



PROPOSAL

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TIGA DIMENSI (3D) UNTUK VISUALISASI PERENCANAAN KOTA

Diusulkan oleh :

Vahriansyah.Hs F551 17 162

PROGRAM STUDI S1-TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TADULAKO

2020

LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN

JUDUL :RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
TIGA DIMENSI (3D) UNTUK VISUALISASI PERENCANAAN
KOTA

PENYUSUN : VAHRIANSYAH.HS

NIM : F551 17 162

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing I

(.....)

(.....)

NIP :

NIP :

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

Yusuf Anshori, S.T., M.T

NIP : 198010272006041001

DAFTAR ISI

PROPOSAL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN	ii
DAFTAR ISI	iii
Daftar Gambar	iv
1. BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Manfaat	2
1.6. Sistematika Penulisan	2
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori	4
2.2.1. Definisi Sistem Informasi Geografis	4
2.2.2. Visualisasi Wilayah	5
2.2.3. Metode 3D CITY GIS (3D CGIS)	5
3. BAB III METODE PENELITIAN	6
3.1. Tinjauan Pustaka	6
3.2. Koleksi Data	6
3.3. Pembuatan Sistem	7
3.4. Pengujian Sistem	7
3.5. Evaluasi Sistem	7
3.6. Pembuatan Laporan Akhir	7
DAFTAR PUSTAKA	9

Daftar Gambar

Tahapan pelaksanaan program ini dapat dilihat pada <i>Gambar 1</i>	6
--	---

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bumi sebagai tempat aktivitas manusia memiliki bentuk tiga dimensi untuk itu dibutuhkan informasi 3D saat ini merupakan hal yang penting dalam mendukung setiap aktivitas manusia. Selain itu aktivitas manusia tersebut memerlukan beberapa kajian dan aplikasi bidang keilmuan membutuhkan data spasial 3D diantaranya untuk studi ekologi, pemantauan kualitas lingkungan, analisis geologi, eksplorasi tambang, oceanografi, arsitektur arkeologi dan otomatisasi navigasi kendaraan.

Kebutuhan informasi geospasial 3D untuk wilayah sangatlah penting mengingat kota sebagai pusat kegiatan dengan jumlah bangunan dan infrastruktur yang banyak dan memiliki karakteristik data geospasial yang multi obyek, multi struktur dan bermacam jenis (heterogenitas). Informasi geospasial 3D juga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dalam melakukan pemetaan kota dalam hal ini bisa saja dalam bentuk pembangunan Kawasan pemukiman, tempat wisata, museum dan operasional infrastruktur di wilayah kota. Selain itu terkait dengan infrastruktur kota, data geospasial 3D juga bisa digunakan untuk analisis mitigasi bencana.

Saat ini visualisasi informasi geospasial 3D untuk wilayah kota di Indonesia masih jarang dan bahkan di beberapa tempat tidak ada. Informasi geospasial 3D biasanya hanya terdapat pada kota-kota besar yang memiliki bangunan bertingkat, padahal informasi kota bukan hanya dikhususkan untuk bangunan bertingkat tetapi juga informasi ini juga memberikan informasi terkait pembangunan, infrastruktur seperti halnya jalan dan vegetasi atau tumbuhan yang berada di wilayah kota.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang referensi secara spasial atau koordinat-koordinat geografis. SIG memiliki kemampuan untuk melakukan

pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisis data. Oleh karena itu, penulis membangun sebuah sistem informasi geografis yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Tiga Dimensi (3D) Untuk Visualisasi Perencanaan Kota” yang diharapkan dapat mentata atau mengatur kota agar dapat membuat kota tersebut tertata dengan rapi mulai dari bangunan sampai dengan infrastrukturnya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimana membuat sebuah Sistem informasi geografis tiga dimensi untuk visualisasi perencanaan pembangunan kota agar kota tersebut tertata rapi dalam hal bangunan dan infrastruktur.

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dari Penelitian ini adalah Sistem informasi geografis ini masih dalam bentuk aplikasi desktop

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi geografis ini agar sumber data dalam pengambilan keputusan untuk aplikasi yang membutuhkan data 3D sebagai parameter analisis. Beberapa model pengembangan diantaranya adalah visualisasi berbasis web dan mobile dengan kemampuan melakukan analisis spasial 3D.

1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah agar penulis memahami sistem informasi geografis ini menjadi tolak ukur pemerintah maupun masyarakat untuk membangun bangunan ataupun transportasi didalam kota agar menjadi kota yang tertata dengan rapi.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terbagi atas tiga pembahasan yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, serta landasan teori dan metode penelitian yang memiliki sub bab dan pembahasan masing – masing sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang dan tujuan melakukan penelitian ini, permasalahan yang ada sehingga melakukan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi tentang pembahasan mengenai jurnal yang telah dibaca oleh penulis serta hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode penelitian yang mencakup metode-metode yang digunakan serta hipotesis

BAB II

TINJAUN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjaun Pustaka

Penelitian sejenis yang sudah ada adalah penelitian yang dilakukan oleh David Batara dengan judul “Pembuatan Model Tiga Dimensi (3D) Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Visualisasi Wilayah Kota“(Batara, 2012). Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk a kota-kota besar yang memiliki bangunan bertingkat, padahal informasi kota bukan hanya dikhususkan untuk bangunan bertingkat tetapi juga dapat memberikan informasi terkait dengan bangunan, infrastruktur seperti halnya jalan dan vegetasi atau tetumbuhan yang berada di wilayah kota. Saat ini perencanaan wilayah kota (urban design) yang dilakukan masih berbasiskan informasi 2D yang diperoleh dari peta skala besar, padahal konsep ruang perencanaan tidak hanya untuk 2D tetapi memiliki aspek 3D. Informasi 3D khususnya untuk wilayah kota atau dikenal dengan nama 3D CGIS (3D City Geographic Information System) merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk melakukan visualisasi, memberikan informasi atribut dan analisis perencanaan, pembangunan dan monitoring wilayah kota.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Definisi Sistem Informasi Geografis

Menurut Hanifah (2010) sistem informasi geografis (GIS) dapat didefinisikan sebagai suatu system informasi khusus yang mengelolah data yang memiliki informasi geografis (berefrensi keruangan). Informasi geografis yaitu informasi mengenai tempat-tempat yang terletak dipermukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak dipermukaan bumi dan informasi mengenai keterangan-keterangan (attribut) yang terdapat dipermukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui. (Prasetyo & Apriyanto, 2019)

2.2.2. Visualisasi Wilayah

Saat ini visualisasi informasi geospasial 3D untuk wilayah kota di Indonesia masih jarang dan bahkan di beberapa tempat tidak ada. Informasi geospasial 3D biasanya hanya terdapat pada kota-kota besar yang memiliki bangunan bertingkat, padahal informasi kota bukan hanya dikhususkan untuk bangunan bertingkat tetapi juga dapat memberikan informasi terkait dengan bangunan, infrastruktur seperti halnya jalan dan vegetasi atau tetumbuhan yang berada di wilayah kota. Saat ini perencanaan wilayah kota (urban design) yang dilakukan masih berdasarkan informasi 2D yang diperoleh dari peta skala besar, padahal konsep ruang perencanaan tidak hanya untuk 2D tetapi memiliki aspek 3D. Informasi 3D khususnya untuk wilayah kota atau dikenal dengan nama 3D CGIS (3D City Geographic Information System) merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk melakukan visualisasi, memberikan informasi atribut dan analisis perencanaan, pembangunan dan monitoring wilayah kota. (Batara, 2012)

2.2.3. Metode 3D CITY GIS (3D CGIS)

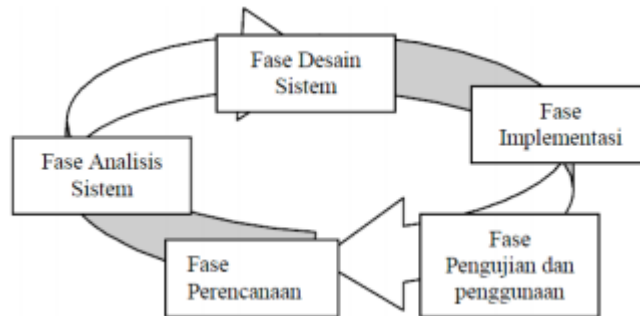
Konsep 3D CGIS memiliki tingkat detail yang berbeda dalam memberikan informasi dari obyek-obyek 3D yang terdapat di wilayah kota. Visualisasi obyek 3D yang dimodelkan meliputi obyek bangunan, Infrastruktur dan vegetasi yang terdapat di wilayah kota. Visualisasi model 3D wilayah Kota Kupang dengan konsep 3D CGIS menampilkan model permukaan digital dan obyek 3D dari bangunan, Infrastruktur dan vegetasi. (Batara, 2012)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tinjauan Pustaka

Tahapan pelaksanaan program ini dapat dilihat pada *Gambar 1*



Gambar 1: System Cycle

3.2. Koleksi Data

Dalam pembangunan sistem ini data diperoleh dengan metode survei. Survei dilakukan untuk melihat gambaran kondisi responden mengenai sesuatu hal yang ingin diketahui dengan tujuan mengambil data untuk melihat kondisi nyata secara kuantitatif dan kualitatif di lapangan, mencari solusi dari suatu masalah, ataupun untuk memprediksi suatu kondisi di masa yang akan datang. Pengumpulan dan analisis data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi "Sistem Informasi Geografis 3D Visualisasai Perencanaan Pembangunan Kota" adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data
 - a. Data GPS/kontrol tanah
 - b. Data Georefrensi lainnya
2. Proses Analisis
 - a. Konversi DTM
 - b. Registrasi Peta
 - c. Konversi Data Digital
 - d. Koreksi Geometrik
 - e. Klasifikasi Objek

3.3. Pembuatan Sistem

Setelah melakukan pendesainan dan perencanaan alur, langkah selanjutnya yaitu membuat tampilan *interface* dari sistem sesuai dengan apa yang telah di rencanakan sebelumnya. Oleh karena itu, pembuatan sistem ini harus di lakukan secara teliti dan menggunakan standar yang telah di tentukan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi geografis yang akurat dan dapat di gunakan dengan mudah.

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian ini di lakukan untuk memastikan bahwa kinerja dari sistem ini dapat berfungsi sesuai dengan apa yang di harapkan. Parameter yang perlu di uji yaitu mulai dari segi keamanan sistem ini, kenyamanan ketika menggunakan sistem ini, grafik yang di dikeluarkan oleh sistem informasi ini, ke akuratan lokasi yang di berikan sistem ini serta beberapa informasi tambahan mengenai lokasi yang akan di tampilkan oleh sistem ini. Pengujian ini dilakukan di laboratorium program studi S1 Teknik Informatika jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Tadulako dengan menggunakan komputer yang tersedia di dalam laboratorium.

3.5. Evaluasi Sistem

Pelaksanaan evaluasi sistem akan di laksanakan setelah Sistem Informasi Geografis Toko *Electronics* Kota Palu ini di terapkan ke dalam salah-satu kehidupan teknologi yang di gunakan oleh masyarakat khususnya masyarakat Kota Palu. Pada tahap ini akan di nilai kinerja dari sistem, baik dari segi kestabilan sistem, pengaruh adanya sistem informasi ini bagi masyarakat Kota Palu serta kesalahan-kesalahan sistem ini selama di gunakan. Apabila hasil yang di dapatkan tidak sesuai dengan apa yang di harapkan maka akan di lakukan perbaikan kembali mulai dari proses perancangan, pembuatan dan pengujian.

3.6. Pembuatan Laporan Akhir

Pembuatan laporan akan di lakukan setelah semua tahap terselesaikan,

sehingga hasil yang di peroleh dari pembuatan sistem dapat di jelaskan secara rinci sesuai dengan data yang di peroleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Batara, Y. D. (2012). Pembuatan Model Tiga Dimensi (3D) Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Visualisasi. *Jurnal POROS TEKNIK*, 4(1), 14–18.
- Prasetyo, dwi yuli, & Apriyanto. (2019). Sistem informasi geografis adalah alat dengan sistem computer maupun android yang digunakan untuk memetakan kondisi dan peristiwa yang terjadi di muka bumi . Teknologi SIG ini mampu mengintegrasikan sistem operasi database dengan berbagai keuntungan anali. *Volume 8, Nomor 1: 10-18*, 8, 10–18.