

PERANCANGAN SPASIAL PENGEMBANGAN POTENSI PRODUK KERAJINAN BERBASIS PEMUKIMAN DI TAMAN NASIONAL KOMODO

Ahmat Adil

Jurusan Teknik Informatika, STMIK Bumigora Mataram

Email : ahmat.adil@stmikbumigora.ac.id

Abstrak

Kawasan TNK Sebagai daerah tujuan wisata dan menjadi pintu gerbang wisatawan yang akan berkunjung ke NTT, membutuhkan peemberdayaan potensi masyarakat dalam menghadapi kunjungan wisatawan. Beberapa produk kerajinan yang saat ini diproduksi oleh penduduk di sekitar TNK telah memberikan kontribusi ekonomi bagi masyarakat di wilayah ini. Seperti pembuatan patung ukir Komodo, desain dan produksi kaos bergambar Komodo, telah dipasarkan kepada wisatawan yang berkunjung. Menurut data statistik Kecamatan komodo tahun 2015 ada 4 desa yang terdapat di kawasan TNK yaitu desa Komodo dengan jumlah 1842 jiwa, Pasir panjang sebanyak 1604, Pasir Putih sebanyak 1874 jiwa, dan desa Papagarang sebanyak 1576 jiwa. Jadi pada tahun 2015 total penduduk yang mendiami kawasan TNK sebesar 6896 jiwa. Dari total penduduk tersebut masih sebgain besar penduduk di kawasan ini bekerja sebagai nelayan dengan penghasilan yang minim. Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif, dengan memahami gejala terjadinya perubahan spasial disetiap analisa yang dibuat. Dengan menggunkan metode analisis kuantitatif maka prosedur dilakukan secara sistematis dan terukur dan didukung oleh data-data berupa angka. Pemetaan pemukiman dengan potensi produk kerajinan yang dimiliki setiap masyarakat yang ada di masing-masing wilayah adalah salah satu solusi yang membuat zonasi baru, dengan mengelompokkan masyarakat berdasarkan potensi.

Kata kunci : Model spasial, produk kerajinan, Pemukiman, Taman Nasional Komodo

I. PENDAHULUAN

Kawasan Taman nasional Komodo (TNK) sebagai daerah tujuan wisata, memiliki industri kerajinan yang mendukung kegiatan pariwisata dikawasan tersebut. Di setiap pemukiman maupun tempat tujuan wisata di kawasan ini terdapat pedagang yang selalu menjajakan produk kerajinan ukir berbahan dasar kayu seperti kerajinan ukir biawak komodo, rusa dan kuda yang kesemuanya terdapat di pulau tersebut. Selain kerajinan ukir kayu ada juga kerajinan yang berbahan dasar dari laut seperti kerang, dan juga ada kaos bergambar komodo. Kerajinan yang memiliki industri yang cukup besar yakni Kerajinan ukir yang berlokasi di pulau komodo, desa Komodo[1].

Sampai dengan tahun 2015, penduduk yang bermukim di kawasan TNK dan sekitarnya, sebgain besar atau sekitar 97% berprofesi sebagai nelayan untuk mata pencaharian utamanya. Selain itu ada yang sebagai pedagang, pemandu wisata

dan pegawai negeri sipil. Walaupun beberapa tahun terakhir peralihan profesi dari nelayan ke pekerja wisata sudah mulai terjadi dan banyak ditekuni oleh masyarakat dikawasan TNK. Perubahan ini terjadi setelah TNK tidak hanya dijadikan sebagai Taman nasional tapi juga sedang gencar dipromosikan sebagai tujuan wisata favorit bagi wisatawan baik nusantara maupun mancanegara.

Berdasarkan hasil Register Penduduk 2015, jumlah penduduk Kecamatan Komodo 50.029 jiwa. Dari jumlah tersebut sebanyak 6896 jiwa atau 13,78% tinggal di wilayah kawasan TNK, yang mendiami 4 desa yaitu desa Komodo dengan jumlah penduduk pada tahun 2015 sebanyak 1842 jiwa, Pasir panjang sebanyak 1604, Pasir Putih sebanyak 1874 jiwa, dan desa Papagarang sebanyak 1576 jiwa. Jadi pada tahun 2015 total penduduk yang mendiami kawasan TNK sebesar 6896 jiwa. Jumlah ini bertambah sekitar 9 % jika dibandingkan jumlah penduduk di kawasan TNK

pada tahun 2014 sebanyak 6271 jiwa. Dan naik 8,9% dari tahun 2013 yang sebesar 5612 jiwa. Data jumlah penduduk di ke empat desa tersebut dapat dilihat pada table 1 berikut.

Table 1. Data penduduk di kawasan TNK 2013-2015 [2]

NO	NAMA DESA	Tahun		
		2013	2014	2015
1.	Pasir Panjang	1357	1566	1604
2	Pasir Putih	1583	1827	1874
3	Papagarang	1268	1303	1576
4	Komodo	1404	1575	1842
Total		5612	6271	6896

Peningkatan jumlah penduduk di keempat desa diatas, tidak hanya disebabkan oleh kelahiran tapi juga factor migrasi, yang dikarenakan saat ini wilayah TNK telah menjadi daerah tujuan wisata yang populer di Indonesia khususnya di pulau Flores.

Pertambahan populasi penduduk dan kegiatannya, menyebabkan bertambahnya juga tempat sebagai pemenuhan perkampungan maupun rumah-rumah untuk dapat menampung kegiatan tersebut. Oleh karena itu, persebaran tempat tinggal yang terdapat di kawasan TNK dapat beragam, karena permukiman menjadi wujud nyata penyesuaian masyarakat sekitar terhadap kondisi fisik lingkungannya [8].

Pada tahun 2012 TNK ditetapkan sebagai salah satu New 7 wonder, yang menyebabkan meningkatnya Kunjungan wisatawan mancanegara ke wilayah ini.

Sementara untuk mendukung kunjungan wisatawan yang terus meningkat ke kawasan TNK, diperlukan partisipasi masyarakat untuk menggerakkan perekonomian masyarakat di kawasan. Data statistik tahun 2014, menunjukan di kawasan TNK dan sekitarnya hanya ada industri kecil dan rumah tangga, yang digerakkan secara mandiri dan swadaya oleh masyarakat. Bantuan dari pemerintah dan lembaga-lembaga yang ada masih belum maksimal untuk memberdayakan keberadaan mereka. Walaupun demikian jumlah industri kecil dan industri rumah tangga di kawasan ini mengalami peningkatan dari tahun ke

tahun. Semakin banyak industri kecil dan rumah tangga yang dibuka di kecamatan Komodo, semakin banyak tenaga kerja yang terserap. Table berikut adalah jumlah industri yang ada di kecamatan komodo[2].

Tabel 2. Perkembangan Industri kecil dan rumah tangga di kecamatan komodo[2].

Thn	Industri kecil		Industri Rumah Tangga	
	Jml	Jml Pekerja	jml	Jml Pekerja
2011	20	320	197	334
2012	98	336	205	339
2013	105	340	349	353

Menghadapi era liberalisasi perdagangan pada tahun 2010–2020, pembangunan industri di TNK terus dibenahi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil industri yang didukung kejelian menangkap perkembangan pasar, baik berskala nasional maupun internasional. Kebijakan terhadap pola hubungan yang kuat antara usaha di sektor industri terhadap jaringan produksi dan distribusi yang berbasis pada keunggulan komparatif sumber daya alam dan sumber daya manusia perlu terus dikembangkan.

Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menjalin hubungan pembinaan dan meningkatkan kemitraan antara perusahaan, pengusaha, tenaga kerja dan pemerintah yang berperan memfasilitasi, sehingga diharapkan pada masa mendatang akan mampu meningkatkan nilai ekspor serta sekaligus kesejahteraan para pekerja dapat terjamin dengan lebih baik lagi [9].

Model Data Spasial

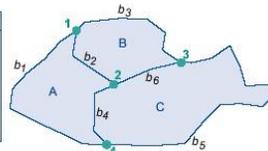
Kawasan TNK yang terdiri dari berbagai pulau kecil dan sedang, serta termasuk perairan yang memiliki wilayah tangkapan ikan yang menjanjikan. Kondisi ini membuat daya tarik tersendiri bagi masyarakat nelayan yang berasal dari suku Bajo, Bima, Bugis, Manggarai, untuk mendiami atau tinggal menetap di beberapa lokasi atau pulau-pulau kecil di kawasan ini. Beberapa suku bangsa yang tinggal di kawasan ini telah menghuni berabad-abad yang lalu, atau jauh sebelum kawasan ini ditetapkan sebagai Taman Nasional[1]. Dengan lokasi tinggal atau pemukiman yang beragam di berbagai pulau yang

berbeda serta dari berbagai suku yang berbeda, maka untuk mengorganisir kegiatan masyarakat yang mendiami wilayah ini dibutuhkan model dan cara yang berbeda. Model data spasial adalah model untuk menganalisa keberagaman pemukiman serta potensi setiap pemukiman di kawasan ini. Model keruangan dapat menyajikan, mengalokasikan dan menyimpan data keruangan dengan menggunakan beberapa jenis format yaitu point, line atau poligon beserta atributnya. Keadaan ini dilakukan berdasarkan sistem koordinat dua dimensi (x,y). Suatu objek keruangan dengan Model vektor merupakan suatu usaha menyajikan obyek sesempurna mungkin. Konsep raster dan vektor masih dianggap, persepsi tentang bentuk representasi entitas keruangan yang sangat mendasar sampai sekarang. Oleh karena itu, peta data keruangan direpresentasikan menjadi format basis data sebagai raster dan vektor. Pada masalah tersebut, penggunaan terminologi model data untuk menampilkan entitas keruangannya menggunakan terminology model data raster dan vector[8]

Model Data Vektor Poligon

Menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data keruangan dengan menggunakan titik-titik, garis-garis atau kurva, atau polygon beserta atribut-atributnya merupakan definisi dari Model data vector. Sistem koordinat kartesian dua dimensi (x,y) mendefinisikan Model-model dasar representasi data keruangan. Garis-garis atau kurva merupakan sekumpulan titik-titik terurut yang saling terhubung, menjadi model data spasial vector. Sementara sekumpulan list titik-titik membentuk sebuah polygon, walaupun dengan catatan bahwa titik awal dan titik akhir geometri polygon memiliki nilai koordinat yang sama (polygon tertutup sempurna) [12].

line	from	to	left	right	vertexlist
b ₁	4	1	W	A	...
b ₂	1	2	B	A	...
b ₃	1	3	W	B	...
b ₄	2	4	C	A	...
b ₅	3	4	W	C	...
b ₆	3	2	C	B	...

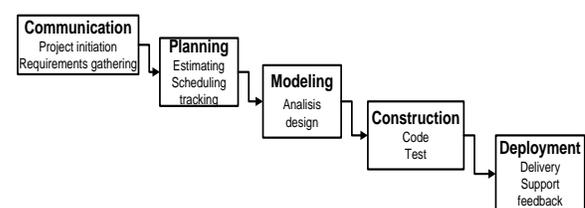


Model data Raster

Menampilkan, menempatkan, dan menyimpan konten data spasial menggunakan struktur matriks atau susunan piksel-piksel yang membentuk suatu grid (segi empat) merupakan tugas model data raster. Disamping itu model raster juga menggambarkan setiap piksel memiliki koordinat yang unik serta atribut tersendiri. Model keruangan ini, ditentukan oleh resolusi keruangan atau besaran pikselnya (sel grid) pada permukaan bumi. Entitas-entitas keruangan model raster juga dapat disimpan pada sejumlah theme yang secara kegunaan dimanfaatkan kedalam unsur-unsur petanya. Sebagai contoh, beberapa sumber entitas keruangan raster seperti citra digital satelit (ex: NOAA, Spot, Landsat, Ikonos, QuickBird), citra digital radar, dan model ketinggian digital (DTM atau DEM dalam model data raster)[8]

II. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam perancangan system ini adalah model waterfall. Metode menggambarkan suatu proses dengan mengembangkan perangkat lunak secara berurutan. Waterfall menggambarkan pengembangan perangkat lunak seperti air terjun yang mengalir kebawah dengan fase-fase pengembangan dimulai dari perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Kelebihan metode ini adalah mudah mengaplikasikan model, pada semua kebutuhan sistem secara lengkap. Disamping itu model ini juga dapat diterapkan dan berjalan pada rekayasa perangkat lunak tanpa ada masalah. walaupun system tidak dapat mendefinisikan secara eksplisit kebutuhan yang dibutuhkan, tapi masalah kebutuhan system secara ekonomis dapat diidentifikasi diawal pembuatan sistem. Kekurangan dari model ini terdapat pada kesulitan disaat proses telah dijalankan. Gambar 1 dibawah ini menunjukkan diagram model waterfall[6].



Gambar 1. Waterfall model

2.1. Communication

Tahap ini adalah analisa berkaitan dengan kebutuhan perangkat lunak, dan tahap koleksi atribut dengan cara bertemu dengan pelanggan, atau mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet

2.2. Planning

Tahapan perencanaan merupakan aktivitas lebih lanjut dari analysis kebutuhan. fase yang akan memproduksi dokumen kebutuhan pengguna atau dapat menjadi data yang bersesuaian dengan kebutuhan pengguna pada perancangan perangkat lunak, sampai tahap implementasi

2.3. Modeling

Tahap ini akan menterjemahkan kebutuhan ke tahap desain perangkat lunak yang dilakukan sebelum pembuatan koding. Tahap ini lebih di tekankan pada desain struktur data, arsitektur perangkat lunak, antarmuka, dan algoritma atau procedural yang lengkap. fase ini akan mendapatkan dokumen yang disebut kebutuhan perangkat lunak.

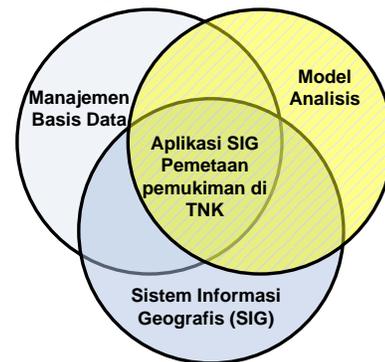
a. Metode Analisis Data

Analisis deskriptif adalah analisis yang diterapkan dalam pengelolaan data pada penelitian ini. Dilihat dari format atau isinya jenis data dapat dikelompokkan menjadi, Data grafis terdiri dari peta wilayah, dan pemukiman, serta peta lokasi wisata. Analisis data dilakukan berdasarkan 2 (dua) bentuk analisis yaitu:

1. Analisis deskriptif, adalah analisis social ekonomi (melibatkan data non fisik sarana prasarana. Kegiatan utama dari analisis ini adalah membuat tabulasi data terutama untuk mengolah data-data hasil survey. Teknik statistika yang digunakan dalam analisis data tabulasi ini ditunjukkan dalam tabel distribusi data baik secara kualitatif maupun kuantitatif, dengan melakukan analisis distribusi frekuensi, mean, median, modus dan simpangan.
2. Analisis deskriptif, secara fisik sarana prasarana berkaitan dengan keruangan yang dilakukan dengan memanfaatkan teknologi perangkat lunak Sistem Informasi Geografis
 - a. Analisis citra satelit. Citra satelit yang digunakan dalam analisis ini adalah citra

satelit yang meliputi wilayah Taman Nasional Komodo.

- b. Vektorisasi data citra. Vektorisasi merupakan kegiatan konversi dari data analog atau raster menjadi data digital atau vector. Kegiatan atau proses ini sering disebut dengan istilah digitalisasi; sedangkan proses pembuatan digitalisasi tersebut dinamakan digitasi. Bentuk digitalisasi ini dikelompokkan secara khusus pada tema-tema tertentu yang diwakili oleh bentuk line, polygon dan point.
- c. Integrasi basisdata, baik spasial maupun non spasial. Peta digital yang telah dibuat belum menjelaskan objek secara utuh. Maka data spasial tersebut memerlukan penjelasan berupa atribut dan data tabular pada setiap objek yang dapat diidentifikasi,



Gambar 2. Pendekatan Sistem Informasi pemetaan Berbasis SIG

Ada tiga pendekatan Perancangan sistem informasi berbasis SIG yaitu :

[1]Manajemen Basis Data

Bagian ini melakukan kegiatan, desain database dengan melakukan analisa data dengan inventarisasi dan standarisasi data, pembuatan diagram konsep data (konteks diagram, data flow diagram, relasi antardata), normalisasi data, perancangan logika, design fisik, dan pembuatan kamus data.

[2]Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG adalah alat yang membantu pengguna dalam mendapatkan informasi yang lebih lengkap. Informasi yang disajikan menunjukkan penggambaran secara spasial supaya pengguna

mudah untuk memperoleh ataupun menganalisa informasi selanjutnya.

2.4. Construction

Konstruksi adalah proses pembuatan koding. Dimana pengkodean menterjemahkan desain menjadi kalimat yang dapat diketahui oleh komputer. Sementara sebuah transaksi yang diminta user akan diterjemahkan oleh Programmer. Fase ini menjadi langkah nyata dalam menghasilkan suatu perangkat lunak. Setelah koding, selanjutnya akan melaksanakan testing atau uji coba terhadap sistem yang telah dihasilkant. Tujuan testing yaitu mendapatkan kekurangan dari sistem tersebut untuk selanjutnya bisa diperbaiki.

2.5. Deloyment

Tahap ini disebut sebagai tahap akhir dari pembuatan perangkat lunak. Jika analisa telah dilakukan, maka user akan memanfaatkan hasil perancangan dan pengkodean tersebut. Selanjutnya pemeliharaan secara berkala dilakukan terhadap perangkat lunak yang telah dibangun.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

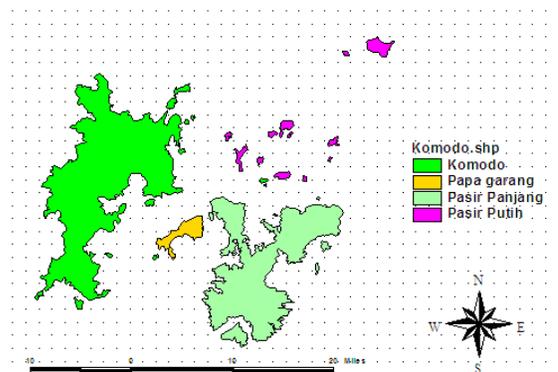
Dalam penelitian ini konsep desain yang dianggap sesuai adalah metodologi model informasi atau metodologi berorientasi data. Fokus utama metodologi adalah data, dimana entitas, atribut data serta hubungan antar data menggambarkan dunia nyata. Untuk menampilkan data kawasan taman nasional Komodo secara lengkap dan bisa diakses dengan mudah dan berstruktur maka dibuatkan suatu desain basis data dalam bentuk 'layers' atau theme-theme data dimana berbagai macam bentuk tersebut menjadi satu kesatuan yang biasa berbentuk peta, tabel data maupun grafik dapat diinformasikan secara bersamaan, yang pada akhirnya disebut Sistem Informasi Geografis.

3.1. Karakteristik wilayah

Kawasan TNK berbentuk kepulauan yang terdiri dari bebrbagai pulau kecil dan sedang dengan total luas sebesar 1.817 kilometer persegi. Sementara pulau-pulau yang ada dalam kawasan TNK mempunyai luas lebih dari 603 kilometer persegi (60,300 ha) dan luas taman lautnya sekitar

1.214 kilometer persegi (121,400 ha). Berikut adalah peta kawasan taman nasioal Komodo.

Kawasan Taman Nasional Komodo

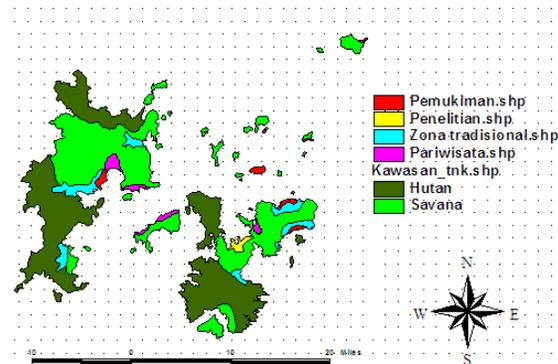


Gambar 3. Peta Taman Nasional Komodo

Untuk memudahkan pengelolaan wilayah, TNK membagi wilayah taman nasional menjadi beberapa zonasi. Zonasi dibuat sebagai proses pengaturan ruang dalam taman nasional menjadi zona-zona yang mudah diidentifikasi. Zonasi ini terdiri atas kegiatan tahap persiapan, pengumpulan dan analisis data, penyusunan draft rancangan zonasi, konsultasi publik, perancangan, tata batas dan penetapan, dengan mempertimbangkan kajian-kajian dari aspek-aspek ekologis, sosial, ekonomi dan budaya masyarakat.

Gambar 4 Berikut, peta zonasi kawasan Taman Nasional Komodo (TNK)

Zonasi Kawasan TNK



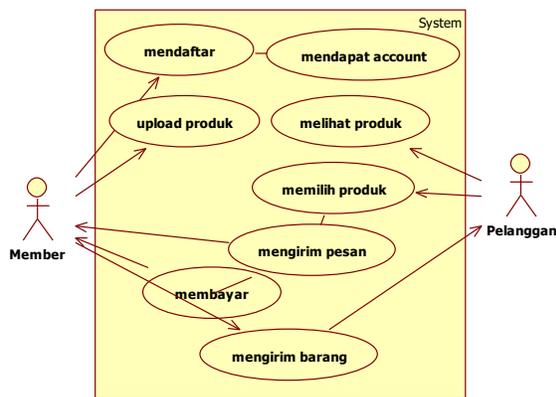
Gamnbar 4. Peta zonasi kawasan TNK

Secara garis besar oleh Pengelola Taman Nasional Komodo, wilayah TNK dibagi menjadi beberapa zona antara lain, zona hutan tropis dan savana, zona pariwisata, lahan tradisioal, daerah pariwisata, pemukiman dan pariwisata. Pembagian wilayah ini didasarkan pada fungsi lahan, pemanfaatan lahan dan potensi lahan. Zona hutan

tropis dan savana dibagi berdasarkan keadaan alam komodo yang terdiri atas hutan tropis dan savana. Untuk zona pariwisata ditetapkan berdasarkan bagian dari TNK yang memiliki potensi wisata darat dan laut. Sedangkan pemukiman yang ada di TNK sudah terbentuk atau ada sebelum kawasan pulau Komodo ditetapkan sebagai Taman Nasional. Diantara zona-zona tersebut ada zona yang tumpang tindih satu sama lain, zona lahan tradisioal, pemukiman dan pariwisata. Berdasarkan pembagian zona diatas maka system zonasi yang belum dimasukkan adalah zona potensi usaha masyarakat. Zona ini menjadi penting jika kawasan TNK berkembang pesat menjadi pusat pariwisata, sebagai daya dukung masyarakat untuk berpartisipasi dalam mendukung pariwisata.

3.2. Pembuatan Use Case Diagram

Diagram Use case merupakan model fungsional dari suatu sistem yang menggunakan actor sebagai pelaku dalam system dan use case menggambarkan aktivitas yang terjadi didalam sistem. Use case menggambarkan system layanan (services) atau fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem untuk penggunaanya. Use case menjelaskan mengenai bagaimana aktor - aktor yang terlibat dengan perangkat lunak yang dibangun beserta proses - proses yang ada didalamnya. Diagram use case dari webiste komodo-souvenir adalah sebagai berikut :

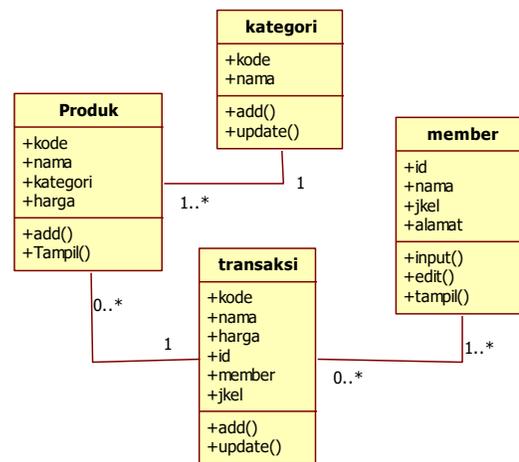


Gambar 5. Usecase Diagram

3.3. Class Diagram

Diagram Kelas merupakan model statis yang dapat menjelaskan susunan dan penjelasan kelas

serta hubungannya antara kelas. Dalam pendekatan berorientasi data relasi antara class atau table digambarkan dengan *entity Relational Diagram (ERD)*. Sedangkan pada pendekatan berorientasi objek, relasi antara table atau class menggunakan class diagram. Perbedaan kedua pendekatan ini adalah, pada ER-diagram tidak ditemukan operasi / metode tapi hanya atribut. Struktur kelas terdiri atas nama kelas, atribut dan operasi/metode. Kelas Diagram dirancang untuk menunjukkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Diagram kelas menggambarkan sistem secara statis dan hubungan antar kelas. Kelas juga dibuat untuk membungkus informasi dan perilaku.



Gambar 6. Calss diagram

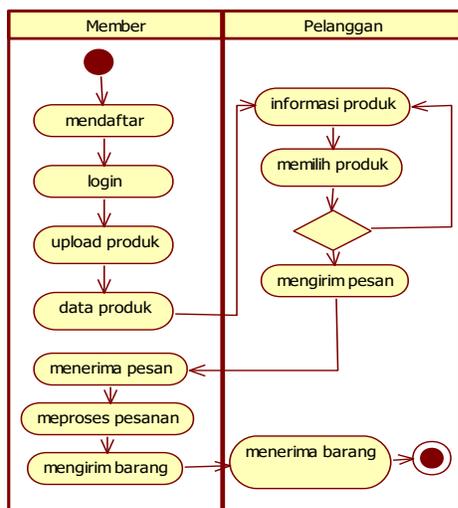
3.4. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Diagram ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan sistem tetapi bukan apa yang dilakukan aktor. Activity Diagram disamping diperlukan untuk menggambarkan proses bisnis juga menggambarkan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Activity Diagram juga dipakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis juga menjadi salah satu cara untuk memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu use case. Struktur diagram ini mirip flowchart atau Data Flow Diagram pada

perancangan terstruktur. Pada contoh diagram activity seperti pada gambar 7 berikut, actor yang berperan terhadap aktivitas yang terjadi dalam system adalah member dan pelanggan. Kegiatan dimulai dari member yang mendaftar sebagai anggota dengan mendaftarkan username dan password. Setelah mendaftar, member dapat menggunakan account tersebut untuk mengupload dan mendiskripsikan barang yang akan dipromosikan dan dijual secara online. Disamping upload produk, member juga dapat mendiskripsikan produk yang diupload seperti nama barang, harga jual barang, bahan pembuatan. Activity diagram juga dapat menggambarkan aliran pesan dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Adapun tujuan pembuatan Activity Diagram yaitu :

- Menggambarkan proses bisnis dan kegiatan secara terurut supaya lebih mudah dipahami.
- Digunakan pada business modeling untuk menunjukan urutan kegiatan proses bisnis
- Membantu memahami proses secara komprehensif
- Menggambarkan aliran paralel, bercabang dan bersamaan dari sistem

Berikut ini activity diagram dari Website komodo-souvenir.com.

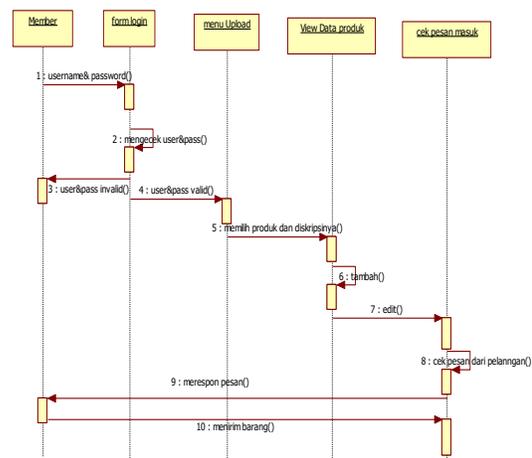


Gambar 7. Activity diagram

3.5. Sequence diagram

Sequence Diagram menggambarkan perilaku dari suatu skenario. Diagram ini memberikan manfaat untuk menunjukkan serangkaian informasi yang dikirim antara object dan interaksi antara object. Diagram ini juga biasa dipakai sebagai penggambaran rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari suatu kejadian untuk mendapatkan output. Dalam perancangannya, diagram ini dimulai dari men-trigger aktivitas tertentu, proses jugamemperhatikan perubahan yang terjadi secara internal dan luaran yang dihasilkan. Disamping itu, diagram ini juga secara khusus berasosiasi dengan use case diagram dan memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam use case.

Pada contoh diagram sequence gambar 6 berikut, memperlihatkan rangkaian interaksi antara objek. Dimana setiap objek merespon kejadian untuk menentukan hasil atau output pada tahap berikutnya. Diagram Sequence juga dapat mengubah atribut atau method pada kelas yang telah diciptakan oleh kelas diagram, dengan membuat sebuah keas baru. Sequence diagram pada gambar 6 berikut menunjukan interaksi antara objek anggota dengan tugas dan aksi yang dilakukan pada system login atau menginputkan account untuk mengupload data produk.



Gambar 6. Sequence diagram

IV. SIMPULAN

Distribusi penduduk di Kawasan TNK menjadi beberapa lokasi yang berbeda menjadi potensi untuk di kembangkan menjadi kawasan industry perumahan yang unik untuk masing-masing wilayah. Dengan pemetaan lokasi dan potensi yang berbeda menjadi tambahan daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung ke kawasan TNK

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Trima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi terhadap penyelesaian penelitian sampai dengan penulisan artikel ini. Secara khusus kami sampaikan trima kasih kepada :

1. Ketua STMIK Bumigora Mataram atas pendanaan untuk Penelitian 2018
2. Ketua LPPM STMIK Bumigora Mataram atas masukan dan saran untuk penyelesaian penelitian ini

REFERENSI

- [1] Erdmann, Arnaz Mehta, (2004). *A Natural History Guide to Komodo National Park, Published by The Nature Conservancy Indonesia Coastal and Marine Program*
- [2] Manggarai Barat dalam Angka, tahun 2014
- [3] Effraim Turban, R.kelly rainer,jr. Richard e.pother . 2006. *Pengantar Teknologi Informasi . Salemba infotek. Jakarta*
- [4] Dadang M. “Definisi E-business”. Yogyakarta : Andi Offset 2011.
- [5] Chan, Syafruddin. 2003. *Relationship Marketing : Inovasi Pemasaran yang Membuat Pelanggan Bertekuk Lutut.*Jakarta:PT. Gramedia Pustaka Utama
- [6] Munawar, 2009, *Pemodelan Visual dengan UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [7] *Pressman, R.(2010). Software Engineering: A Practitioner's Approach Seventh Edition.* New York: McGraw Hill.
- [8] Adil, A. (2016). Analisa spasial pemetaan lokasi wisata agro, *16(1)*, 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.30812/matrik.v16i1.17>
- [9] Adil, Ahmat;;Krismono, B. (2016). Perancangan sistem informasi pemasaran produk kerajinan di pulau komodo.

Semastikom, *1(1)*, 28–29. Retrieved from <http://jurnal.stmikbumigora.ac.id/index.php/semastikom2016/article/view/102>

- [10] Hariyanto, Teguh. 2005, *Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Prediksi Penggunaan Dan Perubahan Lahan Menggunakan Citra Ikonos Multispektral.* Surabaya : FTSP-ITS.
- [11] Marwasta, Jaka, Priyono Dwi K, “*Analisis karakteristik permukiman desa-desa pesisir di kabupaten kulonprogo*”, *Jurnal Forum Geografi, Vol. 21, No. 1, Juli 2007: 57 – 68*
- [12] Puntodewo, Atie Dkk, “*Sistem Informasi Geografis untuk pengelolaan Sumber daya Alam*”, *Center for International forestry Researh, ISBN 979-3361-33-6, 2003*
- [13] Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis : Konsep-Konsep Dasar.* Bandung: Informatika.
- [14] Satria,Mitra dan Rahayu Sri, “*Evaluasi kesesuaian lahan permukiman di kota Semarang Bagian Selatan*”, *Jurnal Teknik PWK Volume 2 Nomor 1 2013 Online : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/pwk>*