

## Sistem Informasi Pemetaan Pembangunan Kabupaten Indragiri Hilir

**Miftahul Ihsan<sup>1)</sup>, Siti Ramadhani<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Teknik Informatika, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Jalan Bangau Sakti Gg Bangau Jaya

<sup>2)</sup>Teknik Informatika, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, [ALAMAT PENULIS)

email: penulis 11751100570@students.uin-suska.ac.id, siti.ramadhani@uin-suska.ac.id

### **Abstrak**

Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Indragiri Hilir adalah salah suatu instansi pemerintahan yang bertugas membantu Bupati dalam melaksanakan pembangunan. Namun pada saat ini masyarakat belum dapat mengakses proyek pembangunan yang dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang beserta jumlah anggaran yang digunakan dalam pembangunan tersebut. Maka dibangunlah sebuah sistem informasi pemetaan pembangunan yang dapat memetakan proyek pembangunan yang dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang agar masyarakat dapat melihat data proyek Dinas Pekerjaan Umum lengkap dengan detailnya. Dengan sistem ini masyarakat dan staff Dinas PUTR bisa memasukkan data pembangunan sekaligus melihat data pembangunan dan juga dilengkapi grafik data pembangunan lima tahun terakhir. Berdasarkan Pengujian *BlackBox* sistem ini berjalan sukses. Berdasarkan hasil pengujian dengan *User Acceptance Test* (UAT) diperoleh hasil 71,4% dengan predikat “BAIK” yang berarti staf Dinas Pekerjaan Umum puas dengan sistem informasi pemetaan pembangunan ini.

**Kata Kunci:** *Pembangunan, Pemetaan, Sistem Informasi Geografis*

### **1. PENDAHULUAN**

Kemajuan dan perkembangan data kian hari kian menuntut manusia untuk menjadi seseorang yang lebih maju. Sehingga semua hal yang berhubungan dengan data dan informasi akan lebih efisien terstruktur dan transparan jika dikerjakan dan diolah menggunakan teknologi informasi termasuk di instansi pemerintahan. Menurut Wawan Wardiana manfaat teknologi informasi bagi instansi pemerintahan yang dapat dirasakan antara lain pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat. Informasi dapat disediakan 24 jam sehari, tanpa harus menunggu jam kerja kantor(Wardiana, 2013). Hal ini meningkatkan hubungan antara pemerintah dan masyarakat dan pemberdayaan masyarakat melalui informasi yang mudah diperoleh (Wardiana, 2013). Dengan adanya teknologi informasi, diharapkan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh suatu instansi pemerintahan

Salah satu contoh instansi pemerintahan yang melibatkan teknologi informasi dalam menjalankan tugasnya adalah Dinas Pekerjaan Umum, dan Tata Ruang (DPUTR) yang salah satunya di Kabupaten Indragiri Hilir. Instansi ini mempunyai tugas membantu Bupati melaksanakan urusan pemerintahan dalam hal pembangunan. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang memiliki lima bidang, dintaranya adalah: bidang sumber daya alam, bidang binamarga, bidang bina kontruksi dan bidang cipta karya. Setiap bidang memiliki tugas pokoknya masing masing, bidang sumber daya air bertugas mengelola sumber air dan pengendalian banjir seperti membangun sungai, tambak dan bendungan, bidang bina marga bertugas dalam pengelolaan jalan, jembatan dan penerangan jalan, bidang cipta karya bertugas melakukan penataan bangunan dan kawasan pemukiman, bidang tata ruang bertugas melakukan pengawasan terhadap pelanggaran pemanfaatan ruang dan bina kontruksi bertugas untuk melakukan pengawasan jasa kontruksi yang dilakukan oleh masyarakat atau pemerintah daerah.

Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Indragiri Hilir belum memiliki sistem informasi yang menyediakan informasi mengenai pembangunan dan titik lokasinya. Berdasarkan wawancara dengan salah satu staff di bidang Sumber Daya Air(SDA) Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Istiqlal Irawan,ternyata belum ada sistem informasi yang menyediakan informasi pembangunan dan detail mengenai pembangunan tersebut beserta titik lokasinya ke masyarakat sehingga masyarakat tidak tau pekerjaan pembangunan yang dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang. Pada saat ini staf di bidang SDA dalam menyampaikan informasi kegiatan pekerjaan staf tersebut masih menyampaikan secara lisan atau menunjukkan data lewat microsoft excel.

Sistem informasi pemetaan cukup banyak digunakan tujuannya adalah agar memudahkan orang mendapatkan informasi lengkap dengan titik lokasinya. Contoh penerapan sistem informasi pemetaan diantaranya adalah sistem informasi geografis pemetaan potensi SMA/SMK berbasis web, pada implementasinya sistem tersebut dapat mengeluarkan keluaran seperti informasi sekolah dan letak sekolah yang tujuannya untuk mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi SMA/SMK (Soepomo, 2014). Sistem informasi pemetaan menjadi solusi untuk menyajikan informasi secara lebih lengkap, informatif dan menarik sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap.

Sistem informasi pemetaan juga bermanfaat bagi bagi sektor pariwisata. Pada jurnal yang berjudul perancangan sistem informasi pemetaan pariwisata garut berbasis geographic information system dan android (Basith & Kurniadi, n.d.). Dalam implementasinya sistem tersebut menampilkan objek wisata di kabupaten garut yang disajikan menggunakan peta dari Google Maps dan juga menampilkan daftar objek wisata berupa peta lokasi beserta informasi yang tersedia pada wisata tersebut.

Sistem informasi pemetaan juga digunakan untuk memetakan jalan desa. Dalam jurnal yang berjudul Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jalan Desa Berbasis Web (Gede et al., 2015). Dalam implementasinya sistem tersebut menampilkan jalan desa dalam bentuk polyline dan juga menampilkan informasi jalan desa tersebut.

Berdasarkan pemaparan diatas peneliti bermaksud untuk membuat sebuah sistem informasi pemetaan pembangunan dimana masyarakat dapat melihat anggaran yang digunakan dalam sebuah pekerjaan beserta data data seperti nama pekerjaan, volume, nilai pagu, nilai kontrak, panjang pekerjaan, koordinat, nama desa dan titik lokasinya dalam sebuah website yang dapat diakses seluruh masyarakat.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 2.1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data secara wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi sistem yang sedang berlangsung serta mendapatkan kebutuhan yang digunakan untuk pembangunan sistem informasi.

### 2.2. Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun, mulai dari rancangan basis data hingga *interface* sistem.

### 2.3. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari sistem yang telah dirancang yang kemudian dilakukan uji coba untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dibangun sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisa sebelumnya

## 2.4 Pengoperasian

Tahap ini merupakan tahap akhir dimana sistem yang dibangun sudah sesuai dengan harapan dan siap untuk digunakan

## 2.5 Konsep Teori

### 2.5.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Sistem informasi. Menurut Ladjamuddin sistem informasi adalah kumpulan atau susunan yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksananya yang bekerja dalam sebuah proses berurutan dan secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk (AL-Barha Bin Ladjamuddin B, 2004). Sistem Informasi berarti adalah sistem yang saling terhubung.

### 2.5.2 Sistem Informasi Pemetaan

Sistem informasi pemetaan adalah gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem,informasi dan geografis . Menurut vitaloca, Pemetaan adalah suatu sistem manusia mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi,manajemen dan pengambilan keputusan dalam organisasi dalam sebuah peta (Vitalocca et al., 2018). Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi dan geografis. Dengan melihat unsur-unsur tersebut, maka jelas SIG merupakan salah satu sistem informasi yang menekankan pada unsur informasi geografis.

### 2.5.3 Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Penerapan basis data (database) dalam sistem informasi disebut juga dengan database system. Menurut al barha Database adalah sekumpulan program-program aplikasi umum yang bersifat “batch” yang mengeksekusi dan memproses data secara umum (seperti : pencarian, peremajaan, penambahan, dan pengapusan terhadap data) (AL-Barha Bin Ladjamuddin B, 2004).

### 2.5.4 OpenStreetMaps

OpenStreetMap adalah proyek kolaborasi pembuatan peta dunia yang bebas disunting. Dua penggerak utama di balik perintisan dan pertumbuhan OSM adalah terbatasnya penggunaan atau ketersediaan informasi peta di sebagian besar wilayah dunia dan maraknya perangkat navigasi satelit portabel yang terjangkau.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data penulis beberapa teknik yaitu

#### 1. Metode Wawancara

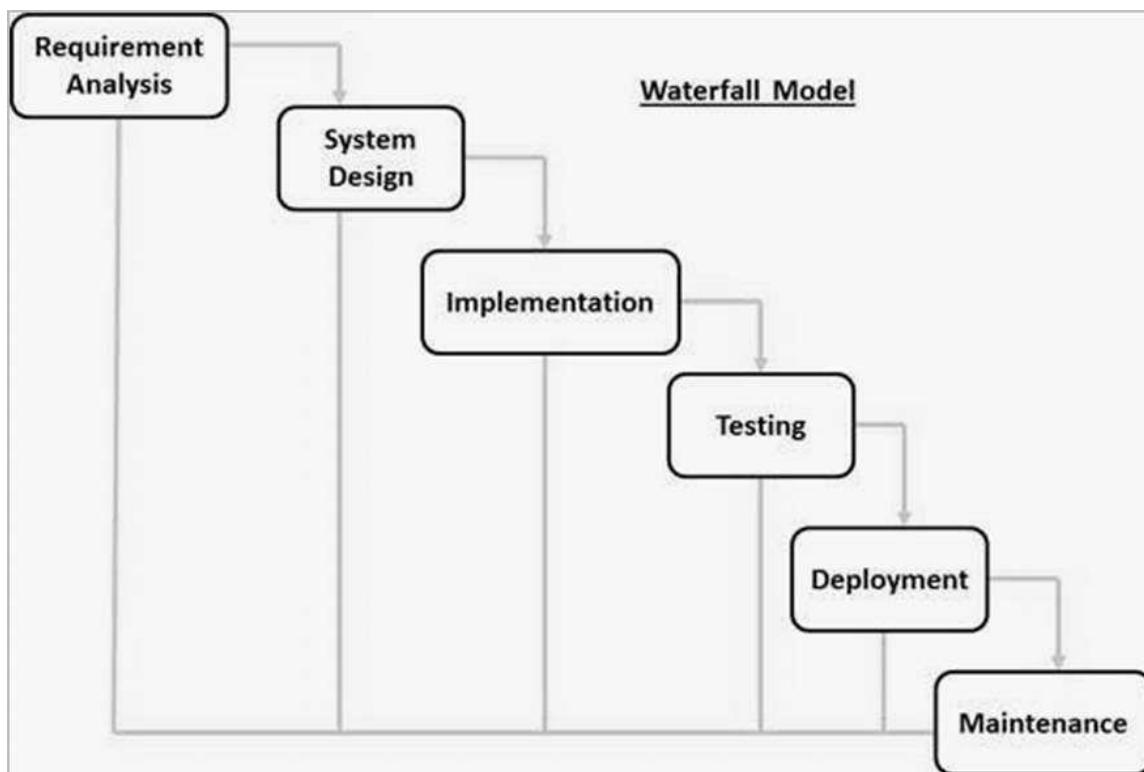
Wawancara adalah tanya jawab lisan dimana dua orang atau lebih bertatap muka secara fisik untuk mengetahui untuk mengetahui pendapat orang lain (Soegijono, 2016). Dalam penelitian ini penulis wawancara terhadap pegawai di bidang sumber daya air bapak Istiqlal Irawan S.T. Pada bagian ini penulis mewawancarai sejarah DPUTR, alur melakukan pembangunan, sistem penyebaran informasi pembangunan saat ini dan lain lain. Lalu data yang diperoleh berupa kondisi dimana masyarakat tidak tahu pembangunan yang dilakukan oleh DPUTR karna tidak adanya sistem informasi pembangunan.

#### 2. Metode Observasi

Observasi sebagai suatu metode pengumpulan data dengan cara mengamati perilaku dan lingkungan individu yang sedang diamati. Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi dengan cara mengamati proses pencacatan data pembangunan. Melalui observasi tersebut peneliti mendapatkan data data berupa tabel data pembangunan.

### 3.2 Analisa Sistem

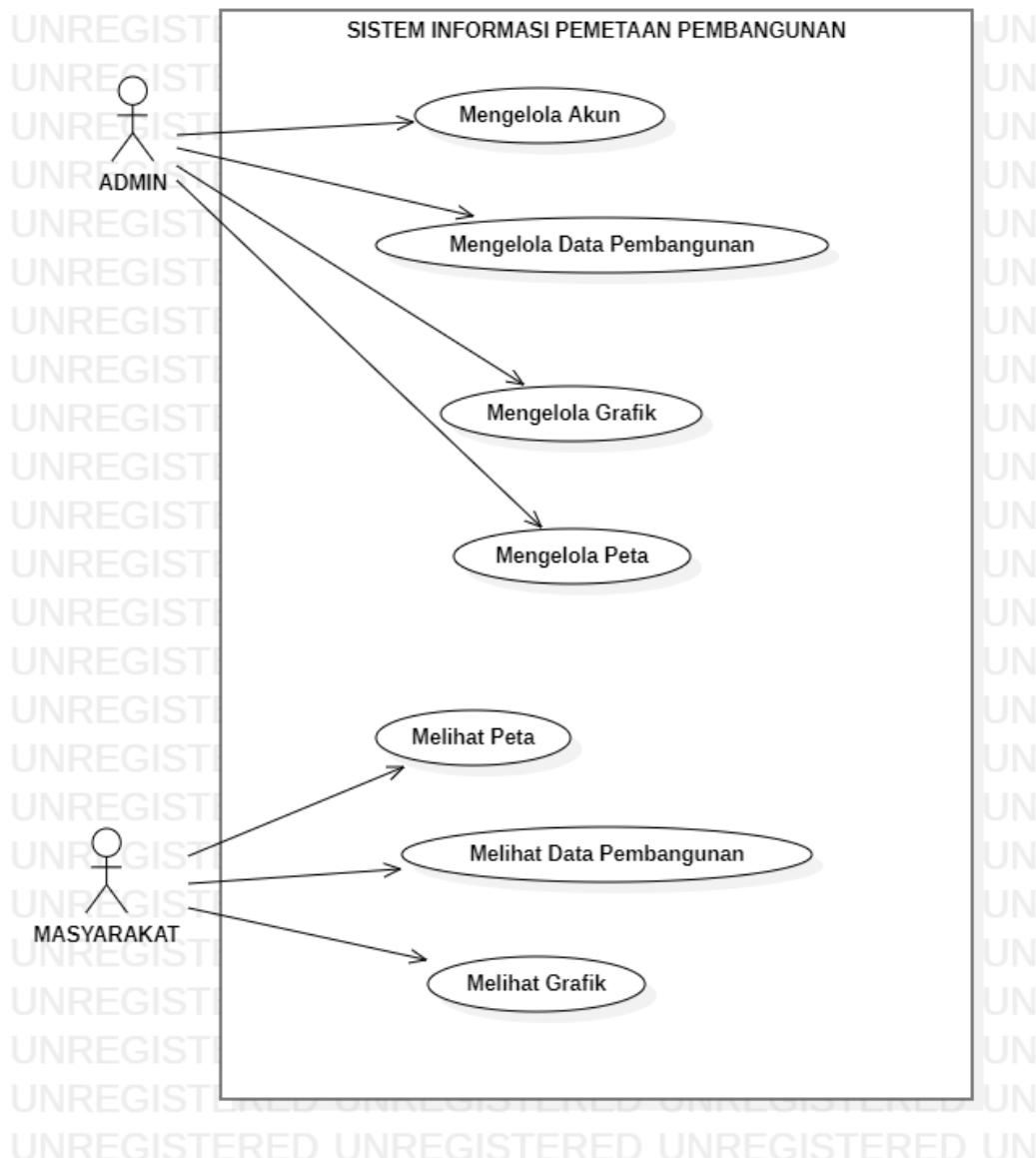
Metode yang digunakan adalah *SDLC*(*System Development Life Cycle*) atau lebih dikenal dengan pendekatan *waterfall*. Metode ini bersifat sekusional. Sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktifitas berikutnya (Dian Nuswatoro, 2018). *SDLC* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. SDLC Waterfall

### 3.2 Perancangan Sistem

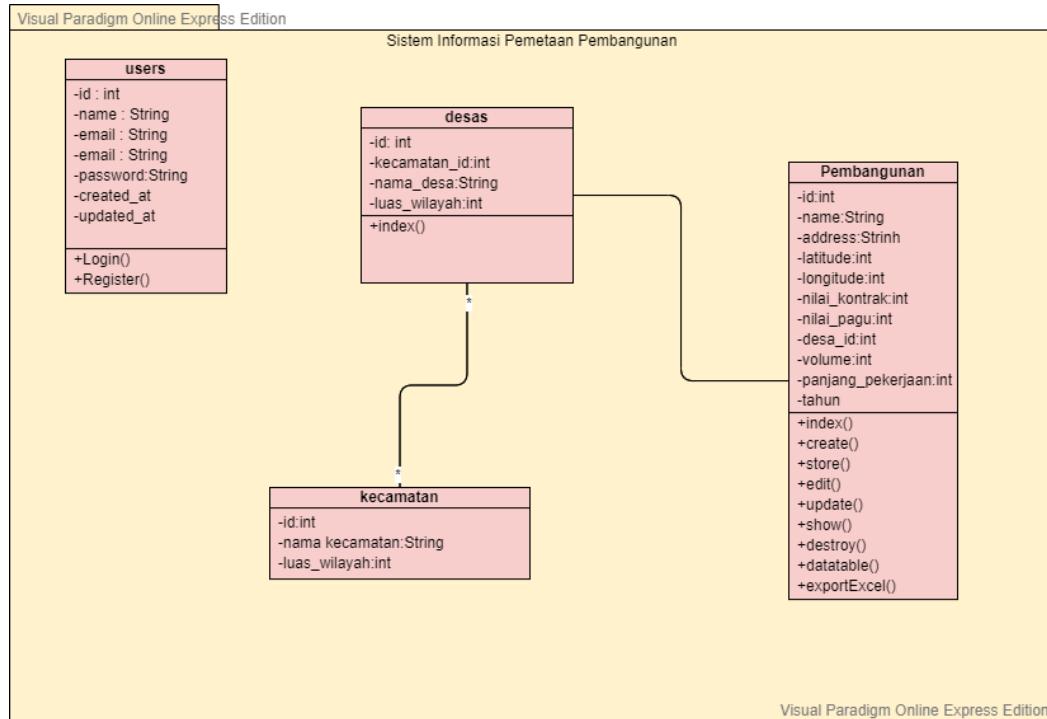
Pemodelan proses disajikan dalam bentuk *Usecase Diagram*. *Use case diagram* dibangun untuk menjelaskan interaksi antara aktor dan *cases* yang ada pada sistem, dengan menggunakan *usecase* juga dapat memilah hak-hak pengguna. *Usecase* dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Usecase Diagram**

### 3.3 Pemodelan Data

Pemodelan data disajikan dengan *Class Diagram*. *Class Diagram* digunakan untuk dapat membantu dalam memvisualisaikan struktur kelas kelas dari suatu sistem. *Class diagram* menyediakan pandangan statis atau struktural dari suatu system. Itu tidak menunjukkan sifat dinamis komunikasi antara objek-objek kelas dalam diagram. Diagram dapat dilihat pada gambar 3.

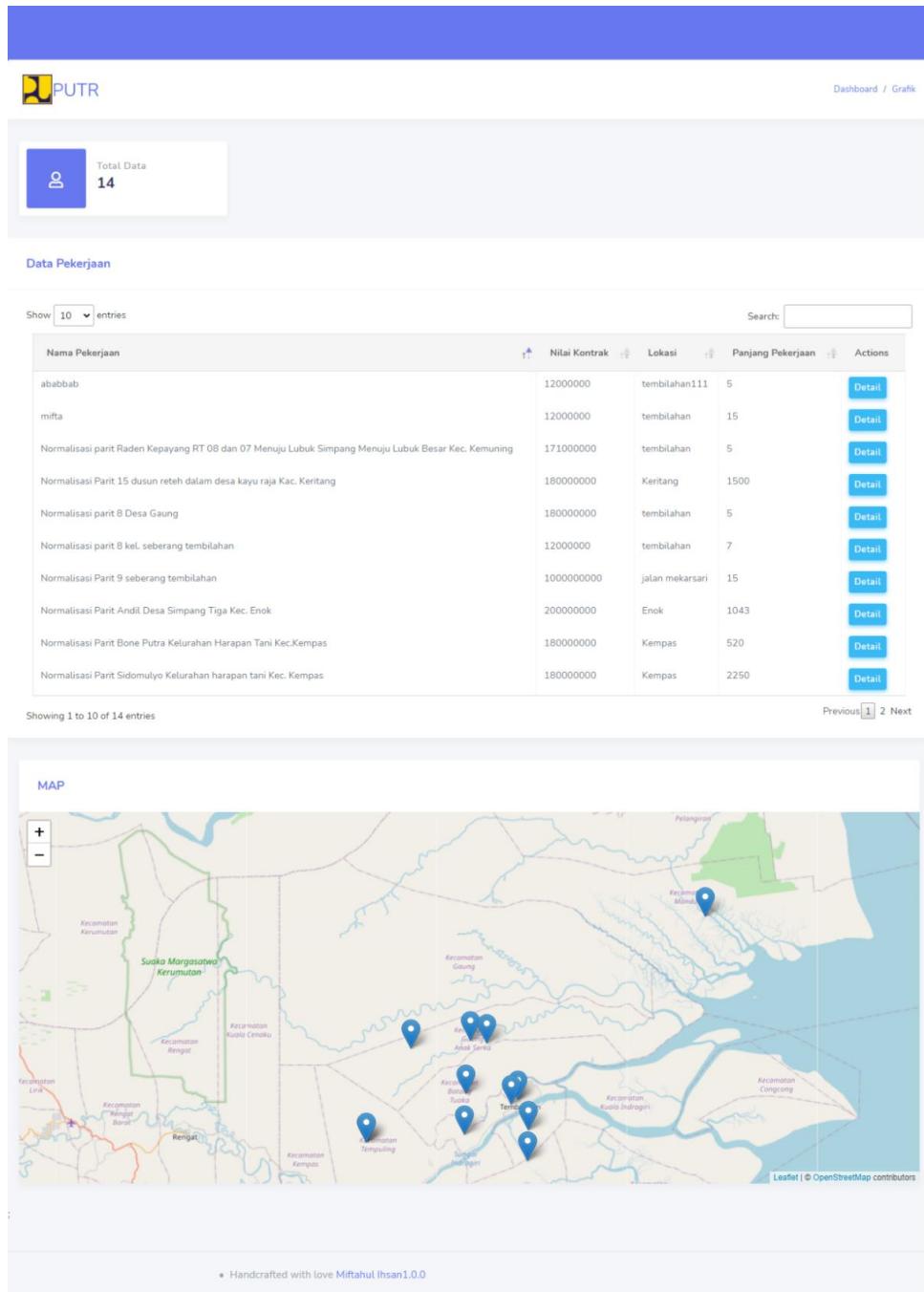


**Gambar 3. Class Diagram**

### 3.4. Implementasi

#### 3.4.1 Tampilan Halaman Home

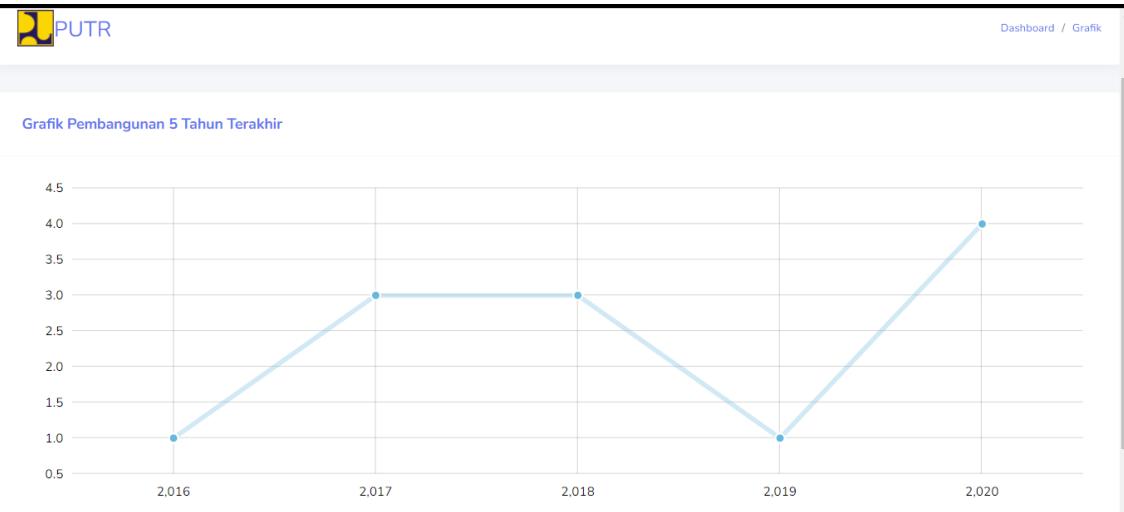
Tampilan halaman home merupakan tampilan yang pertama kali muncul setelah mengakses website sistem informasi pemetaan pembangunan. Di halaman ini terdapat data pembangunan dan peta pembangunan.



**Gambar 4. Tampilan Halaman Home**

### 3.4.2 Tampilan Halaman Grafik Data Pembangunan

Pada halaman ini terdapat informasi mengenai perkembangan pembangunan yang disajikan lewat grafik.



**Gambar 5 Tampilan Grafik Data Pembangunan**

### 3.5 Pengujian Sistem

#### 3.5.1 Pengujian BlackBox

Metode pengujian *black box* adalah suatu teknik pengujian yang dilakukan tanpa perlu mengetahui struktur internal dari *software* yang akan diuji karena pengujian ini hanya berfokus kepada *input* dan *output* terhadap spesifikasi suatu *software*. Pengujian ini dilakukan oleh staff dinas sumber daya air Istiqlal Irawan S.T. Dari hasil pengujian tersebut semua fitur dapat dijalankan dengan baik.

#### 3.5.2 Pengujian User Acceptance Test

Metode pengujian UAT (*User Acceptance Test*) merupakan suatu metode pengujian oleh pengguna untuk menghasilkan sebuah dokumen yang bertujuan sebagai bukti bahwa sistem yang dibuat telah dapat diterima oleh pengguna. Pengujian UAT pada sistem ini dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada staff Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruan dan masyarakat(Almira & Ramadhani, 2020; Ertawirisa et al., 2020; Fawadhil & Ramadhani, 2020; Fitria Aliarti, 2020)(Arismanto & Rahmadhani, 2019; Azzahra & Ramadhani, 2020; Ikhsan & Ramadhani, 2020). Pada pengujian UAT ini terdapat 5 kategori yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), CS (Cukup Setuju), KS (Kurang Setuju), TS (Tidak Setuju). Berikut ini rincian hasil pengujian UAT :

**Tabel 1. Pengujian UAT**

No.	Pertanyaan	SS	S	CS	KS	TS
1.	Sistem informasi pemetaan pembangunan ini mudah untuk dioperasikan.	2			1	
2.	Sistem informasi pemetaan pembangunan ini sesuai dengan yang diharapkan.		5			
3.	Sistem informasi pemetaan pembangunan ini membantu peagawai dalam pendataan perangkat kerja.	2	3			

4.	Sistem informasi pemetaan pembangunan ini membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi mengenai data pekerjaan	2	3			
5.	Tampilan sistem informasi ini mudah dipahami oleh pengguna	2	3			
6.	kelayakan penggunaan dari sistem informasi pendataan perangkat kerja ini sudah layak.	2		2		
<b>TOTAL</b>		10	13	2	1	

Perhitungan pada total jawaban responden pada tabel VI. diatas adalah sebagai berikut:

- a. Sangat Setuju(SS) =  $10 \times 5 = 50$
- b. Setuju(S) =  $4 \times 13 = 52$
- c. Cukup Setuju(CS) =  $3 \times 2 = 6$
- d. Kurang Setuju(KS) =  $2 \times 1 = 2$
- e. Tidak Setuju(TS) =  $1 \times 0 = 0$

**Total Skor = 110**

Kemudian dilakukan perhitungan nilai X (skor tertinggi) dan Y (skor terendah) sebagai berikut:

$$X = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{Jumlah pernyataan} \\ = 5 \times 36 = 180$$

$$Y = \text{Skor terendah likert} \times \text{Jumlah pernyataan} \\ = 2 \times 36 = 72$$

Setelah itu dilakukan perhitungan persentase UAT menggunakan persamaan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\text{Total Skor}}{X} \times 100\% \\ = \frac{110}{180} \times 100\% = 71,4\%$$

Tabel berikut adalah range yang dapat dilihat sebagai kesimpulan dari persentase UAT yang telah dihitung

**Tabel 2. Range Persetujuan UAT**

No	Keterangan	Range
1	Kurang Sekali	0-19,99%
2	Kurang Baik	20-39,99%
3	Cukup	40-59,99%
4	Baik	60-79,99%
5	Sangat Baik	80-100%

Berdasarkan Tabel VI.11 range Persetujuan Pengguna diatas, hasil pengujian termasuk kategori Baik karena berada pada range 60% -79,99%.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan berdasarkan analisis dan perancangan pada pembuatan Sistem Informasi Pemetaan Pembangunan yaitu:

1. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Indragiri Hilir belum memiliki sistem informasi yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat
2. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun dan merancang sistem informasi pemetaan pembangunan dengan menggunakan marker.
3. Sistem informasi pemetaan pembangunan ini adalah sebuah sistem yang dapat menyajikan informasi mengenai pembangunan dalam sebuah peta sehingga lebih menarik dan informatif
4. Pada sistem informasi pemetaan pembangunan ini terdapat dua aktor : yang pertama admin yang dapat mengelola data pembangunan,mengelola akun pribadi,mengelola grafik dan mengelola peta sedangkan masyarakat(*guest*) bisa melihat grafik,melihat data,melihat peta tanpa perlu akun
5. Berdasarkan Hasil pengujian *BlackBox Testing* sistem ini berhasil dijalankan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan terhadap beberapa responden dari pengujian UAT didapatkan hasil 71% yang berarti sistem ini “BAIK”

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- AL-Barha Bin Ladjamuddin B. (2004). *KONSEP SISTEM BASIS DATA DAN IMPLEMENTASINYA* (Pertama). Graha Ilmu.
- Almira, F. F., & Ramadhani, S. (2020). Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (OPAC) Berbasis Mobile Pada STAI Auliaurrasyiddin. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2(2), 152–160.
- Arismanto, B., & Rahmadhani, S. (2019). Pengembangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru pada STIES Imam Asy Syafii Pekanbaru. *Jurnal Intra-Tech*, 3(1), 57–72.
- Azzahra, D., & Ramadhani, S. (2020). Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (OPAC) Berbasis Web Pada STAI Auliaurrasyiddin Tembilahan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2(2), 152–160.
- Basith, G. H., & Kurniadi, D. (n.d.). Perancangan Sistem Informasi Pemetaan Pariwisata Garut Berbasis Geografic Information System dan Android. *Jurnal Algoritma*, 14(1), 26–31. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.14-1.26>
- Dian Nuswatoro, U. (2018). *Metode Analisa*. 68–70.
- Ertawirisa, D., Negara, B. S., & Ramadhani, S. (2020). Pembuatan Aplikasi Pengumuman Menggunakan Push Notification (Modul Pengguna) UIN Suska Riau. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi Dan Industri*, 87–99.
- Fawadhil, F., & Ramadhani, S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Layanan Teknis Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi Dan Industri`*, 100–110.
- Fitria Aliarti, S. R. (2020). Sistem Informasi Pelaporan Hasil Perkebunan Pada Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura Dan Perkebunan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi Dan Industri*, 235–245.
- Gede, L., Handayani, S., Piarsa, I. N., & Wibawa, K. S. (2015). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jalan Desa Berbasis Web. *Lontar Komputer*, 6(2), 128–137.
- Ikhsan, N., & Ramadhani, S. (2020). Sistem Informasi Administrasi Surat Menyurat Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau. *Jurnal Teknologi Dan Informasi Bisnis*, 2(2), 141–151.
- Soegijono, M. (2016). Wawancara Sebagai Salah Satu Metode Pengumpulan Data. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 3(1), 17–21. <https://doi.org/10.22435/mpk.v3i1.930>.
- Soepomo, P. (2014). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Sma/smk Berbasis Web

- (Studi Kasus : Kabupaten Kebumen). *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)*, 2(1), 41–49. <https://doi.org/10.12928/jstie.v2i1.2600>
- Vitalocca, D., Rahman, E. S., & Uleng, A. P. (2018). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA DOSEN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR BERBASIS WEB*.
- Wardiana, W. (2013). Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 243(5), 224–228. <https://doi.org/10.1007/BF02191578>