-78474	-33967	-20412
-39657	-05145	-24648	-22078	239016	-06036	-33967	-20412
-44384	-02790	-26985	-22078	-110832	1,38838	-33967	-20412
-64638	21249	-26985	-22078	-89029	-06036	-33967	-20412
-27731	-26686	-26985	-22078	-67226	-30182	-33967	-20412
-27412	-35141	-26985	-22078	-67226	-78474	-33967	-20412
-27874	-22422	-26985	-22078	19986	-78474	-33967	-20412
-102517	-36310	-26985	-22078	-23620	30182	-33967	-20412
4,30149	4,57795	4,63427	4,68759	2,59819	3,56150	4,31868	4,69486
86369	-20171	37083	-22078	-01817	-42255	-82492	-20412
-27316	-24279	-22982	-05345	-45423	-42255	-82492	-20412
-59953	-27206	-26985	-22078	-89029	-06036	-33967	-20412
-24910	-31695	-25427	-22078	19986	-42255	-33967	-20412
-63761	-35335	-26930	-22078	-110832	-78474	-33967	-20412
-23619	-26980	-25985	-22078	41789	-42255	-33967	-20412
-64319	-36141	-26985	-22078	-110832	-78474	-33967	-20412
-25038	-20677	-26673	-22078	41789	-06036	-33967	-20412
-10706	-35266	-24025	-22078	-23620	66401	-33967	-20412
-06441	-14946	-18103	-22078	-45423	66401	-33967	-20412
-10706	-35366	-24025	-22078	-45423	-78474	-33967	-20412

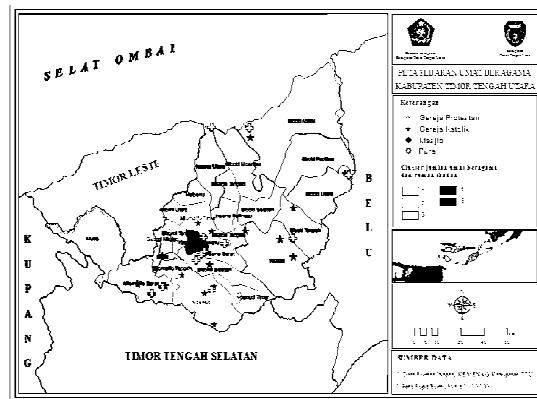
Tabel 4. Tabel Jarak Objek Dengan Pusat Cluster

Cluster Membership			
Case Number	kecamatan	Cluster	Distance
1	Miomaffo Barat	1	1,119
2	Miomaffo Tengah	5	,820
3	Musi	3	,709
4	Mutis	5	,506
5	Miomaffo Timur	2	,510
6	Noemuti	2	,510
7	Bikomi Selatan	1	,860
8	Bikomi Tengah	5	,844
9	Bikomi Nailulul	5	,764
10	Bikomi Utara	5	,617
11	Naibenu	5	,679
12	Noemuti Timur	5	,878
13	Kota Kefamenanu	4	,000
14	Insana	3	,891
15	Insana Utara	3	,819
16	Insana Barat	5	,686
17	Insana Tengah	5	,530
18	Insana Fafinesu	5	,961
19	Biboki Selatan	5	,736
20	Biboki Tanpah	5	,962
21	Biboki Moenleu	5	,781
22	Biboki Utara	1	,718
23	Biboki Anleu	1	,476
24	Biboki Feotleu	3	,708

Tabel 5. Tabel pengelompokan data cluster

Jarak hasil perhitungan akan dilakukan perbandingan dan dipilih jarak terdekat antara data dengan pusat cluster, jarak ini menunjukkan bahwa data tersebut berada dalam satu kelompok dengan pusat cluster terdekat.

Kecamatan	Cluster				
	1	2	3	4	5
Miomaffo Barat	1				
Miomaffo Tengah					1
Musi			1		
Mutis					1
Miomaffo Timur		1			
Noemuti		1			
Bikomi Selatan	1				
Bikomi Tengah					1
Bikomi Nailulul					1
Bikomi Utara					1
Naibenu					1
Noemuti Timur					1
Kota Kefamenanu				1	
Insana			1		
Insana Utara			1		
Insana Barat					1
Insana Tengah					1
Insana Fafinesu					1
Biboki Selatan					1
Biboki Tanpah					
Biboki Moenleu					1
Biboki Utara	1				
Biboki Anleu	1				
Biboki Feotleu			1		

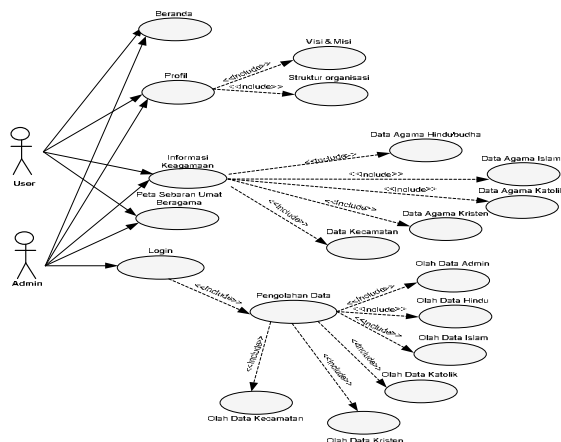


Gambar 4. Peta Hasil Clustering Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak

Pada gambar use case SIG PP-UBER user langsung berinteraksi dengan sistem. User bebas memilih informasi yang tersedia sesuai kebutuhan user. Pada menu informasi keagamaan akan menampilkan informasi berupa data dari masing-masing agama yaitu agama Hindu/Budha, Islam, Katolik, dan Kristen dan juga data kecamatan yang berada di wilayah Kabupaten TTU.

Sedangkan admin atau pengelola jika ingin melakukan pengolahan data harus melakukan login terlebih dahulu, setelah itu barulah admin bisa melakukan pengolahan data agama, kecamatan dan

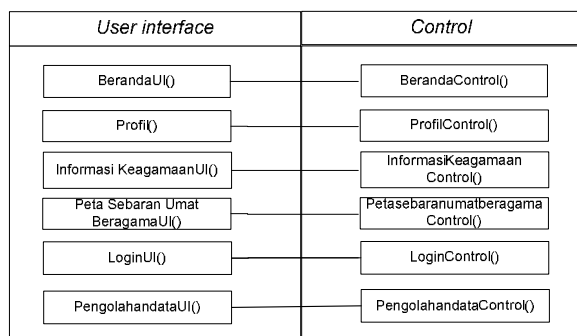
adminseperti penambahan data, perubahan data dan melakukan penghapusan data.



Gambar 5. Use Case diagram SIG PP-UBER

Perancangan Arsitektur Layar

Perancangan arsitektur layar berfungsi untuk mendiskripsikan kategori sistem sebagai penghubung antar komponen *user interface*. Perancangan arsitektur yang digunakan adalah arsitektur layar (*layer architecture*) dimana terdapat pemisahan tanggung jawab dari setiap layar. Perancangan arsitektur PP-UBER dapat dilihat pada gambar berikut ini.

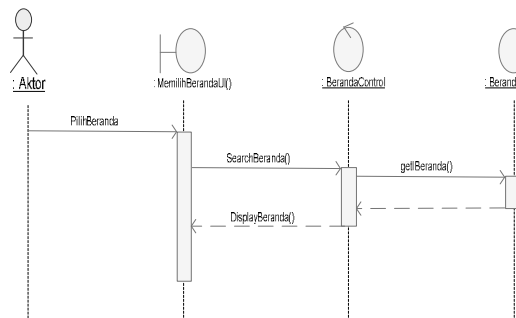


Gambar 6. Arsitektur Layar SIG PP-UBER

a. Sequence diagram

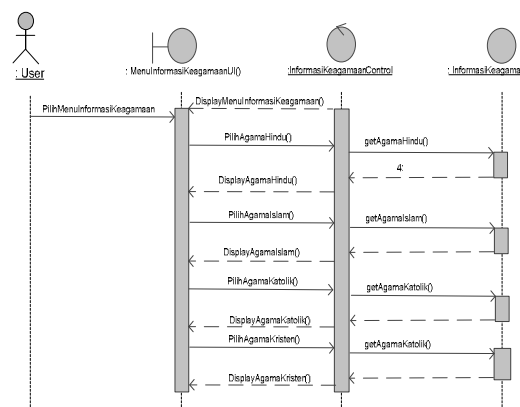
Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam sebuah sistem. Interaksi tersebut berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri dari dimensi horizontal (objek-objek) dan dimensi vertikal (waktu). Perancangan *sequence diagram* () dapat di lihat pada gambar berikut ini.

1) *Sequence diagram* beranda



Gambar 7. Sequence diagram Beranda

2) *Sequence diagram* informasi keagamaan

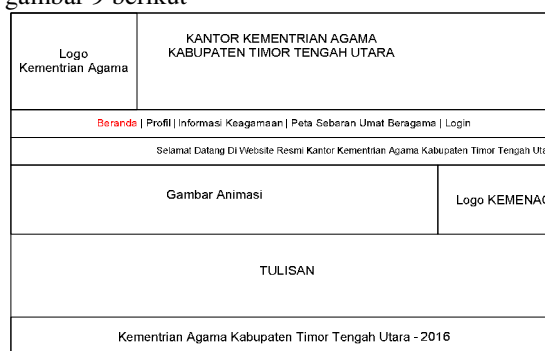


Gambar 8. Sequence diagram Informasi Keagamaan

Perancangan Antarmuka

a. Antarmuka beranda

Antarmuka menu utama merupakan antarmuka setelah *user* membuka SIG PP-UBER. Pada antarmuka beranda ini terdiri dari 6 menu utama yaitu menu beranda, profil, informasi keagamaan, peta sebaran umat beragama, dan *login*. Antarmuka beranda dapat dilihat pada gambar 9 berikut

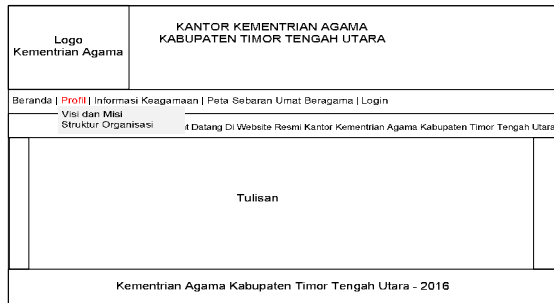


Gambar 9. Antarmuka menu beranda

b. Antarmuka Profil

Antarmuka profil merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan profil yang berisi informasi mengenai Kementerian Agama Kabupaten TTU yang berupa visi dan misi, struktur organisasi dan kontak dari Kementerian Agama Kabupaten

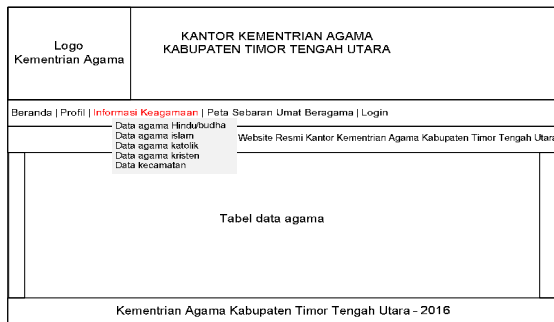
TTU . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Antarmuka profil

c. Antarmuka informasi keagamaan

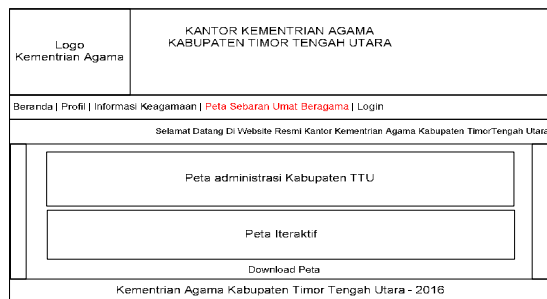
Antarmuka informasi keagamaan merupakan antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan informasi keagamaan di setiap Kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten TTU berupa jumlah rumah ibadah, jumlah umat beragama, dan rohaniawan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 11 berikut



Gambar 11. Antarmuka informasi keagamaan

d. Antarmuka peta sebaran umat beragama

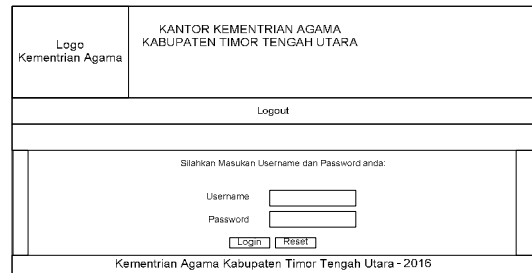
Antarmuka peta sebaran umat beragama merupakan antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan peta sebaran umat pada kabupaten TTU. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 12 berikut



Gambar 12. Antarmuka peta

e. Antarmuka login

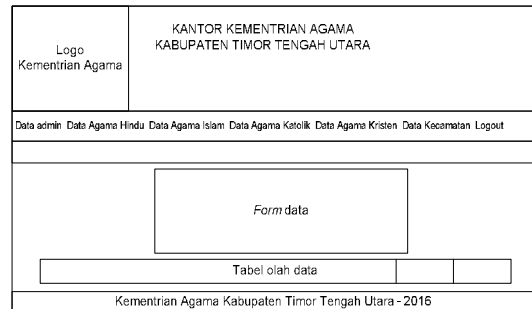
Antarmuka login merupakan antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan menu login bagi administrator untuk melakukan pengolahan data keagamaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 13 berikut



Gambar 13. Antarmuka login

f. Antarmuka pengolahan data

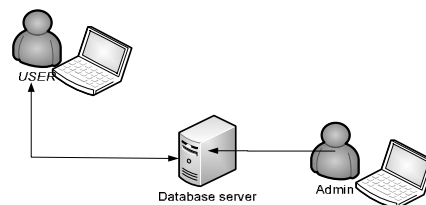
Antarmuka pengolahan data merupakan antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan menu pengolahan data seperti penambahan data, ubah dan melakukan penghapusan data, yang diperuntukan bagi administrator untuk melakukan pengolahan data keagamaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 14 berikut



Gambar 14. Antarmuka pengolahan data

1. Proses implementasi SIG PP-UBER

SIG PP-UBER diimplementasikan berdasarkan perancangan yang telah dibahas pada sebelumnya. Adanya proses implementasi ini berguna untuk mengetahui sejauh mana SIG dapat digunakan oleh pengguna. Oleh karena itu implementasi dan pengujian SIG ini diperlukan.



Gambar 15. Implementasi SIG PP-UBER

2. Antarmuka Sistem

Berikut ini akan dibahas fungsi dan cara kerja setiap halaman dari website SIG PP-UBER.

a. Halaman beranda

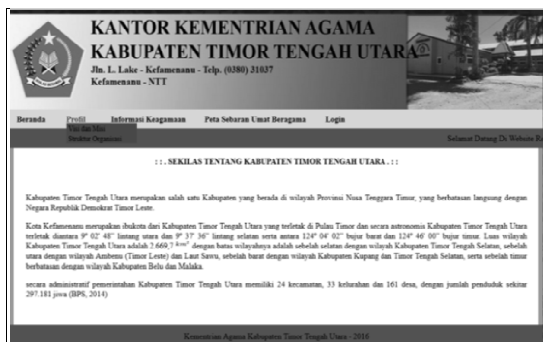
Merupakan halaman utama yang menampilkan beberapa menu untuk mengakses fungsi-fungsi utama dalam sistem yaitu fungsi profil, fungsi peta sebaran umat beragama, dan fungsi login.



Gambar 16. Tampilan halaman beranda utama

b. Halaman menu profil

Halaman profil merupakan halaman yang digunakan untuk melihat profil Kementerian Agama. semua profil yang telah diisi oleh operator dalam *website* berupa, visi dan misi, struktur organisasi serta kontak dari kantor Kementerian Agama.



Gambar 17. Tampilan halaman profil

c. Halaman informasi keagamaan

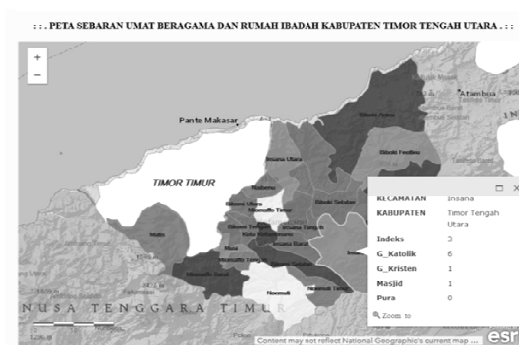
Halaman informasi keagamaan merupakan halaman yang digunakan untuk melihat informasi keagamaan berupa jumlah umat beragama, rumah ibadah erta rohaniawan yang ada di wilayah Kabupaten TTU.



Gambar 18. Tampilan halaman informasi keagamaan

d. Halaman peta

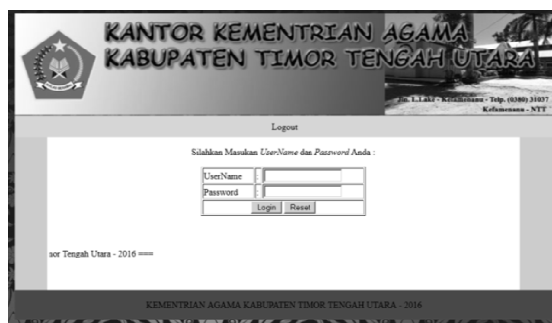
Halaman peta merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi keagamaan yang dituangkan kedalam peta interaktif.



Gambar 19. Tampilan halaman peta (peta interaktif)

e. Halaman login

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk masuk ke pengolahan data keagamaan, data admin dan data kecamatan.



Gambar 20. Tampilan halaman login

f. Halaman pengolahan data

Halaman pengolahan data merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk melakukan fungsi pengolahan data keagamaan seperti penambahan data, merubah data, dan menghapus data.



Gambar 21. Tampilan halaman pengolahan data agama

KESIMPILAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, Penulis mengambil kesimpulan SIG PP-UBER

yang dapat diakses melalui *website* Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara, *Website* SIG PP-UBER dibangun dengan menggunakan Arcgis 10.1 dalam pembuatan peta dan Macromedia Dreamweaver MX 2004 dalam pembuatan *website* dengan menggunakan *database* PHPMyAdmin. *Website* SIG PP-UBER ini dibuat untuk membantu pihak Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara dalam memberikan informasi mengenai penyebaran umat beragama di Kabupaten Timor Tengah Utara.

Saran

Setelah membangun web SIG ini ada beberapa saran untuk pengembangan web SIG ini selanjutnya yaitu :

- a. Dalam pengembangan *website* SIG PP-UBER, perlu dilakukan pembaharuan setiap tahunnya berdasarkan data penambahan umat beragama, rumah ibadah serta rohaniawan.
- b. Diperlukan pembekalan bagi pengelola *website* SIG PP-UBER terutama dalam menyajikan informasi ke dalam peta sehingga nantinya tidak akan mengalami kendala.
- c. Bagi peneliti yang ingin mengembangkan ini dapat dikembangkan lebih lanjut, lebih lengkap dan lebih terperinci.

REFERENSI

- [1] Handoko S, 2012. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Sebaran Alumni Menggunakan Metode K-Means. [Tesis]. Semarang(ID): Program Pasca Sarjana Sistem Informasi, Universitas Diponegoro.
- [2] Setyandari R, 2014. Sistem Informasi Geografis Visualisasi Clustering Penyakit ISPA Di Kecamatan Kaliwungu. [Jurnal]. Semarang (ID): Fakultas ilmu komputer Universitas Dian Nuswantoro.
- [3] Prasetyo, 2014. *Data Mining Mengolah Data Menjadi Informasi Menggunakan Matlab*. Yogyakarta(ID): Andi.
- [4] Suhardinal, 2016. *Rencana Strategi 2016-2020*. Kefamenanu(ID): Kementerian Agama Kabupaten Timor Tengah Utara.



STIKOM UYELINDO KUPANG

Jalan Perintis Kemerdekaan I -Kayu Putih Kupang-NTT
Telp; 0380-8554500, 85554499, Fax.0380-8554502

Website: <http://www.uyelindo.ac.id>

Website: <http://www.semmau.uyelindo.ac.id>

Email: stikom@uyelindo.ac.id, semmau@uyelindo.ac.id

PROGRAM STUDI :

SISTEM INFORMASI (S1) TERAKREDITASI

TEKNIK INFORMATIKA (S1) TERAKREDITASI

TEKNIK INFORMATIKA (D3) TERAKREDITASI

ISBN



978-602-73628-0-3