

VISUALISASI PEMETAAN LAHAN PERUMAHAN MENGUNAKAN GOOGLE MAPS API DENGAN FASILITAS REKOMENDASI BERDASARKAN METODE AHP (STUDI KASUS:KOTA MOJOKERTO)

Adhitya Ilham Nusantara¹⁾, Bambang Setiawan²⁾, Renny Pradina Kusumawardani³⁾

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Kampus ITS Keputih, Sukolilo, Surabaya, 60111

Telp: (031) 5994251-4, Fax: (031) 5923465, 5947845

E-mail: adhityailhamn@gmail.com¹⁾, setiawan.its@gmail.com²⁾, renny.pradina@gmail.com³⁾

Abstrak -Kota Mojokerto merupakan sebuah wilayah terkecil di Provinsi Jawa Timur dan Indonesia dengan luas 16,465 km². Luas yang terbatas dapat menimbulkan permasalahan berupa penggunaan dan pemanfaatan lahan khususnya dalam menentukan pembangunan perumahan bagi masyarakat. Mengacu ke permasalahan tersebut peran teknologi yang terus mengalami perkembangan yang begitu pesat dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut serta telah menjadi pendukung berbagai sektor bisnis dan mampu meningkatkan value bisnis seperti meningkatkan produktivitas, pelayanan dan lain sebagainya.

Pemanfaatan teknologi pembuatan visualisasi peta digital berbasis web dengan menggunakan Google Maps API dan beberapa bahasa pemrograman akan membangun sebuah Visualisasi Pemetaan Penggunaan Lahan berbasis web untuk menentukan pemetaan yang tepat bagi pembangunan perumahan baru. Metode AHP digunakan sebagai rekomendasi lokasi lahan untuk perumahan dengan meneliti kondisi wilayah Kota Mojokerto berdasarkan kuisioner, data spasial dan data non spasial.

Diharapkan dengan terciptanya sistem informasi ini dapat membantu proses pemetaan secara tepat mengenai penggunaan lahan di wilayah kota Mojokerto serta mampu memberikan informasi yang sesuai dan tepat mengenai keadaan lahan

Kata kunci: Google Maps API, data spasial, data non spasial, penggunaan, perumahan, AHP

I. PENDAHULUAN

Kota Mojokerto merupakan sebuah wilayah terkecil di Provinsi Jawa Timur dengan luas 16,465 km²[1]. Luas yang terbatas dapat menimbulkan permasalahan mengenai penggunaan dan pemanfaatan lahan antara lain ketidak akuratan informasi penggunaan lahan dan pemetaan pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Masalah tersebut didukung dengan

kebutuhan data yang konkrit dan sesuai dengan kondisi eksisting Kota Mojokerto dalam hal pemanfaatan lahan menurut Undang – Undang (UU) no.26 tahun 2007 mengenai rencana taat ruang dan Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) no. 5 1960 [2]. Sehingga data dan informasi penggunaan dan pemanfaatan lahan belum mampu dimanfaatkan oleh instansi pemerintah setempat seperti Kantor Pertanahan Badan Pengembangan Kota (Bappeko).

Data dan informasi lahan digunakan oleh instansi pemerintah setempat dan masyarakat guna memantau kondisi penggunaan dan pemanfaatan lahan di wilayah Kota Mojokerto. Agar informasi penggunaan lahan bisa digunakan dengan cepat, akurat dan informatif, harus dapat ditampilkan visualisasi secara geografis dengan menggunakan teknologi berbasis web. Dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) sebagai pendukung keputusan mengenai penggunaan lahan sebagai perumahan dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan juga dilakukan pembobotan sehingga lokasi yang didapatkan sesuai dengan harapan. Sehingga, melalui Visualisasi Pemetaan ini dapat membantu instansi terkait untuk memantau kondisi pemetaan lahan di Kota Mojokerto secara visual juga dapat mempertimbangkan rencana pembangunan yang tepat guna bagi kemajuan tata Kota Mojokerto.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori dasar yang digunakan untuk memudahkan pemahaman atas pengerjaan karya ilmiah ini.

2.1 Pengertian Lahan

Pada sebuah Negara keberadaan lahan merupakan komoditas yang bernilai ekonomis, dan kebutuhan lahan selalu meningkat tiap tahunnya. Menurut Kivvell, berikut ini merupakan factor yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan lahan

1. Penduduk yang berkembang pesat menyebabkan tingginya tingkat kebutuhan akan lahan
2. Meningkatnya tingkat kemakmuran seseorang mempengaruhi kebutuhan akan lahan
3. Peraturan Sistem transportasi dan komunikasi.[5]

Lahan di dalam penggunaannya memiliki karakteristik khusus yang unik apabila kita bandingkan dengan sumberdaya lainnya, yaitu:

1. Lahan merupakan aset ekonomis yang tidak terpengaruh oleh penurunan nilai dan harganya tidak terpengaruh oleh faktor waktu
2. Jumlah lahan terbatas dan tidak dapat bertambah, kecuali melalui reklamasi
3. Lahan secara fisik tidak dapat dipindahkan, sehingga lahan yang luas di suatu daerah merupakan keuntungan bagi daerah yang tidak dapat dialihkan dan dimiliki oleh daerah lain
4. Lahan mempunyai nilai dan harga
5. Hak atas lahan dapat dimiliki dengan aturan tertentu[6].

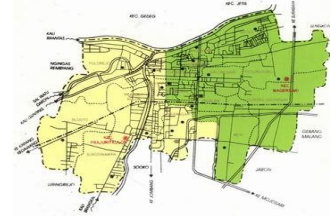
2.2 Penggunaan dan Pemanfaatan Lahan

Menurut UUPA (Undang-Undang Pokok Agraria) no 5 tahun 1960, hak atas lahan bisa secara individu, komunal, badan usaha, instansi, dan lain sebagainya. Hak atas lahan terdiri dari:

1. Hak milik (hak yang mempunyai kekuasaan tertinggi)
2. Hak guna bangunan (hak mendirikan dan menggunakan bangunan yang ada di atas tanah bukan miliknya dalam jangka waktu tertentu)
3. Hak guna usaha (hak untuk mengusahakan tanah milik negara dalam jangka waktu tertentu untuk kegiatan produksi-pertanian, peternakan dan perikanan)
4. Hak pakai (hak menggunakan dan memungut hasil yang ada di atasnya dari tanah milik negara atau orang lain)
5. Hak sewa (hak menggunakan tanah dan bangunan dengan perjanjian sewa menyewa dengan jangka waktu tertentu)[7].

2.3 Kota Mojokerto

Kota Mojokerto merupakan sebuah kota terkecil yang ada di Indonesia dengan luas wilayah sebesar 16,465 km².



Gambar 1. Peta Kota Mojokerto
(<http://www.mojokerto.go.id>)

Pada Gambar 1 merupakan penampakan peta Kota Mojokerto yang dibagi menjadi 2 kecamatan yaitu kecamatan Magersari dan kecamatan PrajuritKulon. Wilayah Kota Mojokerto adalah sebuah kota kecil di sebelah barat daya Surabaya. Secara geografis Kota Mojokerto berada di antara 7°33' LS dan 122°28' BT dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Sungai Brantas
- Sebelah Timur : Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto
- Sebelah Selatan : Kecamatan Sooko dan Puri Kabupaten Mojokerto
- Sebelah Barat : Kecamatan Sooko Kabupaten Mojokerto.

2.4 ArcGIS

ArcGIS merupakan salah satu tools dalam proses pengembangan visualisasi pemetaan yang dikembangkan oleh Environmental System Research Institute (ESRI) yang bisa dipakai di banyak di berbagai sektor, mulai dari sektor pemerintahan, akademisi, maupun di sektor masyarakat. Dalam tools ArcGIS terdapat beberapa komponen aplikasi yang terintegrasi yaitu ArcMap, ArcCatalog, dan ArcToolbox.

2.5 Google Maps API

Google Maps API (Application Programming Interface) adalah sebuah interface yang disediakan Google untuk membangun sebuah perangkat lunak yang terdiri dari fungsi, kelas dan sebagainya. API dapat membantu mengembangkan perangkat lunak yang kemudian mengintegrasikan dengan aplikasi satu dan aplikasi lainnya. Beberapa bahasa pemrograman yang dapat digunakan antara lain *HTML*, *Javascript*, *XML* dan *AJAX*. Keunggulan dari API adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi.

2.6 KML (Key Markup Language)

Keyhole Markup Language (KML) adalah sebuah XML berbasis bahasa geografis skema untuk mengungkapkan penjelasan dan visualisasi yang ada atau masa depan Web-based, peta dua dimensi dan

