

MENGANALISIS LOKASI PETUGAS SURVEI SECARA REAL TIME MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* BERBASIS WEB DI PT. FARIZ CAHAYA GEMILANG

Diki purnomo aji, Prima darma, Suryadinata

Fakultas Teknik Informatika, Program Studi Teknik, Universitas Pamulang, Tangerang selatan, Indonesia

Email: dikipurnomoaji1@gmail.com, primdarma1601@gmail.com, ssuryadinata17@gmail.com

Abstrak- Teknik Informatika Universitas Pamulang menunjukkan inovasi cemerlang dalam menjalani kerja praktek di PT. Fariz Cahaya Gemilang. Proyek yang diberi judul “Menganalisis Lokasi Petugas Survei Secara Real Time Menggunakan Metode Extreme Programming Berbasis Web” menjadi langkah terobosan untuk memberikan solusi berupa website analisis petugas survei lapangan secara real-time. Proyek yang dipimpin oleh Prima Darma dengan Diki Purnomo Aji dan Suryadinata selaku anggota ini mendapat bimbingan dari Bapak Roeslan Djulatov, S.Kom.,M.Kom., sebagai dosen pembimbing. Dalam upaya menciptakan solusi yang inovatif, mahasiswa Teknik Informatika mengidentifikasi permasalahan, yaitu belum adanya website untuk menganalisis lokasi petugas survei secara real-time di lapangan. Saat ini, informasi posisi petugas hanya disampaikan melalui WhatsApp atau secara lisan. Mengatur dan melacak beberapa petugas survei yang tersebar di berbagai lokasi dapat menjadi tantangan. Dalam beberapa kasus, tanpa alat atau sistem yang tepat, ada potensi penyalahgunaan posisi petugas survei atau penggunaan data lokasi yang bersifat kurang etis. Dengan perkembangan teknologi mobile, seperti smartphone Android yang umum digunakan, ada peluang untuk memanfaatkan perangkat ini dalam mendeteksi lokasi petugas survei secara real-time. Diperlukan aplikasi yang dirancang khusus untuk mengatasi tantangan ini dan menyediakan solusi yang efektif dalam mendeteksi lokasi petugas survei secara real-time. Keamanan data dan privasi petugas survei serta penggunaan data lokasi harus menjadi perhatian utama.

Kata kunci : Survey, Real time, Programing

Abstract - Pamulang University Informatics Engineering shows brilliant innovation in carrying out practical work at PT. Fariz Glorious Light. The project entitled "Analyzing Survey Officer Locations in Real Time Using Web-Based Extreme Programming Methods" is a breakthrough step in providing a solution in the form of a real-time field survey officer analysis website. The project, which was led by Prima Darma with Diki Purnomo Aji and Suryadinata as members, received guidance from Mr. Roeslan Djulatov, S.Kom., M.Kom., as supervisor. In an effort to create innovative solutions, Informatics Engineering students identified a problem, namely the absence of a website to analyze the location of survey officers in real-time in the field. Currently, information on officers' positions is only conveyed via WhatsApp or verbally.

Organizing and tracking multiple surveyors spread across multiple locations can be a challenge. In some cases, without the right tools or systems, there is the potential for misuse of survey officers' positions or unethical use of location data. With the development of mobile technology, such as the commonly used Android smartphone, there is an opportunity to utilize this device to detect the location of survey officers in real-time. A specially designed application is needed to overcome this challenge and provide an effective solution in detecting the survey officer's location in real-time. Data security and privacy of survey officers and the use of location data must be a primary concern.

Keywords: Survey, Real time, Programming

1. PENDAHULUAN

Metode survei lapangan tradisional seringkali melibatkan proses manual yang memerlukan waktu, tenaga, dan sumber daya yang signifikan. Pencatatan data lokasi dan pengumpulan informasi seringkali sulit dilakukan secara efisien. Proses manual dalam mencatat lokasi atau mengirimkan data lokasi dapat mengakibatkan kesalahan manusia yang dapat memengaruhi akurasi hasil survei. Kesalahan ini bisa termasuk kesalahan pencatatan koordinat, duplikasi data, atau ketidakmampuan untuk melacak perjalanan petugas dengan akurat. Dalam survei lapangan, waktu sangat penting.

Penundaan dalam pelaporan atau kesalahan penjadwalan bisa mengganggu waktu pengambilan data dan analisis hasil survei. Manajemen dan koordinasi tim survei lapangan dapat menjadi tugas yang rumit.

Mengatur dan melacak beberapa petugas survei yang tersebar di berbagai lokasi dapat menjadi tantangan. Dalam beberapa kasus, tanpa alat atau sistem yang tepat, ada potensi penyalahgunaan posisi petugas survei atau penggunaan data lokasi yang bersifat kurang etis. Dengan perkembangan teknologi mobile, seperti smartpone Android yang umum digunakan, ada peluang untuk memanfaatkan perangkat ini dalam mendeteksi lokasi petugas survei secara real-time. Diperlukan aplikasi yang dirancang khusus untuk mengatasi tantangan ini dan menyediakan solusi yang efektif dalam mendeteksi lokasi petugas survei secara real-time. Keamanan data dan privasi petugas survei serta penggunaan data lokasi harus menjadi perhatian utama.

Mendeteksi lokasi petugas survei secara real-time dapat menghemat waktu, mengurangi biaya, meningkatkan akurasi data, dan memungkinkan pemantauan dan manajemen yang lebih efisien. dalam pengembangan aplikasi ini.

Perkembangan teknologi dan informasi yang terjadi di Indonesia saat ini membuat segala aspek kehidupan mengalami banyak perubahan. Perubahan tersebut terlihat dari cara kerja atau sistem yang sebelumnya dilakukan secara manual diubah menjadi terkomputerisasi. Demi terciptanya efisiensi dan efektivitas kerja yang lebih baik, pemanfaatan teknologi informasi untuk menjalankan suatu pekerjaan menjadi suatu kebutuhan yang mulai harus disadari oleh para pelaku usaha maupun perusahaan.

Teknologi informasi akan memberikan banyak manfaat bagi pengguna maupun pelaku bisnis atau perusahaan. Penggunaan teknologi informasi yang mempermudah banyak pekerjaan dan mempercepat alur informasi yang akan berdampak pada meningkatnya efisiensi dan efektivitas pada perusahaan itu sendiri.

PT. Fariz Cahaya Gemilang adalah perusahaan pelaksanaan konstruksi berbentuk PT. PT. Fariz Cahaya Gemilang beralamat di kp. Panongan RT/002/004 Desa Panongan kecamatan Panongan kabupaten Tangerang. PT. Fariz Cahaya Gemilang merupakan mitra kerja dari PT. PLN Persero yang bergerak di bidang survey lapangan pemetaan data pelanggan atau mapping, konstruksi instalasi listrik seperti konstruksi gedung, konstruksi bangunan elektrikal, konstruksi jaringan elektrikal dan telekomunikasi lainnya, instalasi listrik, instalasi mekanikal, jasa inspeksi teknik instalasi, dan lain sebagainya

Sistem Informasi yang berjalan pada PT. Fariz Cahaya Gemilang dalam pelaksanaan mapping wilayah PT. Fariz Cahaya Gemilang menggunakan dua aplikasi yang berbeda pada Quantum Gis (QGis) pada komputer yang terintegrasi dengan database dan Memento database untuk pencatatan data pelanggan hasil survei lapangan pada smartpone. Hasil survei lapangan kemudian akan di rapihkan data nya oleh Drafter menggunakan Microsoft Excel. Data hasil olahan yang sudah rapih akan di plotting atau di migrasikan dalam aplikasi Quantum Gis (QGis) yang kemudian dikonversikan dalam bentuk pdf dan excel sebagai laporan akhir pertanggung jawaban pekerjaan kepada PT. PLN Persero.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penyusunan Laporan Kuliah Kerja Praktek ini penulis menggunakan metode perancangan sebagai berikut :

1. Analisis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, peneliti harus memahami kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi tersebut bisa dengan survei atau wawancara langsung kepada pengguna. Sehingga informasi tersebut diolah sehingga didapatkan data lengkap untuk spesifikasi kebutuhan pengguna.

2. Perancangan Desain

Selanjutnya setelah analisis kebutuhan maka melakukan implementasi desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai apa yang akan dikerjakan.

3. Implementasi

Tahap implementasi yaitu tahap dalam pemrograman. Pada fase ini juga dilakukan pengujian terhadap fungsionalitas modul apakah sudah memenuhi kriteria atau belum.

4. Sistem Uji

Setelah seluruh modul sudah diimplementasikan selanjutnya akan diintegrasikan secara keseluruhan. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara menyeluruh untuk mengetahui kemungkinan kegagalan dan kesalahan sistem.

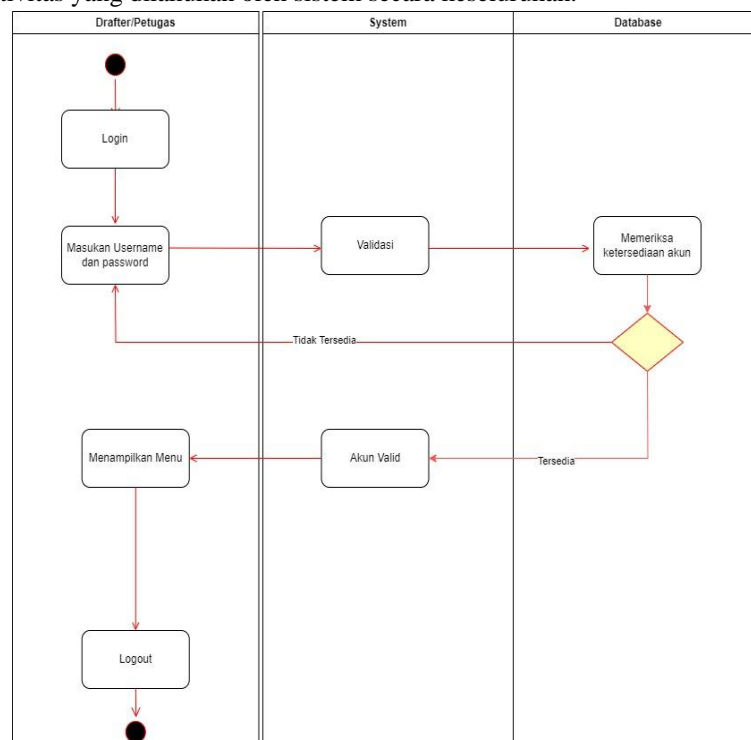
5. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah dioperasikan maka akan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk memperbaiki atas kesalahan yang terdeteksi. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Activity Diagram System Berjalan

Pada tahap perancangan sistem, *Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas yang terjadi dalam sistem. Diagram ini membantu dalam memvisualisasikan urutan tindakan atau aktivitas yang dilakukan oleh sistem secara keseluruhan.

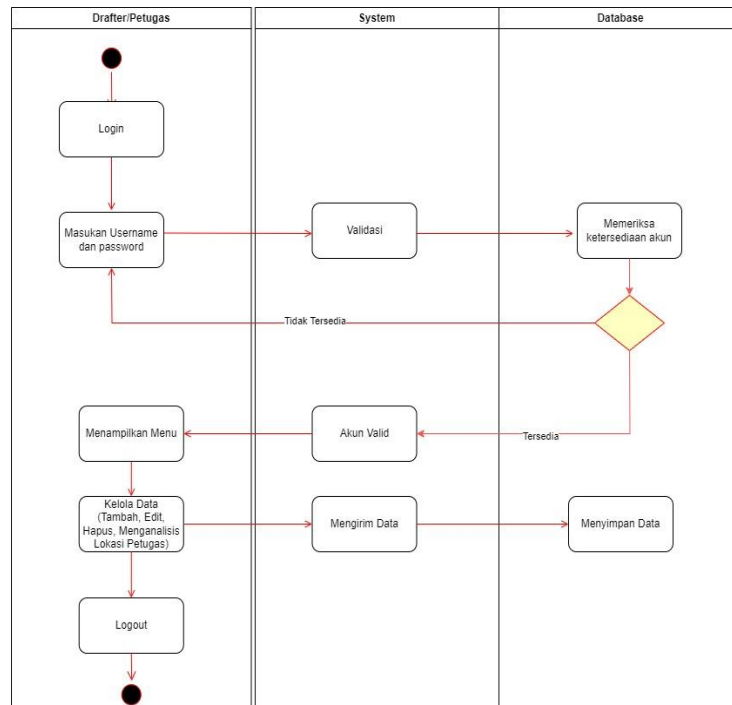


Gambar 3.1 Activity Diagram System Berjalan

Activity Diagram System Usulan

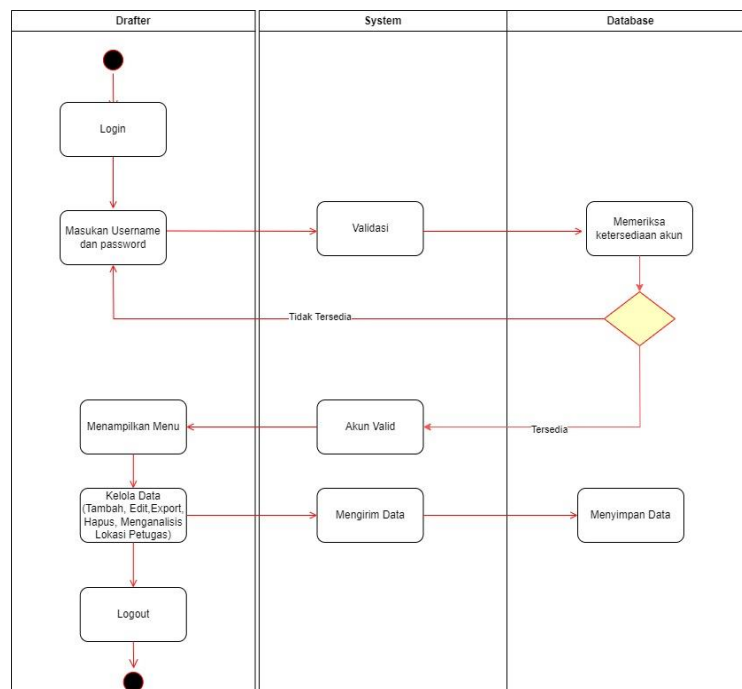
Diagram ini menunjukkan alur kerja petugas yang di optimalkan untuk memastikan petugas mengangses aplikasi web nya dan konek ke server.

a) **Activity Diagram Mengakses Aplikasi**



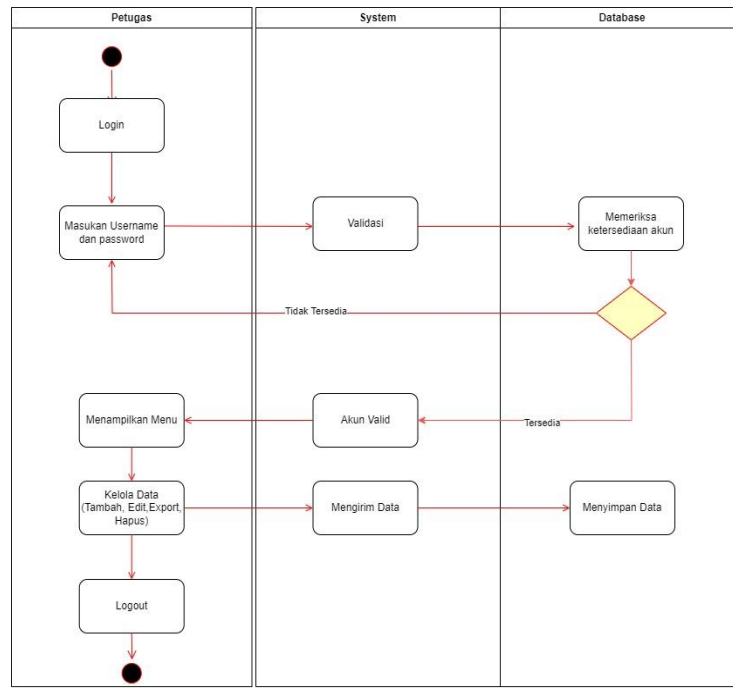
Gambar 3. 2 Actyvity Diagram Mengakses Aplikasi

b) **Activity Diagram untuk Drafter**



Gambar 3.3 Activity Diagram untuk Drafter

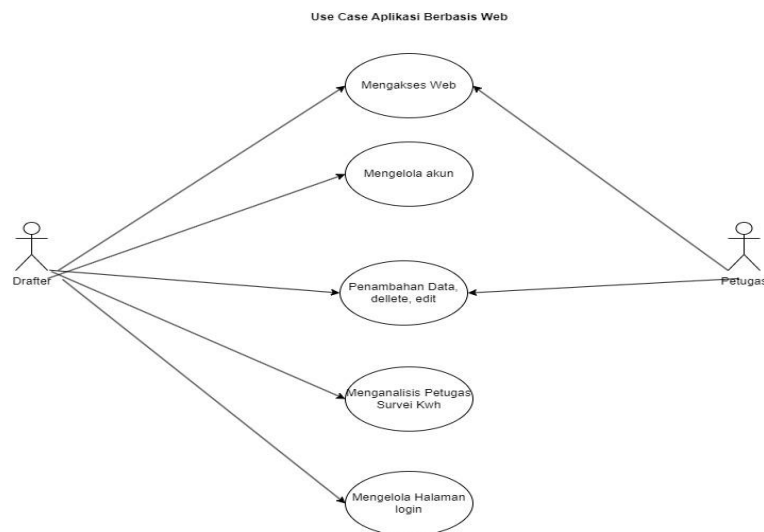
c)Activity Diagram untuk Petugas



Gambar 3.4 Activity Diagram Untuk Petugas

Use Case

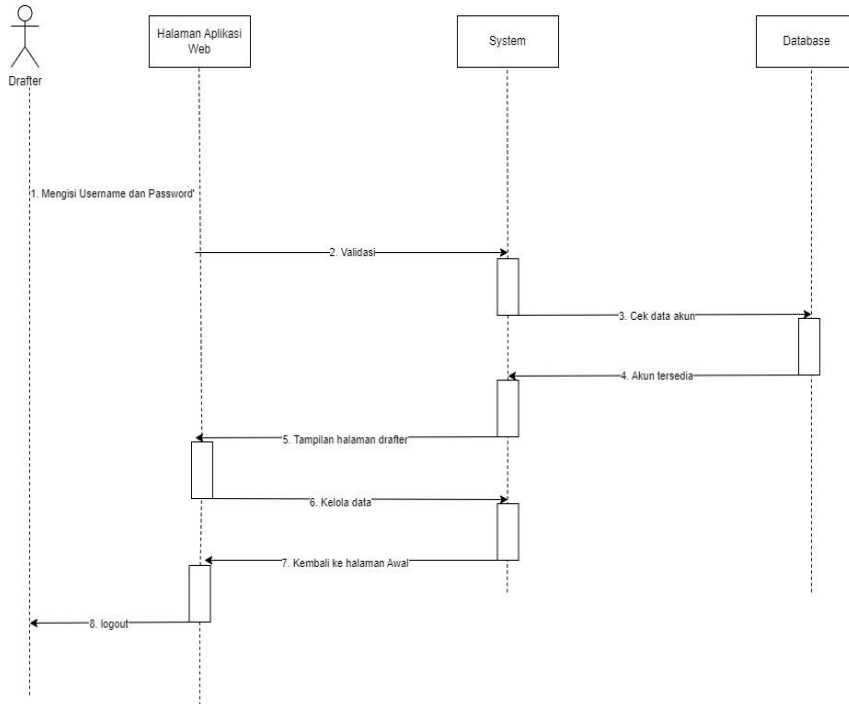
Use Case diagram adalah suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use case* dijalankan melalui cara menggambarkan tipe interaksi antara user suatu program (sistem) dengan sistemnya sendiri. *Use case* melalui sebuah cerita yang mana sebuah sistem itu dipakai. *Use case* juga dipakai untuk membentuk perilaku (*behaviour*) sistem yang akan dibuat. Sebuah *use case* menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang sudah ada. Berikut *use case* diagram :



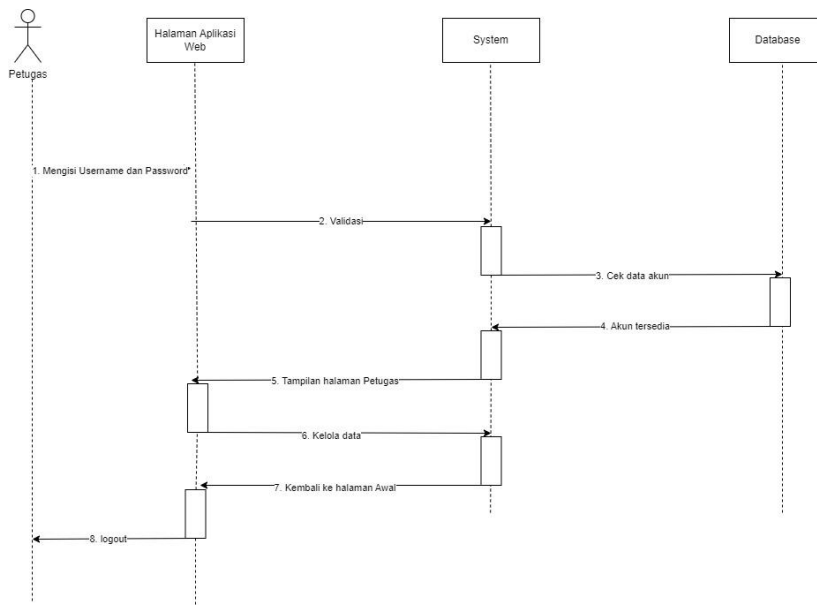
Gambar 3.5 Use Case Aplikasi Berbasis Web

Sequence Diagram

Sequence Diagram admin memperlihatkan aktifitas Admin yang akan mengelola data, Mengelola akun, Menganalisis Petugas. Sedangkan pada Sequence Diagram Petugas hanya bisa menambahkan data, edit dan delete di dalam Aplikasi Web.



Gambar 3.6 Sequence Diagram Drafter Yang Diusulkan



Gambar 3.7 Sequence Diagram Petugas Yang Diusulkan

Normalisasi

Normalisasi adalah salah satu pendekatan logical design dari suatu database relational, dan tampaknya sedikit memiliki kemiripan dengan model ER. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kekurangan yang ada, memudahkan menganalisis petugas surveyor secara real time. Berikut merupakan penjelasan rangkaian database pada rancangan Aplikasi Survei Kwh Secara Real Time di PT. Fariz Cahaya Gemilang yang terdiri dari Normalisasi 1 (1NF).

Normalisasi 1 (1NF)

Suatu relasi/tabel dikatakan dalam 1NF jika dan hanya jika sifat dari setiap relasi atributnya bersifat atomic. Atom adalah zat terkecil yang masih memiliki sifat induknya, bila dipecah lagi maka ia tidak memiliki sifat induknya.

Suatu tabel dikatakan sudah dalam bentuk first normal form (1NF) jika tabel tersebut tidak memiliki field multivalued. Jika ada kolom multivalued, maka kolom harus dipisah dengan membuat table lain.

Dalam hal ini, tabel dibawah terdapat kolom yang *multivalued* (yaitu idpelanggan, nama, alamatlengkap, tarif, daya, latitude, longitude), maka kolom tersebut harus di pisah dengan membuat tabel lain dan menyertakan kolom *primary key* dari tabel asal bagian *foreign key* pada tabel baru tersebut.

IDPEL	NAMA	TARIF	DAYA	ALAMATLENGKAP	LATITUDE	LONGITUDE
1546402132658	MIA YUSNITA	RT	450	KP.PASIR RT 3 RW 1	-6,20705428	106,4529303
2546402191324	MASIM H. (Q)	RT	450	KP.JAHA RT 2 RW 1	-6,20348798	106,4483645
3566402436580	ENDI JUNAEDI	R1MT	900	KP.JAHA RT 2 RW 1	-6,20388285	106,4479418
4566402382201	JULI HODI(B)	R1MT	900	KP.JAHA RT 2 RW 1	-6,20388569	106,4480362
5546402218972	HARYATI (B)	RT	450	KP.JAHA RT 2 RW 1	-6,20302462	106,4479379

Gambar 3.8 Tabel List Pelanggan

Relasi Tabel

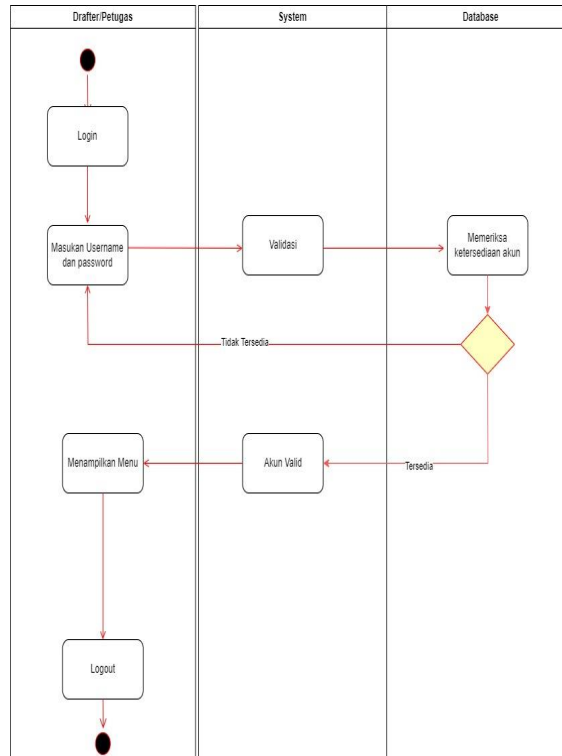
Berikut adalah tabel relasi dari program survei kwh di bawah

pelanggan evw	
<input type="checkbox"/>	objectid
<input type="checkbox"/>	objectid_pk
<input type="checkbox"/>	assetgroup
<input type="checkbox"/>	assettype
<input type="checkbox"/>	tglgambar
<input type="checkbox"/>	usergambar
<input type="checkbox"/>	tglupdate
<input type="checkbox"/>	userupdate
<input type="checkbox"/>	assetnum
<input type="checkbox"/>	noagenda
<input type="checkbox"/>	idpelanggan
<input type="checkbox"/>	jenispelanggan
<input type="checkbox"/>	namapelanggan
<input type="checkbox"/>	namapenghuni
<input type="checkbox"/>	alamatlengkap
<input type="checkbox"/>	blok
<input type="checkbox"/>	nomor
<input type="checkbox"/>	kelurahandesa
<input type="checkbox"/>	kecamatan
<input type="checkbox"/>	kabupatenkota
<input type="checkbox"/>	nokwhmeter
<input type="checkbox"/>	tahunbuat
<input type="checkbox"/>	mcb
<input type="checkbox"/>	tarif

Gambar 3. 9 Relasi Tabel

Algoritma dan Rancangan Layar

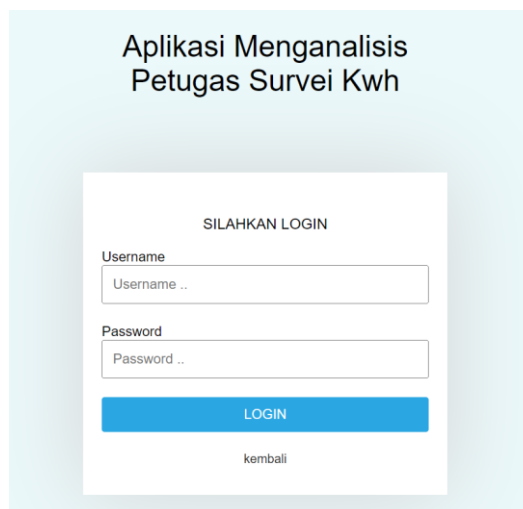
a. Algoritma



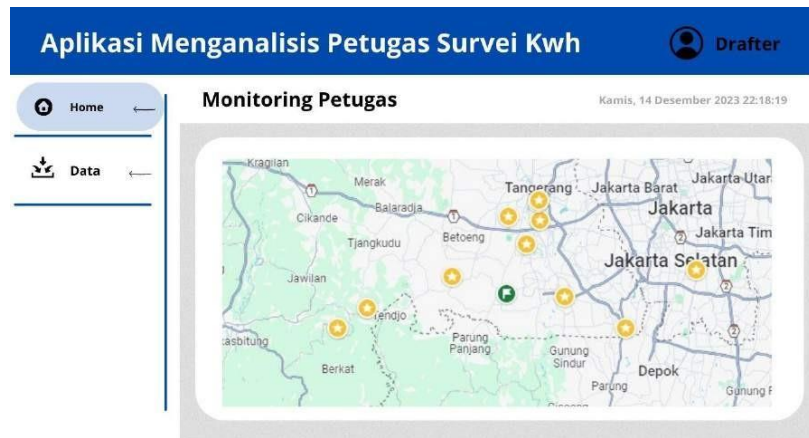
Gambar 3.10 Algoritma

Hak akses *Drafter* (untuk memonitoring petugas survei). Yaitu bisa menambah, delete, update data, export data dan memonitoring petugas survei. Hak akses bisa di dapatkan seutuhnya jika sudah melakukan login.

b. Rancangan layar



Gambar 3.11 Rancangan Layar



Gambar 3.12 Rancangan Layar Beranda

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan secara umum yang dapat di ambil setelah membuat laporan dan rancangan “Menganalisis Lokasi Petugas Survei Secara Real Time Menggunakan Metode *Extreme Programming* (XP) Berbasis Web” adalah sebagai berikut :

- Aplikasi ini bias mempermudah admin dalam melakukan pengontrolan petugas survei lapangan secara realtime, karena aplikasi ini di lengkapi dengan gps/maps yang secara otomatis mendeteksi keberadaan kariawan yang berada di lapangan.
- Laporan ini bertujuan untuk menggambarkan implementasi *metode Extreme Programming* (XP) dalam menganalisis lokasi petugas survei secara real time di lingkungan perusahaan PT. Fariz Cahaya Gemilang. Metode XP digunakan sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan fleksibilitas, kolaborasi, dan responsibilitas tim.
- Hasil analisis lokasi petugas survei secara real time menggunakan metode XP memberikan pemahaman mendalam tentang lokasi dan pergerakan petugas survei selama pelaksanaan tugas. Sistem berbasis web telah berhasil diimplementasikan, memungkinkan manajemen dan tim survei untuk memantau posisi petugas secara langsung.
- Adopsi XP dalam pengembangan system ini memberikan beberapa keuntungan, antara lain peningkatan kualitas perangkat lunak melalui praktik pengujian terus-menerus. Kerjasama yang erat antara pengembang, pengguna, dan pihak terkait lainnya menjadi kunci keberhasilan implementasi metode ini.
- Dengan menggunakan teknologi web dan konsep XP, PT. Fariz Cahaya Gemilang berhasil meningkatkan efisiensi operasional survei mereka, meningkatkan ketepatan waktu pengumpulan data, dan memberikan informasi lokasi yang akurat kepada pihak terkait. Implementasi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan sumber daya perusahaan dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.
- Keseluruhan, implementasi metode *Extreme Programming* dalam analisis lokasi petugas survei secara real time di PT. Fariz Cahaya Gemilang membawa dampak positif dalam efisiensi, kualitas, dan responsibilitas dalam pengembangan perangkat lunak berbasis web untuk mendukung kegiatan survei perusahaan.

4.2 Saran

Berdasarkan laporan mengenai implementasi metode *Extreme Programming* (XP) untuk menganalisis lokasi petugas survei secara real-time di PT. Fariz Cahaya Gemilang, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

- a. Melakukan pemantauan rutin terhadap kinerja sistem dan melakukan pemeliharaan preventif untuk memastikan sistem berjalan dengan optimal.
- b. Mempertimbangkan untuk mengimplementasikan pembaruan dan peningkatan fungsionalitas sistem sesuai dengan perkembangan teknologi terkini dan kebutuhan perusahaan.
- c. Memberikan pelatihan reguler kepada tim pengembang dan pengguna agar mereka tetap up-to-date dengan teknologi dan praktik terbaru dalam XP.
- d. Mendorong kolaborasi dan komunikasi yang lebih baik antara tim pengembang, tim survei, dan pihak terkait untuk memastikan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan dan perubahan yang mungkin terjadi.

REFERENCES

- Supriyatna, A. (2018). *METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PEMBANGUNAN WEB APLIKASI SELEKSI PESERTA PELATIHAN KERJA*. Jurnal Teknik Informatika, 11(1), 1-18. doi 10.15408/jti.v11i1.6628
- Anisa Nurul Wilda, (2021) "Model Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Ibu Hamil untuk Menurunkan Angka Kematian Ibu"
- Firdausi Rohmah, (2023) "Pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Akademik (Sieva) di Poltekad Menggunakan Metode Personal Extreme Programming"
- Imawati Carolina¹, Arief Rusman², (2019) "Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web (Studi Kasus Toko ST Jaya)"
- Artiyani Prasetya¹, Adam Hendra Brata², Mahardeka Tri Ananta³, (2018) "Pengembangan Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Di Kota Malang Berbasis Android Menggunakan Metode Pengembangan Extreme Programming (Studi Kasus Champion Tidar, Zona SM Futsal, dan Viva Futsal)"