

DESAIN SISTEM DATA POTENSI DESA BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBANGUNAN WILAYAH

Rahmat Rizal Andhi^{1*}, Edi Susilo², Feri Candra³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Received: 12 Juli 2024

Accepted: 31 Juli 2024

Published: 7 Agustus 2024

Keywords:

Android; Potensi Desa;
Spasial; Partisipasi; GIS.

Correspondent Email:

rahmat.rizal@lecturer.unri.ac.id

Abstrak. Percepatan pembangunan desa berkelanjutan di Provinsi Riau membutuhkan data potensi desa sesuai karakteristik desa dan indikator capaian SDGs yang akurat dan komprehensif. Upaya pendataan potensi desa telah dilakukan dengan monografi desa namun memiliki permasalahan berupa: (1) terbatasnya kapasitas sumber daya manusia; (2) terbatasnya pendanaan; (3) sistem pendataan dilakukan secara manual (pencatatan); (4) Data usang (Outdate); (5) Akses data terbatas (Offline); dan (6) Waktu pencarian data saat dibutuhkan lama. Untuk itu diperlukan penyediaan data potensi desa yang bersifat komputerisasi dan dalam jaringan (online). Berdasarkan kondisi tersebut maka dilakukan penelitian Desain Sistem Data Potensi Desa Berbasis Android untuk mendukung SDGs Riau. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem data potensi desa berbasis android yang memuat data sesuai indikator Potensi Desa (BPS) dan SDGs terpilih sesuai kebutuhan masyarakat dalam perencanaan pembangunan desa yang berkelanjutan. Pengembangan sistem data potensi desa berbasis android dilakukan dengan metode System Development Life Cycle (SDLC). Hasil penelitian diperoleh 673 indikator kebutuhan data potensi desa yang perlu dikembangkan. Penelitian ini telah menghasilkan produk aplikasi Sistem Data Potensi Desa (SidaPodes) yang dapat diakses di Google Play Store. Aplikasi SidaPodes tersebut telah digunakan oleh 600 pengguna dan menerima 1.300 data. Penilaian pengguna terhadap aplikasi tergolong sangat baik.

Abstract. The acceleration of sustainable village development in the province of Riau requires accurate and comprehensive data on village potential, in accordance with the characteristics of the village and the indicators of SDG achievement. The effort to collect village potential has been carried out through village monographs, but it faces the following issues: (1) limited human resource capacity; (2) limited funding; (3) manual data collection system (recording); (4) outdated data; (5) limited data access (offline); and (6) long search time for data when needed. Oleh karena itu, diperlukan pengumpulan data potensi desa yang terkomputerisasi dan terhubung dalam jaringan (online). Based on the given condition, a research is conducted on the Design of an Android-based Village Potential Data System to support SDGs Riau. The objective of this research is to design an Android-based village potential data system that includes data according to the Village Potential Indicators (BPS) and selected SDGs based on the needs of the community in sustainable village development planning. The development of an Android-based village potential data system is carried out using the System Development Life Cycle (SDLC) method. The research yielded 673 indicators of the data needs of rural potential that require further development. This research has resulted in the development of an application product called Village Potential Data System (SidaPodes) that is accessible on the Google Play Store. The SidaPodes application has been utilized by 600 users and has

received 1,300 data entries. The user's assessment of the application is considered excellent.

1. PENDAHULUAN

Pembangunan desa memiliki kontribusi dalam perkembangan wilayah/Kota. Kapasitas pembangunan desa dapat menjadi sumber bahan mentah/pangan, sumber tenaga kerja, sekaligus mitra pembangunan.[1] Percepatan pembangunan wilayah harus dimulai dengan perencanaan pembangunan desa sesuai karakteristik desa. Data-data karakteristik desa ini diantaranya adalah data potensi desa. Data potensi desa mempunyai peranan penting karena dapat dimanfaatkan untuk menganalisis aspek lingkungan, ekonomi dan sosial yang dapat membantu Pemerintah dalam membuat kebijakan. Kekayaan data potensi desa menjadikan perencanaan pembangunan lebih terarah dan tepat sasaran.

Komitmen pembangunan wilayah terkini merujuk pada Sustainable Development Goals (SDGs), yaitu komitmen global Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) yang telah diratifikasi dan dirujuk secara nasional di Indonesia melalui Perpres No. 59 Tahun 2017. SDGs memiliki 17 tujuan pembangunan dengan 319 indikator SDGs Nasional dan di Provinsi Riau sebanyak 251 Indikator. Namun secara keseluruhan 72,51% indikator di Provinsi Riau tersebut belum dilaksanakan dan belum ada data[2].

Setiap indikator SDGs memerlukan data yang akurat. Hasil evaluasi beberapa daerah diketahui bahwa sebagian besar ketersediaan data terhadap indikator SDGs tersebut belum tersedia. Sehingga evaluasi capaian pembangunan yang telah dilakukan cenderung rendah. Penyediaan data setiap indikator SDGs dapat meningkatkan persentase capaian pembangunan setiap daerah.

Pengumpulan potensi desa pada dasarnya telah dilakukan pada beberapa daerah dalam bentuk monografi desa. Namun berdasarkan hasil wawancara beberapa desa di Provinsi Riau, tidak semua desa memiliki monografi yang lengkap dan akurat bahkan terdapat banyak data yang outdate (usang). Kendala yang dihadapi pemerintah desa diantaranya adalah: (1) terbatasnya kapasitas sumber daya manusia; (2) terbatasnya pendanaan; (3) sistem

pendataan dilakukan secara manual (pencatatan); (4) Data usang (Outdate); (5) Akses data terbatas (Offline); dan (6) Waktu pencarian data saat dibutuhkan lama [3]. Oleh sebab itu, perlu dirancang sistem data potensi desa yang lebih mudah berbasis komputerisasi yang dapat diperbaharui oleh masyarakat desa.

Berdasarkan kondisi tersebut maka akan dilakukan pengembangan sistem data potensi desa berbasis android. Pengembangan ini dilakukan melalui kolaborasi Pusat Pengembangan Infrastruktur Informasi Geospasial LPPM Universitas Riau. Sistem data tersebut dikembangkan dalam aplikasi bergerak (*mobile*) untuk pendataan potensi desa, pengumpulan data pada satu server serta mudah diakses. Sehingga memudahkan parapihak memanfaatkan data potensi desa untuk perencanaan dan penelitian pembangunan desa yang tepat sasaran.

Untuk mencapai luaran hasil penelitian ini, maka operasionalisasi tujuan khusus pencapaian penelitian ini adalah: (1) Mengetahui Indikator Data Potensi Desa yang diperlukan untuk mendukung pembangunan desa yang berkelanjutan; (2) Menghasilkan sistem data potensi desa berbasis android.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Potensi Desa

Potensi desa adalah semua sumber daya alam dan manusia yang tersedia di dalamnya, yang dapat dijalankan untuk mendukung kelangsungan hidup dan kemajuan desa tersebut. Konsep potensi desa juga bisa dijelaskan sebagai aset yang dimiliki oleh desa dan mampu untuk dimanfaatkan sebagai solusi permasalahan dan upaya pengembangan desa. Terdapat tiga komponen utama dalam potensi desa, yaitu lingkungan fisik, sumber daya manusia, dan kelembagaan. [4]

2.2. Aplikasi Mobile Android

Aplikasi mobile android adalah jenis perangkat lunak yang secara khusus dirancang untuk beroperasi pada sistem operasi android. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman java dan xml. Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna pada perangkat seluler, termasuk

smartphone dan tablet. Keunggulan aplikasi berbasis android adalah fleksibilitasnya yang memungkinkan pengguna mengaksesnya melalui berbagai perangkat smartphone yang menjalankan sistem operasi android. Distribusi utama aplikasi android dilakukan melalui Google Play Store untuk mempermudah pengguna untuk mengunduh dan mengelola aplikasi pada smartphone mereka masing-masing. Dengan komunitas terbesar di dunia, platform android menjadi pusat inovasi dan pembaruan sehingga memastikan perkembangan aplikasi android tetap dinamis, responsif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna. [5]

2.3. Android Studio

Android studio merupakan perangkat lunak resmi untuk membuat aplikasi berbasis android hasil kolaborasi antara Google dan JetBrains. Android studio dibuat khusus untuk pengembang aplikasi android sehingga memiliki komponen lengkap seperti *source code editor*, *compiler*, *debugger*, *android monitor*, dan lain sebagainya. Android studio mendukung bahasa pemrograman Java, Kotlin, C++, maupun framework javascript seperti Flutter yang menggunakan bahasa pemrograman Dart. Android studio juga dilengkapi dengan Android Emulator untuk menguji aplikasi android tanpa menggunakan perangkat fisik seperti smartphone atau tablet. Dengan menggunakan android studio, pengembang aplikasi android dapat lebih mudah dan cepat dalam membuat aplikasi berbasis android dari tahap awal sampai tahap pengujian akhir aplikasi. [6]

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilakukan di Laboratorium Teknik Informatika Universitas Riau bekerjasama dengan Pusat Pengembangan Infrastruktur Informasi Geospasial (PPIIG) LPPM Universitas Riau dan uji coba di Kota Pekanbaru. [7]

Jenis data yang diperlukan adalah data primer dan sekunder. Data primer yang dikumpulkan adalah: Indikator potensi desa dan SDGs; Kebutuhan pengembangan aplikasi sistem data potensi desa; Kelembagaan pengguna data; dan data potensi desa skala uji coba terbatas. Data sekunder yang dikumpulkan dari instansi pemerintah yaitu: Badan Informasi

Geospasial (BIG), Badan Pusat Statistik dan Instansi/dinas terkait serta hasil penelitian yang relevan sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 1. Tabulasi Teknik Pengumpulan Data

N o	Jenis Data	Sumber data	Parameter	Pengumpulan data
1	Indikator Potensi Desa			
	Indikator Potensi Desa	Primer dan Sekunder	Indikator Potensi Desa dari BPS.	Survei Lapangan, Wawancara/FGD
	Indikator SDGs	Primer dan Sekunder	Indikator Potensi Desa dari RAD SDGs Riau	Survei Lapangan, Wawancara/FGD
2	Desain Sistem data potensi desa berbasis android			
	Penyediaan dan Pengembangan Aplikasi	Primer	Menghasilkan Aplikasi Sistem Data Potensi Desa yang dapat digunakan	Desktop dan Studio Study

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan data yang dikumpulkan serta tujuan penelitian yang ingin dicapai. Data yang dianalisis meliputi: (1) Analisis Indikator Potensi Desa; (2) Analisis desain sistem data potensi desa berbasis android. [8]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi Data Potensi Desa untuk Pembangunan

Potensi Desa adalah keseluruhan sumber daya yang dimiliki atau digunakan oleh desa dan kelurahan baik sumber daya manusia, sumber daya alam atau kelembagaan maupun sarana dan prasarana untuk mendukung percepatan kesejahteraan masyarakat [9].

Identifikasi data potensi desa yang akan dikembangkan dalam penelitian ini dikembangkan dengan menganalisis indikator potensi desa dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan mempertimbangkan indikator Sustainable Development Goals (RAD SDGs) di Provinsi Riau. Hasil identifikasi diketahui bahwa terdapat 673 indikator potensi desa dan 251 indikator target Sustainable Development Goals (RAD SDGs) di Provinsi Riau. [10]

Berdasarkan indikator data potensi desa maka dilakukan pengelompokan jenis data untuk memudahkan pengembangan dan penggunaan aplikasi. Hasil pengelompokan jenis data diperoleh 20 tema/kategori indikator potensi desa yang akan dikembangkan dalam sistem data potensi desa.

Tabel 2. Jenis Data Potensi Desa

No	Tema/Kategori Data Potensi Desa	Jumlah Indikator
1	Topografi	19
2	Info Warga	7
3	Sarana dan Prasarana	59
4	Bencana Alam	42
5	Pendidikan	41
6	Kesehatan	86
7	Keagamaan	18
8	Disabilitas	10
9	Olahraga	27
10	Transportasi dan Komunikasi	47
11	Lahan	12
12	UMKM	37
13	Kriminalitas	80
14	Program Pemerintah	35
15	Aset dan Bantuan	20
16	SDM Desa	12
17	Pariwisata	40
18	Pasar dan Angkutan Umum	20
19	Organisasi Kemasyarakatan	15
20	Informasi umum	46
TOTAL		673

Sistem Data Potensi Desa dalam penelitian ini akan dikembangkan berdasarkan 673 indikator potensi desa pada seluruh wilayah di Provinsi Riau. Luas wilayah Provinsi Riau adalah 9.012.876 ha yang terdiri atas: daratan seluas 8.908.357 ha; dan lautan seluas 104.519 ha. Wilayah Provinsi Riau secara administrasi terdiri atas 10 (sepuluh)

Kabupaten dan 2 (dua) Kota dengan 166 kecamatan, 268 kelurahan dan 1591 desa. Dari komposisi wilayah tersebut, maka sistem data yang akan diperoleh sebanyak 1.070.743 data indikator potensi desa. Data potensi desa tersebut dapat dianalisis dan dimanfaatkan sebagai basis data kebijakan untuk kemajuan dan peningkatan potensi desa di Provinsi Riau. [1] menjelaskan data potensi desa akan menentukan perencanaan pengembangan wilayah.

4.2. Pembuatan Sistem Data Potensi Desa

A. Perancangan

Perancangan aplikasi yang dilakukan adalah (1) penyusunan tema dan indikator potensi desa; dan (2) pembuatan nama dan logo aplikasi. Indikator potensi yang dikembangkan sebanyak 673 indikator yang terbagi menjadi 20 Tema/Kategori sesuai hasil identifikasi sebelumnya.

Aplikasi yang dikembangkan bernama SidaPodes (Sistem Data Potensi Desa). Nama dan logo SidaPodes dirancang oleh tim Pusat Pengembangan Infrastruktur Informasi Geospasial (PPIIG) Universitas Riau.



Gambar 1 Logo Aplikasi SidaPodes

B. Pengembangan Aplikasi

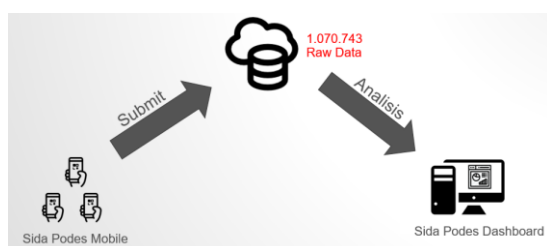
Pengembangan aplikasi SidaPodes berbasis android dilakukan dengan menggunakan Sistem Android Studio. Sistem Android Studio dipilih karena lebih fleksibel dibandingkan dengan sistem lainnya dalam proses pengembangan aplikasi android. Android Studio juga mendukung pengembangan sistem yang menggunakan metode SDLC [5], yang digunakan dalam penelitian ini, dan memiliki sistem library yang lengkap sehingga mempermudah proses pengembangan aplikasi bagi developer.

Aplikasi SidaPodes dikembangkan dengan tampilan yang mudah digunakan oleh setiap pengguna. Pada halaman awal telah disediakan tutorial singkat tentang cara penggunaan aplikasi SidaPodes. Hal ini dibutuhkan agar

pengguna bisa mengetahui langkah-langkah pendataan potensi desa dengan menginput indikator dari pertanyaan survei yang diberikan pada aplikasi SidaPodes.

Setiap pengguna yang akan melakukan survei harus melakukan login pada form login yang telah disediakan secara otomatis. Proses login dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu: (1) Login menggunakan nomor handphone pengguna; dan (2) Login menggunakan gmail mahasiswa UNRI (@student.unri.ac.id)

Sistem input data potensi desa ini menggunakan fitur Realtime Database dan Offline Mode dari Firebase. Realtime Database adalah fitur dari Firebase yang memungkinkan aplikasi melakukan input, update dan hapus data pada server secara realtime. Hal ini akan membantu proses analisis data potensi desa pada sistem potensi desa ini selalu menggunakan data yang up-to-date dan dinamis sehingga pengambilan kebijakan bisa dilakukan secepat mungkin. Fitur Offline Mode adalah fitur dari Firebase yang memungkinkan proses input, update dan hapus data dari server dapat dilakukan walaupun tanpa adanya koneksi internet. Hal ini berguna untuk melakukan proses survei di lokasi di pedalaman, jauh dari kota dan tidak terjangkau oleh koneksi internet atau kemungkinan terjadinya gangguan jaringan internet pada saat melakukan proses survei. Gambaran umum sistem kerja SidaPodes disajikan pada Gambar berikut. [11]



Gambar 2 Gambaran Umum Sistem Kerja SidaPodes

4.3. Implementasi Aplikasi Sidapodes

A. Publikasi Aplikasi SidaPodes pada Google Play Store

Aplikasi SidaPodes diunggah ke Google Play Store supaya dapat diakses dan diunduh oleh seluruh pengguna, khususnya mahasiswa KUKERTA UNRI untuk melakukan pendataan potensi desa di wilayah penempatannya. Selain itu, untuk mempermudah pengguna aplikasi maka pada Google Play Store juga telah

disediakan video tutorial singkat dan buku panduan teknis. Hal tersebut bertujuan sebagai panduan bagi pengguna sekaligus media promosi aplikasi tersebut.

B. Pelaksanaan Bimbingan Teknis

Implementasi dimulai dengan melaksanakan kegiatan bimbingan teknis kepada mahasiswa KUKERTA UNRI pada tanggal 5 Agustus 2020. Bimtek dilaksanakan secara offline di LPPM UNRI dan online via zoom dan youtube streaming. Bimtek dilaksanakan sebelum kegiatan pemetaan potensi desa dilaksanakan. Berikut ini adalah dokumentasi kegiatan Bimtek penggunaan aplikasi SidaPodes.

C. Penerapan Aplikasi SidaPodes

Berdasarkan data yang telah diterima di server, saat ini tercatat sebanyak 600 orang yang sudah menggunakan aplikasi SidaPodes. Sebagian besar pengguna aplikasi Sidapodes adalah mahasiswa Universitas Riau yang sedang melaksanakan program KUKERTA. Jumlah data yang masuk saat ini berjumlah 1300 data dari berbagai desa yang tersebar di wilayah Provinsi Riau.

Tabel 3. Data Pengguna Aplikasi Sidapodes

No	Uraian	Jumlah
1	Pengguna Aplikasi	600
2	Data Diterima	1.300
3	Penilaian Aplikasi oleh Pengguna (Nilai Rata-rata)	5 (Skala 1-5)

Penilaian pengguna terhadap aplikasi SidaPodes yang tercatat di Google Play Store saat ini tergolong sangat baik dengan nilai 5.0 (skala penilaian 1-5). Hal ini menunjukkan bahwa implementasi aplikasi ini telah berjalan dengan lancar dan membuat impresi yang baik bagi penggunanya. [12]

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa indikator kebutuhan data potensi desa yang perlu dikembangkan berjumlah 673 yang dapat dikelompokkan menjadi 20 kategori yaitu: Tipografi, info Warga, Sarana dan Prasarana, Bencana Alam, Pendidikan, Kesehatan, Keagamaan, Disabilitas, Olahraga, Transportasi dan

komunikasi, Lahan, UMKM, Kriminalitas, Program Pemerintah, Aset dan bantuan, SDM Desa, Pariwisata, Pasar dan Angkutan, Organisasi Kemasyarakatan, dan informasi Umum. 2. Penelitian ini telah menghasilkan aplikasi Sistem Data Potensi Desa berupa SidaPodes yang dapat diakses secara terbuka di Google Play Store dan telah dilengkapi panduan penggunaan aplikasi. Aplikasi SidaPodes telah digunakan oleh 600 pengguna dan menerima 1.300 data. Nilai rata-rata hasil penilaian oleh pengguna aplikasi tergolong sangat baik dengan nilai 5 (Skala 1-5)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Riau, Mahasiswa KUKERTA UNRI, perangkat desa dan pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayat, *Seri Panduan Pemetaan Partisipatif No. 2: Mengenalkan Pemetaan Partisipatif. Garis Pergerakan*. Bandung, 2005.
- [2] Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Riau, “Kajian Lingkungan Hidup Strategis Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Riau Tahun 2019-2024.” Bappeda Riau, 2019.
- [3] Santoso, *Desa Vokasi Meningkatkan Ekonomi Masyarakat melalui Pemberdayaan Sentra Vokasi Berbasis Potensi Unggulan Lokal*. Kementerian Pendidikan Nasional BPPNFI IV Surabaya, 2011.
- [4] Abdurrohman, *Pengembangan Potensi Desa. Kantor Diklat Kabupaten Banyumas*. 2014.
- [5] A. T. Rohman and G. S. Panglipury, “Implementasi Metode Sdlc Dalam Transformasi Desa Melalui Inovasi Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android,” *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 12, No. 1, Art. No. 1, Jan. 2024, Doi: 10.23960/Jitet.V12i1.3769.
- [6] D. S. Farhani, Y. Sumaryana, And T. Mufizar, “Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Alat Musik Tradisional Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Mdlc),” *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, Art. no. 2, Apr. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4140.
- [7] F. Candra, Suwondo, S. Nasution, and R. R. Andhi, “Pemetaan Spasial Desa Berbasis Partisipatif di Kecamatan Bunga Raya, Kabupaten Siak.” LPPM Universitas Riau, 2019.
- [8] M. S. Reed *et al.*, “Who’s in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management,” *J. Environ. Manage.*, vol. 90, no. 5, pp. 1933–1949, Apr. 2009, doi: 10.1016/j.jenvman.2009.01.001.
- [9] Peraturan Menteri Dalam Negeri, “Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 2, tahun 2007, Tentang Pedoman Penyusunan dan Pendayagunaan Data Profil Desa dan Kelurahan.” 2007.
- [10] H. Handayani and A. B. Cahyono, “Pemetaan Partisipatif Potensi Desa (Studi Kasus: Desa Selopatak, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto),” *Geoid*, vol. 10, Feb. 2015, doi: 10.12962/j24423998.v10i1.705.
- [11] A. Noertjahyana, “Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode pengembangan Perangkat Lunak,” *J. Inform. Univ. Kristen Petra Surabaya*, vol. 3, no. 2, pp. 74–79, 2002.
- [12] L. P. Anggraini, “Analisis dan Perancangan Aplikasi Web Berbasis Content Management System (CMS) dengan Fitur Manajemen Proyek Interaktif pada Perusahaan KogenMedia Jakarta,” *Inst. Bisnis Dan Inform. Indones.*, 2009.