

Implementasi Sipeta Untuk Identifikasi Pohon Berbasis QR Code di Kawasan Wisata Religi

Krisantus Jumarto Tey Seran^{1*}, Willem Amu Blegur²

¹Teknologi Informasi, FPST, Universitas Timor

² Biologi, FPST, Universitas Timor

Email: ¹krisantusteyseran@unimor.ac.id, ²willemblegur@unimor.ac.id

(Krisantus Jumarto Tey Seran* : coresponding author)

Received	Accepted	Publish
3-September-2023	13-September-2023	15-September-2023

Abstrak-Artikel ini berdasar pada Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan terkait isu pemanfaatan aplikasi Sipeta berbasis QR-Code untuk pencandraan *growthform* pohon di sekitar kawasan gua wisata religi. Pengunjung belum mengetahui informasi nama, taksonomi, kegunaan dan status pohon yang ada di lokasi. Penelitian yang sebelumnya dengan pendekatan teknologi informasi berbasis QR-Code telah menghasilkan aplikasi SIPETA. Aplikasi SIPETA (Sistem Informasi Pencandraan Tanaman) dikembangkan untuk melakukan pencandraan atau identifikasi secara digital terhadap pohon-pohon yang ada di ekosistem kita, khususnya di lahan kering. Aplikasi ini dikembangkan untuk mempermudah teknik pencandraan spesies atau jenis pohon. Basis data jenis pohon telah tersimpan dalam sistem. Ketika *user* atau pengguna memakai aplikasi ini, cukup melakukan scan pada QR-Code yg telah tersedia pada berbagai jenis pohon. Ada beberapa tahapan dan rencana kerja yang akan dilakukan oleh Tim Pengabdian dalam menyelesaikan tujuan dari kegiatan PkM ini antara lain: a) melakukan diskusi dengan pengelola kawasan Gua Maria Siti Bitauani, b) identifikasi dan pembuatan QR-Code, c) pemasangan QR-Code pada pohon yang ada di kawasan hutan ini, d) pelatihan pembacaan QR-Code pohon menggunakan *smartphone*, monitoring dan evaluasi dampak dari implementasi SIPETA. Penerapan aplikasi SIPETA berbasis QR Code telah membantu masyarakat dan para pengunjung untuk mengenal dan mendapatkan informasi yang lebih cepat, mudah dan cukup akurat untuk pencandraan pohon di kawasan gua Maria Siti Bitauani.

Kata Kunci: Gua Bitauani; Pencandraan; QR-Code; SIPETA

Abstract-This article written based on the Community Service activity that was carried out according to the issue of utilization of the QR-Code based Sipeta application for tree growthform identification on religious area. The visitors do not have information about the name, taxonomy, use and status of trees in the location. Previous research using a QR-Code-based information technology approach has resulted in the SIPETA application. The SIPETA application (Plant Logging Information System) was developed to carry out digital mapping or identification of trees in our ecosystem, especially on dry land. This application was developed to simplify the technique of selecting species or tree species. The tree species database has been stored in the system. When a user or users use this application, it is enough to scan the QR-Code that is available on various types of trees. There are several stages and work plans that will be carried out by the Service Team in completing the objectives of this PkM activity, including: a) holding discussions with the manager of the Maria Siti Bitauani Cave area, b) identifying and making a QR-Code, c) installing a QR-Code on trees in this forest area, d) training on reading the QR-Code of trees using a smartphone, monitoring and evaluating the impact of SIPETA implementation. The application of the QR Code-based SIPETA application has helped the community and visitors to recognize and obtain information that is faster, easier and quite accurate for tree planting in the Maria Siti Bitauani cave area.

Keywords: Bitauani Cave; Identification; QR-Code; SIPETA

1. PENDAHULUAN

Hutan merupakan kawasan yang ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan dan dapat ditemukan berbagai interaksi sebagai ekosistem. Pemanfaatan hutan ada berbagai tipe sesuai dengan karakter hutan dan juga tujuan pengelolaannya. Salah satu tipenya adalah hutan wisata adalah kawasan hutan yang diperuntukan secara khusus, dibina dan dipelihara guna kepentingan konservasi dan pariwisata yang perlu dilakukan analisis terkait tujuan tersebut (Apriyanto & Kusnandar, 2020). Sebagai tujuan konservasi, hutan wisata digunakan sebagai kawasan perlindungan tumbuhan atau satwa untuk menjaga kekayaan keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem sedangkan untuk menunjang pariwisata, hutan wisata dikelola dengan penataan dan penambahan wahana dan fasilitas wisata sesuai dengan kondisi lokasi

dan kebutuhan pengunjung, hal ini dikarenakan setiap area kawasan wisata memiliki objek wisata dengan karakteristiknya masing-masing (Heryati, 2019).

Hutan wisata alam sebagai kawasan konservasi dan pariwisata dapat dimanfaatkan untuk tempat rekreasi; penelitian dan pengembangan (kegiatan pendidikan dapat berupa karya wisata, widya wisata, dan pemanfaatan hasil-hasil hutan (Renwarin & Amisah, 2022) dan penelitian serta peragaan dokumentasi tentang potensi kawasan wisata alam tersebut); pendidikan serta kegiatan penunjang budaya (Imbiri, 2015). Dalam fungsi pendidikan, saat berwisata pengunjung akan mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai keunikan flora dan fauna, ekosistem, ataupun mengenal akan nama jenis tumbuhan yang ada di sekitar taman wisata. Salah satu cara yang dapat ditempuh dengan pemasangan papan identitas tumbuhan. Papan identitas tumbuhan berfungsi memberikan informasi kepada pengunjung untuk mengetahui nama dari suatu jenis tumbuhan. Hal ini sangat bermanfaat bagi masyarakat pengunjung terkhususnya para pelajar mengikuti pendidikan lingkungan atau pelajaran biologi maupun masyarakat umum sebagai pengenalan nama ilmiah tumbuhan (Gunawan dkk, 2019). Kegiatan pengenalan keanekaragaman hayati dalam bentuk inventarisasi dan identifikasi untuk mengenal dan mengetahui potensi hayati merupakan bagian dari upaya pencegahan berbagai ancaman keanekaragaman hayati (Sutoyo, 2010; Blegur et al., 2023).

Proses pengenalan tanaman atau yang dikenal dengan sebutan pencandraan tanaman merupakan cara untuk mengelompokkan tanaman berdasarkan urutan taksonomi. Pencandraan tanaman menggambarkan sifat-sifat tumbuhan yang dapat dilengkapi dengan gambar, habitat, dan manfaat dari golongan tumbuhan yang dimaksud (Muhfahroyin & Oka, 2021; Noerrian, 2019). Dengan adanya sistem pencandraan dapat mempermudah orang untuk mengetahui jenis tanaman yang sedang dicari atau dipelajari. Pengetahuan dengan melakukan identifikasi termasuk herbal akan meningkatkan optimalisasi pemanfaatannya bagi masyarakat (Purnomo et al., 2022; Sanbein et al., 2023). Selain herbal, ada pula *growthform* pohon, tiang, pancang dan semai. Pohon merupakan salah satu jenis tumbuhan yang memiliki ciri-ciri morfologis tertentu sebagai ciri khasnya (Sitanggung et al., 2019). Salah caranya dengan identifikasi.

Identifikasi komposisi dan jenis vegetasi di hutan sangat penting. Taman Doa Gua Bitauuni merupakan salah satu wilayah yang ditumbuhi banyak jenis pohon dan dimanfaatkan juga sebagai lokasi wisata. Taman Doa Gua Maria Siti Bitauuni telah menjadi kawasan wisata religi. Pengunjung yang hadir memanfaatkan kesejukan dan kekhusukan lokasi untuk berdoa. Para pengunjung berasal dari berbagai kelompok masyarakat seperti mahasiswa, siswa dan siswi, rohaniawan dan rohaniawati serta kaum awam atau masyarakat umum. Kehadiran mereka juga mengagumi kawasan ini yang ditumbuhi berbagai jenis pohon. Hal ini dapat menjadi kesempatan untuk mendapatkan informasi secara mudah dan cepat. Salah satunya dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis web yakni sistem QR-Code. Penelitian untuk pengembangan dan penerapan aplikasi SIPETA berbasis QR-Code telah memberikan hasil baik sebab kita dapat mudah dan cepat memperoleh informasi pohon berdasarkan scanning QR-Code yang ada (Tey Seran & Blegur, 2022).

Banyaknya jenis pohon yang tumbuh di daerah ini, tentunya bisa menjadi salah satu tempat studi khususnya bagi rumpun ilmu botani. Ada beberapa jenis pohon yang sudah dikenal dan memiliki nama khas dari daerah ini, namun masih banyak juga yang belum dikenal luas oleh masyarakat atau pengunjung yang berasal dari luar daerah kabupaten TTU (Naisumu et al, 2018). Untuk itu, informasi atau penamaan pohon dalam bentuk tulisan sangat penting (Gunawan dkk, 2019) bagi pengunjung. Banyak informasi yang bisa didapatkan, seperti nama pohon dalam bahasa daerah setempat, jenis dari pohon atau taksonomi pohon tersebut, dan juga manfaat serta kegunaannya. Sampai saat ini informasi nama pohon di Taman Doa Gua Bitauuni masih belum tersedia, tentunya akan mempersulit bagi pengunjung yang ingin mengetahui tentang nama atau jenis pohon yang berada di kawasan ini.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pendampingan dimulai dengan persiapan berupa survei lokasi dan meminta izin dari pengelola kawasan. Selanjutnya mempersiapkan alat dan bahan untuk pelaksanaan kegiatan ini. Puncak atau waktu pelaksanaannya adalah pada 5 – 6 Juni 2023 di sekitar kawasan Gua Maria Siti Bitauuni. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan beberapa alat dan bahan utama antara lain: data

vegetasi pohon yang diperoleh dari hasil penelitian mahasiswa Biologi dari Program Studi Biologi Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan Universitas Timor. Bahan pembanding jenis pohon dengan data khusus pada site kegiatan pengabdian. Selain itu digunakan pula kertas HVS dan kertas laminating untuk printout QR Code yang akan ditempelkan di batang pohon. Alat dalam kegiatan ini seperti paku pentul, seterika listrik, alat tulis dan kamera.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi tiga kegiatan utama seperti sudah disebutkan sebelumnya yakni survey lokasi dan permintaan izin, persiapan alat dan bahan serta pelaksanaan kegiatan. Survei lokasi dan permintaan izin, kegiatan ini dilaksanakan dengan meninjau langsung lokasi target pelaksanaan kegiatan pengabdian yakni di sekitar kawasan Gua Maria Siti Bitauani. Tim pengabdian bertemu dengan pengelola kawasan ini dan meminta izin untuk pelaksanaan kegiatan. Pendapat dari masyarakat sekitar lokasi menjadi penting dalam kajian pemanfaatan hutan wisata (Imbiri, 2015). Ada diskusi dengan pengelola terkait tujuan dan bentuk pelaksanaan kegiatan. Setelah sepakat tentang tujuan, bentuk dan manfaat yang diperoleh oleh masyarakat maka pengelola kawasan yakni Romo Edmundus Sako, Pr., memberikan izin untuk pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Pertemuan dengan Romo Edmundus Sako, Pr.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan target output dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, ada dua hasil yakni jasa dan produk terkait implementasi QR-Code dari SIPETA sebagai aplikasi yang digunakan untuk mengetahui informasi tentang pohon yang ada di lokasi Taman Doa Gua Bitauani.

3.1 Jasa

- 1 Terlaksananya kegiatan identifikasi tumbuhan (pohon) yang berada di lokasi Taman Doa Gua Bitauani. Kegiatan identifikasi ini menindaklanjuti hasil penelitian skripsi mahasiswa atas nama Yohanes Pasi (NPM 54180020). Tim pengabdian melakukan *cross check* di lokasi untuk menentukan fokus QR-Code hanya pada *growth form* (GF) pohon. Ada beberapa jenis pohon baru dan beberapa lainnya yang di-*adjust* oleh sebab tidak ditemukan di lokasi pengabdian.



Gambar 2. Proses Identifikasi Pohon.

- 2 Memasukkan informasi hasil identifikasi pohon yang dilakukan ke dalam basis data *website* dari SIPETA. Tim pengabdian Bersama mahasiswa pelaksana dan mahasiswa pendamping lainnya dari Program Studi Teknologi Informasi dan Program Studi Biologi memasukkan informasi tentang pohon sebagai target pemasangan QR-Code. Informasi

atau data tersebut seperti yang ada di dalam aplikasi SIPETA. Tim melakukan Kerjasama untuk memasukkan data atau informasi tersebut.



Gambar 3. Memasukkan data ke dalam website SIPETA.

3.2 Produk

Produk yang dihasilkan adalah QR-Code dari pohon yang sudah diidentifikasi sebelumnya. Sehingga mempermudah pengunjung untuk mengetahui informasi dari sebuah pohon dengan cara memindai QR-Code yang sudah tersedia. Produk QR-Code ini dicetak dan ditempelkan pada pohon-pohon target di lokasi pengabdian. Model QR Code merupakan implementasi aplikasi berbasis website yang dapat digunakan untuk mempermudah pemahaman user atau pengguna di dunia pendidikan (Agustini, 2021) dan masyarakat umum, seperti dalam kegiatan pengabdian ini.



Gambar 4. Hasil cetak QR-Code Sipeta.

Penempelan QR-Code di lokasi khusus pada jenis pohon diberikan pada jenis pohon yang mudah dijangkau dan saat ini difokuskan untuk perwakilan saja. Kriteria setiap growth form baik pohon, tiang, pancang dapat teridentifikasi (Fachrul, 2008) dengan berbasis aplikasi. Hal ini dilakukan untuk melakukan perubahan dan perbaikan atau peningkatan implementasi aplikasi SIPETA setelah berhasil dipasang di lokasi pengabdian.



Gambar 5. Penempelan dan Uji *Scanning* QR-Code Vegetasi Pohon.

4. KESIMPULAN

Pohon merupakan salah satu *growth form* penting dalam vegetasi penyusun di lokasi atau kawasan tertentu, seperti di kawasan doa Gua Maria Siti Bitauani. Kehadiran pohon dapat mendukung pemanfaatan kawasan Gua Maria Siti Bitauani sebagai tempat berdoa dan istirahat (relaksasi). Untuk mengoptimalkan manfaat ini dapat dilakukan dengan memberikan informasi kepada para pengunjung terkait data-data pohon yang ada dalam kawasan ini. Pemberian informasi secara digital dengan memanfaatkan aplikasi SIPETA (Sistem Informasi Pencandraan Tanaman) yang dikembangkan oleh Tim Pengabdian. Sesuai dengan izin dari pengelola kawasan, Tim Pengabdian telah melakukan kegiatan pengabdian mulai dari pengajuan izin, identifikasi jenis pohon, *input* data ke aplikasi SIPETA, membuat QR-Code, menempelkan QR-Code dan melakukan pembacaan QR-Code. Untuk pembacaan informasi, pengguna bisa menggunakan *scanner* QR-Code yang ada pada *smartphone*. Pengabdian ini mendapatkan dukungan penuh dari pihak pengelola kawasan ziarah ini. Kegiatan ini perlu ada pengembangannya untuk beberapa jenis pohon yang belum teridentifikasi dan perlu pengembangannya untuk semua *growth form* dan semua individu di lokasi Gua Maria Siti Bitauani. Dengan adanya implementasi SIPETA di kawasan wisata religi ini dapat menjadi nilai tambah bagi para pengunjung ketika datang berziarah. Selain menjadi tempat penyegaran rohani bagi peziarah, juga menjadi tempat pembelajaran bagi pengunjung yang ingin mengetahui manfaat dan kegunaan dari pohon-pohon yang berada di dalam kawasan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini. (2021). Penerapan Media Pembelajaran QR Code Berbantuan Canva Untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 9(1), 1-10.
- Apriyanti, D., & Kusnandar. (2020). Kajian Potensi Dan Strategi Pengembangan Wisata Alam Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Gunung Bromo. *Jurnal Belantara*, 3(1), 80-88.
- Blegur, W.A., Binsasi, R., & Bere. R. (2023). Struktur Vegetasi Mangrove Dan Fekunditas *Rhizophora apiculata* Di Pesisir Atapupu Kabupaten Belu. *Jurnal Biologi Indonesia*, 19(1), 25-34.
- Fachrul, M. F. (2008). Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara: Jakarta
- Gunawan, H., Sugiarti, S., Wardani, M., & Mindawati, N. (2019). 100 Spesies Pohon Nusantara Target Konservasi Ex Situ Taman Keanekaragaman Hayati. IPB Press: Bogor.
- Heryati, Y. (2019). Potensi Pengembangan Obyek Wisata Pantai Tapandullu Di Kabupaten Mamuju. *Growth Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(1), 56-74.
- Imbiri, S. (2015). Pengelolaan Kawasan Hutan Wisata Alam Gunung Meja Di Kabupaten Manokwari. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, 1(1), 36-52.
- Muhfahroyin, & Oka, A. A. (2021). Analisis Kelayakan Bahan Ajar Pencandraan Tumbuhan Berbasis Prototype Hutan Pembelajaran Untuk Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Biologi - BIOEDUKASI*, 12(2), 202-212.
- Naisumu, Y. G., Seran, Y. N., & Ledheng, L. (2018). Komposisi Dan Keanekaragaman Jenis Pohon Di Hutan Lindung Lapeom Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 1(2), 4-17.
- Noerrian, A. O. (2019). *Pencandraan dan Pendataan Tumbuhan Liana Pada Ekosistem Hutan di Kawasan Sukma Elang Arjasa Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Purnomo, A. S., Laili, S., & Zayadi, H. (2022). Persepsi Masyarakat Tentang Agroforestri Di Desa Sumberejo Poncokusumo Malang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 1(2) 9-14.
- Renwarin, D. M. H., & Amisah. (2022). Sosialisasi Fungsi Hutan Dan Manfaat Sumberdaya Alam Bagi Masyarakat Tradisional Di Kampung Semanyen Dan Baruki, Distrik Numfor Barat Kabupaten Biak Numfor. *Arfakiana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-7.
- Sitanggang, E., Manurung, T. F., & Rifanjani, S. (2019). Identifikasi Model Arsitektur Jenis Pohon Famili Lauraceae di Kawasan Arboretum Sylva Universitas Tanungpura Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(3), 1328-1337.

Sanbein, E., Binsasi, R., Klau, M. M., & Blegur, W. A. (2023). Pelestarian Mangrove Sebagai Upaya Meningkatkan Keberlanjutan Tambak Ikan Etuwain Di Kabupaten Malaka. *Sciscitatio*, 4(1), 23-31.

Sutoyo. (2010). Keanekaragaman Hayati Indonesia Suatu Tinjauan Masalah Dan Pemecahannya. *Buana Sains*, 10(2), 101-106.

Tey Seran, K. J., & Blegur, W. A. (2022). Pengembangan Aplikasi Sistem Pencandraan Tanaman di Kawasan Lahan Kering Menggunakan QR Code Studi Kasus Universitas Timor Kefamenanu. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 5(1), 7-9. <https://doi.org/10.32938/slk.v5i1.1794>