

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS ZONA NILAI TANAH DI KOTA CILEGON

Saefudin¹, Anharudin², M.Teguh³, Hotmaidah⁴

^{1,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya

²Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya

E-mail : saefudin12@gmail.com¹, anhar.dean@gmail.com², teguhk@gmail.com³, hotmaidahnst24@gmail.com⁴

Abstrak – Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Zona Nilai Tanah merupakan suatu aplikasi yang mampu memberikan informasi mengenai letak keberadaan lokasi dan nilai harga tanah. Aplikasi ini melakukan pemetaan zona nilai tanah, adapun zona nilai tanah yang dinilai adalah kota Cilegon. Kota Cilegon merupakan daerah yang berada di Provinsi Banten, di mana di kota ini kepadatan rumah dan tanah yang cukup ramai dikareknakan terdapat salah satu kawasan industri dan pusat pemerintahan. Saat ini belum ada aplikasi zona nilai tanah untuk kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Cilegon. Oleh karena itu banyak masyarakat yang mengalami kendala akan informasi harga nilai tanah yang ada di Kota Cilegon. Hal ini akan sangat menghambat laju perkembangan pembangunan di Kota Cilegon. Sulitnya informasi mengenai harga nilai tanah di kota Cilegon akan membuat investor yang menanamkan modal dalam mendirikan usaha di kota ini mengalami kendala. Dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG), informasi letak dan keberadaan zona nilai tanah akan mampu ditampilkan melalui titik – titik koordinat dalam sebuah peta digital online. Dengan adanya google maps akan sangat membantu dalam proses menampilkan lokasi zona nilai tanah di Kota Cilegon.

Kata Kunci:Badan Pertanahan Nasional, Sistem Informasi Geografis, Zona Nilai Tanah

I. PENDAHULUAN

Badan Pertanahan Nasional (BPN) adalah Lembaga Pemerintah Non Kementrian yang berada di bawah dan tanggung jawab kepada Presiden dan dipimpin oleh kepala. (Perpres No. 63 Tahun 2013).

Badan Pertanahan Nasional (BPN) mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintah di bidang pertanahan secara nasional, regional dan sektoral sesuai dengan ketentuan peraturan perundang – undangan. Seperti pembuatan dan pemrosesan sertifikat tanah. Melalui Badan Pertanahan Nasional (BPN) setiap masyarakat dapat melakukan transaksi jual beli tanah, penghapusan hutang, dan pengecekan sertifikat tanah.

Kota Cilegon merupakan daerah yang berada di Provinsi Banten, di mana di kota ini kepadatan rumah dan tanah yang cukup ramai dikareknakan terdapat salah satu kawasan industri dan pusat pemerintahan.

Belum adanya aplikasi zona nilai tanah untuk kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Cilegon. Banyak masyarakat yang mengalami kendala akan informasi harga nilai tanah yang ada di Kota Cilegon. Hal ini akan sangat menghambat laju perkembangan pembangunan di Kota Cilegon. Sulitnya informasi mengenai harga nilai tanah di kota Cilegon akan membuat investor yang menanamkan modal dalam mendirikan usaha di kota ini mengalami kendala.

Masyarakat pun sangat kesulitan untuk mengetahui letak dan keberadaan zona nilai tanah di kota Cilegon. Oleh karena itu untuk menunjang perbaikan beberapa pelayanan yang ada pada kantor Badan Pertanahan Nasional perlu untuk menambahkan suatu Aplikasi Pemetaan Zona Nilai Tanah untuk Kantor Badan Pertanahan Kota Cilegon .

Perkembangan teknologi internet yang semakin pesat ini, seharusnya mampu dimanfaatkan dengan baik dalam memberikan informasi harga nilai tanah kepada masyarakat. Dengan memanfaatkan teknologi internet, informasi yang diberikan akan bisa di dapat oleh masyarakat kapanpun dan dimanapun mereka berada. Karena internet akan mampu mereka akses dimanapun. Untuk itulah, pemerintah sudah seharusnya memperhatikan hal ini.

Begitu juga mengenai informasi letak dan lokasi zona nilai tanah seharusnya mendapatkan perhatian khusus dari pemerintah setempat. Informasi mengenai zona nilai tanah akan sangat efektif apabila informasi tersebut dapat di tampilkan melalui sebuah peta yang mampu menampilkan titik – titik koordinat keberadaan zona nilai tanah di Kota Cilegon.

Dengan adanya pemanfaatan Sistem Informasi Geografis, informasi letak dan keberadaan zona nilai tanah akan mampu ditampilkan melalui titik – titik koordinat dalam sebuah peta digital online. Dengan adanya google maps akan sangat membantu dalam proses menampilkan lokasi zona nilai tanah di kota Cilegon.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang mampu memberikan informasi mengenai geografis suatu wilayah, yang di tampilkan melalui titik – titik koordinat dalam maps digital online. Dengan memanfaatkan fungsi google maps api, informasi mengenai letak dan keberadaan lokasi akan dengan mudah dilakukan. Oleh karna itu, penelitian ini akan mengembangkan pendekatan SIG untuk pemetaan zona nilai tanah di Kota Cilegon.

II. KAJIAN PUSTAKA

1. Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini dengan sangat jelas menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2. Informasi

Informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang sudah diproses menjadi bentuk data, sehingga dapat menjadi lebih berguna dan dapat digunakan bagi pengguna yang membutuhkan data-data tersebut sebagai pengetahuan ataupun dapat digunakan dalam pengambilan suatu keputusan.

3. Sistem Informasi Geografis

Definisi dari Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebagai suatu sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi geografis (bereferensi keruangan). Informasi geografis yaitu informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui. .

4. Tahapan – Tahapan SIG

(1). Tahapan Penginputan Data

Tahapan penginputan data dalam suatu sistem informasi geografis (SIG) merupakan salah satu tahapan yang paling kritis, dimana pada tahapan ini akan menghabiskan sekitar 60% waktu dan biaya. Tahapan input data ini juga meliputi proses perencanaan, penentuan tujuan, pengumpulan data, serta memasukkannya kedalam komputer.

(2). Tahapan Pengelolaan Data

Dalam Tahapan ini meliputi beberapa kegiatan klasifikasi dan stratifikasi data, komplisi, serta geoprocesing (clip, merge, dissolve). Proses ini akan menghabiskan waktu dan biaya mencapai 20% dari total kegiatan SIG.

(3). Tahapan Analisis Data

Tahapan ini dilakukan berbagai macam analisa keruangan, seperti buffer, overlay, dan lain-lain. Tahapan ini akan menghabiskan waktu dan biaya mencapai 10%.

(4). Tahapan Output

Tahap ini merupakan fase akhir, dimana ini akan berkaitan dengan penyajian hasil analisa yang telah dilakukan, apakah disajikan dalam bentuk peta hardcopy, tabulasi data, CD sistem informasi, maupun dalam bentuk situs web site.

5. PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik.

6. MYSQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk

membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya.

7. Apache

Apache adalah web server yang dapat dijalankan di beberapa sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft windows dan Novell Netware serta Platform lainnya) yang berguna untuk memfungsikan situs web. Pada arsitektur apache dapat bekerja dengan beberapa model thread-based atau berbasis proses. Web server ini prosesnya menggunakan proses (thread) untuk menerima dan merespon permintaan. Setiap permintaan akan diciptakan sebuah thread yang disimpan dalam sebuah pool pada alokasi memori tertentu dan dilakukan proses untuk menjawab, kemudian dieksekusi dan hasil dari proses dikirimkan kembali ke klien serta dicatat dalam sebuah log.

8. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. (Dharmiyanti, 2003).

III. METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian :

1. Tahapan Analisa Masalah

Tahap analisa masalah ini merupakan tahap menganalisis permasalahan yang ada untuk dijadikan penelitian.

2. Tahapan Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data diperoleh berdasarkan dari sumber-sumber data: Observasi, Interview, Literatur

3. Tahapan Analisa Kebutuhan Sistem

Menganalisa data untuk kebutuhan sistem dengan menggunakan analisa yang bersifat membandingkan antara landasan teori yang digunakan dengan obyek penelitian untuk kebutuhan masyarakat dan pihak terkait dalam menampung laporan yang cepat dan akurat.

4. Tahapan Desain Sistem

Tahapan ini adalah dimana sistem akan dirancang dimulai dari perancangan arsitektur sistem, proses interface, dan interaksi sistem dengan pengguna supaya menghasilkan hasil yang diharapkan.

5. Tahapan Implementasi

Tahap penerapan sistem agar sistem dapat digunakan dan dioperasikan oleh pengguna.

Perancangan Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah

1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Dalam pengaplikasiannya, sistem dibuat untuk masyarakat yang ingin mencari informasi mengenai zona nilai tanah di kota Cilegon dan staff administrator Badan Pertanahan Nasional (BPN) kota Cilegon. Desain antar muka / Interface dalam aplikasi dibuat semudah dan sesederhana mungkin. Karena akan digunakan oleh orang yang berpengetahuan terhadap teknologi yang berbeda.

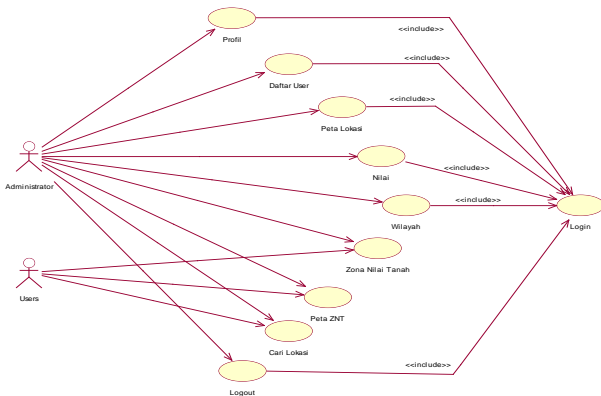
2. Analisa Kebutuhan Fungsionalis Sistem

Analisa kebutuhan fungsionalis sistem ini meliputi : fungsi login, fungsi profil, fungsi daftar user, fungsi peta

lokasi, fungsi nilai, fungsi lokasi, fungsi wilayah, fungsi zona nilai tanah, fungsi peta lokasi ZNT, fungsi cari wilayah, fungsi logout.

3. Diagram Use Case

Diagram Use Case merupakan rangkaian yang terkait dalam sistem yang dilakukan administrator dan users untuk menggambarkan fungsionalisasi dari Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah agar pengguna mengerti mengenai kegunaan dan fungsi Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah.



Gambar 1. Use Case Diagram SIG ZNT

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

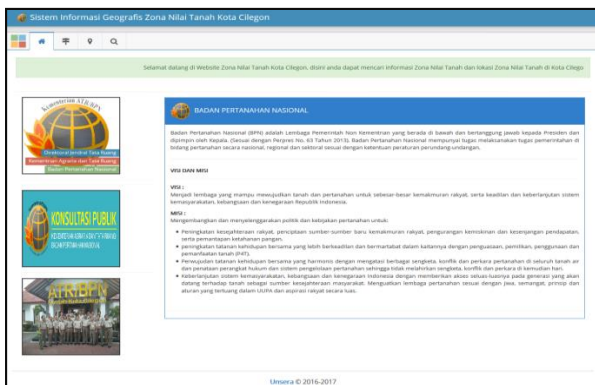
4.1. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem merupakan salahsatu bagian dari tahapan penterjemahan perancangan berdasarkan hasil dari suatu analisis ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu yang diterapkan pada perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang nyata,

4.2. Implementasi Antar Muka

1. Halaman Utama User

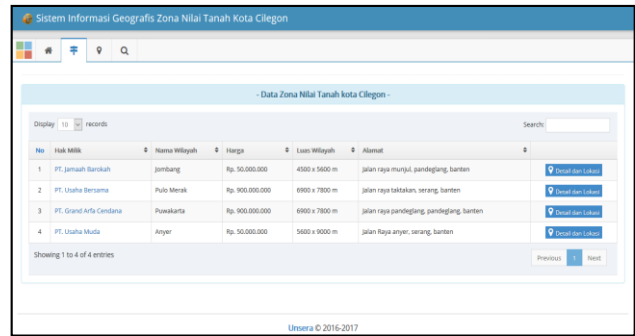
Pada Halaman Utama User. Halaman ini digunakan saat pertama kali user membuka sebuah aplikasi



Gambar 2. Halaman Utama User

2. Halaman Zona Nilai tanah

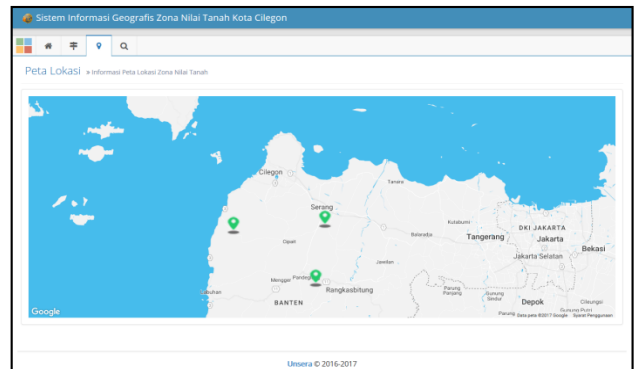
Halaman zona nilai tanah di gunakan oleh user untuk mengetahui daftar wilayah zona nilai tanah di kota Cilegon.



Gambar 3. Halaman Zona Nilai Tanah

3. Halaman Peta Lokasi ZNT

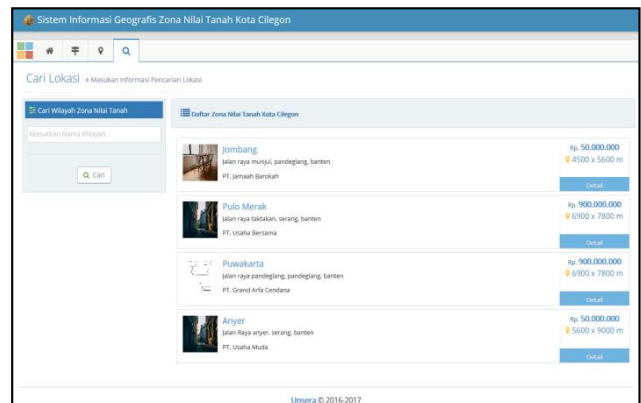
Halaman peta lokasi znt merupakan halaman yang digunakan oleh admin dan juga user untuk mengetahui peta zona nilai tanah.



Gambar 4. Halaman Peta Lokasi ZNT

4. Halaman Cari Lokasi

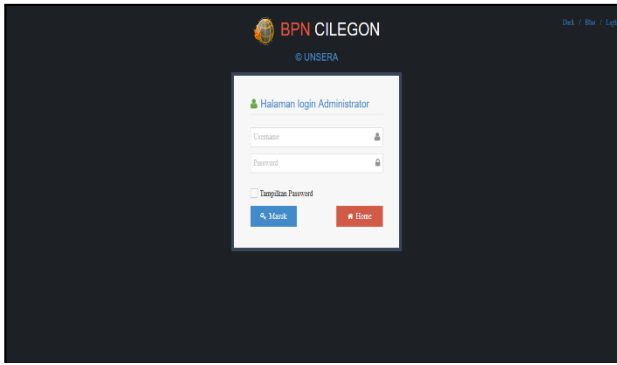
Halaman cari lokasi merupakan halaman yang digunakan oleh admin dan user untuk mencari lokasi zona nilai tanah.



Gambar 5. Halaman Cari Lokasi

5. Halaman Login

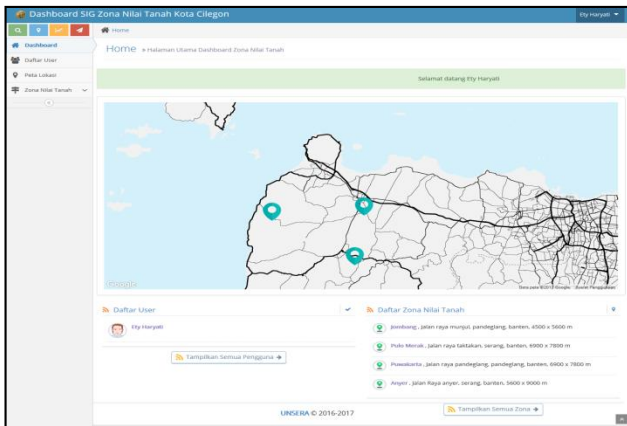
Halaman login ini digunakan oleh admin untuk dapat masuk kedalam aplikasi.



Gambar 6. Halaman Login

6. Halaman Utama Dashboard Admin

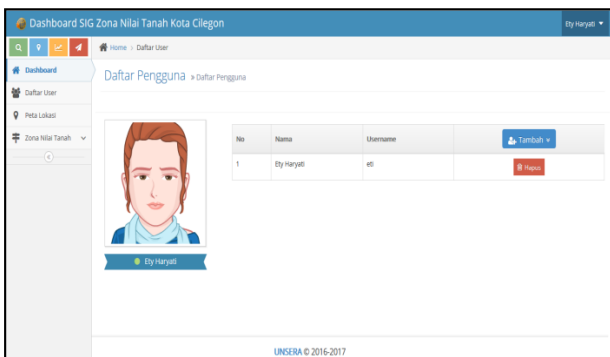
Halaman utama dashboard admin digunakan oleh admin pada saat pertama kali admin berhasil masuk kedalam sistem.



Gambar 7. Halaman Utama Dashboard Admin

7. Halaman Daftar User

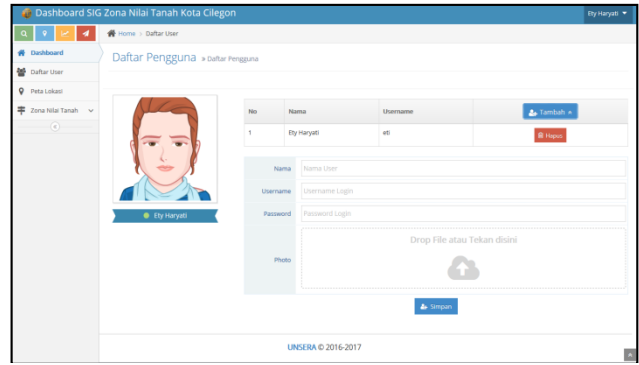
Antar muka halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola user yang telah terdaftar sebagai admin.



Gambar 8. Halaman Daftar User

8. Halaman Tambah User

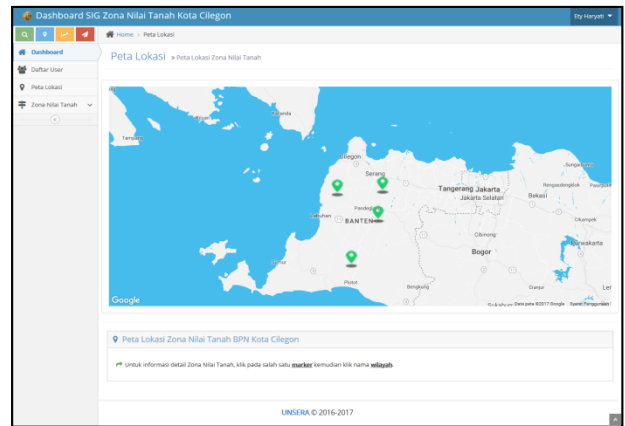
Antar muka halaman tambah user merupakan halaman yang digunakan oleh admin ketika akan melakukan penambahan user baru sebagai admin.



Gambar 9. Halaman Tambah User

9. Halaman Peta Lokasi

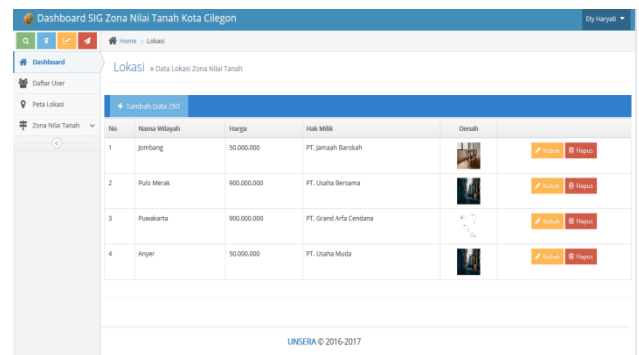
Halaman peta lokasi merupakan halaman yang digunakan oleh admin ketika akan melihat peta lokasi zona nilai tanah yang telah terdaftar.



Gambar 10. Halaman Peta Lokasi

10. Halaman Nilai

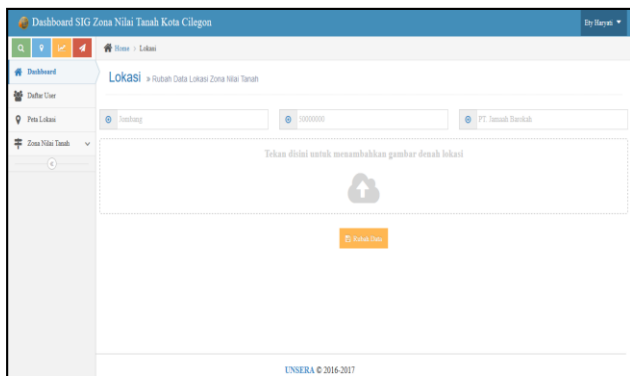
Halaman nilai merupakan halaman yang digunakan oleh admin dalam mengelola data nilai zona nilai tanah.



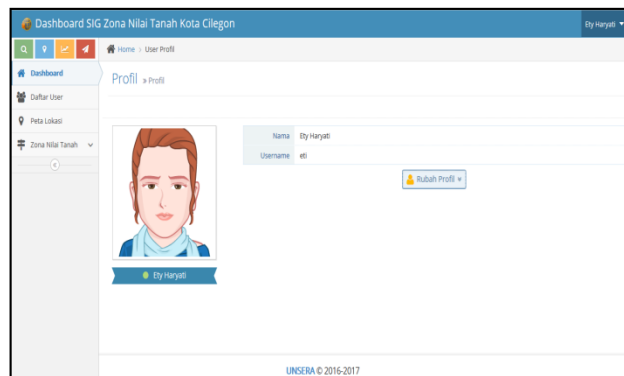
Gambar 11. Halaman Nilai

11. Halaman Rubah Nilai

Antarmuka halaman rubah nilai digunakan oleh admin dalam pengelolaan data pada halaman perubahan nilai zona nilai tanah.



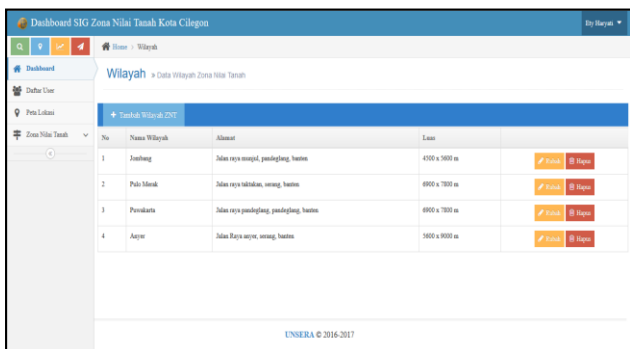
Gambar 12. Halaman Rubah Nilai



Gambar 15. Halaman Profil

12. Halaman Wilayah Zona Nilai Tanah

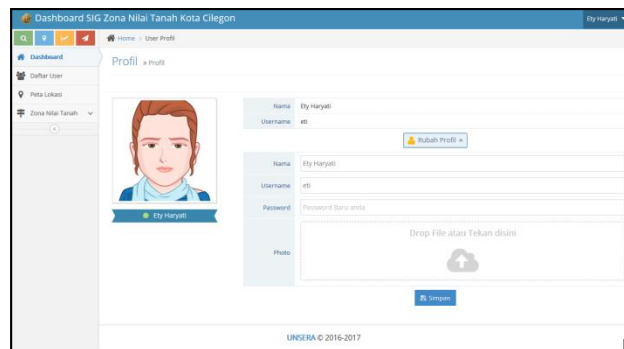
Antarmuka halaman wilayah dalam menentukan Zona Nilai Tanah digunakan oleh admin dalam mengelola data wilayah zona nilai tanah.



Gambar 13. Halaman Wilayah

15. Halaman Rubah Profil

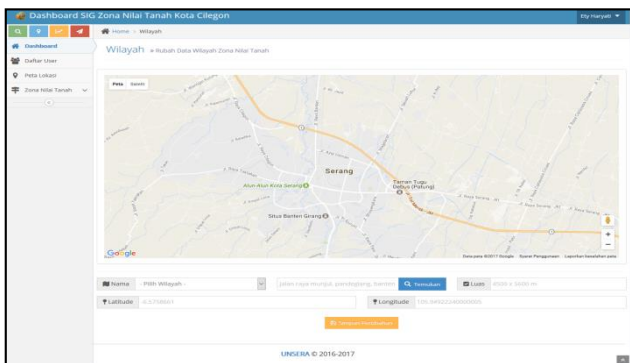
Antarmuka halaman rubah profil merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk merubah data profil admin.



Gambar 16. Halaman Rubah Profil

13. Halaman Rubah Wilayah

Antarmuka halaman rubah wilayah merupakan halaman yang digunakan oleh admin saat akan melakukan perubahan terhadap wilayah zona nilai tanah.



Gambar 14. Halaman Rubah Wilayah

14. Halaman Profil

Halaman profil merupakan halaman yang digunakan oleh admin dalam mengelola data profil admin.

V.PENUTUP

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan penelitian, perancangan dan implementasi pada Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah (SIG-ZNT) dapat disimpulkan, yaitu :

1. Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah (SIG-ZNT) digunakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat dalam mencari sebuah informasi zona nilai tanah yang ada di kota Cilegon.
2. Aplikasi SIG-ZNT memanfaatkan Google Maps Api dalam memberikan informasi geografis zona nilai tanah. informasi letak keberadaan zona nilai tanah akan dipetakan secara visual melalui titik – titik koordinat dan di tampilkan dalam map digital *online* (Google Maps).
3. Aplikasi Sistem Informasi Geografis ini di rancang dan dibangun sesederhana mungkin agar dapat digunakan oleh berbagai kalangan.
4. Dengan adanya SIG-ZNT memudahkan pemerintah Kota khususnya BPN kota Cilegon dalam memberikan informasi zona nilai tanah kepada masyarakat. Hal ini akan menjadikan percepatan kemajuan kota Cilegon. Karna dengan adanya informasi zona nilai tanah ini, baik investor maupun

masyarakat akan dengan mudah mengetahui harga tanah yang ada di kota Cilegon.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S Rosa dan Salahuddin M, (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, Bandung.
- Arief, M.Rudianto. (2011). Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. Yogyakarta: ANDI.
- Fachrozy AP, dkk (2016). *Sistem Informasi Geografi Pemetaan Zona Nilai Tanah Kota Samarinda Menggunakan Framework Pmapper*, Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul Vol. 1 No. 1 Juli 2016.
- Kantor Pertanahan Kota Cilegon, (2022). Sejarah [Online].
- Nugroho.Adi. (2009).Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java. Yogyakarta: Andi Offset.
- Saefudin, Diki Susandi (2020). *Sistem Informasi Geografis Untuk Analisa Spasial Potensi Lembaga Pendidikan Keterampilan*, Jurnal Sistem Informasi (JsiI), Vol.2, No.7, September 2020.
- Saefudin, Ratu DM. Suandi (2018). Aplikasi Education Mapping (AEM) Dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Pendidikan Di Kota Serang. Jurnal Sistem Informasi (JsiI), Vol.6, No.2, September 2018.
- WWW.atrbpn.go.id