

## Sistem Informasi Pemetaan Data Aset Perhutani dengan Metode Autokorelasi

Sulton Alhim Rusdi<sup>1)</sup>, Khoiriyah Latifa<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang

<sup>1</sup>Email : alhimrusdi08@gmail.com

<sup>2</sup>Email : khoiriyalatifah@upgris.ac.id

**Abstrak** – pemetaan merupakan kebutuhan mendasar bagi semua badan, baik itu instansi, lembaga, perusahaan, maupun perkantoran. Tentu setiap badan memiliki data aset, dokumen, ataupun arsip untuk pembukuan untuk di simpan. Pemetaan dapat dijadikan parameter untuk melihat wilayah tersebut dengan bentuk pemetaan, tingkat ruang lingkup atau daerah yang belum di ketahui menjadikan sebuah bahan analisis tentang pengaruh beberapa aspek terhadap pemetaan. Di Dinas Perhutani Kota Semarang memiliki sebuah sistem yang di gunakan sejak lama. Sistem yg di gunakan untuk pembukuan asset dari sejumlah daerah yang ada di kota semarang. Untuk mengatasi masalah tersebut Dinas Perhutani Kota Semarang membuat sistem pemetaan yang dimana sistem ini meunjukkan daerah mana yg menjadi wilayah Dinas perhutani Kota Semarang atau bukan. Pengembangan sistem ini menggunakan php yang di jalankan menggunakan Google Earth pro sehingga kita dapat tau dimana lokasi yang merupan wilayah Perhutani Kota Semarang. Akan tetapi dalam sistem ini hanya menunjukkan wilayahnya saja tidak sampai menunjukkan aset yang ada di wilayah tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut Dinas Perhutani Kota Semarang akan membuat sistem pemetaan data aset dengan metode sistem pemetaan QGIS. Pengembangan sistem ini menggunakan metode autokorelasi yang dimana metode ini merupakan analisis statistik yang dilakukan untuk mengetahui adakah korelasi variabel yang ada di dalam model prediksi dengan perubahan waktu. Adapun tahap pemetaan dengan menggunakan QGIS ini dimulai dari identifikasi kebutuhan, desain sistem, pengujian sistem dan iplementasi. Pengembangan ini mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan yang di harapkan. Sitem Pemetaan Data Aset Dinas Perhutani Kota Semarang Dengan Metode Autokorelasi dapat memudahkan staf dan pimpinan yang akan menganalisis data aset di dalam sistem pemetaan Dinas Perhutani Kota Semarang serta memudahkan dalam memantau wilayahnya.

**Kata kunci** : Dinas perhutani, Autokorelasi, Berasis Web, QGIS

### PENDAHULUAN

Presensi merupakan kebutuhan mendasar bagi semua badan, baik itu instansi, lembaga, perusahaan, maupun perkantoran. Tentu setiap badan yang memiliki anggota, karyawan, atau pekerja memerlukan presensi untuk pendataan kehadiran. Presensi dapat dijadikan parameter untuk menentukan jumlah kehadiran, tingkat kerajinan anggota atau karyawan, dan dapat dijadikan sebagai bahan analisis tentang pengaruh beberapa aspek terhadap kehadiran (Alita et al. 2020). Termasuk pada Polda Jawa Tengah yang memiliki aplikasi untuk melakukan presensi bagi anggota Polda yang tersebar diberbagai tempat.

Pemetaan merupakan kebutuhan mendasar bagi semua badan khususnya Dinas Perhutani Kota Semarang yang memerlukan sistem pemetaan data aset. Pemetaan dapat dijadikan parameter untuk menentukan wilayah mereka, penghitungan dalam batas wilayah yang merupakan aset bagi karyawan, dan dapat dijadikan bahan pemantauan lokasi data aset perhutani (Dewi Widiarti 2012). Termasuk pada Dinas Perhutani Kota Semarang yang memiliki sistem pemetaan yang berbasis website untuk melakukan pemantauan yang lebih mudah.

Dalam sistem pemetaan data aset Perhutani Kota Semarang yang lama menggunakan sistem pemetaan yang menggunakan pemetaan menggunakan aplikasi GoogleAerth Pro yang di dalam pemetaannya hanya masih polos dan menampilkan aset daerahnya saja maka server hanya bisa dibuka apabila data yang di ambil hanya data yang diinginkan. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya akses apabila ingin mengetahui data aset apa saja yang berada di atas daerah tersebut, jika kurangnya akses untuk melihat akses ini maka para karyawan tidak tau aset yg ada di daerah wilayah (Mardiani 2013)

Untuk mengatasi masalah tersebut Dinas Perhutani Kota Semarang mengembangkan sistem pemetaan dengan metode autokorelasi yang bisa melihat aset yang berada di daerah tersebut, ketika para karyawan mengakses sistem ini dapat mengetahui wilayah yang merupakan data aset perhutani dan apa aset apa saja yang ada di daerah itu, dan karyawan dapat merubah data aset apabila di perlukan dengan agensi karyawan mudah untuk menjual data aset dinas perhutani(Mardiani 2013).

## **METODE**

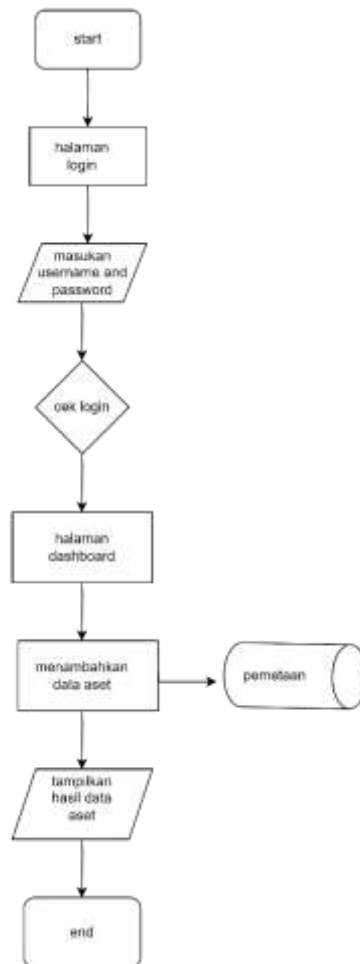
Metode yang digunakan adalah metode Autokorelasi adalah sebuah analisis statistik yang dilakukan untuk mengetahui adakah korelasi variabel yang ada di dalam model prediksi dengan perubahan waktu. Oleh karena itu, apabila asumsi autokorelasi terjadi pada sebuah model prediksi, maka nilai disturbance tidak lagi berpasangan secara bebas, melainkan berpasangan secara autokorelasi. Dalam kesempatan ini, kita hanya akan fokus pada tutorial uji autokorelasi dengan GIS. Namun prinsip penting lainnya tetap akan kami bahas secara singkat dan padat serta mudah dipahami(Kosasih 2015)

## **Identifikasi Kebutuhan**

Dari eksploitasi yang sudah dilakukan didapatkan sebuah masalah dan gambaran besar dari sistem yang akan di kembangkan. Masalah yang terjadi di Dinas Perhutani Kota Semarang adalah sistem pemetaan data aset yang sudah ada memiliki kelemahan dimana data yang buka tidak dapat menunjukan ases yang ada di wilayah tersebut. Untuk itu dibutuhkan sebuah sisitem untuk melengkapi kekurangan dari sistem lama yang hanya dapat membuka lokasi yang di butuhkan saja untuk menanggulangi kekurangan tersebut penambahan fitur seperti letak lokasi data aset dan pemetaan data aset sehingga bisa menjadi bahan analisis tentang pengaruh aspek lokasi yang kurang pas. Fitur tersebut hanya bisa diakses oleh anggota yang mengoprasikannya atau bisa di sebut admin

## **Desain Sistem**

Pada tahap desain ini pengembangan sistem pemetaan dilakukan dengan metode autokorelasi, yaitu dengan menganalisa sistem lama yang mempunyai beberapa kekurangan antara lain belum adanya fitur data aset dan lokasi yang dapat di ubah sehingga memudahkan Dinas Perhutani Kota Semarang untuk melihat secara keseluruhan dan sebagai bahan analisis tentang pengaruh beberapa aspek terhadap pemetaan data aset. Pengembangan sistem yang baru digunakan untuk mengatasi sistem yang lama, yaitu dengan penambahan fitur data aset. Perancangan permodelan sistem menggunakan metode permodelan Pengembangan sistem yang baru digunakan untuk mengatasi sistem lama, yaitu adanya fitur deteksi lokasi. Perancangan permodelan sistem menggunakan metode permodelan UML Unified Modelling Language (UML) merupakan metode permodelan yang disajikan secara visual yang bertujuan untuk menunjukkan perancangan sistem berorientasi objek. UML juga dapat dikatakan sebagai alat yang menjadi standar dalam visualisasi, perancangan, dan dokumentasi sistem aplikasi. Saat ini, UML juga telah menjadi bahasa standar yang digunakan dalam penulisan arsitektur (Silha and Setyowati n.d.). Langkah langkah dalam pengembangan sistem baru ini seperti pada flowchart dibawah ini:



Flowchart pengembangan sistem pemetaan data aset Dinas Perhutani Kota Semarang :

- a. Pertama user akan masuk pada halaman login.
- b. Mengisi username dan password yang telah diberikan pada user sebelumnya dalam hal ini adalah user.
- c. Kemudian sistem akan mengecek apakah user telah benar memasukkan username dan password. Jika berhasil maka lanjut ke langkah berikutnya, jika tidak maka user akan memulai dari awal lagi.
- d. Setelah berhasil melakukan login, maka sistem akan membawa user pada halaman utama.
- e. Kemudian user melakukan penambahan data aset sesuai yang diinginkan yang sudah diset oleh sistem.
- f. Setelah melakukan maka data tersebut akan tersimpan pada database dan akan diolah oleh sistem.
- g. Data aset yang telah tersimpan dapat ditampilkan untuk penambahan data yang akan di sajikan.
- h. Setelah melakukan penambahan data aset, user dapat menutup halaman utama.
- i. Hasil dari penambahan data aset dapat di lihat.

### Pengujian Sistem

Pada tahapan ini sistem akan diuji secara berkala dan terus menerus untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari sistem yang sudah dibangun. Ketika data-data sudah dirasa cukup sistem tersebut akan melalui proses perbaikan kembali hingga hasil akhir dari sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan yang ada. Pengujian dilakukan dengan cara mengoprasikan sistemnya.(Dewi, Yuwan, and Linda Miftahul n.d.)

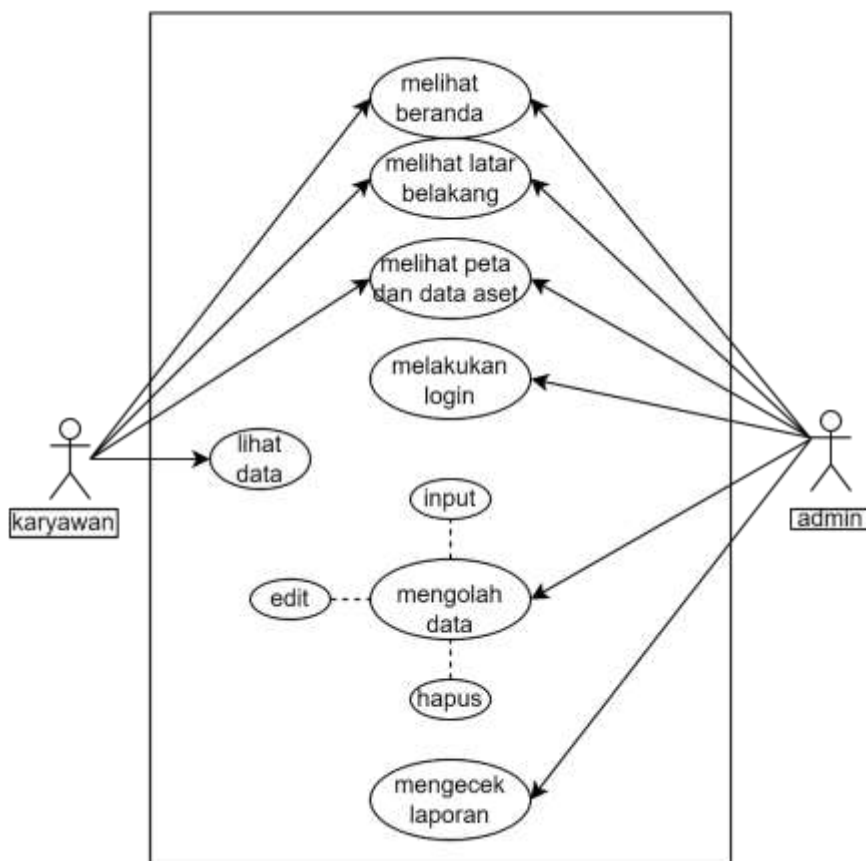
### Implementasi

Setelah pengujian, perbaikan, dan dinyatakan siap digunakan, maka pada tahapan pemetaan data aset ini sistem akan mulai diaplikasikan dan sebelum itu akan diadakan pengujian apakan dengan penambahan data aset ini dapat memudahkan Dinas Perhutani Kota Semarang sampai lancar semua anggota lancar dalam mengoprasikan sistem yang baru.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Desain Sistem

#### 1. Use Case Diagram

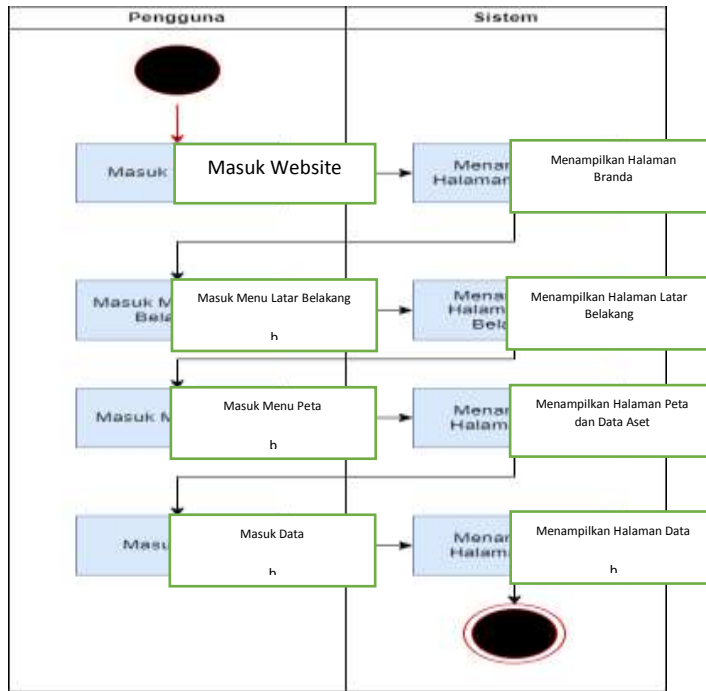


Gambar 1 Use Case Diagram

Pada gambar 1 merupakan *use case* diagram dari beberapa aktor yang terlibat dalam sistem. Dapat terlihat bahwa karyawan hanya bisa melihat data, Sedangkan admin mempunyai hak untuk mengelola data (input, edit, dan hapus) pada menu data termasuk menambahkan data aset pada peta dan mencetak data, Dan keduanya dapat juga mengakses menu Beranda, Latar Belakang dan Peta,.

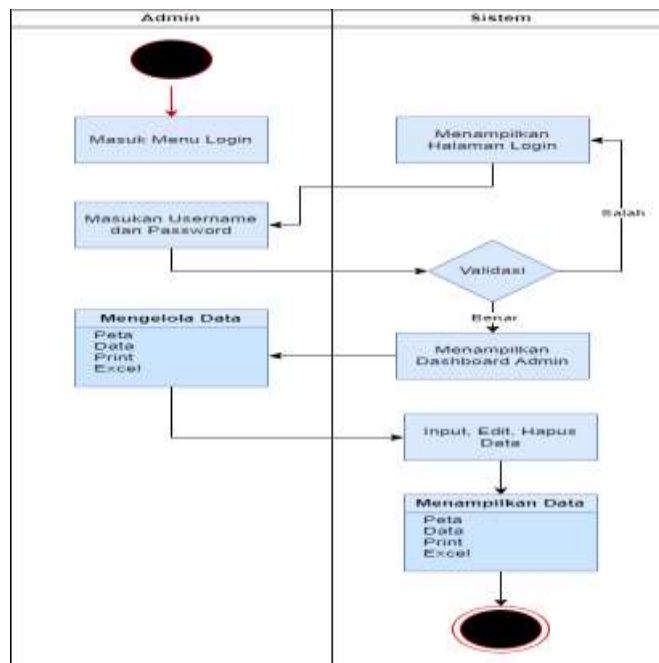
2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Login



Gambar 2 Activity Diagram Login

Pada gambar 2 *activity diagram* login, karyawan menjelaskan aktivitas yang dilakukan pengguna. Pada gambar tersebut pengguna hanya bisa melihat menu-menu yang ada pada website.



Gambar 3. Activity Diagram Admin

Gambar 3. *Activity Diagram* Admin menjelaskan aktivitas yang dilakukan admin apabila masuk menu login. Pada gambar tersebut admin harus mengisi *username* dan *password* terlebih dahulu untuk dapat masuk ke sistem dan mengelola data seperti input, edit, dan hapus pada menu-menu yang ada pada website.

- 3. Implementasi
  - a. Halaman Login



Gambar 6 Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman untuk masuk ke sebuah sistem informasi aset dan barang, dimana admin atau user memasukkan username dan password selanjutnya sistem akan melakukan autentifikasi.

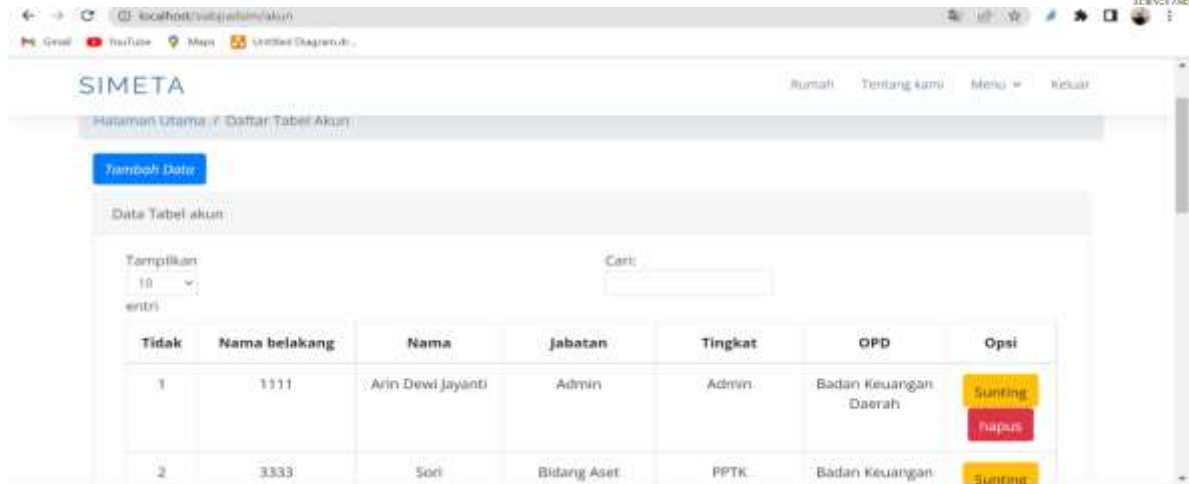
- b. Halaman *Dashboard*



Gambar 7 Halaman *Dashboard*

Halaman ini merupakan halaman awal sekaligus halaman utama dari sistem tersebut. Didalam halaman ini berisi tentang status kehadiran dari user, profil user, waktu masuk dan pulang yang sudah diset sistem, tombol kehadiran, status kehadiran, dan waktu masuk dan pulang user sesuai dengan waktu ketika user mengklik tombol kehadiran.

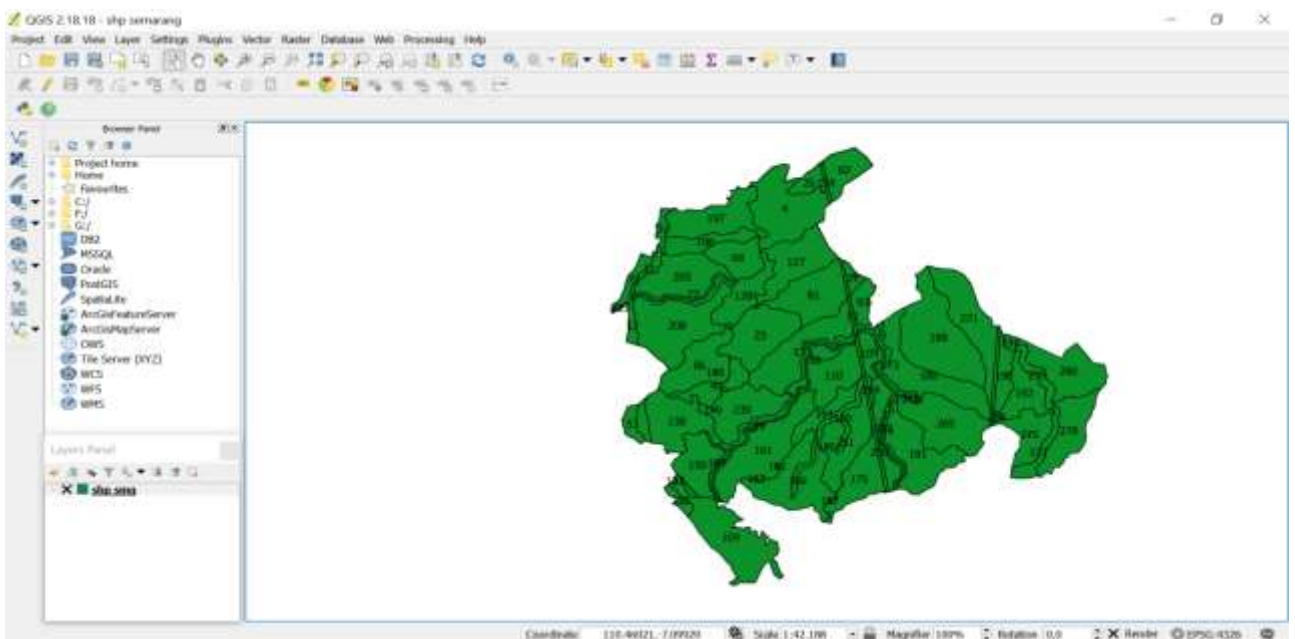
- c. Halaman Data



Gambar 9 Halaman Data Kehadiran

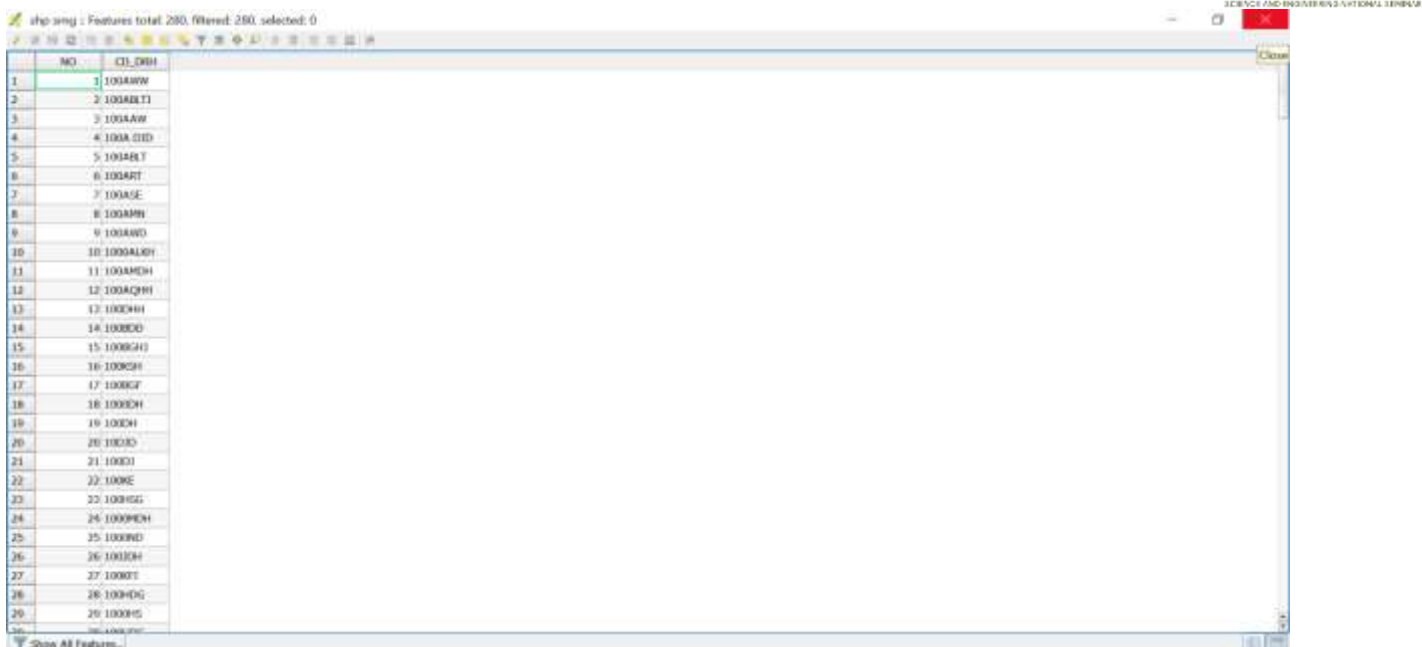
Halaman ini menampilkan data yang berisi data dan peta yang nanti bisa dilihat para karyawan.

d. Halaman peta GIS



Gambar 10 Halaman peta Gis berikut merupakan gambaran peta yang sudah di modifikasi agar lebih gampang untuk di pahami karyawan.

e. Halaman GIS Aset



Gambar 11 Halaman GIS aset

Halaman ini menampilkan data yang berisi data dan peta yang nanti bisa dilihat para karyawan dan data bisa di sesuaikan untuk di ganti.

#### 4. Pengujian

Ketika dioperasikan sistem tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Akan tetapi ada bagian yang masih belum di jalankan dan masih tahap pengeditan dan masih dalam tahap pengerjaan dan masih ada bagian yg belum siap di ujikan.

Pada pengujian perama keberhasilan sistem 20%, karena bagian website masih banyak pembenahan untuk tahap pengeditan agar sistem berjalan dengan baik. Pada pengujian pada pemetann di GIS sudah sepenuhnya jadi tinggal menunggu tahap selanjutnya yakni proses penempelan di website.

### KESIMPULAN Kesimpulan

Sistem pemetaan data aset berbasis Web Dengan Metode Autokorelasi jika sudah 100% jadi dan dapat di jalankan keseluruhan dapat memudahkan para karyawan untuk melihat sistem pemetaan data aset Dinas Perhutani Kota Semarang dan dapat mempermudah dalam melihat lokasi.

### SARAN

Sistem pemetaan data aset Berbasis Web Dengan Metode Autokorelasi masih banyak kekurangan, penulis berharap bahwa sistem yang sudah di bangun ini bisa membantu dan di pergunakan dengan semestinya, dan ketika ada perkembangan sistem akan dapat dikembangkan lagi agar lebih sempurna.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Selama proses penyusunan artikel tentu tak lepas dari bantuan, arahan, masukan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada : Allah SWT yang sudah memperlancar dalam segala urusan. Kedua orang tua tercinta yang selalu menjadi motivasi, memberikan semangat dan doa dalam segala urusan. Ibu Dr. Sri Suciati, M.Hum. selaku Rektor Universitas PGRI Semarang. Bapak Dr. Slamet Supriyadi, M.Env, St. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang. Bapak Bambang Agus Herlambang, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Informatika. Ibu Khoiriyah Latifa, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam mendidik mahasiswanya. Bapak Henky Pamudya W selaku pembimbing lapangan di Dinas Perhutani





Kota Semarang. Semoga artikel yang sudah saya susun ini bisa berguna dan bisa dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Itu saja yang dapat saya sampaikan kurang lebihnya saya mohon maaf.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alita, Debby, Irwan Tubagus, Yuri Rahmanto, and Andi Nurkholis. 2020. "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN WILAYAH KELAYAKAN TANAM TANAMAN JAGUNG DAN SINGKONG PADA KABUPATEN LAMPUNG SELATAN." *Journal Sosial Science and Technology for Community Service (JSS'TSCS)* 1(2):1–09.
- Dewi, Suryani, Jumaryadi Yuwan, and Jannah Linda Miftahul. n.d. "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ASET TETAP PADA PT. METIS TEKNOLOGI."
- Dewi Widiyanti, Utami. 2012. *PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI ASET DI PT.INDUSTRI TELEKOMUNIKASI INDONESIA (PERSERO) BERBASIS WEB*. Vol. 57.
- Kosasih, Sandy. 2015. "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN TEMPAT KOST BERBASIS WEB." *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)* 6(3):171. doi: 10.22303/csrid.6.3.2014.171-181.
- Mardiani, Gentsya Tri. 2013. "SISTEM MONITORING DATA ASET DAN INVENTARIS PT TELKOM CIANJUR BERBASIS WEB." *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)* 35(1).
- Silha, Putri Meika, and Tri Setyowati. n.d. *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Berbasis Web (Studi Kasus Pada Perusahaan Daerah Pengelolaan Air Limbah DKI Jakarta)*.