

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 izin tertulis dari penerbit.

Segala puji dan syukur selayaknya tercurah kehadirat 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 GEOGRAFIS 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

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN
KONSERVASI PERAIRAN DI PERBATASAN LAUT SAWU NUSA TENGGARA
TIMUR**

M. Nurhudah¹, Yampi R. Kaesmetan², Remerta Noni Naatonis³

^{1 2 3} Program Studi Teknik Informatika Strata Satu

^{1 2 3} STIKOM Uyelindo Kupang Jl. Perintis Kemerdekaan I - Kayu Putih – Kupang – NTT

Email: nurhudaskripsi012@gmail.com¹, kaesmetanyampi@gmail.com², reyheka@gmail.com³

Abstrak

Wilayah Laut Sawu yang berada pada Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan kawasan Circum-Pasifik dan terletak pada Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Banyak faktor penyebab keadaan ini, Dengan adanya upaya perlindungan spesies bagi mamalia laut, harus adanya suatu pembentukan dan penetapan terhadap suatu batasan daerah kawasan perairan konservasi Laut Sawu, serta sebagai suatu penetapan dalam suatu kawasan yang menjadi kawasan perairan Laut Sawu yang harus dilindungi. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat suatu sistem informasi geografis dalam kawasan konservasi perairan di perbatasan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur, dengan menggunakan website sebagai sarana antarmuka pengguna. Dengan melakukan analisa pengelompokkan potensi habitat dan spesies menggunakan metode algoritma K-Means sehingga mempermudah dalam melihat potensi habitat dan spesies dalam setiap zona konservasi perairan perbatasan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. Pada penelitian ini terdiri dua tahap pengumpulan data yaitu data primer dengan melakukan wawancara untuk menggali sumber pengetahuan dari pegawai dari Kantor Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKPN) di Kupang. sedangkan data sekunder yaitu dengan studi literatur dengan mempelajari referensi-referensi terkait dengan penelitian ini. Pada penelitian ini pun terdapat beberapa tahap analisis yang dilakukan yaitu analisis sistem berupa analisis masalah, pemecahan dan kebutuhan, kemudian langkah selanjutnya adalah perancangan sistem secara keseluruhan, lalu sistem siap untuk diimplementasikan, selanjutnya akan dilakukan pengujian sistem apakah berjalan sesuai dengan tujuan penelitian. Apabila sistem menunjukkan hasil yang valid, maka selanjutnya akan di validasikan data tersebut lalu di lakukan evaluasi. Sehingga menjadikan suatu hasil layanan informasi yang berupa peta spasial di Perairan kawasan konservasi Laut Sawu, yang mudah diakses, diketahui, dimengerti dan dipahami oleh masyarakat maupun petugas terkait dalam menjaga dan melestarikan batas wilayah yang termasuk dalam perairan konservasi.

Kunci: BKKPN, Konservasi, Laut Sawu, Pemetaan, SIG

1. PENDAHULUAN

Wilayah perairan Laut Sawu yang berada pada Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan daerah kawasan Circum Pasifik. Sehingga daerah ini, merupakan salah satu daerah yang terletak di dalam Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Terutama sepanjang perairan laut yang berada Pulau Flores, Sumba, Sabu, Rote, dan Pulau Timor yang merupakan suatu wilayah jalur musiman yang ada di perairan tersebut. seperti hewan mamalia laut yang terbesar dan langka seperti paus, hewan endemik lainnya. Dengan kondisi seperti ini, maka jalur pulau-pulau yang berada dalam wilayah perairan Nusa Tenggara Timur dapat dikategorikan subur serta memiliki berbagai macam kekayaan tangkapan hasil laut dalam memberdayakan masyarakat yang berada dalam kawasan perairan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. [1]

Kawasan perairan Laut Sawu yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara dan berbatasan dengan wilayah pesisir barat Timor Leste, merupakan wilayah lintasan Arus Lintas Indonesia (Arlindo). Arlindo merupakan pertemuan dua massa arus dari Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. Laut Sawu memanjang dari barat ke

timur sepanjang 600 km dan dari utara ke selatan sepanjang 250 km. Perairan Laut Sawu bagi pembangunan di Provinsi NTT bermakna strategis, karena hampir sebagian besar Kabupaten dan Kota di NTT sangat tergantung kepada Laut Sawu. Lebih dari 65% potensi lestari sumberdaya ikan di provinsi ini disumbang oleh Laut Sawu. [2]

Dengan adanya suatu upaya perlindungan spesies bagi mamalia laut dan biota laut yang hidup di dalamnya, maka harus dengan adanya penetapan terhadap suatu batasan daerah kawasan perairan konservasi Laut Sawu, serta di jadikan sebagai daerah penetapan dalam suatu kawasan yang menjadi kawasan perairan Laut Sawu yang harus dilindungi. Maka perlu dikembangkan strategi pengelolaan sumber daya perikanan dan kelautan secara berkelanjutan yang ada di perairan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur, dan di dalam strategi besar Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir, dan Pulau-pulau Kecil dan Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, dinyatakan bahwa perencanaan dan pengelolaan kawasan konservasi menjadi salah satu prioritas dan ditargetkan, dikelola secara berkelanjutan. Sebanyak 15 spesies ikan yang langka, endemik dan terancam punah, serta meliputi seluruh kegiatan

pemeliharaan sesuai dengan kondisi dan situasi lokal maupun upaya pengembangan, pengawasan dalam pemanfaatan lebih lanjut. [3]

Peta merupakan representasi dari permukaan bumi atau bagian dari permukaan bumi pada kertas atau media lainnya. Informasi peta dapat berupa letak ataupun dalam bentuk geografis dari suatu lokasi tertentu. SIG berguna sebagai alat bantu (*tools*), data lebih padat karena dalam bentuk digital, kemampuan analisa spasial lebih cepat dan tipe analisa dapat dikembangkan, pemakai mendapatkan informasi yang lebih akurat, cepat dan dapat memanipulasi sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan metode metode kerja. SIG yang komprehensif akan menyediakan sarana atau media yang lengkap untuk pengelolaan, visualisasi, serta sebagai sarana mengkomunikasikan suatu fenomena yang akan dikaji. [4]

Tidak terlepas dari kendala dan hambatan yang dihadapi, maka permasalahan yang ada di kawasan Laut Sawu tersebut, yaitu seperti tata letak batas zona wilayah konservasi masih banyak belum diketahui oleh masyarakat setempat, baik nelayan lokal maupun nelayan asing, serta pengrusakan terumbu karang, penurunan populasi hewan penting, praktek penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, dan illegal fishing maupun destructive fishing yang ada di sekitar di daerah perairan perbatasan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. Secara administratif kawasan Taman Nasional Perairan Laut Sawu terletak di Kabupaten Kupang, Kabupaten Rote Ndao, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kabupaten Sabu Rajua, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Sumba Timur, Kabupaten Sumba Tengah, Kabupaten Sumba Barat dan Kabupaten Sumba Barat Daya. Taman Nasional Perairan Laut Sawu telah ditetapkan 18 titik koordinat batas kawasan dan telah dimasukkan dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No 38 tahun 2009 tentang pencadangan Kawasan Konservasi Perairan Nasional Laut Sawu dan sekitarnya di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kawasan konservasi Perairan Nasional Laut Sawu memiliki cakupan 151 desa pesisir (Zona Perairan Selat Sumba dan Zona Perairan Pulau Timor, Rote, Sabu, Batek) dan 28 Kecamatan. Total penduduk di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 4.448.873 jiwa dengan kepadatan penduduk 93,96 jiwa per km², dengan laju pertumbuhan penduduk 1,79 persen per tahun.

Teknologi sistem informasi geografis telah banyak digunakan untuk meningkatkan komunikasi dan kolaborasi dalam pengambilan keputusan (*decision making*) pengelolaan aset dan sumberdaya secara efektif, meningkatkan alur kerja secara efisien, serta digunakan dalam perbaikan akses suatu informasi. Dalam teknologi SIG itu sendiri, mampu memberikan dan menunjukan kawasan-kawasan daerah yang telah ada dalam suatu wilayah tertentu.

Pemetaan khususnya dalam bidang teknologi informasi yang berkembang saat ini, menjadikan suatu kebutuhan informasi sebagai bahan dalam pengambilan keputusan akibat dari semakin meningkatnya penggunaan dan kebutuhan informasi kehutanan baik

secara kualitatif maupun kuantitatif menyebabkan semakin rumitnya proses pengambilan keputusan dalam berbagai aspek pengelolaan sumber daya kelautan membuat kebutuhan informasi semakin penting. Informasi bisa dipandang sebagai input dasar dari perumusan kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan dan evaluasi.

Maka informasi berupa spasial dan non spasial sangat diperlukan dalam langkah awal memetakan kesesuaian batasan wilayah dalam kelautan yang khususnya bagi wilayah kegiatan konservasi perairan Laut Sawu, untuk selanjutnya menjadi data dasar yang berguna. Peta merupakan representasi dari permukaan bumi atau bagian dari permukaan bumi pada kertas atau media lainnya. Informasi peta dapat berupa letak ataupun dalam bentuk geografis dari suatu lokasi tertentu. SIG berguna sebagai alat bantu (*tools*), data lebih padat karena dalam bentuk digital, kemampuan analisa spasial lebih cepat dan tipe analisa dapat dikembangkan, pemakai mendapatkan informasi yang lebih akurat, cepat dan dapat memanipulasi sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan metode metode kerja. SIG yang komprehensif akan menyediakan sarana atau media yang lengkap untuk pengelolaan, visualisasi, serta sebagai sarana mengkomunikasikan suatu fenomena yang akan dikaji.

Dalam penelitian yang berjudul Pemetaan sifat fisik tanah menggunakan WebGIS di Kecamatan Patrangs umbersari dan ujung Kabupaten Jember, mendefinisikan pengertian peta merupakan sumber informasi penting karena bisa menyajikan data secara spasial atau keruangan. Peta memiliki banyak manfaat bagi pengguna peta, sarana bantu bagi penuangan ide atau pemikiran dalam rangka pelaksanaan kegiatan perencanaan serta, yang bertujuan sebagai sarana bantu dalam rangka pelaksanaan pengamatan terhadap areal yang akan diamati atau dilakukan kegiatan. Dalam teknologi informasi berkembang pesat ditandai dengan tinggi minat masyarakat akan informasi dengan ketersediaan sistem informasi yang memadai. [5]

Informasi dikaitkan pada media digital yang memungkinkan kombinasi antara informasi yang berbentuk tulisan atau gambar-gambar peta dengan pengguna dalam suatu kegiatan pemetaan konservasi sehingga perlu ada pengetahuan tentang minat masyarakat dan pemerintahan dalam memahami dan mengerti tentang pemetaan dalam menjaga daerah konservasi, sehingga memungkinkan manusia selalu menginginkan kemudahan kecepatan dalam mengakses data pemetaan dan sistem informasi yang relevan, serta memudahkan aktifitas konservasi di perairan Laut Sawu.

Berdasarkan uraian di latar belakang yang ada, maka solusi yang diberikan adalah bagaimana batasan wilayah konservasi perairan Laut Sawu yang dibuat dalam bentuk informasi geografis spasial (pemetaan), sehingga menjadikan suatu hasil layanan informasi yang berupa gambar peta perairan kawasan konservasi Laut Sawu, yang mudah diakses, diketahui, dimengerti dan dipahami oleh masyarakat maupun petugas terkait dalam menjaga dan melestarikan batas

wilayah yang termaksud dalam perairan konservasi. Oleh karena itu, penulis membuat suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai proses pembuatan peta yang akan dibahas dalam penelitian dengan judul: Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kawasan Konservasi Perairan di Perbatasan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahap yang dilakukan yaitu studi literatur dengan mempelajari referensi-referensi yang terkait dengan penelitian ini, pengumpulan data dari beberapa instansi persahaan yang ada di Kota Maumere analisis sistem berupa analisis masalah, pemecahan dan kebutuhan, kemudian langkah selanjutnya adalah perancangan sistem secara keseluruhan dengan menggunakan visual basic, setelah itu pengujian sistem apakah berjalan sesuai dengan tujuan penelitian. Apabila sistem menunjukkan hasil yang valid maka sistem siap untuk diimplementasikan.

Pada penelitian ini terdapat 2 tahap pengumpulan data yang dilakukan yaitu: [1]. Pengumpulan data primer yaitu Pengambilan data primer dilakukan dengan metode wawancara langsung, guna mengumpulkan data yang dibutuhkan dengan pihak Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional [2] Pengambilan data primer Untuk mendapatkan data, gambaran atau keterangan yang lebih lengkap peneliti menggunakan studi literatur dengan cara mengumpulkan beberapa literatur yang terkait dengan judul penelitian yang dibuat, terutama yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis, *Clustering*, pemetaan digital serta sumber literatur yang diambil berupa buku, paper, jurnal, karya ilmiah dan situs-situs penunjang lainnya. dan membagikan kuesioner kepada pegawai Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional (BKKPN) Provinsi Nusa Tenggara Timur dan masyarakat.

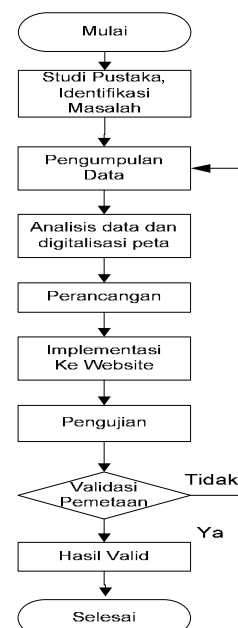
Terdapat beberapa tahap yang dilakukan dalam Analisis data yaitu: [1] Studi pustaka yaitu tahap ini dilakukan pencarian pustaka dan pengumpulan informasi yang berhubungan dengan penelitian. [2] Mengidentifikasi masalah yaitu dilakukan untuk melihat dengan jelas tujuan dan sasaran dari penelitian yang akan dilakukan. [3] Pengumpulan data, dalam tahap pengumpulan data ini merupakan data sekunder yang diperoleh melalui wawancara dari beberapa pegawai Kantor Balai Kawasan Konservasi Perairan di Bolok yang ada di Kota Kupang. [4] Analisis sistem berupa analisis data, yaitu tahap ini dilakukan analisa data yang akan dibutuhkan sistem yaitu data spasial. Data tersebut diperoleh melalui tahap pengumpulan data dari tahapan penelitian yang dilakukan, serta menganalisa data-data yang terkait pembuatan digitalisasi peta dalam aplikasi *website* SIG kawasan konservasi perairan di perbatasan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. [5] Perancangan sistem melalui *Use Case Diagram* menggambarkan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan untuk alur proses *clustering* data. [6]. Implementasikan ke *website* yaitu Dari data perancangan yang ada maka, selanjutnya

akan diimplementasikan ke dalam pembuatan *website* sistem informasi geografis pemetaan kawasan konservasi Perairan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur [7] Tahap pengujian, selanjutnya data peta digitasi akan dilakukan ke dalam tahap pengujian, sehingga data yang dibuat ke dalam bentuk peta tersebut, dapat diketahui apakah data dalam bentuk peta analisis spasial tersebut layak dijadikan sebuah informasi pemetaan atau tidak. Jika tidak maka akan di tindak lanjuti ulang kembali ke pengumpulan data-data sebelumnya. [8] Validasi, merupakan proses untuk memastikan bahwa program yang dijalankan akan dicek secara benar dan berguna. [9] Hasil, merupakan suatu proses secara sistematis dalam menentukan, menyediakan informasi untuk mengetahui hasil sejauh mana kegiatan proses pembuatan aplikasi SIG pemetaan Laut Sawu.

Terdapat beberapa tahap perancangan yaitu: [1]. Deskripsi sistem dilakukan untuk memahami pemecahan masalah yaitu dapat menyajikan informasi tentang peta batas-batas wilayah kawasan konservasi perairan di Laut Sawu NTT [2] Tahap fungsi produk, yaitu dilakukan untuk memahami pemecahan masalah yang terdapat dalam sistem informasi *website* SIGAs. [3] *Flowchart* sistem *website* SIGAs. [4] Tahap kebutuhan fungsional sistem [5] Kebutuhan antarmuka eksternal. [6] Kebutuhan antarmuka internal. [7] Perancangan perangkat lunak. [8] Perancangan antarmuka.

2.1. Prosedur Analisis Data

Analisis data menjelaskan cara menganalisis atau teknik mengolah data yang digunakan untuk menarik simpulan dari hasil kajian dari topik yang diteliti. Agar dapat diketahui tingkatan dalam pembuatan SIG pemetaan kawasan konservasi perairan perbatasan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur, dapat dinilai dengan baik sejauh mana program yang dicapai. Bisa dilihat *flowchart website* SIGAs pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. *Flowchart* analisis data

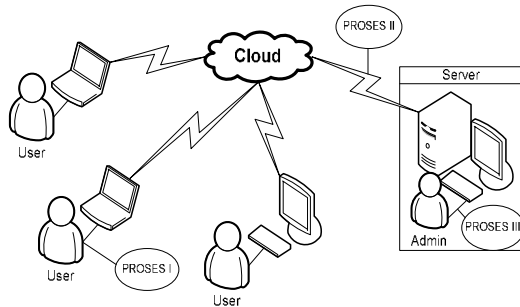
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Sistem

SIGAs adalah sebuah perangkat lunak berbasis *website* yang dibuat untuk membantu petugas Balai Kawan Konservasi Perairan Nasional yang ada di Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sehingga dalam memberikan informasi bagi masyarakat, baik mengenai peta interaktif, dokumentasi kegiatan, dan luas zona kawasan konservasi, habitat dan biota laut yang ada dalam lokasi kegiatan konservasi perairan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur.

1. Proses implementasi

Website SIGAs diimplementasikan berdasarkan rancangan yang ada dalam dokumen *website* SIGAs. Berikut ini, adalah gambar yang menunjukkan proses implementasi pada *website* SIGAs adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Implementasi *website* SIGAs

Penjabaran dan komponen dari proses-proses yang terjadi pada implementasi *website* SIGAs, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 adalah pengguna sebagai salah satu pengguna aplikasi *website* SIGAs untuk mendapatkan informasi yang sudah disediakan pada *website* SIGAs tersebut.

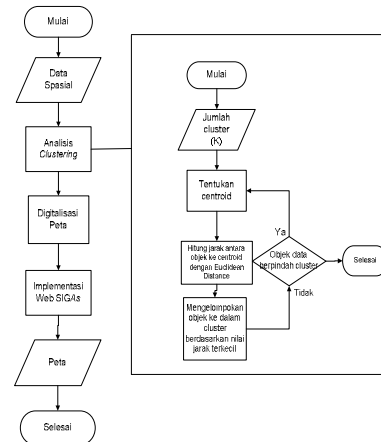
a. Proses-proses implementasi *web* SIGAs yaitumeliputi:

- 1) Proses I yaitu: pengunjung *website* SIGAs mengunjungi halaman *website* dengan menggunakan laptop/komputer.
- 2) Proses II yaitu: *Web* SIGAs yang telah dibuka oleh *user* akan diproses ke data *server*.
- 3) Proses III yaitu: *Web* SIGAs akan dibuka dan dilihat oleh *admin* yang ada pada antarmuka *website* SIGAs.

b. Komponen-komponenyangterlibat di dalamnyaitu meliputi:

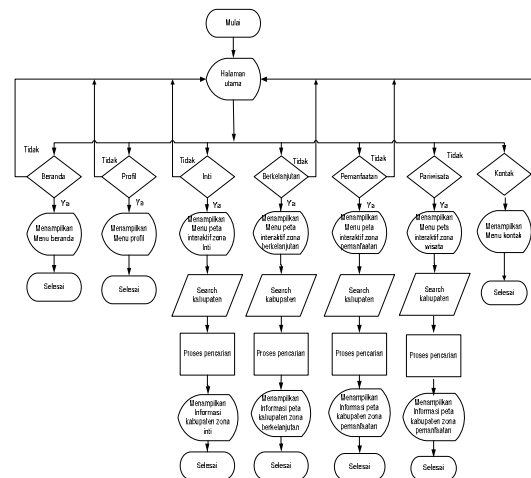
- 1) Penggunamengaksesinternetdanmengunjungi *website*SIGAs dan melihat produk yang akandipilih di dalam*website* SIGAs (ProsesI).
- 2) Datapengunjung sertadata-data tentang konservasi telah disimpan oleh *admin* ke dalam*database server*hostinger (ProsesII).
- 3) *Admin* akan menerima dan mengolah data-data dari para pengguna (ProsesIII).

c. Metode algoritma *K-Means* pada implemantasi sistem *website* SIGAs dapat di lihat pada gambar berikut:



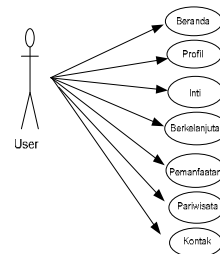
Gambar 3. Flowchart penerapan algoritma *K-Means* *website* SIGAs

d. Flowchart *website* SIGAs



Gambar 4. Flowchart*website* SIGAs

e. Use case diagram



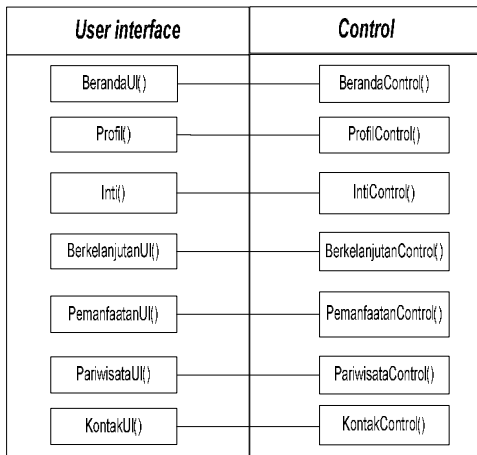
Gambar 5. Use case diagram *website* SIGAs

Pada gambar 5 *use case website* SIGAs diatas dapat dijelaskan bahwa pengguna langsung berinteraksi dengan sistem. Pengguna bebas memilih informasi yang tersedia sesuai kebutuhan. Pada menu *search* kabupaten dan zona yang akan di-*input* dan akan menghasilkan informasi berupa pemetaan di daerah

Laut Sawu meliputi pengelompokkan habitat dan biota laut yang ada di setiap zona kawasan konservasi dan sebaran *setacea* dan luas wilayah batasan kawasan konservasi per zona yang ada di Kabupaten. Ketika *user* ingin melihat informasi daerah daerah di setiap Kabupat en *user* harus memilih dan mensearch terlebih dahulu.

f. Perancangan perangkat arsitektur layar

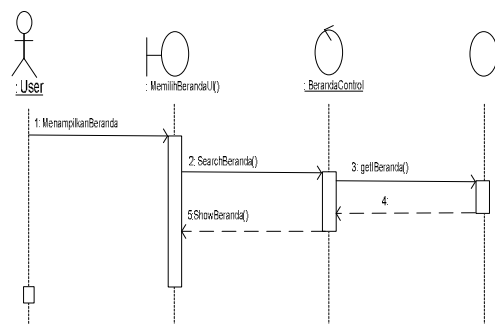
Dalam perancangan arsitektur layar berfungsi untu k mendiskripsikan kategori sistem sebagai penghubung antar komponen *user interface*. Dapat dilihat pada gamb ar 6 berikut:



Gambar 6. Arsitektur layar *website* SIGAs

g. Sequence diagram

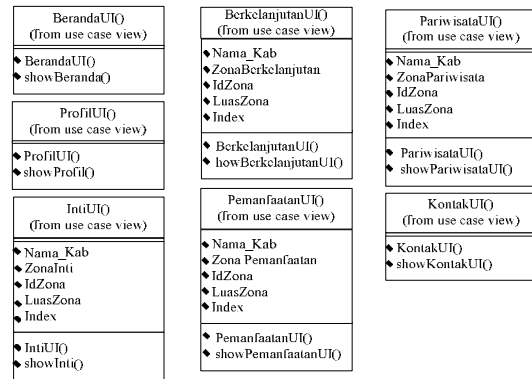
Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam sebuah sistem. Interaksi tersebut berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri dari dimensi horizontal (objek-objek) dan dimensi vertikal (waktu). Perancangan *sequence diagram* beranda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



Gambar 7. *Sequence diagram* *website* SIGAs

h. Class diagram

Class diagram merupakan suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan struktur dari sebuah sistem, sistem tersebut akan menampilkan sistem kelas, atribut, dan hubungan antara kelas ketika suatu sistem telah selesai membuat diagram. Perancangan *class* diagram SIGAs dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini.



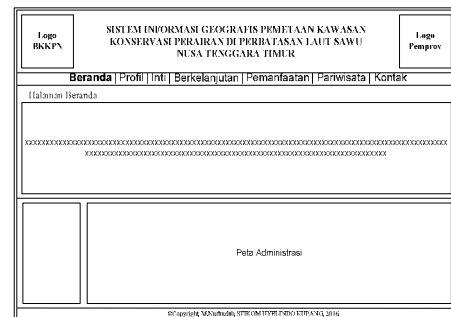
Gambar 8. *Class diagram website* SIGAs

1) Perancangan antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan rancang bangun dari percakapan antara pemakai sistem dengan computer, lebih jelasnya dapat diketahui sebagai berikut.

a. Antarmuka beranda

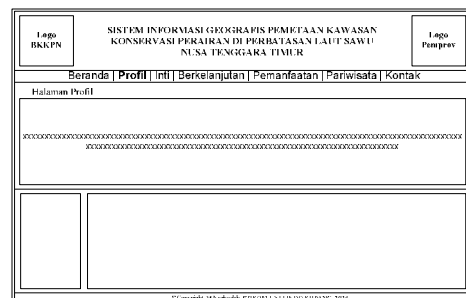
Antarmuka menu beranda merupakan antarmuka setelah *user* membuka *website* SIGAs. Pada antarmuka beranda ini terdiri dari tujuh menu utama yaitu menu beranda, profil, inti, berkelanjutan, pemanfaatan, pariwisata, kontak. Untuk lebih jelasnya antarmuka beranda dapat dilihat pada gambar 9 berikut:



Gambar 9. Antarmuka beranda

b. Antarmuka profil

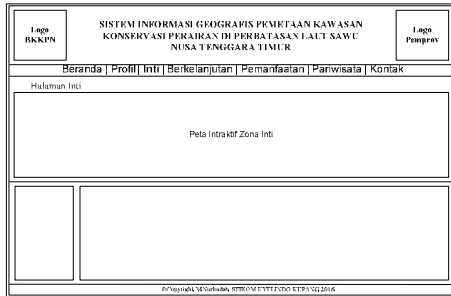
Antarmuka profil merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan profil yang berisi profil Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Nusa Tenggara Timur.



Gambar 10. Antarmuka profil

c. Antarmuka inti

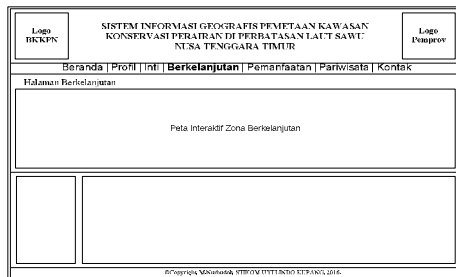
Antarmuka inti merupakan halaman antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan informasi peta interaktif di zona inti disetiap kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur.



Gambar 11. Antarmuka inti

d. Antarmuka berkelanjutan

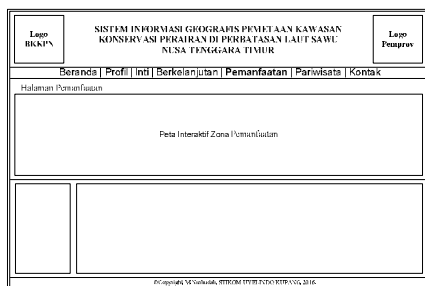
Antarmuka menu berkelanjutan merupakan halaman antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan informasi peta interaktif di zona berkelanjutan disetiap kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 12 berikut:



Gambar 12. Antarmuka berkelanjutan

e. Antarmuka pemanfaatan

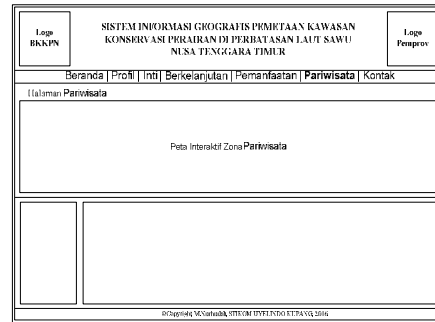
Antarmuka menu pemanfaatan merupakan halaman antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan informasi peta interaktif di zona pemanfaatan disetiap kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur.



Gambar 13. Antarmuka pemanfaatan

f. Antarmuka pariwisata

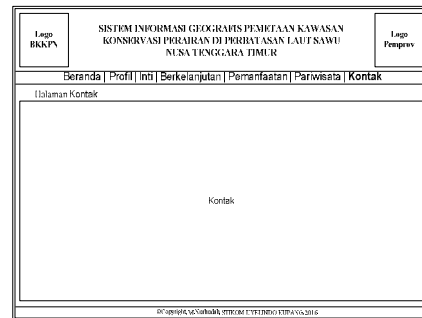
Antarmuka menu pariwisata merupakan halaman antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan informasi peta interaktif di zona pariwisata disetiap kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur.



Gambar 14. Antarmuka pariwisata

g. Antarmuka kontak

Antarmuka kontak merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan informasi yang diantaranya nomor telepon, fax, alamat *email*, *link blog* dari pegawai kantor Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 15 sebagai berikut:



Gambar 15. Antarmuka kontak

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi sistem yaitu berbagai proses ke dalam sebuah aplikasi *website* SIGAs agar diolah, diimplementasikan dan menyajikan hasil data dengan baik kepada pengguna *website* SIGAs. Yaitu dapat dilihat sebagai berikut, diantaranya yaitu:

a) Hasil *cluster* dengan algoritma *K-Means*

Algoritma *K-Means Clustering* digunakan dalam data *mining* untuk mengelompokkan data-data kedalam *cluster* atau beberapa kelompok berdasarkan suatu kemiripan variabel atau atribut data. Untuk itu dapat dilihat penerapannya dalam *website* SIGAs pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil titik pusat *cluster*

Atribut	Cluster		
	1	2	3
Zscore(Terumbu_Karang)	1.76544	-.54278	-.51729
Zscore(Pulau_Oceanik)	1.78885	-.44721	-.44721
Zscore(Selat)	1.78607	-.48639	-.35154
Zscore(Upwelling)	-.44721	-.44721	1.78885
Zscore(Koridor_Setasea)	-.03459	1.74033	-.57444

Zscore(Lumba_Jumba)	-1.8572	1.76891	-.54056
Zscore(Penyu)	1.54050	-.67861	-.67861
Zscore(Paus)	-.45645	1.78862	-.45645

Berikut ini hasil, fungsi dan cara kerja setiap halaman dari *website* SIGAs yaitu sebagai berikut:

a) Halaman beranda

Halaman diisi dengan gambaran informasi yang akan ditampilkan pada *website* SIGAs peta adminstratif daerah kawasan konservasi Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. Dapat dilihat pada gambar 16 berikut:



Gambar 16. Halaman beranda

b). Halaman profil

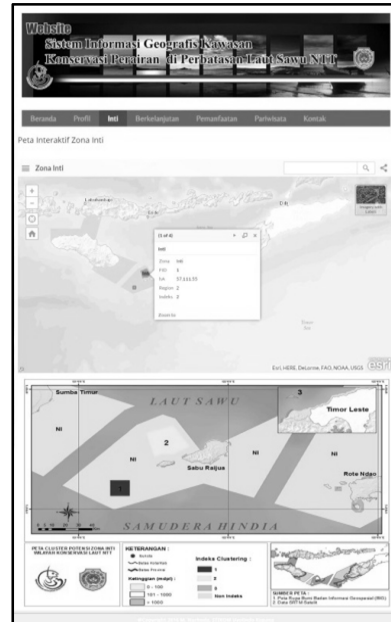
Halaman profil merupakan halaman yang digunakan untuk melihat profil Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Provinsi Nusa Tenggara Timur. Semua profil yang telah diisi oleh operator dalam *website* SIGAs berupa tugas dan fungsi BKKPN Provinsi Nusa Tenggara Timur.



Gambar 17. Halaman profil

c) Halaman inti

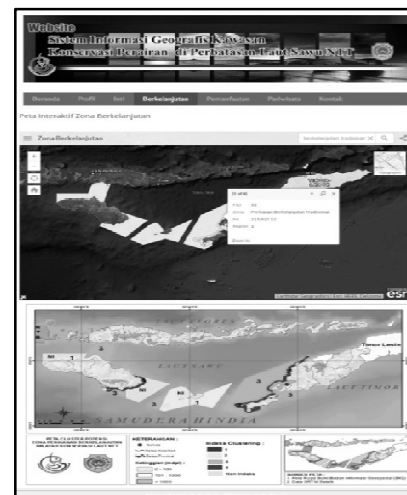
Halaman inti merupakan halaman untuk melihat informasi peta interaktif dan di zona kawasan inti serta peta jpeg tiga dimensi, yang terdapat keterangan didalamnya batas-batas wilayah, luas wilayah zona inti, *index clustering* habitat dan biota laut tiap zona, serta pelestarian dan perlindungan di zona kawasan konservasi Laut Sawu Nusa Tenggara Timur.



Gambar 18. Halaman inti

d) Halaman berkelanjutan

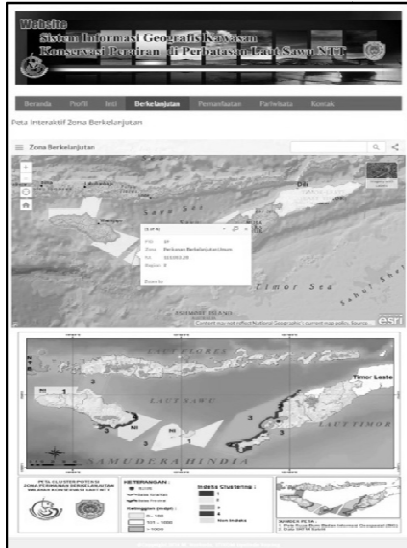
Halaman berkelanjutan merupakan halaman untuk melihat informasi peta interaktif dan di zona kawasan berkelanjutan serta peta jpeg 3D yang terdapat keterangan di dalamnya batas-batas wilayah, luas wilayah zona berkelanjutan, *index clustering* habitat dan biota laut serta pelestarian dan perlindungan di zona kawasan konservasi Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. Untuk itu dapat dilihat pada gambar 19 sebagai berikut:



Gambar 19. Halaman berkelanjutan

e) Halaman pemanfaatan

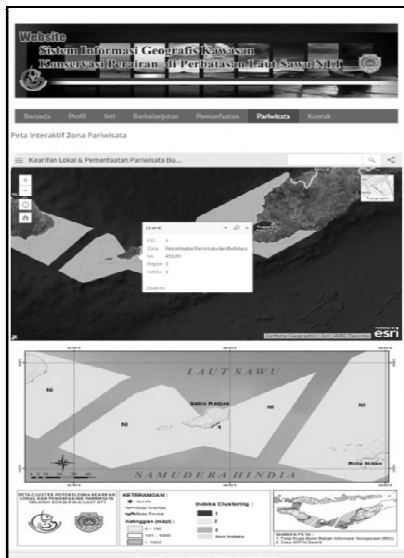
Halaman pemanfaatan merupakan halaman untuk melihat informasi peta interaktif dan di zona kawasan pemanfaatan serta peta jpeg tiga dimensi yang terdapat keterangan didalamnya batas-batas wilayah, luas wilayah zona pemanfaatan, *index clustering* habitat dan biota laut, serta pelestarian dan perlindungan di zona kawasan konservasi Laut Sawu Nusa Tenggara Timur. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 20 berikut:



Gambar 20. Halaman pemanfaatan

f) Halaman pariwisata

Halaman pariwisata merupakan halaman untuk melihat informasi peta interaktif dan di zona kawasan pariwisata serta peta jpeg 3D yang terdapat keterangan di dalamnya batas-batas wilayah, luas wilayah zona pariwisata, *index clustering* habitat dan biota laut serta pelestarian dan perlindungan di zona kawasan konservasi Laut Sawu Nusa Tenggara Timur.



Gambar 21. Halaman pariwisata

h) Halaman kontak

Halaman kontak merupakan fungsi untuk melihat informasi yang di antaranya ada no tlp, fax, alamat email Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan blog dari pegawai BKKPN yang disediakan bertujuan untuk pengaduan, kritik dan saran dari pengguna umum di dalam mengakses *website* SIGAs.



Gambar 21. Halaman kontak

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian sistem dapat disimpulkan bahwa *website* SIGAs ini membantu pihak Balai Kawasan Konservasi Nasional dalam memberikan informasi kepada masyarakat terutama membantu pengguna atau masyarakat Nusa Tenggara Timur dalam mengetahui wilayah-wilayah potensi kawasan konservasi di perbatasan Laut Sawu yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Selain itu *webSIG* ini juga dapat menampilkan id zona, luas zona, dan *indexcluster* pengelompokkan habitat dan *cetasea* yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

REFERENSI

- [1] Suparta. A., Widiowati. N., Natalia. R., 2013, Taman Nasional Laut Sawu Di Provinsi Nusa Tenggara Timur, *Journal of Conservation*, No.5, Vol.1 <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/22249/paper.pdf>
- [2] Susanto. H., A., 2011, *Progres Pengembangan Sistem Kawasan Konservasi Perairan Indonesia. Proceeding Coral Triangle Initiative on Coral Reefs, Fisheries, and Food Security* Jakarta [ID]: USAID-CTSP
- [3] Hotty. R., M., I., 2015, Minat Wisata *Cetasean* Di Taman Nasional Perairan Laut Sawu Nusa Tenggara Timur, [Program Pasca Sarjana], Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana Kupang.
- [4] Ichtara. C., 2008, Implementasi Aplikasi Sistem, [Skripsi], Fakultas Teknik Elektro, Universitas Indonesia.
- [5] Busro. H., 2013, Pemetaan Sifat-Sifat Tanah Menggunakan *WebGIS* di Kecamatan Patrang Summersari dan Ajung di Kabupaten Jember, [Program Pasca Sarjana], Ilmu Tanah, Universitas Jember, Jawa Timur.



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