

OPTIMALISASI DATABASE ASET PEMERINTAH KOTA SUNGAI PENUH MENGGUNAKAN *GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)*

Rinna astuti ¹⁾, Zulherman ²⁾ & Wahyudi P. Utama ³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Bung Hatta, Padang.

Email korespondensi : astutirinna@gmail.com

ABSTRAK

Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota Sungai Penuh tahun 2021- 2024 menyebutkan bahwa banjir merupakan salah satu isu strategis di Kota Sungai Penuh. Meskipun upaya-upaya telah dilakukan dalam manajemen drainase, belum tersedianya database aset drainase berbasis digital di Kota Sungai Penuh menjadi kendala yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan database aset menggunakan *Geographic Information System (GIS)* di Dinas PUPR Kota Sungai Penuh sehingga pengelolaan aset milik Dinas PUPR Kota Sungai Penuh menjadi lebih optimal dalam pemanfaatan, pengelolaan dan pemeliharannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *waterfall* untuk perancangan sistem dan analisis pieces untuk mengevaluasi kondisi database aset. Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa sistem database aset infrastruktur drainase masih belum memuaskan pengguna dari berbagai aspek. Terdapat beberapa aspek yang memerlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Untuk mengoptimalkan database aset dirancang sebuah sistem database yang menggunakan *Geographic Information System (GIS)*. Hasil evaluasi dengan analisis pieces membuktikan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan setelah adanya perancangan database aset dengan GIS.

Kata kunci : Database Aset, Geographic Information System

ABSTRACT

The Detailed Spatial Planning Plan (RDTR) for the 2021-2024 Sungai Penuh City states that flooding is one of the strategic issues in the Sungai Penuh City. Even though efforts have been made in drainage management, the unavailability of a digital-based drainage asset database in Sungai Penuh City is a significant obstacle. This research aims to optimize the asset database using the Geographic Information System (GIS) at the PUPR Department of Sungai Penuh City so that the management of assets belonging to the PUPR Department of Sungai Penuh City becomes more optimal in its utilization, management and maintenance. The method used in this research is the waterfall method for system design and pieces analysis to evaluate the condition of the asset database. In this research, the results showed that the drainage infrastructure asset database system still does not satisfy users from various aspects. There are several aspects that require further improvement and development. To optimize the asset database, a database system was designed that uses the Geographic Information System (GIS). The evaluation results using pieces analysis prove that there is a significant improvement after designing the asset database with GIS..

Keywords : Asset Database, Geographic Information System

1. PENDAHULUAN

Dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota Sungai Penuh tahun 2021- 2024, banjir merupakan salah satu isu strategis di Kota Sungai Penuh. Terkait isu strategis wilayah perencanaan yang berpotensi banjir pemerintah mengarahkan pengelolaan kawasan rawan bencana banjir dengan menetapkan tingkat bahaya banjir masing-masing kawasan, merelokasi penduduk yang ada di kawasan rawan banjir permanen, dan melakukan pembangunan maupun rehabilitasi saluran drainase dan normalisasi sungai.

Sebagai salah satu bentuk penanganan banjir, Pemerintah Kota Sungai Penuh melakukan peningkatan pelayanan kepada masyarakat salah satunya yaitu dengan melakukan perbaikan pada titik drainase yang rusak, mengoptimalkan pembuatan jaringan drainase baru, melakukan maintenance serta pengecekan berkala pada pengelolaan sistem saluran drainase.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan database aset menggunakan Geographic Information System (GIS) di Dinas PUPR Kota Sungai Penuh sehingga pengelolaan aset milik Dinas PUPR Kota Sungai Penuh menjadi lebih optimal dalam pemanfaatan, pengelolaan dan pemeliharannya.

Menurut Heri Suhendar, ddk (2022) Aplikasi manajemen aset berbasis GIS dengan dukungan sistem informasi geografis dapat digunakan untuk menghimpun, menyimpan, memproses, memperbaiki, mengendalikan serta memonitoring aset sehingga pengelolaan aset untuk kegiatan yang bermanfaat bagi masyarakat dapat ditingkatkan secara optimal.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Optimalisasi

Optimalisasi merupakan suatu proses untuk mengoptimalkan agar ditemukannya solusi terbaik dari sekumpulan alternatif solusi yang ada. Optimalisasi dilakukan dengan memaksimalkan suatu fungsi objektif dengan tidak melanggar batasan. Dengan adanya optimalisasi, suatu sistem dapat meningkatkan efektifitasnya, yaitu meningkatkan keuntungan, meminimalisir waktu proses, dan sebagainya (Hidayat dkk, 2022).

2.2 Database

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015) “basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”. Sedangkan menurut Yulia (2017) menerangkan bahwa database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau kolom. Jadi basis data adalah media untuk menyimpan data yang mana merupakan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field dan kolom.

2.3 Aset

Aset dapat diartikan sebagai barang/benda yang dapat dimiliki dan mempunyai nilai ekonomis, nilai komersial atau nilai pertukaran yang dimiliki atau yang digunakan suatu badan usaha, lembaga atau perorangan (Siregar, 2004). Menurut Sugiama (2013) berdasarkan bentuknya, aset dibagi ke dalam dua bentuk yaitu: (1) Aset berwujud (tangible assets) adalah kekayaan yang dapat dimanifestasikan secara fisik dengan menggunakan panca indera; (2) Aset tidak berwujud (intangible assets) adalah kekayaan yang manifestasinya tidak berwujud secara fisik yakni tidak dapat disentuh, dilihat, atau tidak bisa diukur secara fisik, namun dapat diidentifikasi sebagai kekayaan secara terpisah dan kekayaan ini memberikan manfaat serta memiliki nilai tertentu secara ekonomi sebagai hasil dari proses usaha.

2.4 Geographic Information System (GIS)

Environmental Systems Research Institute (ESRI, 2012) mendefinisikan Geographic Information System (GIS) sebagai perangkat lunak yang menghubungkan antara informasi geografis (dimana sesuatu berada) dengan informasi deskriptif (apa sesuatu tersebut). GIS dapat menunjukkan banyak lapisan informasi yang berbeda.

Pada dasarnya, istilah Geographic Information System atau GIS merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi, dan geografis. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami GIS. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas GIS merupakan salah satu sistem informasi atau GIS merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur informasi geografis (Nurfaiza, dkk., 2023).

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Artinya metode ini akan mendeskripsikan berbagai fakta yang ada di lapangan sehingga dapat melakukan suatu analisis yang dilihat dari berbagai penilaian yang diidentifikasi. Hal ini dilakukan untuk menggambarkan kondisi kinerja sistem database aset drainase, mengevaluasi kondisi yang ada dalam berbagai hal yang mempengaruhi serta merancang sistem database aset dengan menggunakan GIS sebagai salah satu cara optimalisasi database aset.

1. Pemilihan sampel

- a. Populasi dari penelitian ini adalah aset infrastruktur drainase yang ada di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Sungai Penuh untuk perancangan sistem database aset. Sedangkan populasi responden kuisioner adalah pengguna database aset infrastruktur drainase yang ada di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Sungai Penuh, dan staff dari berbagai bidang yang ada di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Sungai Penuh.
- b. Untuk menentukan sampel yang menjadi objek inputan dalam perancangan database aset infrastruktur drainase, peneliti menggunakan teknik *Purposive sampling*. Teknik ini digunakan agar aset drainase yang menjadi sampel dapat menggambarkan sistem database aset infrastruktur drainase yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini peneliti membatasi objek penelitian berupa drainase yang menjadi program prioritas pemerintah Kota Sungai Penuh yaitu pengembangan identitas/ wajah kota. Adapun kriteria sampel drainase yang termasuk kedalam objek tersebut adalah drainase yang berada di ruas jalan nasional, drainase yang berada di ruas jalan provinsi dan drainase berada di Pusat Kota Sungai Penuh.

2. Metode pengumpulan data

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengevaluasi kondisi database aset serta ekspektasi narasumber terhadap database aset drainase dari narasumber yang memiliki informasi yang relevan dan dibutuhkan dalam penelitian ini.

b. Kuisioner

Kuisioner ini berguna untuk mengevaluasi kondisi database aset drainase serta ekspektasi responden selaku pengguna terhadap database aset drainase.

c. Observasi

Metode Observasi/pengamatan adalah cara pengumpulan data dengan terjun dan melihat langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti. Dalam Metode observasi yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pengambilan data koordinat, dimensi, jenis konstruksi, jenis drainase serta dokumentasi terbaru.

3. Pengukuran data

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dilakukan analisis pieces. Kerangka analisis pieces terdiri dari *Performance, Information and data, Economics, Control and Security, Efficiency,* dan *Service* dari hasil kuisioner dan wawancara akan di hitung skor tingkat kepuasan terhadap sistem database aset drainase yang ada saat ini dengan skala linkert sebagai evaluasi terhadap sistem database aset drainase.

Tabel 1 Tabel skala likert

Pilihan jawaban	Singkatan	Skor
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Ragu-Ragu	RG	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Sumber : Supriyatna (2015)

Kemudian untuk menentukan penggunaan rata-rata tingkat kepuasan menurut metode Likert digunakan rumus:

$$\text{Rata-rata kepuasan} = (\text{Jumlah skor jawaban kuisioner}) / (\text{Total jumlah kuisioner})$$

Tabel 2 Tabel rata-rata kepuasan

Range nilai	Keterangan
1 – 1,79	Sangat tidak puas
1,8 – 2,59	Tidak puas
2,6 – 3,39	Cukup puas
3,4 – 4,91	Puas
4,2 – 5	Sangat puas

Sumber : Supriyatna (2015)

4. Uji validitas dan reliabilitas

a. Uji validitas

Tabel 3 Hasil Uji Validitas Kuisioner

Kode Indikator	Corrected Item-Total Correlation	Signifikansi (Sig.)	Keterangan Valid Ya/Tidak
X1	0,818	0,000	Ya
X2	0,723	0,000	Ya
X3	0,755	0,000	Ya
X4	0,665	0,000	Ya
X5	0,785	0,000	Ya
X6	0,652	0,000	Ya
X7	0,718	0,000	Ya
X8	0,746	0,000	Ya
X9	0,742	0,000	Ya
X10	0,786	0,000	Ya
X11	0,764	0,000	Ya
X12	0,725	0,000	Ya

Sumber : Hasil penelitian (2023)

Hipotesis untuk uji validitas dengan *Corrected Item-Total Correlation* (korelasi item-total yang dikoreksi) instrumen ini adalah sebagai berikut:

H0 : Jika nilai korelasi (r hitung) $>$ r tabel, maka data instrumen penelitian valid

H1 : Jika nilai korelasi (r hitung) $<$ r tabel, maka data instrumen penelitian tidak valid

Menurut hasil yang dapat dilihat pada Tabel 3, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis uji validitas kuesioner menerima H0 sebab nilai korelasi (r hitung) $>$ r tabel (r tabel = 0,345).

Berdasarkan nilai signifikansi hipotesisnya ialah :

Jika nilai Signifikansi kurang dari 0,05 = valid

Jika nilai Signifikansi lebih dari 0,05 = tidak valid

Dari tabel 3 terlihat bahwa seluruh instrumen penelitian bernilai $<$ 0,05 yang berarti seluruh instrumen penelitian dinyatakan valid.

b. Uji reliabilitas

Nilai Cronbach's Alpha diinterpretasikan sebagai berikut:

Kurang dari 0.6: Reliabilitas rendah

Antara 0.6 dan 0.7: Reliabilitas memadai

Antara 0.7 dan 0.8: Reliabilitas baik

Antara 0.8 dan 0.9: Reliabilitas sangat baik

Di atas 0.9: Reliabilitas sangat tinggi

Tabel 4 Hasil Uji Reabilitas Kuisisioner

Cronbach's Alpha	N of Items
0,925	12

Sumber : Hasil penelitian (2023)

Nilai Cronbach's Alpha yang Anda berikan adalah 0,925, dan instrumen tersebut terdiri dari 12 item. Nilai ini menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat tinggi dalam instrumen pengukuran. Secara umum, nilai Cronbach's Alpha di atas 0,9 menunjukkan reliabilitas yang sangat baik.

5. Analisis data

Untuk mencapai tujuan penelitian dilakukan analisis pieces. Kerangka analisis pieces terdiri dari *Performance, Information and data, Economics, Control and Security, Efficiency, dan Service*.

Analisis spasial dilakukan untuk perancangan database aset infrastruktur drainase dengan menggunakan GIS. Beberapa tahapan analisis spasial yang dilakukan nantinya adalah overlay, join attributes, proxymity, dan topology. Dari analisis – analisis tersebut akan terbangun sebuah geodatabase aset dalam format .gdb yang akan menjadi database aset drainase.

6. Perancangan sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan model *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* dimana terdapat beberapa tahapan dalam pembuatannya yaitu :

- a. Analisis kebutuhan
- b. Perancangan sistem
- c. Implementasi
- d. Integrasi dan pengujian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

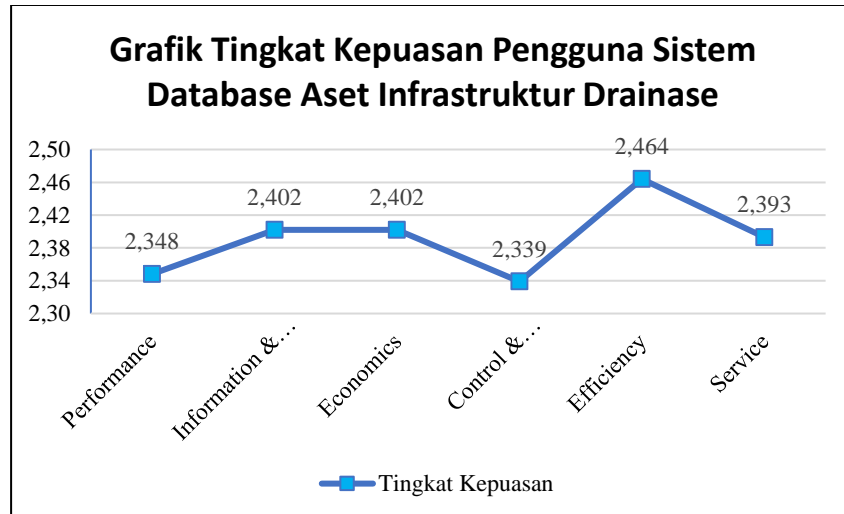
4.1 Evaluasi Kondisi Database Aset Dengan Analisis Pieces

Analisis yang dilakukan untuk mengevaluasi kondisi database aset infrastruktur drainase Kota Sungai Penuh adalah analisis Pieces. Kerangka analisis pieces terdiri dari *Performance, Information and data, Economics, Control and Security, Efficiency, dan Service*. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara narasumber yang berkaitan langsung dengan topik yang dibahas dan sebaran kuisioner kepada pengguna database aset drainase.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dua narasumber yang berperan penting dalam Dinas PUPR Kota Sungai Penuh, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil mengenai *Performance, Information and data, Economics, Control and Security, Efficiency dan Service* dari sistem database aset infrastruktur drainase yang ada ialah bahwa sistem database aset infrastruktur drainase memiliki potensi untuk memberikan manfaat besar dalam pengelolaan aset. Namun, terdapat beberapa kendala seperti keterbatasan kelengkapan dan keamanan informasi. Pengembangan lebih lanjut dan upaya untuk meningkatkan efisiensi serta kualitas informasi perlu dipertimbangkan guna mengoptimalkan penggunaan sistem ini.

Untuk mengetahui tingkat kepuasan pegawai/ user terhadap sistem database aset yang ada saat ini dilakukan penyebaran kuisioner yang kemudian di ukur dengan skala likert. Dari hasil kuisioner yang disebarakan kepada 56 responden sesuai dengan jawaban dan skornya.

Dengan penentuan tingkat kepuasan berdasarkan tabel tingkat kepuasan, untuk tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem database aset infrastruktur drainase diperoleh rata-rata tingkat kepuasan berdasarkan domain yang terdapat pada PIECES Framework adalah sebagai berikut :



Gambar 1 Grafik tingkat kepuasan pengguna sistem database aset infrastruktur drainase

Kesimpulannya, berdasarkan analisis ini, seperti terlihat pada gambar 1 mayoritas responden merasa "Tidak Puas" terhadap berbagai aspek sistem database aset infrastruktur drainase. Terdapat beberapa aspek yang membutuhkan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, seperti penyediaan informasi yang lebih baik, peningkatan efisiensi, dan peningkatan keamanan dan pengendalian. Perlu adanya tindakan perbaikan dan peningkatan yang cermat agar sistem dapat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna secara lebih efektif.

4.2 Identifikasi Data Profil Aset Infrastruktur Drainase

Berikut hasil identifikasi data profil aset infrastruktur drainase yang dilakukan dengan observasi lapangan serta pengambilan data sekunder di Dinas PUPR Kota Sungai Penuh.

Tabel 5 Data profil aset drainase 1

No.	Nama Aset	Atribut			
		Koordinat	Lokasi	Dimensi (P x L x T)	Tahun Pembangunan
1	Drainase Jalan Muradi	Lat -2.0623338° Long 101.39435°	Sungai bungkal, Pesisir bukit	Kiri (1.699,77 x 0,8 x 0,8) m Kanan (1.467,91 x 0,8 x 0,8) m	2011
2	Drainase Jalan A. Yani	Lat -2.06521° Long 101.390906°	Kec. Sungai Bungkal Kec. Sungai Penuh	Kiri (494,86 x 1 x 1) m Kanan (353,34 x 1 x 1) m	2013
3	Drainase Jalan Diponegoro	Lat -2.064283° Long 101.395772°	Kec. Sungai Penuh	Kiri (218,09 x 0,8 x 0,8) m Kanan (203,66 x 0,8 x 0,8) m	2011
4	Drainase Jalan Depati Parbo	Lat -2.066464° Long 101.398623°	Kec. Pondok Tinggi, Kec. Kumun Debai	Kiri (1.601,73 x 1,2 x 1,2) m Kanan (2.594,49 x 1,2 x 1,2) m	2012
5	Drainase Jalan R.E. Marta Dinata	Lat -2.064196° Long 101.395861°	Kec. Sungai Penuh, Kec. Pondok Tinggi	Kiri (317,55 x 0,8 x 0,8) m Kanan (330,04 x 0,8 x 0,8) m	2011

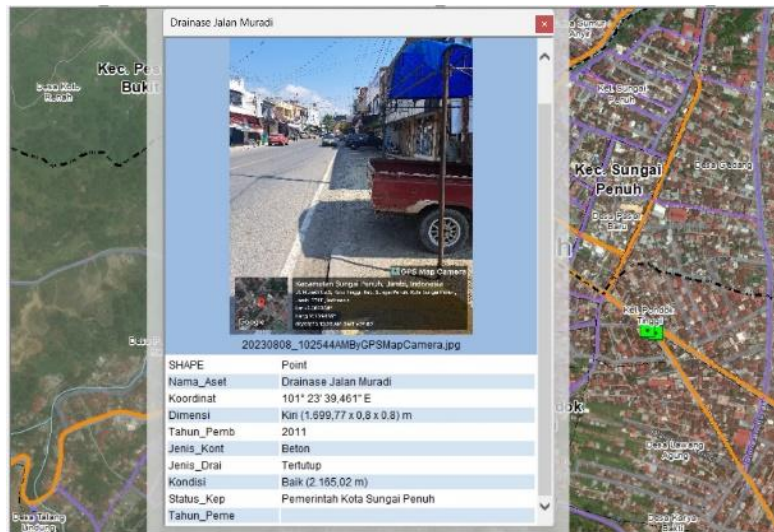
Sumber : Hasil penelitian (2023)

Tabel 6 Data profil aset drainase 2

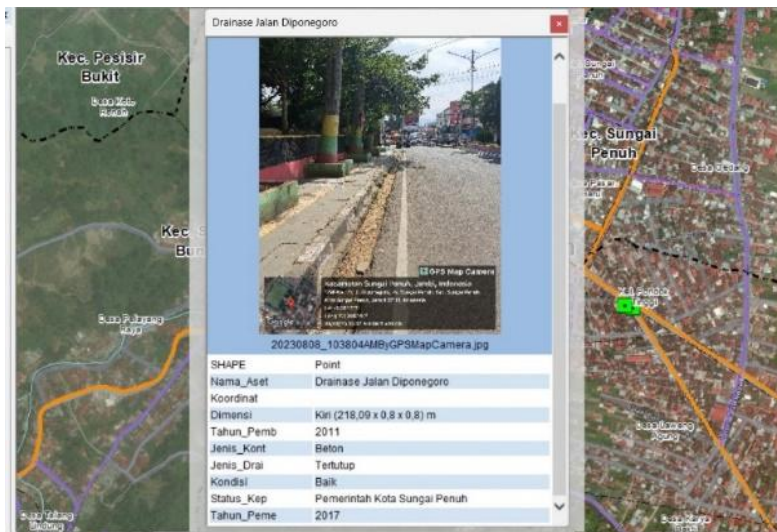
No	Nama Aset					Status Kepemilikan Aset
	Tahun Pemeliharaan Terakhir	Jenis Konstruksi	Jenis Drainase	Kondisi		
1	Drainase Jalan Muradi	2022	Beton	Tertutup	Baik (2.165,02 m) Rusak (717,91 m)	Pemerintah Kota Sungai Penuh
2	Drainase Jalan A. Yani	2020	Beton	Tertutup	Baik (494,86 m) Rusak (353,34 m)	Pemerintah Kota Sungai Penuh
3	Drainase Jalan Diponegoro	2017	Beton	Tertutup	Baik (85,68 m) Rusak (336,07 m)	Pemerintah Kota Sungai Penuh
4	Drainase Jalan Depati Parbo	2022	Beton	Tertutup	Baik (4.119,22 m) Rusak (77,00 m)	Pemerintah Kota Sungai Penuh
5	Drainase Jalan R.E. Marta Dinata	-	Beton	Tertutup	Baik (330,04 m) Rusak (317,55 m)	Pemerintah Kota Sungai Penuh

4.3 Perancangan Database Aset Infrastruktur Drainase

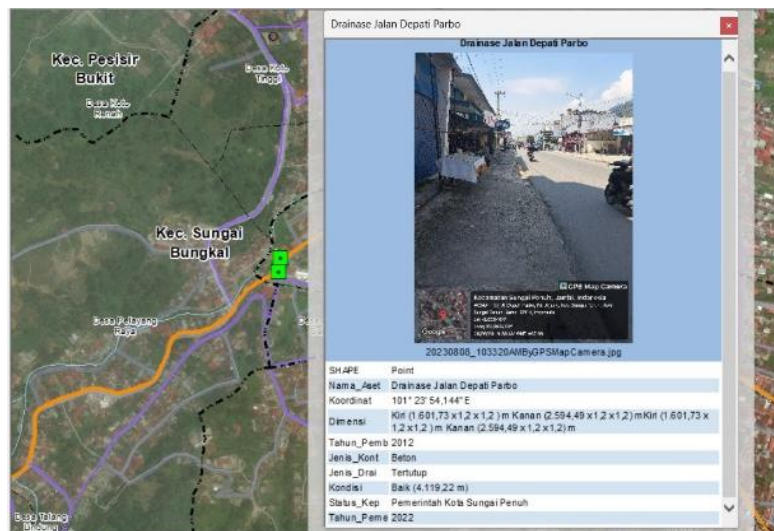
Untuk merancang sistem database aset drainase dilakukan analisis spasial dengan GIS. Pendekatan yang digunakan adalah dengan metode waterfall. Berikut hasil perancangan database aset dengan GIS :



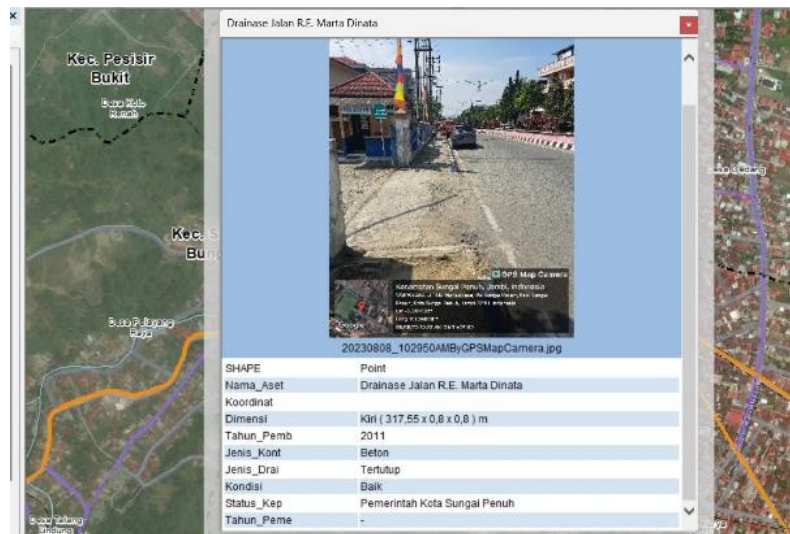
(a)



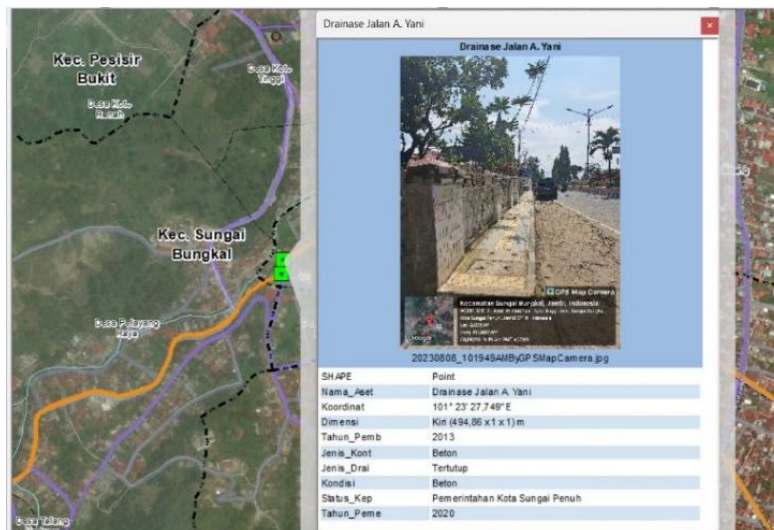
(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 2 (a,b,c,d,e) Hasil Perancangan Database Aset Drainase dengan GIS.

5. KESIMPULAN

Kota Sungai Penuh saat ini menghadapi isu strategis berupa peningkatan frekuensi banjir dan bencana lainnya. Meskipun pemerintah telah berupaya mengatasinya, belum adanya database aset drainase berbasis digital menjadi hambatan serius. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan database aset infrastruktur drainase di Dinas PUPR Kota Sungai Penuh dengan bantuan GIS, guna meningkatkan pengelolaan, pemeliharaan, dan pemanfaatan aset tersebut.

Setelah dilakukan penelitian dan evaluasi, sistem database aset infrastruktur drainase masih belum memuaskan pengguna dari berbagai aspek. Terdapat beberapa aspek yang memerlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, seperti penyediaan informasi yang lebih baik, peningkatan efisiensi, serta peningkatan keamanan dan pengendalian.

Untuk mengoptimalkan database aset, dirancang sebuah sistem database yang menggunakan Geographic Information System (GIS). Dalam perancangan tersebut, data profil aset menjadi elemen kunci yang perlu dimasukkan ke dalam database. Data ini mencakup informasi seperti

nama aset, koordinat geografis, lokasi, dimensi, tahun pembangunan, tahun pemeliharaan terakhir, jenis konstruksi, jenis drainase, kondisi saat ini, serta status kepemilikan. Dengan menyatukan data profil ini ke dalam sistem GIS, akan memungkinkan pengelolaan aset yang lebih efektif dan efisien serta memberikan kemampuan visualisasi dan analisis yang lebih baik dalam pengambilan keputusan terkait dengan infrastruktur drainase.

Setelah melakukan perancangan dan menguji coba sistem database aset dengan GIS kepada pengguna, hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata pengguna merasa puas terhadap perancangan database aset ini. Pengembangan database aset infrastruktur drainase dengan menggunakan GIS, sesuai dengan hasil kuisioner dan analisis PIECES, dianggap telah memenuhi ekspektasi pengguna, terutama dalam aspek penyajian informasi yang relevan, keamanan data, dan layanan yang memadai. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata RK yang menunjukkan tingkat kepuasan pengguna dari puas sampai sangat puas.

PENGHARGAAN

Kami berterima kasih pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Sungai Penuh, yang telah memfasilitasi pengumpulan data penelitian dan terima kasih kami juga alamatkan pada dosen pembimbing yang telah mendorong dan memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian..

REFERENSI

- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- ESRI, 2016. ArcMap Geodata. Artikel online [http:// desktop.arcgis.com/ en/ arcmap/ 10.3/ main / manage-data/](http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/main/manage-data/) [Tanggal akses Juli, 2023].
- H. Suhendar, J. Iskandar, D. Kurniadi, and Y. Septiana, (2022). Asset Management System Design Of Village Based On Geographic Information System. *J. Tek. Inform. (JUTIF)*, vol. 3, no. 4, pp. 815-819.
- Hidayat, A. and Irvanda, M. (2022). Optimalisasi Penyusunan Dan Pembuatan Laporan Untuk Mewujudkan Good Governance. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 11(1), pp. 281-290.
- Nurfaiza., Husaini dan Iskandar, Deddy. (2023) . Penyebaran Kantor Ekspedisi Di Aceh Menggunakan Peta Map Box Quantum Gis Berbasis Web. *Jurnal Real Riset*. 5(1). 92-96
- Siregar, Doli D. (2004). *Manajemen Aset*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Sugiana, A Gima. 2013. *Manajemen Aset Pariwisata: Pelayanan Berkualitas Agar Wisatawan Puas dan Loyal*. Bandung: Guardaya Intimarta.
- Supriyatna, A. (2015). Analisis Dan Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Menggunakan Pieces Framework. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(1), 43-52
- Yulia, E. R. (2017). Perancangan Program Penjualan Perhiasan Emas Pada Toko Mas Dan Permata Renny Medan. *Evolusi*, 5(2), 27–34. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/evolusi/article/view/2595>