

Potensi Pemanfaatan Aplikasi SMART PETAKU untuk Memperkuat Perencanaan Pembangunan Daerah

Afriyanni Afriyani¹, Mayli Fadhilah²

¹Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Pekanbaru, Indonesia. Email: afriyannisubhan@gmail.com

²Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru, Indonesia. Email: mayli.muncen@gmail.com

Artikel Diterima: (28 Oktober 2023)

Artikel Direvisi: (13 November 2023)

Artikel Disetujui: (18 Desember 2023)

ABSTRACT

SMART PETAKU is a WebGIS-based land and asset management application developed by the Pekanbaru City Government to realize Pekanbaru Smartcity Madani. This application has features that can be developed to strengthen regional development planning. This research aims to evaluate the implementation of the SMART PETAKU Application and analyze its potential use in the regional development planning process. This research uses a qualitative research method with a case study type. Data collection techniques were conducted through documentation studies and in-depth interviews with descriptive analysis techniques. The results concluded that the implementation of the SMART PETAKU Application is superior in terms of data accuracy, data visualization and data accessibility but has weaknesses, such as in terms of data integration, limited attribute coverage, human resource requirements and operational costs and dependence on third parties. . This application has the potential to strengthen regional development planning in terms of data management, decision making, collaboration, efficiency and communication. Therefore, in order to be utilized for regional development planning, this study recommends the importance of integration with other WebGIS-based applications, expanding attributes and reducing dependence on third parties and increasing the intensity of socialization related to the benefits and use of the application.

Keywords: Urban Planning, Regional Development, SMART PETAKU, WebGIS, Smart Mapping.

ABSTRAK

SMART PETAKU merupakan aplikasi manajemen pengelolaan aset dan tanah berbasis WebGIS yang dibangun oleh Pemerintah Kota Pekanbaru untuk mewujudkan Pekanbaru *Smart City* Madani. Aplikasi ini memiliki fitur - fitur yang dapat dikembangkan untuk memperkuat perencanaan pembangunan daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan Aplikasi SMART PETAKU dan menganalisis potensi penggunaannya dalam proses perencanaan pembangunan daerah. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis studi kasus. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dan wawancara mendalam dengan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penerapan Aplikasi SMART PETAKU unggul dari aspek akurasi data, visualisasi data dan aksesibilitas data namun memiliki kelemahan, seperti dalam hal integrasi data, keterbatasan cakupan atribut, kebutuhan SDM dan biaya operasional serta ketergantungan dengan pihak ketiga. Aplikasi ini sangat potensial untuk memperkuat perencanaan pembangunan daerah ditinjau dari aspek manajemen data, pengambilan keputusan, kolaborasi, efisiensi dan komunikasi. Oleh karena itu agar dapat dimanfaatkan untuk perencanaan pembangunan daerah, penelitian ini merekomendasikan pentingnya integrasi dengan aplikasi berbasis WebGIS lainnya, memperluas atribut dan mengurangi ketergantungan dengan pihak ketiga serta meningkatkan intensitas sosialisasi terkait manfaat dan penggunaan aplikasi.

Kata Kunci: Perencanaan Kota, Pengembangan Wilayah, SMART PETAKU, WebGIS, Pemetaan Cerdas.

Penulis Koresponden:

Nama : Afriyanni

Email : afriyannisubhan@gmail.com

Pendahuluan

Upaya mewujudkan kota pintar yang berkelanjutan dan layak huni telah menarik perhatian global dalam beberapa tahun terakhir. Kondisi ini didukung oleh lahirnya teknologi cerdas sebagai produk dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Loo & Tang, 2019). Beberapa hasil penelitian terdahulu membuktikan terjadi pertumbuhan pemanfaatan teknologi cerdas untuk mendukung kota pintar, misalnya pemakaian internet yang mencapai 50 milyar perangkat pada tahun 2020 (Shamkuwar et al., 2023) atau pemanfaatan teknologi berbasis *Artificial Intelegent* (AI) di negara berkembang dan maju di seluruh dunia (B P et al., 2022).

Teknologi cerdas lainnya yang mendukung kota pintar adalah pemetaan cerdas seperti Sistem Informasi Geografis (SIG), penginderaan jarak jauh dan analisis data spasial. Teknologi ini kemudian terhubung dengan internet sehingga melahirkan WebGIS. WebGIS memiliki beberapa keunggulan seperti penyajian data spasial yang *real-time* dan mudah diakses (Banerjee et al., 2021), kemampuan melakukan analisis spasial yang kompleks dan mengestimasi pembangunan di masa depan (Christmann & Schinagl, 2023). Keunggulan tersebut memungkinkan integrasi data, mendukung pengambilan keputusan, dan menghasilkan informasi tambahan (Dai et al., 2001; Sutanta et al., 2021) serta meningkatkan kolaborasi dan partisipasi (Gonçalves, 2021; Sejati et al., 2020).

Penelitian terdahulu telah mengeksplorasi berbagai penerapan pemetaan cerdas menggunakan WebGIS untuk berbagai tujuan. Misalnya untuk observasi regional (Muslih et al., 2022; Sejati et al., 2020), pengelolaan infrastruktur dan sumber daya (Kurniawan et al., 2023; Nistor-Lopatenco & Iacovlev, 2020; Setiawan et al., 2019), penilaian lingkungan (Sholikhan et al., 2019), manajemen darurat (Tragni et al., 2021), pembangunan sosial (Exactanaya et al., 2018), pertumbuhan ekonomi (Afnarius et al., 2020; Faramadina & Rahayu, 2021) dan pengelolaan aset tanah (Amrin & Sopyan, 2023; Anugrah & Leksono, 2020; Caldera et al., 2021; Ginardi et al., 2017; Nkwenji, 2010; Randazzo et al., 2021; Sutanta et al., 2021; Zhao et al., 2019). Namun penelitian yang secara khusus berfokus pada penggunaan WebGIS untuk mendukung proses perencanaan pembangunan khususnya di Kota Pekanbaru masih terbatas.

Kota Pekanbaru merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang mengusung visi pembangunan “Kota Cerdas”. Untuk mendukung visi tersebut berbagai aplikasi dan teknologi cerdas telah dibangun termasuk Sistem Informasi Manajemen Aset Tanah Pemerintah Kota Pekanbaru (SMART PETAKU). Aplikasi ini berbasis WebGIS dan dibangun oleh Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru pada tahun 2018. Tujuan utama aplikasi ini adalah untuk mendukung tugas pokok dan fungsi Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru dalam mengelola aset tanah dan bangunan di Kota Pekanbaru sekaligus mendukung program kebijakan Satu Peta nasional (Parna, 2020).

Sejauh ini aplikasi berbasis spasial yang mendukung perencanaan pembangunan kota belum terintegrasi dalam satu aplikasi. Aplikasi-aplikasi tersebut dikembangkan oleh SKPD berdasarkan kebutuhan masing-masing termasuk Aplikasi SMART PETAKU. Namun demikian Aplikasi SMART PETAKU memiliki atribut yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung perencanaan pembangunan. Misalnya fitur pencaharian lokasi aset tanah dan bangunan yang berguna untuk perencanaan pembangunan wilayah.

Berdasarkan latar belakang sebagaimana di uraikan di atas penelitian ini penting dilakukan untuk menjembatani kebutuhan aplikasi perencanaan berbasis spasial yang terintegrasi dan

memperluas pemanfaatan aplikasi SMART PETAKU. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah melakukan evaluasi terhadap penerapan Aplikasi SMART PETAKU dan mengidentifikasi potensi pemanfaatannya dalam proses perencanaan pembangunan daerah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada para pemangku kepentingan terkait langkah-langkah yang dilakukan untuk memperluas pemanfaatan Aplikasi SMART PETAKU dalam memperkuat perencanaan pembangunan daerah.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Pekanbaru selama 1 (satu) bulan, yaitu pada bulan Juli tahun 2023. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis studi kasus. Menurut Sugiyono (2017), studi kasus adalah sebuah metode yang bertujuan untuk mengeksplorasi 1 (satu) atau lebih program, peristiwa, proses, dan aktivitas seseorang. Tujuan penelitian studi kasus adalah untuk mengungkap fenomena atau menjelajahi informasi terkait penggunaan aplikasi SMART PETAKU dalam proses perencanaan pembangunan daerah di Kota Pekanbaru.

Teknik pengumpulan data berupa studi dokumentasi dan wawancara mendalam. Studi dokumentasi dilakukan terhadap data, informasi, laporan, artikel dan website (<https://gisdinaspertanahan.pekanbaru.go.id>) terkait penggunaan aplikasi GIS dalam perencanaan dan pembangunan daerah. Wawancara mendalam dilakukan kepada informan penelitian yang terdiri dari perencana dan pejabat yang dipilih secara *purposive* dengan kriteria memiliki pengalaman dan pengetahuan terkait penggunaan aplikasi SMART PETAKU atau pernah menggunakan Aplikasi SMART PETAKU. Wawancara mendalam dilakukan untuk mengumpulkan wawasan dari perencana perkotaan dan pembuat kebijakan mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan SMART PETAKU. Wawasan dan pengalaman tersebut terkait manajemen aset tanah dan potensi pemanfaatan Aplikasi SMART PETAKU untuk memperkuat perencanaan pembangunan daerah. Potensi pemanfaatan Aplikasi SMART PETAKU akan ditinjau dari 5 (lima) aspek, yaitu: aspek pengelolaan data, pengambilan keputusan, kolaborasi, efisiensi, dan komunikasi. Data yang dikumpulkan dari hasil studi dokumentasi dan wawancara mendalam dipilih, disederhanakan, dikelompokkan, dan disajikan berdasarkan tema tertentu, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

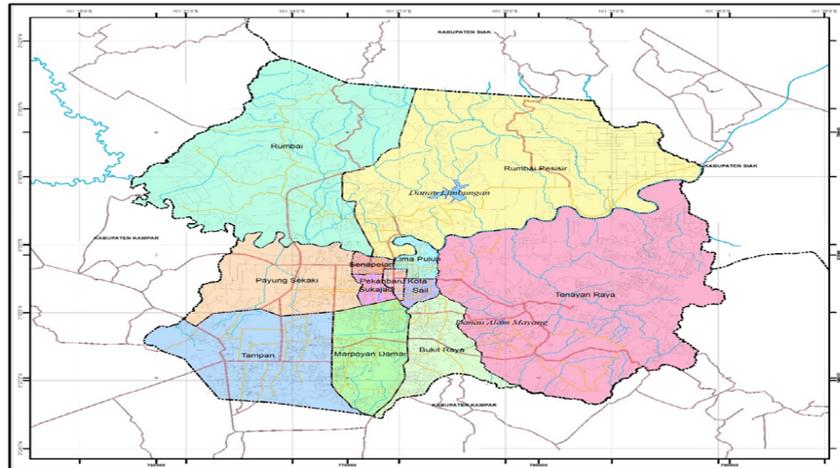
1. Gambaran Lokasi Penelitian

Kota Pekanbaru merupakan ibukota Provinsi Riau yang memiliki luas wilayah 446,50 Km² dan secara administrasi terdiri dari 15 kecamatan dan 83 kelurahan (Gambar 1). Selanjutnya dari aspek kependudukan, Kota Pekanbaru memiliki jumlah penduduk 1.007.540 jiwa terdiri dari 506.231 jiwa perempuan dan 501.309 jiwa laki-laki (BPS Kota Pekanbaru 2022). Dilihat dari kondisi ekonomi, Kota Pekanbaru memiliki laju pertumbuhan ekonomi sebesar 6,78% (BPS Kota Pekanbaru, 2023) dan memiliki struktur perekonomian yang didominasi oleh 3 (tiga) sektor utama, yaitu: Perdagangan besar dan eceran; reparasi mobil dan sepeda motor (30,76%), konstruksi (29,10%) dan industri pengolahan (21,11%).

Kota Pekanbaru memiliki visi pembangunan *Pekanbaru Smart City*. Kota ini juga merupakan salah satu kota *pilot project* dalam program 100 kota Smart Ceity di Indonesia yang dilaksanakan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia. *Smart City* dibangun dari 6 pilar utama, yaitu: *Smart Governance* (Tata Kelola Pemerintah yang Pintar),

Smart People (Penduduk yang pintar), *Smart Economy* (Ekonomi yang pintar), *Smart Environment* (Lingkungan yang pintar), *Smart Mobility* (Mobilitas yang pintar), dan *Smart Living* (Kehidupan yang pintar). Untuk mewujudkan *Pekanbaru Smart City*, Pemerintah Kota Pekanbaru mendorong tumbuhnya inovasi cerdas dan melakukan digitalisasi layanan dalam rangka mempermudah layanan kepada masyarakat. Salah satu inovasi cerdas tersebut adalah Aplikasi SMART PETAKU.

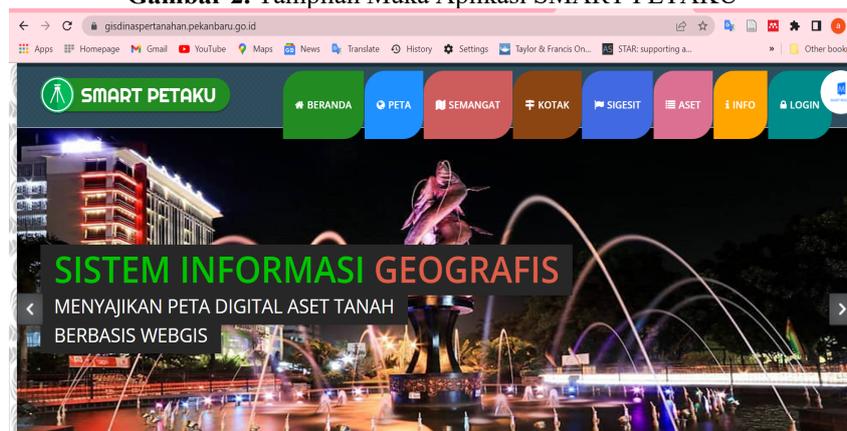
Gambar 1. Peta Kota Pekanbaru



2. Penerapan Aplikasi SMART PETAKU

Aplikasi SMART PETAKU dikembangkan oleh Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru untuk menunjang tugasnya dalam melakukan pengukuran dan pemetaan aset tanah dan bangunan milik pemerintah Kota Pekanbaru. Aplikasi ini dibangun pada tahun 2018 dan merupakan aplikasi berbasis WebGIS yang memungkinkan aksesibilitas yang lebih luas karena dapat diakses secara online baik melalui desktop maupun android (Gonçalves, 2021), dengan alamat website: <https://gisdinaspertanahan.pekanbaru.go.id>. Gambar 2 menunjukkan tampilan beranda Aplikasi SMARTPETAKU.

Gambar 2. Tampilan Muka Aplikasi SMART PETAKU



Sumber: <https://gisdinaspertanahan.pekanbaru.go.id>, diakses tanggal 10 Juli 2023

Sebelumnya pencatatan data aset tanah dan bangunan milik Pemerintah Kota Pekanbaru dilakukan secara manual oleh Badan Pengelola Keuangan Daerah (BPKD) yang tentunya memiliki beberapa kelemahan seperti masalah keberlanjutan, validitas dan efisiensi. Melalui aplikasi SMART PETAKU, data aset tanah dan bangunan dicatat secara digital setelah

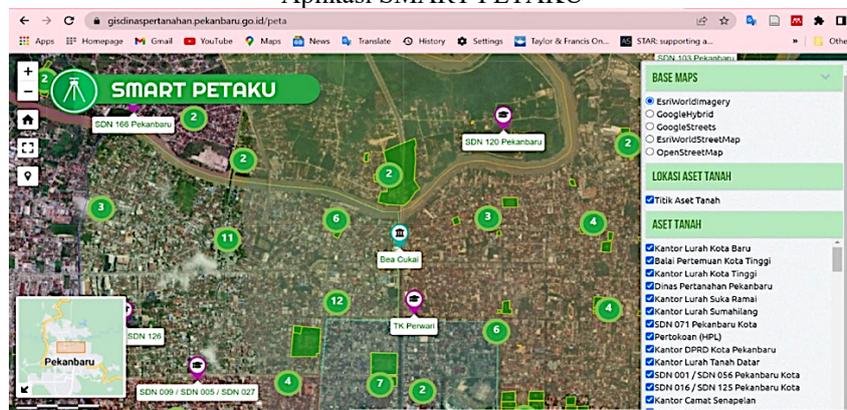
dilakukan verifikasi, validasi dan penentuan titik koordinat di lapangan. Hal ini memungkinkan Aplikasi SMART PETAKU mengatasi berbagai masalah terkait pengelolaan aset sehingga dapat meningkatkan pelayanan publik dan Pendapatan Asli Daerah (PAD).

Berdasarkan data dalam SMART PETAKU yang diakses pada tanggal 20 Juli 2023, 359 aset, atau 63,77% dari 563 aset yang tercatat oleh BPKD, telah diverifikasi dan divalidasi ke lapangan. Aset ini terdiri dari 18 lahan kosong dan 341 lahan bangunan yang tersebar di seluruh kecamatan di Kota Pekanbaru. Selain itu terdapat 10 penambahan aset baru yang belum tercatat secara manual dari hasil verifikasi lapangan.

Aplikasi SMART PETAKU memiliki fitur pencarian lokasi, informasi pertanahan dan informasi pengadaan. Fitur pencarian lokasi atau tempat tertentu dalam aplikasi peta digital bertujuan untuk memudahkan pengguna menemukan lokasi tertentu secara cepat dan mudah. Gambar 3 menunjukkan peta distribusi aset yang dimiliki oleh pemerintah Kota Pekanbaru yang telah tercatat dalam SMART PETAKU.

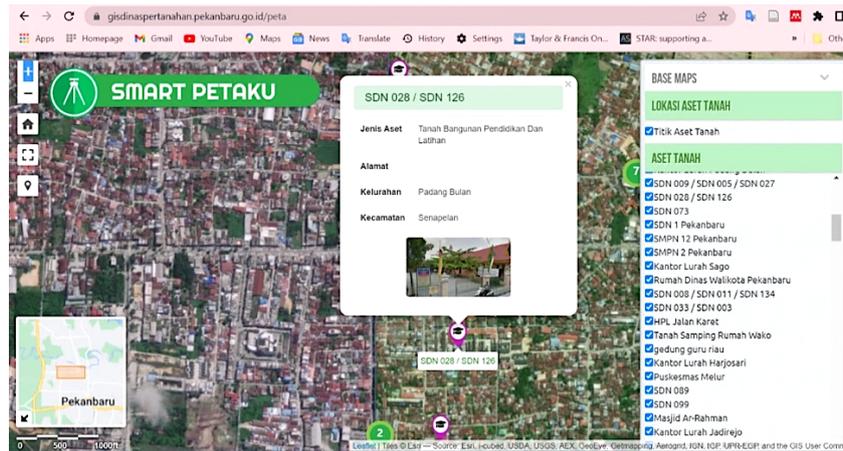
Fitur informasi pertanahan digunakan untuk menemukan informasi penting tentang aset tanah dan bangunan tertentu. Beberapa informasi dalam Aplikasi SMART PETAKU dapat diakses publik, seperti jenis aset, alamat, foto aset, dan koordinat sedangkan informasi terkait tahun dan harga perolehan, serta luas aset dan bukti kepemilikan, hanya dapat diakses oleh admin. Oleh karena itu, di masa depan, pengembangan Aplikasi SMART PETAKU hendaknya difokuskan pada penambahan beberapa atribut seperti struktur lahan (urutan), harga jual, dan kesesuaian lahan dengan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Pekanbaru. Informasi atribut aset ini dapat dilihat dalam Gambar 4.

Gambar 3. Peta Distribusi Aset Tanah dan Bangunan Pemerintah Kota Pekanbaru dalam Aplikasi SMART PETAKU



Sumber: <https://gisdinaspertanahan.pekanbaru.go.id>, diakses tanggal 10 Juli 2023

Fitur terakhir, yaitu informasi pengadaan tanah, ditujukan kepada SKPD yang akan melakukan pengadaan tanah misalnya untuk lokasi pembangunan sarana prasarana publik seperti sekolah, puskesmas dan lain sebagainya. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menginput data aset tanah yang akan diakuisisi, termasuk lokasi, ukuran, status kepemilikan, dan detail lainnya secara mandiri. Fitur pengadaan tanah dalam aplikasi SMART PETAKU juga mencakup pemantauan status pengadaan, dokumentasi dan bukti kepemilikan, pemetaan lokasi, pelaporan, analisis, serta kolaborasi antara pemangku kepentingan yang terlibat.

Gambar 4. Informasi Aset Tanah dan Bangunan dalam Aplikasi SMARTPETAKU

Sumber: <https://gisdinaspertanahan.pekanbaru.go.id>, diakses tanggal 10 Juli 2023

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa Aplikasi SMART PETAKU lebih banyak digunakan untuk mendukung manajemen pengelolaan aset tanah dan bangunan milik Pemerintah Kota Pekanbaru sedangkan penggunaannya untuk kebutuhan perencanaan dan pembangunan daerah masih sangat terbatas. Terbatasnya penggunaan Aplikasi SMART PETAKU tersebut disebabkan oleh masih rendahnya pengetahuan SKPD maupun masyarakat terkait aplikasi dan manfaat aplikasi tersebut sebagaimana hasil penelitian Parna (2020). Selanjutnya penelitian ini mengidentifikasi beberapa keunggulan dan kelemahan Aplikasi SMART PETAKU sebagaimana diuraikan sebagai berikut:

2.1. Keunggulan Aplikasi SMART PETAKU

Hasil penelitian menemukan bahwa SMART PETAKU memiliki beberapa keunggulan. Pertama, data aset tanah dan bangunan dalam data atribut, serta data spasial tercatat secara digital dan *real-time*. Keunggulan ini mencerminkan kemampuan aplikasi untuk memberikan data yang akurat dan terkini sehingga memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengelolaan aset, perencanaan dan pengembangan wilayah. Keakuratan dan ketersediaan data yang cepat dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan efisien dalam penggunaan aset-aset tersebut. Kedua, aplikasi ini memiliki visualisasi dan simulasi yang mudah untuk dikomunikasikan guna mempercepat pengambilan keputusan.

Keunggulan ini memainkan peran penting dalam mendukung perencanaan yang efisien, respons yang cepat terhadap perubahan, dan partisipasi masyarakat yang lebih baik dalam proses perencanaan dan pengembangan wilayah sehingga memberikan alat yang kuat bagi para pengambil keputusan untuk membuat keputusan dan untuk berkomunikasi dengan pemangku kepentingan yang beragam. Misalnya, dalam memutuskan aset tanah yang tepat untuk fasilitas pendidikan. Ketiga, aplikasi ini dapat diakses oleh Unit Kerja Perangkat Daerah (SKPD) dan masyarakat. Keunggulan ini menciptakan platform yang lebih inklusif dan partisipatif dalam perencanaan dan pembangunan.

2.2. Kelemahan Aplikasi SMART PETAKU

Hasil penelitian menemukan bahwa meskipun Aplikasi SMART PETAKU memiliki beberapa kelebihan namun aplikasi ini juga memiliki beberapa kelemahan. Beberapa kelemahan aplikasi SMART PETAKU, yaitu: pertama, aplikasi SMART PETAKU belum terintegrasi dengan aplikasi berbasis WebGIS lainnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang

Pemetaan dan Penanganan Konflik Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru diketahui bahwa kendala yang dihadapi dalam proses integrasi aplikasi adalah terkait dengan masalah interoperabilitas dan keragaman aplikasi.

Hasil wawancara dengan Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Pekanbaru menyebutkan bahwa masing-masing SKPD biasanya membangun aplikasi menggunakan jasa pihak ketiga dan aplikasi yang dibangun tersebut tidak memperhatikan standar interoperabilitas yang telah ditetapkan dalam peraturan walikota akibatnya aplikasi tersebut sulit diintegrasikan karena tidak dapat saling berkomunikasi. Selain itu beragam aplikasi yang sudah dibangun menjadikan proses integrasi menjadi semakin kompleks. Kurangnya integrasi ini mengakibatkan beberapa konsekuensi seperti keterbatasan data, kesulitan kolaborasi, pembatasan fungsionalitas dan efisiensi operasional karena data dapat bergerak lebih bebas antara berbagai aplikasi. Integrasi antara SMART PETAKU dan Aplikasi WebGIS lainnya dapat menjadi langkah penting untuk memaksimalkan potensi pemetaan cerdas dalam perencanaan dan pembangunan daerah. Namun upaya ini membutuhkan kerjasama dari semua pihak terkait.

Kedua, atribut yang ditampilkan masih terbatas. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap website: <https://gisdinaspertanahan.pekanbaru.go.id>, atribut yang dapat diakses dalam Aplikasi SMART PETAKU masih terbatas pada jenis aset, alamat, foto aset, dan koordinat. Keterbatasan atribut ini dapat mengurangi kemampuan aplikasi dalam memberikan informasi yang komprehensif dan mendukung pengambilan keputusan. Oleh karena itu penting untuk mempertimbangkan perluasan atribut-atribut yang ditampilkan, misalnya menambah informasi sarana prasarana infrastruktur dan ekonomi atau kondisi sosial kependudukan.

Ketiga, kebutuhan sumber daya manusia dan biaya lapangan yang signifikan. Pembaruan data geografis, terutama dalam konteks pengukuran tanah dan bangunan, membutuhkan kehadiran personil yang terampil dan berpengalaman di lapangan. Kondisi ini membutuhkan biaya perjalanan, peralatan pengukuran, pengeluaran operasional dan sumberdaya terkait lainnya yang jumlahnya akan signifikan jika aset tanah dan bangunan tersebar luas. Kemudian proses pembaharuan data yang melibatkan tim verifikasi membutuhkan waktu dan upaya yang cukup besar. Pembaharuan data tentunya berkelanjutan sehingga membutuhkan biaya dan sumber daya manusia yang dialokasikan secara teratur. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang Pemetaan dan Penanganan Konflik Dinas Pertanahan, untuk mendukung verifikasi dilapangan, Dinas pertanahan Kota Pekanbaru membutuhkan tenaga ahli geodetik dan menyewa satu kendaraan lapangan selain kendaraan dinas operasional.

Keempat, masalah biaya pemeliharaan dan pengembangan yang masih bergantung pada pihak ketiga. Aplikasi SMART PETAKU dibangun oleh pihak ketiga. Kondisi ini mengakibatkan pemerintah daerah tergantung kepada pihak ketiga untuk pemeliharaan dan pengembangan sehingga meningkatkan biaya operasional aplikasi. Hal yang sama juga dikemukakan oleh informan dari Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru. Ketergantungan terhadap pihak ketiga mengakibatkan kurangnya kontrol atas pembaharuan atau perbaikan yang diperlukan apalagi jika hubungan dengan pihak ketiga kurang baik. Selain itu ketergantungan dengan pihak ketiga mengakibatkan terbatasnya kemampuan untuk menyesuaikan aplikasi sesuai kebutuhan khusus atau kustomisasi sehingga perubahan atau penyesuaian memerlukan biaya tambahan. Terakhir adalah masalah keamanan data juga menjadi isu sensitif jika dikelola oleh pihak ketiga. Beberapa dari kelemahan ini perlu menjadi perhatian untuk

memperluas penggunaan aplikasi SMART PETAKU untuk mendukung perencanaan dan pembangunan.

3. Potensi Pemanfaatan Aplikasi SMART PETAKU dalam Mendukung Perencanaan Pembangunan

3.1. Manajemen Data

Aplikasi SMART PETAKU berdasarkan temuan penelitian, memungkinkan penggunaan data aset tanah dan bangunan dalam format digital sehingga dapat dikelola dan diperbaharui secara *real-time*. Fasilitas ini memainkan peran sentral dalam menyediakan akses kepada perencana dan pengambil keputusan untuk mengakses data yang mutakhir, yang sangat penting untuk memastikan bahwa proses perencanaan dan pengembangan wilayah didasarkan pada informasi yang akurat dan terbaru. Keunggulan aplikasi ini terletak pada kemampuannya untuk mengidentifikasi potensi masalah dalam manajemen aset tanah dan bangunan, seperti ketidaksesuaian atau penggunaan yang tidak efisien.

Hasil penelitian menemukan bahwa Aplikasi SMART PETAKU memberikan dukungan yang sangat berharga bagi perencana dan pengambil keputusan dalam mengambil tindakan perbaikan yang tepat guna memaksimalkan pemanfaatan aset tanah dan bangunan secara efisien atau mengambil keputusan strategis misalnya seperti pemilihan lokasi pembangunan infrastruktur, alokasi sumber daya, dan prioritas pembangunan dalam konteks perencanaan dan pembangunan wilayah yang berkelanjutan.

3.2. Pengambilan keputusan

Salah satu manfaat utama yang ditawarkan oleh Aplikasi berbasis GIS dalam proses perencanaan dan pembangunan wilayah adalah kemampuan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Sejati et al., 2020). Berdasarkan hasil wawancara dengan perencana, Aplikasi SMART PETAKU membantu mereka memberikan rekomendasi kepada pembuat keputusan berdasarkan data aset tanah dan bangunan yang akurat dan *real-time* serta disajikan dalam bentuk visualisasi yang mudah dipahami. Selain itu aplikasi tersebut membantu mereka dalam merancang rencana yang lebih efisien dan tepat sasaran dalam konteks perencanaan dan pembangunan wilayah yang berkelanjutan.

3.3. Kolaborasi

Aplikasi SMART PETAKU memungkinkan kolaborasi berbagai unit kerja perangkat daerah (SKPD), pemangku kepentingan, dan masyarakat dalam penggunaan dan manajemen data aset tanah dan bangunan. Misalnya dalam proses perencanaan lokasi pembangunan gedung sekolah baru, visualisasi data spasial maupun atribut yang dihasilkan oleh Aplikasi SMART PETAKU membantu SKPD untuk menyamakan persepsi yang memungkinkan mereka untuk bekerja sama dalam mencapai sasaran yang lebih efisien dalam perencanaan wilayah. Selain itu Aplikasi ini mendorong kolaborasi antara Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru dan Badan Pendapatan Daerah dalam hal pengelolaan aset khususnya terkait aset tanah dan bangunan milik Pemerintah Daerah.

3.4. Efisiensi

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pencatatan secara digital melalui Aplikasi SMART PETAKU membuat pekerjaan mereka menjadi lebih efisien terutama dalam hal pelaporan, validasi data maupun pencaharian informasi aset tanah dan bangunan. Selain itu data tersebut dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Kelebihan tersebut didukung oleh hasil penelitian (Mulyawan et al.,2020), yang menyimpulkan bahwa Aplikasi berbasis WebGIS memungkinkan pengguna akhir untuk mengakses WebGIS kapan saja, dari lokasi manapun, dan menggunakan perangkat yang terhubung ke internet.

3.5. Komunikasi

Aplikasi SMART PETAKU memungkinkan komunikasi yang lebih baik antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, unit kerja perangkat daerah (SKPD), dan masyarakat. Aplikasi ini menyajikan data secara visual dan mudah diakses sehingga mudah dipahami dan memudahkan pemangku kepentingan dengan cepat mengidentifikasi masalah dan peluang yang terkait dengan aset tanah dan bangunan. Visualisasi data juga memfasilitasi komunikasi dengan masyarakat, karena informasi dapat disajikan dalam format yang lebih aksesibel sehingga menciptakan transparansi dalam perencanaan dan pembangunan, yang pada gilirannya meningkatkan partisipasi masyarakat.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan Aplikasi SMART PETAKU dan menganalisis potensi pemanfaatan aplikasi tersebut untuk memperkuat perencanaan pembangunan daerah. Hasil penelitian ini menemukan bahwa aplikasi SMART PETAKU memiliki keunggulan dalam hal keakuratan, visualisasi dan aksesibilitas data sehingga keunggulan tersebut dapat mempercepat proses pengambilan keputusan secara efektif dan efisien. Namun demikian aplikasi SMART PETAKU memiliki beberapa kelemahan yang perlu diatasi terutama dalam hal konektivitas, cakupan atribut, keterbatasan sumberdaya dan ketergantungan dengan pihak ketiga. Berdasarkan hasil analisis potensi pemanfaatan, ditinjau dari aspek Manajemen data, pengambilan keputusan, kolaborasi, efisiensi dan komunikasi, aplikasi SMART PETAKU berpotensi untuk dikembangkan dalam mendukung perencanaan pembangunan daerah. Dalam rangka meningkatkan pemanfaatan Aplikasi SMART PETAKU untuk mendukung perencanaan pembangunan daerah, penelitian ini merekomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Mengurangi ketergantungan dengan pihak ketiga. Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru secara bertahap dapat mengurangi ketergantungan dengan pihak ketiga dengan cara meningkatkan kapasitas sumberdaya internal terkait pengembangan perangkat lunak atau berkolaborasi dengan Diskominfo untuk pengembangan aplikasi. Selain itu aplikasi yang dibandingkan dengan pihak ketiga hendaknya mematuhi standar yang telah ditetapkan sehingga mudah diintegrasikan.
2. Melakukan integrasi dengan aplikasi berbasis WebGIS lainnya. Dinas Pertanahan bekerjasama dengan Diskominfo melakukan integrasi dengan aplikasi berbasis WebGIS lainnya sehingga memungkinkan berbagi data, meningkatkan efisiensi dan menghasilkan keputusan yang lebih baik.
3. Memperluas atribut Aplikasi SMART PETAKU. Dinas Pertanahan hendaknya memperluas atribut yang disajikan dalam Aplikasi SMART PETAKU sehingga lebih kaya

dengan data dan informasi. Beberapa atribut yang ditambahkan misalnya data sosial ekonomi, data lingkungan dan zonasi penggunaan tanah.

4. Meningkatkan intensitas sosialisasi tentang manfaat dan penggunaan aplikasi SMART PETAKU untuk mendukung perencanaan pembangunan daerah.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel ini.

Referensi

- Afnarius, S., Akbar, F., & Yuliani, F. (2020). Developing Web-Based and Mobile-Based GIS for Places of Worship Information to Support Halal Tourism: A Case Study in Bukittinggi, Indonesia. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(1), 52. <https://doi.org/10.3390/ijgi9010052>
- Amrin, R. N., & Sopyan, A. A. P. (2023). Pemanfaatan Data Spasial Aplikasi Komputerisasi Kantor Pertanahan dalam Peningkatan Informasi Geospasial pada Aplikasi Petakita. *Kadaster Journal of Land Information Technology*, 1(1), 18–32.
- Anugrah, M. A. B., & Leksono, B. E. (2020). Pengembangan Informasi Spasial Penilaian Aset Dinamis Tanah dan Bangunan Menuju Manajemen Kontrol Tower Dashboard Pemerintah Daerah (Studi Kasus: Pemerintah Kabupaten Pangandaran). *Prosiding FIT ISI Vol 1, 2021, 1*, 239–247.
- B P, A., R M, S., & Sumathi, R. (2022). Artificial Intelligence in Smart City Applications: An overview. *2022 6th International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS)*, 986–993. <https://doi.org/10.1109/ICICCS53718.2022.9788152>
- Banerjee, S., Chakraborty, C., & Das, D. (2021). An Approach towards GIS Application in Smart City Urban Planning. In *Internet of Things and Secure Smart Environments successes and Pitfalls* (First). CRC PRes.
- Caldera, S., Mostafa, S., Desha, C., & Mohamed, S. (2021). Exploring the Role of Digital Infrastructure Asset Management Tools for Resilient Linear Infrastructure Outcomes in Cities and Towns: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(21), 11965. <https://doi.org/10.3390/su132111965>
- Christmann, G., & Schinagl, M. (2023). Digitalisation in everyday urban planning activities: Consequences for embodied practices, spatial knowledge, planning processes, and workplaces. *Journal of Urban Management*, 12(2), 141–150. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.02.001>
- Dai, F. C., Lee, C. F., & Zhang, X. H. (2001). GIS-based geo-environmental evaluation for urban land-use planning: A case study. *Engineering Geology*, 61(4), 257–271. [https://doi.org/10.1016/S0013-7952\(01\)00028-X](https://doi.org/10.1016/S0013-7952(01)00028-X)
- Exactanaya, T. A., Nugraha, A. L., & Suprayogi, A. (2018). *Jurnal Geodesi Undip*. 6.
- Faramadina, A., & Rahayu, O. D. (2021). *Sli Ginem Naik Kereta (Website Geographic Information System Guna Meningkatkan Ekonomi Kreatif dan Pariwisata) dalam Masa Pandemi di Kecamatan Sendang*. 5.
- Ginardi, R. V. H., Gunawan, W., & Wardana, S. R. (2017). WebGIS for Asset Management of Land and Building of Madiun City Government. *Procedia Computer Science*, 124, 437–443. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.175>

- Gonçalves, B. A. (2021). Readings of the coloniality of power in the COVID-19 global dynamics: A brief reflection on Global South's socio-political locations. *Social Sciences & Humanities Open*, 4(1), 100161–100161. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100161>
- Kurniawan, D., Indah, D. R., Sari, P., & Akbari, R. A. (2023). Geo-Informatics for the Future: A Systematic Literature Review on the Role of WebGIS in Infrastructure Planning and Development. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(2).
- Loo, B. P. Y., & Tang, W. S. M. (2019). “Mapping” Smart Cities. *Journal of Urban Technology*, 26(2), 129–146. Scopus. <https://doi.org/10.1080/10630732.2019.1576467>
- M. Shamkuwar, R. More, & P. Patil. (2023). Smart city—An assessment of information technology dimensions. *Prayukti – Journal of Management Applications*, 03(01), 01–11. <https://doi.org/10.52814/PJMA.2023.3101>
- Mulyawan, Sari Hasibuan, H., & Sodri, A. (2020). The Use of Webgis as an Implementation of Smart Sustainable Cities Concept in Parepare City, South Sulawesi. *E3S Web of Conferences*, 202, 05012. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020205012>
- Muslih, M., Arianti, N. D., Somantri, Thamren, D. S., Fajri, & Bulan, R. (2022). Utilization of a Web-Based Geographic Information System for Land Mapping and Some Its Overview: A Case Study in Sukabumi District, Indonesia. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 17(3), 369–374. <https://doi.org/10.18280/ijdne.170306>
- Nistor-Lopatenco, L., & Iacovlev, A. (2020). Web GIS Solution for Urban Planning Documentation Workflow. *E3S Web of Conferences*, 171, 02005. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017102005>
- Nkwenji, I. (2010). *Successful GIS Implementation in Municipal Asset Management: Proven effective and successful project management strategies to implement GIS as an asset management tool for Cities*. LAP Lambert Academic Publishing.
- Parna, M. E. (2020). *Manajemen Sistem Informasi Smart Petaku di Dinas Pertanahan Kota Pekanbaru*. 7.
- Randazzo, G., Italiano, F., Micallef, A., Tomasello, A., Cassetti, F. P., Zammit, A., D'Amico, S., Saliba, O., Cascio, M., Cavallaro, F., Crupi, A., Fontana, M., Gregorio, F., Lanza, S., Colica, E., & Muzirafuti, A. (2021). WebGIS Implementation for Dynamic Mapping and Visualization of Coastal Geospatial Data: A Case Study of BESS Project. *Applied Sciences*, 11(17), 8233. <https://doi.org/10.3390/app11178233>
- Sejati, A. W., Buchori, I., Rudiarto, I., Silver, C., & Sulistyono, K. (2020). Open Source Web GIS Framework in Monitoring Urban Land Use Planning. *Journal of Urban and Regional Analysis*, 12(1). <https://doi.org/10.37043/JURA.2020.12.1.2>
- Setiawan, T. A., Fadhilah, N., & Jumiati, E. (2019). Peningkatan Akuntabilitas Pengelolaan Inventarisasi Aset Tanah dan Bangunan Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS*, 289–297.
- Sholikhan, M., Prasetyo, S. Y. J., & Hartomo, K. D. (2019). Pemanfaatan WebGIS untuk Pemetaan Wilayah Rawan Longsor Kabupaten Boyolali dengan Metode Skoring dan Pembobotan. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(1). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v5i1.1588>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta.

- Sutanta, E., Nurnawati, E., Iswahyudi, C., & Kumalasanti, R. (2021). The Model Prototype of WebGIS-based for Organizational Asset Management. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012032>
- Tragni, N., Calamita, G., Lastilla, L., Belloni, V., Ravanelli, R., Lupo, M., Salvia, V., & Gallipoli, M. R. (2021). Sharing Soil and Building Geophysical Data for Seismic Characterization of Cities Using CLARA WebGIS: A Case Study of Matera (Southern Italy). *Applied Sciences*, 11(9), 4254. <https://doi.org/10.3390/app11094254>
- Zhao, L., Tang, Z., & Zou, X. (2019). Mapping the Knowledge Domain of Smart-City Research: A Bibliometric and Scientometric Analysis. *Sustainability*, 11(23), 6648. <https://doi.org/10.3390/su11236648>