

Digitalisasi Cagar Budaya Pulau Penyengat Berbasis Kode QR

Muhamad Heldi^{1*}, Muhammad Ayyub Harahap², Muhammad Haikal³, Sofianto⁴, Muhammad Adib Farhan⁵, Catherina Kristina Usior⁶, Juni Andrian⁷, Nicholas Zalini⁸, Syafirah Nazla AlQudsi⁹, Gatot Subroto¹⁰

¹⁻¹⁰Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia

e-mail: *2205040055@student.umrah.ac.id

Article History

Received: 5 September 2025

Revised: 11 September 2025

Accepted: 16 September 2025

Kata Kunci – Cagar Budaya, Kode QR, Pulau Penyengat, Informasi.

Abstract – This study investigates the digitisation of Penyengat Island's cultural heritage using an information system based on QR codes to preserve cultural heritage and support tourism. The high demand from tourists for quick and easily accessible information forms the basis of this project. Through participatory methods involving the community, traditional leaders, cultural figures, and local government, this activity was carried out through planning, information gathering, implementation, and evaluation. The results of the study show that the use of QR codes at historical sites successfully provides brief information in two languages as well as visual documentation. These findings confirm that digital technology involving the community can enhance the reputation of Penyengat Island as a modern cultural tourist destination and can be used as an innovative model for other cultural heritage sites in Indonesia.

Abstrak – Pengabdian ini menginvestigasi Digitalisasi Cagar Budaya Pulau Penyengat menggunakan sistem informasi yang didasarkan pada QR Code untuk menjaga warisan budaya dan mendukung pariwisata. Tingginya kebutuhan wisatawan akan informasi yang cepat dan mudah diakses menjadi landasan proyek ini. Lewat metode partisipatif yang melibatkan masyarakat, Tokoh Adat, budayawan, dan pemerintah lokal, kegiatan ini dilaksanakan melalui perencanaan, pengumpulan informasi, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan QR Code di situs bersejarah berhasil memberikan informasi singkat dalam dua bahasa serta dokumentasi visual. Temuan ini menegaskan bahwa teknologi digital yang melibatkan masyarakat dapat meningkatkan reputasi Pulau Penyengat sebagai tempat wisata budaya modern dan bisa dijadikan model inovatif untuk situs cagar budaya lainnya di Indonesia.

1. PENDAHULUAN

Salah satu Kawasan Warisan Cagar Budaya yang berada di Provinsi Kepulauan Riau adalah Pulau Penyengat. Hal ini tercantum dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 112/M/2018 tentang Kawasan Cagar Budaya Pulau Penyengat sebagai Kawasan Cagar Budaya Peringkat Nasional. Keberadaan cagar budaya tidak hanya sebagai saksi sejarah, tetapi juga sebagai sumber pembelajaran yang mengandung nilai-nilai luhur seperti toleransi, kerja sama, dan penghormatan terhadap perbedaan.^[1] Pulau Penyengat merupakan suatu kelurahan di Kota Tanjungpinang yang dibangun berdasarkan perkembangan sejarah, budaya dan adat istiadat melayu. Posisi Pulau Penyengat mempunyai letak geografis yang strategis karena berseberangan langsung dengan Singapura dan Malaysia. Kondisi ini mendukung potensi dunia pariwisata untuk dikembangkan secara profesional. Pulau Penyengat juga menjadi tempat peradaban dan literasi Melayu. Dari pulau ini muncul karya monumental yang dikenal sebagai Gurindam Dua Belas yang ditulis oleh Raja Ali Haji. Raja Ali Haji yang merupakan bangsawan di tanah Melayu menjadi role model baik semasa hidupnya maupun setelah kematiannya. Dirinya dikenal dengan pemikirannya yang menitik beratkan pada ajaran Melayu dan Islam sebagai landasan dalam berfikir dan gaya hidup.^[2] Definisi Cagar Budaya dalam UUCB diartikan pada warisan budaya yang bersifat materiI atau kebendaan, termasuk Benda Cagar

Budaya, Bangunan Cagar Budaya, Struktur Cagar Budaya, Situs Cagar Budaya, dan Kawasan Cagar Budaya, baik yang berada di darat maupun di perairan. Saat ini, Pulau Penyengat telah tumbuh menjadi salah satu tempat wisata budaya dan religius di Kepulauan Riau. Bersama masyarakat setempat, pemerintah daerah berusaha untuk mengelola dan mengembangkan pulau ini sebagai destinasi unggulan, dengan tetap menjaga nilai-nilai tradisi dan kelestarian budayanya.

Seiring dengan meningkatnya jumlah pengunjung, pentingnya informasi yang cepat, tepat, dan mudah diakses semakin terasa. Perkembangan teknologi yang semakin pesat membawa kita semua untuk memasuki era digital, teknologi yang ada sangat membantu untuk meringankan segala pekerjaan dan aktivitas manusia. [3] Perkembangan teknologi digital membawa peluang baru dalam pengelolaan situs warisan budaya. Wisatawan masa kini tidak hanya ingin melihat bangunan bersejarah, tetapi juga menginginkan akses yang cepat, praktis, dan menyeluruh terhadap informasi. Dalam konteks ini, penggunaan digitalisasi berbasis QR Code dianggap sebagai jawaban yang tepat. QR Code bisa menyimpan lebih banyak informasi dibandingkan dengan kode batang, mudah diakses melalui smartphone, dan memungkinkan integrasi dengan situs web yang menyediakan teks, gambar, audio, dan video. Dengan sistem ini, wisatawan bisa mendapatkan informasi yang terperinci, edukatif, dan interaktif hanya dengan satu kali pemindaian.

Dengan demikian, digitalisasi cagar budaya di Pulau Penyengat melalui QR Code bukan hanya mengatasi keterbatasan informasi tradisional, tetapi juga memperkaya pengalaman wisata yang lebih modern dan mendukung pelestarian nilai sejarah serta budaya.

2. METODE PENGABDIAN

Metode yang dipakai dalam artikel "Digitalisasi Cagar Budaya Pulau Penyengat Berbasis Kode QR" adalah pendekatan yang melibatkan partisipasi aktif dari tokoh masyarakat di daerah tersebut. Kegiatan ini memperoleh data dengan melakukan wawancara dan pengamatan di lapangan. Para Pihak yang telah kami wawancarai diantaranya adalah Tokoh Adat Pulau penyengat sebanyak tiga Narasumber serta dari Pihak Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Tanjungpinang. Selain wawancara, metode yang digunakan juga dengan menggali informasi sejarah melalui internet dari sumber yang relevan terkait sejarah pulau penyengat. Pendekatan partisipatif dalam pembangunan desa merupakan suatu paduan atau model penggalian potensi dan gagasan pembangunan desa yang menitikberatkan pada partisipasi atau peran serta masyarakat dalam keseluruhan proses pembangunan[4]. Berbagai penelitian terdahulu telah menyoroti konservasi bangunan bersejarah di Indonesia dari berbagai perspektif.[5] Subjek dalam penelitian ini terdiri dari tokoh masyarakat, tokoh agama, dan tokoh budaya. Pendekatan yang digunakan bertujuan agar program pendigitalisasi cagar budaya tidak hanya berasal dari mahasiswa KKN, tetapi juga menerima dukungan, masukan, dan partisipasi dari tokoh masyarakat, tokoh agama, pelaku pariwisata, serta generasi muda di sekitar. Pendekatan partisipatif digunakan dengan tujuan agar masyarakat berpartisipasi dalam perencanaan dan turut terlibat dalam keberlangsungan suatu program guna mencapai tujuan program yang berkelanjutan. Pendekatan ini menekankan pada pentingnya komunikasi dua arah yang melibatkan masyarakat sebagai subjek aktif yang ikut serta terlibat dalam suatu pembentukan program sosial.[6]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan layanan masyarakat yang dilaksanakan di Pulau Penyengat mencapai beberapa hasil penting mengenai digitalisasi situs budaya dengan menggunakan sistem informasi berbasis Kode QR . Pelaksanaan program ini tidak hanya fokus pada penggunaan teknologi, tetapi juga melibatkan penduduk setempat sebagai mitra yang aktif dalam pengelolaan warisan budaya. Perkembangan teknologi digital dewasa ini dapat dimanfaatkan dalam upaya pelestarian cagar budaya dengan melalui digitalisasi. [7] Pada umumnya memiliki budaya yang khas merupakan kebanggaan dan menjadi identitas bagi masyarakat di suatu daerah.[8] Kode QR adalah jenis kode batang dua dimensi (2D) yang dapat menyimpan berbagai informasi, seperti URL, data kontak, SMS, teks biasa, halaman media sosial, dan lain sebagainya dalam satu simbol. Informasi yang tersimpan pada Kode QR dapat diakses melalui gawai menggunakan aplikasi pemindai.[9] Dengan menggunakan situs atau aplikasi penghasil kode QR, pengguna dapat membuat dan mencetak kode QR mereka sendiri untuk dipindai dan digunakan orang lain.[10]

Oleh karena itu, meskipun QR-Code telah terbukti berhasil sebagai alat penyedia informasi, masih terdapat peluang signifikan untuk peningkatan, terutama dalam hal pengayaan konten interaktif dan integrasi

teknologi ini dengan layanan pemandu tradisional. Hal ini diharapkan dapat memperkaya pengalaman pengunjung, menciptakan keseimbangan yang lebih baik antara akses informasi digital yang cepat dan pengalaman belajar yang mendalam dan personal. Integrasi strategis antara alat bantu digital dan interaksi manusia dapat menjadi kunci untuk meningkatkan kepuasan pengunjung secara keseluruhan.[11]

Implementasi Teknologi Kode QR

Hasil utama dari kegiatan ini adalah terwujudnya sistem informasi digital berbasis Kode QR yang dipasang pada beberapa titik cagar budaya Pulau Penyengat, antara lain:

- Masjid Raya Sultan Riau
- Istana Tengku Bilik
- Istana Kantor
- Balai Adat Indera Perkasa

Setiap Kode QR terhubung ke situs informasi yang berisi deskripsi ringkas tentang sejarah bangunan dan dokumentasi visual berupa Foto sehingga pengunjung dapat memperoleh informasi secara cepat, mudah, dan interaktif. Barcode yang sekarang berkembang adalah bentuk QR Code yang dianggap lebih mampu menyimpan berbagai macam bentuk data yang lebih banyak dan variatif dibandingkan barcode model batang yang lebih dulu muncul dan dikembangkan.[4]

Peningkatan Aksesibilitas Informasi Wisata

Sebelumnya para pengunjung hanya bisa bergantung pada pemandu setempat atau informasi pada plang yang tersedia. Dengan hadirnya QR Code, informasi kini lebih mudah didapat dan tersedia dalam dua bahasa, yaitu Indonesia dan Inggris. Perubahan ini tidak hanya memperbaiki pengalaman para wisatawan, tetapi juga membantu memperkuat citra Pulau Penyengat sebagai tempat wisata budaya yang berkualitas tinggi. Penggunaan aplikasi QR Code ini memberikan kemudahan bagi lembaga, mahasiswa, ataupun audiens karena akses infomasi dan promosi ini lebih efektif dan fleksibel bagi para penggunanya. Selain itu penerapan QR Code bisa digunakan di berbagai media cetak maupun elektronik. [12]

Tampilan Kode QR dan Situs Informasi



Gambar 1. Masjid Raya Sultan Riau Penyengat



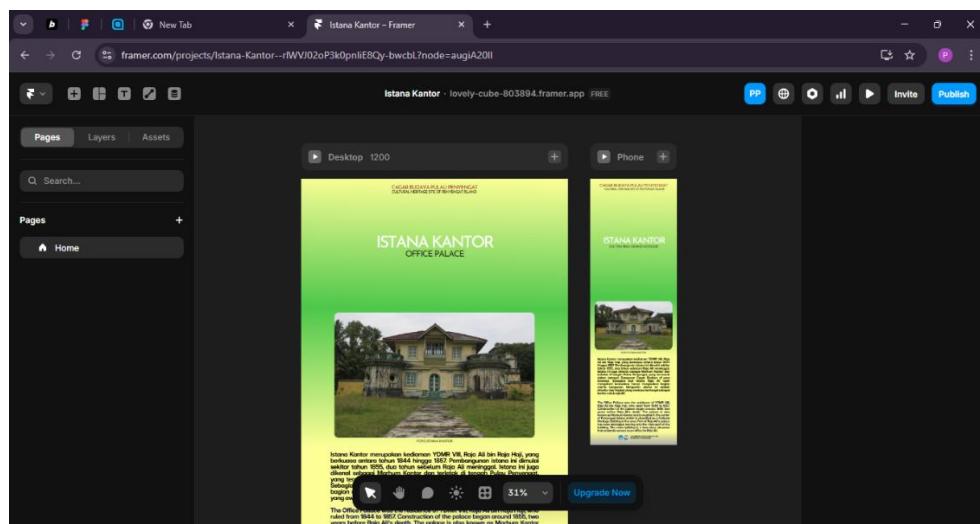
Gambar 2. Istana Kantor



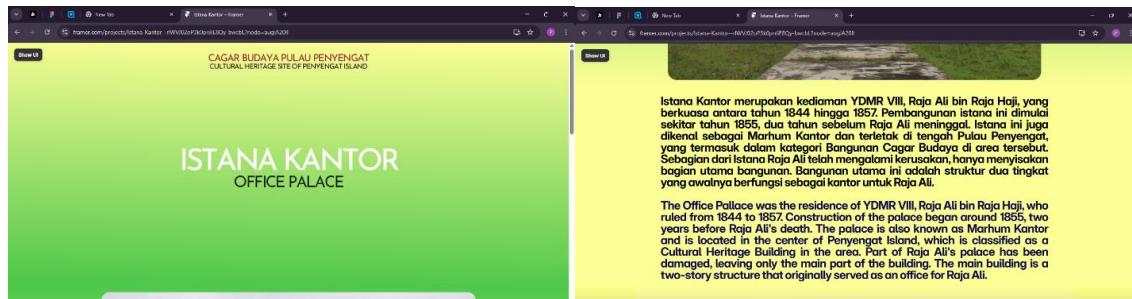
Gambar 3. Istana Tengku Bilik



Gambar 4. Balai Adat Indera Perkasa



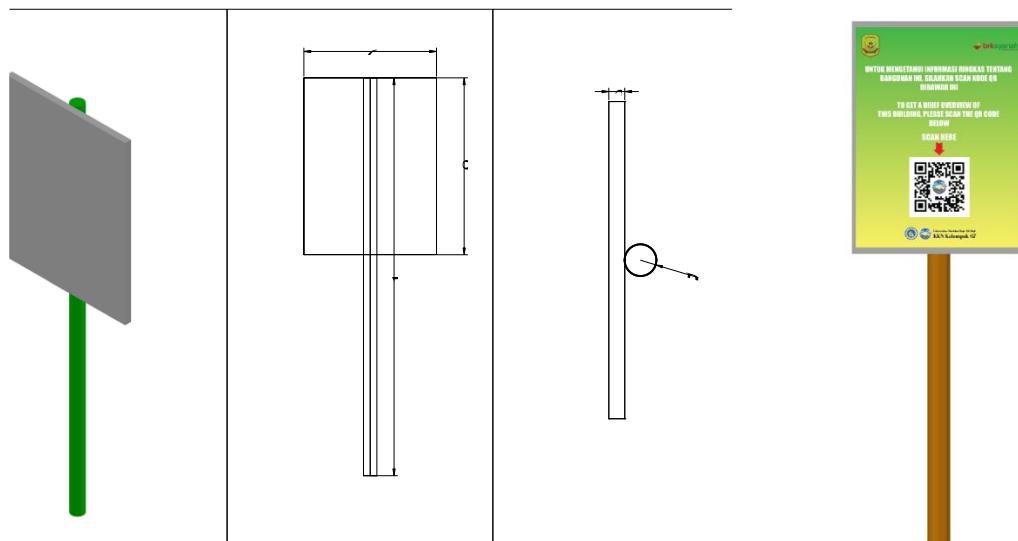
Gambar 5. Tampilan Website Editing (Framer)



Gambar 6. Tampilan Situs Pada Desktop



Gambar 7. Tampilan Situs Pada Smartphone



Gambar 8. Tampilan Plang Kode QR

Proses Penyelesaian

Program pengabdian masyarakat berupa pendigitalisasian cagar budaya Pulau Penyengat melalui sistem informasi berbasis Kode QR menunjukkan bagaimana integrasi teknologi dapat mendukung pelestarian budaya sekaligus meningkatkan daya tarik wisata. Hasil implementasi yang diperoleh memiliki relevansi teoretis dengan konsep digital heritage yang menekankan pentingnya penggunaan teknologi digital dalam dokumentasi, interpretasi, dan diseminasi warisan budaya

Kegiatan awal yang dilakukan adalah dengan Mengunjungi Tokoh sejarah Pulau Penyengat untuk mendalami informasi sejarah tentang bangunan-bangunan yang akan dimasukan kedalam situs berbasi Kode QR.



Gambar 9. Wawancara Dan foto Bersama dengan Tokoh sejarah

Setelah melakukan wawancara kelompok 67 mendesain dan membuat tampilan situs serta barcode yang menjadi hal paling penting untuk terlaksananya program kerja ini. Pembuatan Situs menggunakan Website Bernama Framer. Selain Situs, Kode QR juga diselaraskan untuk dikerjakan dengan mengubah link situs menjadi Kode QR menggunakan QR Generator.



Gambar 10. Pembuatan Situs dan Kode QR

Setelah situs informasi sejarah dan Kode QRnya selesai, kelompok 67 melakukan peluncuran perdana untuk situs informasi sejarahnya serta penerbitan Kode QR.



Gambar 11. Peluncuran Situs dan Kode QR

Setelah peluncuran selesai dan situs sudah bisa di akses melalui Kode QR, Kelompok 67 mengajukan permohonan pendanaan kepada BRK Syariah untuk pembuatan Plang Infomasi. Pertemuan sebagaimana terlampir juga di damping Oleh lurah Penyengat.



Gambar 12. Pengajuan Permohonan Dana Pembuatan Plang Barcode dengan BRK Syariah

Setelah situs sejarah sudah bisa di akses menggunakan Kode QR, Kelompok 67 melakukan validasi dan pengecekan situs dan Kode QR serta desain plang kepada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota tanjungpinang untuk selanjutnya di periksa, revisi dan pengecekan secara mendalam untuk nantinya dapat di luncurkan secara resmi.



Gambar 13. Validasi Informasi Sejarah Bersama Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Tanjungpinang



Gambar 14. Validasi Informasi Sejarah Tokoh Masyarakat Pulau Penyengat

Selain kepada Dinas kebudayaan dan Pariwisata Kota Tanjungpinang, Kelompok 67 juga melakukan validasi informasi kepada Tokoh sejarah pulau penyengat, Yakni Bapak Om Man. Validasi ini merupakan komitmen kelompok 67 untuk memastikan bahwa informasi sejarah yang ditampilkan sesuai dengan data sejarah yang dapat dipercaya.

4. SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang memfokuskan pada digitalisasi Cagar Budaya Pulau Penyengat melalui sistem informasi berbasis Kode QR telah berhasil menunjukkan bahwa teknologi informasi dapat

berfungsi sebagai alat strategis dalam pelestarian warisan budaya dan peningkatan kualitas pariwisata. Penggunaan teknologi ini tidak hanya memberikan akses informasi yang lebih cepat, mudah, dan interaktif bagi pengunjung, tetapi juga meningkatkan citra Pulau Penyengat sebagai destinasi wisata yang modern dan berkualitas.

Penerapan Kode QR yang terhubung dengan situs informasi digital di lokasi-lokasi penting seperti Masjid Raya Sultan Riau, Istana Tengku Bilik, Istana Kantor, dan Balai Adat Indera Perkasa memungkinkan wisatawan untuk mendapatkan informasi sejarah dan visual yang sebelumnya hanya disediakan oleh pemandu wisata atau papan informasi yang terbatas. Dengan adanya sistem bilingual (bahasa Indonesia dan Inggris), program ini juga memperluas akses bagi wisatawan lokal dan internasional.

Dari segi metodologi, keberhasilan program ini tidak terlepas dari pendekatan partisipatif yang melibatkan tokoh masyarakat, agama, dan budaya. Kerjasama dengan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Tanjungpinang serta tokoh sejarah Pulau Penyengat menunjukkan komitmen untuk menyajikan informasi sejarah yang akurat dan terpercaya. Keberlanjutan dari pariwisata sangat ditentukan oleh seberapa baik pengelolaan pariwisata dilakukan oleh pihak-pihak terkait.[13] Ini membuktikan bahwa kolaborasi antara akademisi, masyarakat lokal, dan pemerintah daerah sangat penting untuk menjaga keaslian dan kelangsungan program.

Dalam aspek teori, kegiatan ini memberikan sumbangan pada pengembangan konsep warisan digital, yaitu cara teknologi digital digunakan untuk merekam, menginterpretasikan, dan menyebarkan nilai-nilai warisan budaya. Dalam penggunaan teknologi digital selalu tidak lepas dari pemanfaatan internet.[14] Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa Kode QR bisa memperbaiki aksesibilitas, pengalaman wisata, dan partisipasi pengunjung dalam memahami nilai-nilai sejarah dan budaya. Benda Cagar Budaya sangat penting dalam perkembangan kemajuan bangsa dan negara, pemerintahpun memberi perhatian yang baik untuk menjaga, melindungi dan melestarikannya.[15]

Dalam keterlibatan beberapa pihak ada beberapa fokus keeterlbitan yang berbeda antar satu dengan lainnya. Memberikan layanan kepada seluruh kebutuhan masyarakat, baik yang gratis maupun berbayar, melibatkan kerjasama antara pemerintah, pihak swasta, dan masyarakat umum dalam penyediaan layanan,[16] seperti, Kelompok 67 sebagai mahasiswa yang merupakan penginisiasi digitalisasi cagar budaya, masyarakat dan Tokoh adat setempat merupakan narasumber yang terlibat menjadi sumber informasi serta Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Tanjungpinang sebagai narasumber sekaligus yang memvalidasikan isi narasi dalam situs Kode QR yang telah di terbitkan. Selain itu, BRK Syariah juga terlibat sebagai penyedia dana untuk proses penyelesaian ide cemerlang ini.

Dengan demikian, program digitalisasi cagar budaya Pulau Penyengat dengan sistem informasi yang berbasis Kode QR layak direkomendasikan sebagai model inovatif yang bisa diterapkan di area cagar budaya lainnya di Indonesia. Di masa depan, pengembangan konten interaktif yang lebih beragam, integrasi dengan layanan pemandu tradisional, dan pemeliharaan berkelanjutan merupakan langkah penting agar penggunaan teknologi ini semakin efektif dalam mendukung pelestarian budaya dan pengembangan pariwisata. Pelestarian cagar budaya bukan hanya sekedar mempertahankan keberadaan fisik, melainkan juga memberikan identitas perkotaan secara berkelanjutan kepada generasi mendatang.[17] Jabaran-jabaran tersebut memberikan gambaran bahwa adanya cagar budaya akan membantu pewarisan budaya dari masyarakat terdahulu kepada masyarakat sekarang dan masa depan. Oleh sebab itulah cagar budaya membutuhkan perlindungan dan perlestarian agar tujuan yang diharapkan dapat diwujudkan.[18]. Pada akhirnya, harapan kami tidak hanya empat situs cagar budaya saja yang di digitalisasi, namun bisa merangkap ke segala cagar budaya secara menyeluruh di Pulau Penyengat.

5. SARAN

Disarankan agar program digitalisasi untuk cagar budaya Pulau Penyengat yang menggunakan sistem informasi berbasis QR Code dikembangkan lebih lanjut. Penambahan konten digital yang bervariasi dan interaktif sangat diperlukan, serta pemeliharaan dan pembaruan secara rutin agar informasi tetap relevan selain itu kedepannya di harapkan bisa di tingkatkan fitur yang tersedia seperti Audio Guide yang bermanfaat bagi Wisatawan yang memiliki keterbatasan pengelihatan. Integrasi dengan ekosistem pariwisata serta penguatan regulasi yang melindungi cagar budaya akan membuat model ini lebih efektif dan cocok untuk diterapkan di daerah budaya lain di Indonesia. Benda-benda cagar budaya adalah peninggalan yang paling luhur untuk

warisan bangsa, karena mengandung makna nilai dari budaya nenek moyang untuk kenangan sepanjang masa[19].

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini. Terima kasih khusus ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memberi dukungan penuh dan kesempatan dalam melaksanakan kegiatan KKN. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Pemerintah Kota Tanjungpinang, terutama Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Tanjungpinang, yang telah berperan dalam proses validasi informasi sejarah dan memberikan panduan agar program dapat dilaksanakan sesuai dengan prinsip pelestarian budaya. Penghargaan yang tinggi diberikan kepada tokoh masyarakat Pulau Penyengat, tokoh agama, dan tokoh budaya setempat, yang telah berperan sebagai narasumber sejarah, atas semua kontribusi, pengetahuan, dan dukungan yang diberikan untuk memastikan data sejarah yang akurat. Selanjutnya, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Lurah Penyengat, Candra Agung Lukita, S.E dan BRK Syariah atas dukungan dalam hal fasilitasi, pendampingan, dan bantuan dalam pembuatan plang informasi berbasis Kode QR. Terakhir, apresiasi juga diberikan kepada masyarakat Pulau Penyengat yang telah aktif berpartisipasi, serta semua anggota Kelompok 67 KKN UMRAH yang telah bekerja sama dengan penuh komitmen sehingga program ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. F. Ramadhan, A. Prasetijo, H. Fathan, D. S. Afriyanto, and J. L. Y. Anuraga, “Tantangan pengelolaan cagar budaya pasca Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja,” *Reg. J. Pembang. Wil. dan Perenc. Partisipatif*, vol. 19, no. 1, p. 314, 2024, doi: 10.20961/region.v19i1.68570.
- [2] S. Supriyanto, “Analisis Dampak Cagar Budaya Pulau Penyengat,” *Sigma Tek.*, vol. 5, no. 1, pp. 193–209, 2022, doi: 10.33373/sigmateknika.v5i1.3907.
- [3] D. Sinaga, “Menghadapi Perubahan Dunia Melalui Transformasi Digital Menuju Kesuksesan Pada Era Digitalisasi,” *J. Sist. Inf.*, 2024.
- [4] M. Rahmawati, W. Subroto, and F. Mardiani, “Strategi Edukasi Cagar Budaya Kota Banjarmasin Melalui Digitalisasi Berbasis Flipbook,” *J. Artefak*, vol. 12, no. 1, p. 17, 2025, doi: 10.25157/ja.v12i1.17825.
- [5] M. Mandaka, C. Wonoseputro, and R. S. Sarasvati, “Pertolongan Pertama Pada Bangunan Cagar Budaya Di Lasem Studi Kasus: Klenteng Cu an Kiong,” *ALUR J. Arsit.*, vol. 8, no. 1, pp. 40–50, 2025, doi: 10.54367/alur.v8i1.4744.
- [6] R. S. Nuryana, D. C. Jatnika, and F. P. Firsanty, “PENDEKATAN PARTISIPATIF DALAM PROGRAM SOSIAL : TINJAUAN SISTEMATIS LITERATUR,” vol. 15, no. 1, pp. 35–47, 2025.
- [7] D. E. Agustina, “Strategi Pelestarian Benda Cagar Budaya Melalui Digitalisasi,” *Istor. J. Pendidik. dan Ilmu Sej.*, vol. 18, no. 2, pp. 60–68, 2022, doi: 10.21831/istoria.v18i2.52991.
- [8] Jamri, S. Syamsuri, and L. Eddy, “Peran Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Dalam Upaya Pelestarian Cagar Budaya Di Kotawaringin Barat,” *Cendekia J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 16, no. 2, pp. 111–125, 2023, doi: 10.30957/cendekia.v16i2.847.
- [9] M. Y. Rahman, G. A. Rimartin, A. Prayoga, and I. V. Warda, “Pemanfaatan QR Code untuk Inventarisasi Informasi Tanaman Biosfarmaka di Taman Jamu PT Naturindo Fresh,” *J. Innov. Creat.*, vol. 5, no. 2, pp. 12329–12346, 2025, doi: 10.31004/joecy.v5i2.1996.
- [10] Suharianto, L. B. A. Pembudi, A. Rahagiyanto, and G. E. J. Suyoso, “Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Kafe,” *BIOS J. Teknol. Inf. dan Rekayasa Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–39, 2020, doi: 10.37148/bios.v1i1.7.
- [11] Y. Yuniati and A. U. Darajat, “Pemanfaatan QR-Code untuk Akses Informasi Digital Koleksi Museum Ruwa Jurai Lampung,” *J. Abdimas Mandiri*, vol. 8, no. 3, pp. 409–415, 2024.
- [12] O. Fajarianto, A. D. Lestari, D. Erawati, I. Komunikasi, U. Swadaya, and G. Jati, “Pemanfaatan Qr Code Sebagai Media Promosi Dan,” vol. 9, no. 1, 2021.
- [13] A. Kuswandi, M. H. Al Rasyid, S. Nurani, and Z. Nurul Sadiyyah, “Pengelolaan Bangunan Cagar Budaya Di Kota Bandung,” *Governance*, vol. 12, no. 2, pp. 147–167, 2024, doi: 10.33558/governance.v12i2.9950.
- [14] S. Aisyah, A. F. Ramadani, A. E. Wulandari, and C. Astutik, “Pemanfaatan Teknologi Digital sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Siswa Sekolah Dasar,” *J. Sade. Publ. Ilmu Pendidikan, pembelajaran dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 1, pp. 388–401, 2025.
- [15] D. Nofra, “Benda Cagar Budaya Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pelestariannya Di Batusangkar,” *Nazharat J. Kebud.*, vol. 28, no. 2, pp. 123–139, 2022, doi: 10.30631/nazharat.v28i2.83.
- [16] Nur Rhofikhotul Azizah, Fina Dwi Nur Laili, and Ayyu Ainin Mustafidah, “Pemanfaatan Barcode Scanner Pada Peningkatan Pelayanan Dan Kepuasan Masyarakat Di Kecamatan Trowulan,” *J. Ilm. Multidisiplin Nusant.*, vol. 2, no. 1, pp. 39–43, 2024, doi: 10.59435/jimnu.v2i1.265.
- [17] N. A. Wardani, B. Barus, and S. Nurisyah, “Analisis Eksistensi Benda Cagar Budaya Dalam Tata Ruang Kota Guna Mendukung Pelestariannya di Kota Surakarta..” *Tataloka*, vol. 22, no. 2, pp. 146–161, 2020, doi: 10.14710/tataloka.22.2.146-161.
- [18] A. Y. Persada, N. Fajrie, and E. A. Ismaya, “Respon Anak dalam Pelestarian Cagar Budaya Situs Patiayam Kudus,” *J. Pendidik. Multikultural Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 46–51, 2022, doi: 10.23887/jpmu.v4i2.38441.