

**PEMETAAN POTENSI PARIWISATA PETUNGKRIYONO BERBASIS WEB
GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM (GIS) SEBAGAI CULTURAL TECHNO
FORESTRY PARK KABUPATEN PEKALONGAN**

Tri Agus Setiawan¹, Agus Ilyas², Satriedi Wahyu Binabar³

STMIK Widya Pratama Pekalongan

Jl. Patriot Kota Pekalongan

tri.triagus.setiawan45@gmail.com, agusilyas@gmail.com, binabars@gmail.com

Abstrak

Petungkriyono saat ini dijadikan *cultural techno forestry park* oleh pemerintah kabupaten Pekalongan karena masih terjaga keasriannya dan memiliki potensi wisata yang menjanjikan dengan memiliki luas 5300 ha, bentang alam berupa gunung, hutan belantara, air terjun dan sungai dan situs budaya. Untuk meningkatkan potensi wisata yang ada terkendala masalah yaitu belum tersediannya informasi profil, sebaran jenis, letak dan potensi wisata sehingga mampu meningkatkan pendapatan asli daerah. Dalam penelitian yang ada menggunakan Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) untuk dapat menemukan output tertentu serta mengetahui seberapa efektif sebuah penemuan dihasilkan sedangkan Sistem Informasi Geografis dimanfaatkan untuk menggambarkan lokasi obyek wisata yang mampu ditampilkan berdasarkan lokasi kecamatan, desa, jenis obyek wisata baik dalam bentuk map maupun satelit sehingga mampu memberikan gambaran secara detail bagi wisatawan yang akan berkunjung akan tetapi tidak mengetahui lokasi yang ada. Dari hasil penelitian yang dilakukan dihasilkan SIG yang mampu menghasilkan obyek citra berupa pemetaan obyek wisata di Petungkriyono secara lengkap dan detail sehingga dapat berkontribusi terhadap rencana pembangunan dan kebijakan pemerintah kabupaten Pekalongan pada sektor pariwisata serta dapat meningkatkan pendapatan asli daerah.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Wisata, Research and Development

1. Pendahuluan

1.1. Latarbelakang

Bentuk pemasukan untuk kas daerah (PAD) selain sektor perdagangan, industri, pajak adalah sektor pariwisata. Ketertarikan para wisatawan untuk berkunjung pada wilayah tertentu sebagai obyek wisata karena berbagai macam bentuk mulai adat istiadat dan budaya, keindahan alam, cagar budaya serta peninggalan sejarah (Sapta, 2005).

Petungkriyono sebagai salah satu wilayah kecamatan di Kabupaten Pekalongan merupakan bagian dari dataran Dieng yang masih terjaga keasriannya dan memiliki potensi wisata yang menjanjikan. Memiliki luas 5300 ha dengan bentang alam berupa gunung, hutan belantara, air terjun dan sungai dan situs budaya, keasrian daerah Petungkriyono dikarenakan kondisi alam yang masih terjaga keaslian dan kaya akan flora dan fauna (RPKH Pekalongan Timur, 2003).

Beberapa potensi yang ada di daerah Petungkriyono dalam bentuk wisata alam yaitu Curug Sibedug, Curug Lawe, Curug Muncar,

selain itu juga ada wisata cagar alam yaitu Tugu Perjuangan Petungkriyono. Adapun keanekaragaman fauna yaitu, Macan Kumbang, Owa Jawa, Macan tutul Elang Jawa dan lainnya bahkan Bupati Pekalongan mencanangkan Kawasan Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan sebagai Cultural Techno Forestry Park yang diawali dengan membuka gelaran Amazing Petung National Explore 2017.

Adapun masalah yang ada dalam mengembangkan potensi wisata yang ada yaitu belum tersediannya informasi profil, sebaran jenis, letak dan potensi wisata sehingga mampu meningkatkan PAD

Pemanfaatan sumber daya teknologi telah dimanfaatkan dalam segala sector baik industri, pemerintahan, perusahaan bahkan bidang pariwisata (Suharyono, 2002). Dalam bahasa *mapping*, informasi yang diperoleh secara lengkap sebagai dasar letak geografis suatu obyek (Ruswanto, 2010).

Untuk Penelitian yang dilakukan dengan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D)

untuk dapat menemukan output tertentu serta mengetahui seberapa efektif sebuah penemuan dihasilkan sedangkan Sistem Informasi Geografis digunakan untuk menggambarkan lokasi obyek wisata yang mampu ditampilkan berdasarkan lokasi kecamatan, desa, jenis obyek wisata baik dalam bentuk map maupun satelit sehingga mampu memberikan gambaran secara detail bagi wisatawan yang akan berkunjung akan tetapi tidak mengetahui lokasi yang ada

Dengan adanya SIG ini dapat digunakan yang mampu menghasilkan obyek citra berupa pemetaan obyek wisata di Petungkriyono secara lengkap dan detail sehingga dapat berkontribusi terhadap rencana pembangunan dan kebijakan pemerintah kabupaten Pekalongan pada sektor pariwisata serta dapat meningkatkan pendapatan asli daerah kabupaten Pekalongan, hal ini sejalan dengan Program 14 Prioritas Daerah yang tertuang dalam RPJMD 2016-2021 kabupaten Pekalongan.

2. Landasan Teori

2.1. Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG (Webie Ni Maja, 2016) ialah sistem yang diperuntukkan dalam melakukan pengumpulan data, pengecekan, menggabungkan dan analisa informasi berkaitan dengan kondisi bumi. Berdasarkan (Setiawan, 2014) SIG memiliki keunggulan yaitu: 1. Mampu mengelola data dalam bentuk yang lebih baik 2. Pembiayaan yang relatif murah daripada kujungan lapangan, 3. Data mudah diperoleh dan diganti dengan cepat karena file disimpan di komputer 4. Hasil data digital dalam wujud peta yang dapat diolah bersamaan 5. Efisiensi dalam analisis data 6. Data mampu dikelola dan ditampilkan dalam wujud tiga dimensi 7. Data dalam bentuk bagan, gambar maupun peta mampu didapat dengan cepat dan akurat 8. Pengolahan serta analisis data, seperti penghapusan, penambahan dan perubahan dapat dilakukan tanpa mempengaruhi data yang telah disusun.

2.2. Pariwisata

Berdasarkan Hunziker, pariwisata merupakan kumpulan kegiatan yang dilakukan seseorang di suatu tempat baik individu maupun kelompok dengan ketentuan tidak berdomisili pada daerah tertentu dan memberikan keuntungan (Soekadijo, 2000) , sedangkan A.J. Burkart dan S. Medlik, pariwisata adalah proses migrasi seseorang baik untuk waktu yang singkat menuju wilayah tertentu (Soekadijo, 2000).

2.3. MapServer

MapServer adalah aplikasi tidak berbayar yang dapat memunculkan peta pada website dalam bentuk file dengan tipe data *.map yang nantinya oleh browser akan diubah kedalam bentuk map ataupun lainnya (Ruslan, 2002).

2.4. HTML (Hypertext Markup Language)

HTML (Edi, 2002) merupakan bahasa pemrograman untuk menghasilkan dokumen berupa hypertext tanpa harus membuat perubahan apabila digunakan pada platform komputer.

2.5. PHP Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (Betha, 2001) berisi perintah dalam setiap baris menjadi kumpulan program untuk membuat aplikasi berbasis web..

2.6. MySQL

MySQL adalah bahasa terstruktur dalam bentuk query yang berfungsi untuk akses kedalam database yang terkait dengan data yang diolah (Edi, 2002)

2.7. Google Maps

Google Maps merupakan sebuah aplikasi pemetaan dari Google untuk menampilkan suatu peta digital melalui satelit, menunjukkan jalan/street sekaligus posisi/koordinat suatu obyek/tempat. Adapun kelengkapan fasilitas Google Maps:

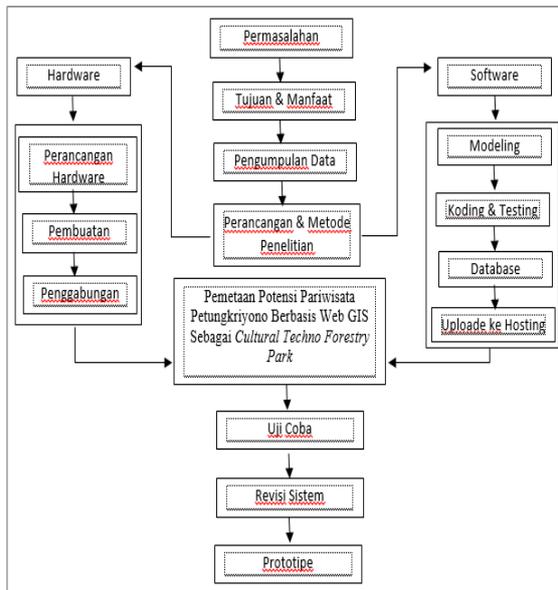
1. Peta Satelit
Dapat menampilkan suatu obyek foto melalui satelit sehingga gambar dapat dilihat dengan detail.
2. Output Pencarian
Mampu menghasilkan tempat/lokasi yang diinginkan dari hasil pencarian.
3. Memindahkan Lokasi
Peta yang ditampilkan dapat dipindahkan/digeser sesuai yang diinginkan.
4. Peta Topografi
Menampilkan bentuk peta fisik seperti pada buku atlas
5. Peta Dunia
Menghasilkan data dan informasi dalam bentuk peta dunia yang terbagi dari beberapa wilayah Negara sesuai bentuk aslinya.
6. Lokasi
Dapat memberikan informasi dimana lokasi user berada.

3. Metode Penelitian

3.1. Metode Penelitian

Untuk penelitian yang dilakukan dengan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) (Sugiyono, 2011), untuk dapat menemukan

output tertentu serta mengetahui seberapa efektif sebuah penemuan dihasilkan (Gall et al, 2002). Adapun prosedur pengembangan Rancang bangun Pemetaan Potensi Pariwisata Petungkriyono Berbasis Web *Geophysical Information System* (GIS) sebagai *Cultural Techno Forestry Park* Kabupaten Pekalongan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Meode Penelitian R & D

3.2. Metode Pengembangan Software

Adapun metode pengembangan software dengan sistem *Waterfall* (Pressman, 2015) dengan tahapan:

1. Komunikasi
Melakukan komunikasi dengan pengguna maupun narasumber sehingga dapat memberikan gambaran rinci tentang aplikasi dengan tujuan memudahkan pencarian lokasi dan penataan aset wilayah di Kota Pekalongan.
2. Perencanaan
Kegiatan pendistribusian *job description* yang dilaksanakan, resiko yang ditimbulkan, kebutuhan sumber daya dalam pembuatan sistem, hasil kinerja, jadwal pekerjaan serta penelusuran kegiatan pembuatan sistem.
3. Pembuatan Model
Digunakan untuk perancangan perangkat lunak sebelum dibuat kode program. (*software requirement*).
4. Konstruksi
Bagian pembuatan *coding* dengan PHP, CI, Mysql, Bootstrap, kemudian akan dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *white box*, *black-box* dan UAT

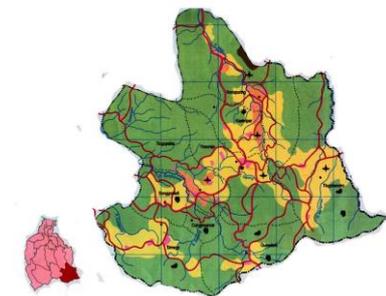
untuk mendeteksi kelemahan dan kekurangan pada sistem untuk kemudian diperbaiki.

5. Penyebaran

Tahapan setelah melakukan desain dan membuat kode program, analisis serta melakukan komunikasi dengan pengguna untuk disebar, kemudian akan dilakukan pemeliharaan secara periodik.

3.3. Perancangan dan Implementasi Peta Kecamatan Petungkriyono

Adapun peta Kecamatan Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan seperti di Gambar 3.2.



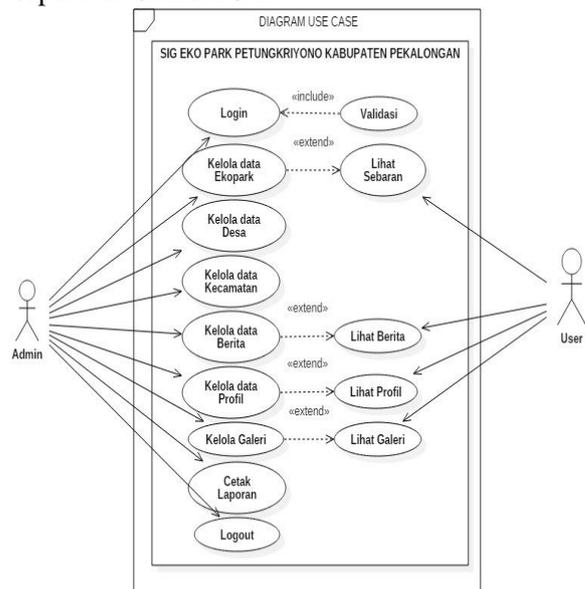
Gambar 3.2 Peta Kecamatan Petungkriyono

3.4. Perancangan Model

Adapun urutan dalam membuat model SIG menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) (Dennis, Haley Wixom, & M.Roth, 2012):

3.4.1. Diagram Use Case

Digunakan dalam menggambarkan kegiatan dan hubungan yang dilakukan dalam sistem seperti di Gambar 3.2.

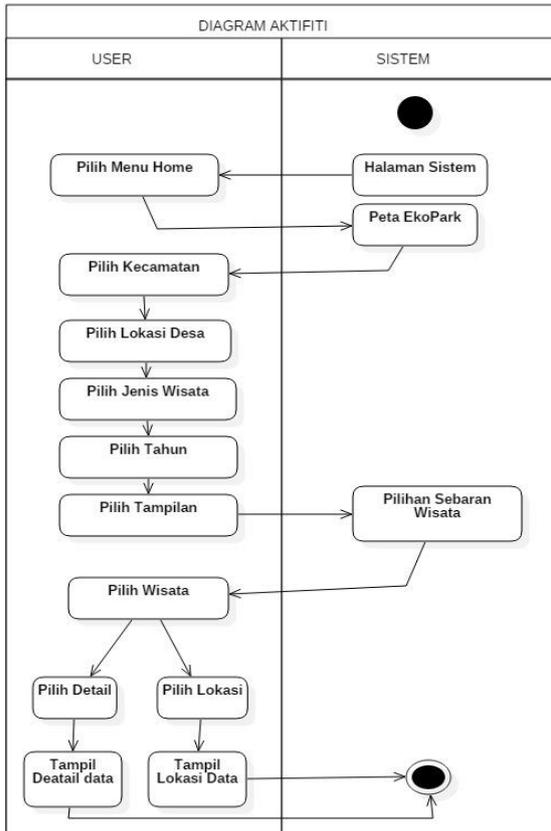


Gambar 3.3 Diagram Use Case

Gambar 3.2 menerangkan data desa, kecamatan, cetak laporan, adapun pengguna dapat melihat sebaran wisata, profil, galeri, berita.

3.4.2. Diagram Aktivitas/Activity Diagram

Menerangkan gambaran alur kegiatan yang ada pada sistem yang dirancang, berjalannya aktivitas, proses pengambilan keputusan, dan berakhirnya aktivitas (Dennis, et al., 2012). Diagram aktivitas sebaran aset di website terdapat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram

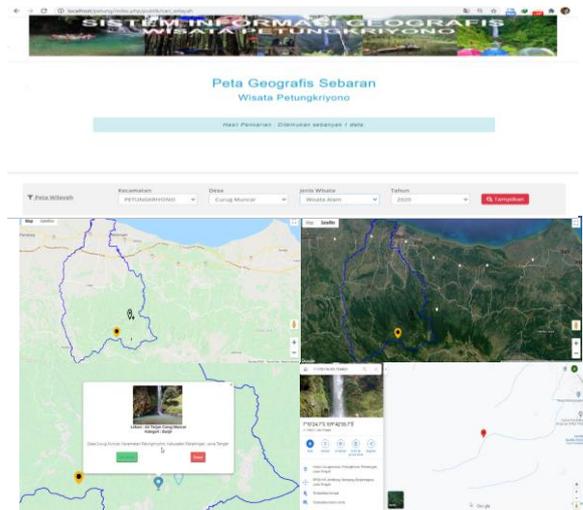
Pada Gambar 3.4 menerangkan aktifitas pemilihan sebaran wisata, user memilih sebaran wisata berdasarkan kecamatan, desa, jenis wisata, tahun, kemudian akan muncul hasil pencarian berdasarkan lokasi yang dipilih.

4. Hasil Penelitian

4.1. Peta Sebaran Obyek Wisata

Menampilkan sebaran obyek wisata berdasarkan jenisnya yaitu Wisata Alam maupun Wisata Cagar Budaya setelah user memilih kecamatan, desa, jenis obyek wisata dan tahun, kemudian user dapat melihat dengan pilihan detail (berisi informasi tentang data wisata) atau memilih lokasi (mengetahui lokasi

dimana obyek wisata berada) seperti Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman Sebaran Obyek Wisata

4.2. Halaman Login Pada Administrator

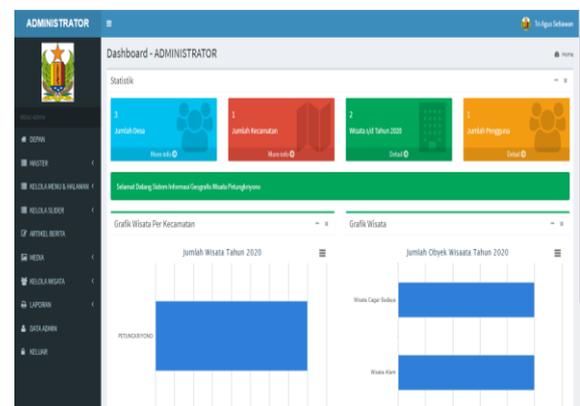
Bagian administrator berfungsi agar admin dapat mengelola website seperti Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Administrator

4.3. Halaman Dashboard

Akan menampilkan halaman yang digunakan admin dalam mengelola website sesuai Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Dashboard

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Pemanfaatan aplikasi wisata web SIG untuk pemetaan pariwisata Petungkriyono. Dengan adanya SIG ini dapat digunakan yang mampu menghasilkan obyek citra berupa pemetaan obyek wisata di Petungkriyono secara lengkap dan detail berdasarkan wilayah kecamatan, desa, jenis obyek wisata, dapat membantu memberikan pedoman lokasi kepada para wisatawan sehingga dapat berkontribusi terhadap rencana pembangunan dan kebijakan pemerintah kabupaten Pekalongan pada sektor pariwisata serta dapat meningkatkan pendapatan asli daerah

4.2. Saran

Dalam implementasi aplikasi yang dihasilkan perlu peran pada masing-masing SKPD terkait dan diintegrasikan dengan potensi wilayah yang lain sehingga mampu membantu dalam promosi pariwisata baik di kecamatan Petungkriyono maupun secara luas untuk Pemerintah kabupaten Pekalongan sehingga mampu meningkatkan perekonomian dan potensi yang ada.

5. Daftar Pustaka

- Betha, Sidik, 2005, MySQL untuk Pengguna Administrator dan Pengembangan Aplikasi Web, Informatika, Bandung.
- Dennis, A., Haley Wixom, B., & M.Roth, R. (2012). *System Analysis and Design* (Fifth). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ekadinata A, Dewi S, Hadi D, Nugroho D, dan Johana F. 2008. Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam. Buku Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh Menggunakan ILWIS Open Source. World Agroforestry Centre. Bogor
- Ekadinata A, Dewi S, Hadi D, Nugroho D, dan Johana F. 2008. *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Buku 1: Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh Menggunakan ILWIS Open Source. World Agroforestry Centre. Bogor.
- Faisol, A. dan Indarto. 2012. Tutorial Ringkas ArcGis-10. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (2002). *Educational Research*. University of Akron.
- Gregorius Agung, Macromedia Dreamweaver, PT Elex Media Komputindo, cetakan ketiga, Jakarta, 2002
- Howard, John. A. 1996. *Penginderaan Jauh Untuk Sumberdaya Hutan Teori Dan Aplikasi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Karman, J., Sistem, P., Geografis, I., Objek, P., Di, W., Lubuklinggau, K., & Web, B. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Objek Wisata di Kota Lubuklinggau Berbasis Web, 1(1)*.
- Nirwandar, Sapta. (2005). *Pembangunan Sektor Pariwisata Era Otonomi Daerah*
- Nuarsa, Mengolah Data Spasial dengan Map Info Professional, Yogyakarta. 2004.
- Perum Perhutani KPH Pekalongan Timur. 2003. *Rencana Pengelolaan dan Konservasi Hutan 2003-2008, Bagian Perencanaan Hutan, Salatiga*.
- Prahasta, Edi, 2009, *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*, Informatika, Bandung
- Ruslan Nuryadin., *Panduan Menggunakan MapServer*, Informatika, Cetakan Pertama, Bandung, 2005.
- Ruswanto, Bambang. 2010. Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru Ditinjau dari Faktor Lingkungan dalam dan Luar Rumah di Kabupaten Pekalongan. Tesis Program Pascasarjana Magister Kesehatan Lingkungan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Setiawan, I. (2014). Peran Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 733–744. <https://doi.org/10.1163/008555509X12472022364000>
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Alfabeta
- Suharyono, (2002), *Geografi Pariwisata*, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Tempfli, K., 1991. "DTM and differential modelling In: Proceedings ISPRS and OEEPE joint workshop on updating data by photogrammetric records". Oxford,

- England /ed. By P.R.T. Newby – (OEEPE publication:27), pp. 193-200.
- Webie Ni Maja, A. B. (2016). Perancangan Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah Berbasis Web Menggunakan Leaflet Javascript Library. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), A809–A816.
- Weng, Qihao, 2010. Remote Sensing and GIS Integration: Theories, Methods, and Application. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Widiastono, A., & Angriani, L. (2018). Analisis dan Evaluasi Sistem Informasi Geografis Pariwisata Propinsi Papua, *10*(April), 33–37.