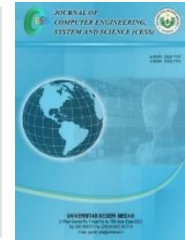


Contents list available at www.jurnal.unimed.ac.id

CESS
(Journal of Computing Engineering, System and Science)

journal homepage: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>



Pemanfaatan Quick Response Code Sebagai Media Informasi Destinasi Wisata Pintar di Provinsi Bali

Utilization of Quick Response Code as Smart Tourism Destination Information Media in the Province of Bali

I Kadek Arya Sugianta^{1*}, Ni Kadek Winda Patrianingih²

^{1,2}Fakultas Bisnis Sosial Teknologi Dan Humaniora, Prodi Informatika, Universitas Bali Internasional
Jl.Seroja, Gang Jeruk No.9A, Kelurahan Tonja, Denpasar
email: ¹aryasugianta@iikmpbali.ac.id, ²windapatrianingih@iikmpbali.ac.id

ABSTRAK

Sektor pariwisata merupakan industri utama Bali, barometer pembangunan pariwisata nasional. Kehadiran pandemi Covid 19 membawa perubahan dengan tantangan yang sebelumnya tidak terpikirkan. Industri pariwisata Bali merosot tajam hingga negatif sejak 2020, dengan berbagai sektor lumpuh, terutama di sektor ekonomi, di sektor pariwisata dan ketenagakerjaan, dengan pemutusan hubungan kerja (PHK) dan perusahaan pariwisata. Era new normal turut memaksa manusia untuk memanfaatkan teknologi digital semaksimal mungkin pada setiap sektor kehidupan, termasuk pada bidang pariwisata. Salah satu teknologi digital itu adalah penggunaan *Quick Respon Code (QR-Code)*. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membangun sistem informasi destinasi wisata pintar yang responsif dan berbasis web yang diintegrasikan dengan teknologi Quick Response Code. Metode dalam penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian ini telah mencapai tahap keenam pengembangan sistem, yaitu pembuatan prototipe produk akhir. Hasil penelitian data lapangan yang dilakukan untuk mengevaluasi pemanfaatan QR-Code menunjukkan bahwa teknologi ini berguna dan dapat digunakan dengan baik untuk membangun Destinasi Wisata Pintar di Bali. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penggunaan QR-Code prototipe pada objek wisata menunjukkan bahwa itu adalah pilihan yang tepat untuk diterapkan pada berbagai objek wisata.

Kata Kunci: *QR-Code, Media Informasi, Website, Destinasi Wisata Pintar, New Normal Era.*

ABSTRACT

The tourism sector is the main industry in Bali, serving as a benchmark for national tourism development. The presence of the Covid-19 pandemic has brought about changes with

*Penulis Korespondensi:
email: aryasugianta@iikmpbali.ac.id

unforeseen challenges. Bali's tourism industry has sharply declined into negative territory since 2020, affecting various sectors, especially in the economic, tourism, and employment sectors, with layoffs and closures of tourism companies. The new normal era has compelled people to maximize the use of digital technology in every aspect of life, including in the field of tourism. One of these digital technologies is the use of Quick Response Codes (QR-Codes). The research conducted aims to build a responsive and web-based smart tourism destination information system integrated with Quick Response Code technology. The method used in this research is descriptive research with a qualitative approach. Additionally, this research employs a research and development (R&D) approach. The research has reached the sixth stage of system development, namely the creation of the final product prototype. The results of field data research conducted to evaluate the utilization of QR-Codes show that this technology is useful and can be effectively used to build a Smart Tourism Destination in Bali. Based on the analysis conducted, the use of QR-Code prototypes at tourist attractions indicates that it is a suitable option for implementation at various tourist sites.

Keywords: QR-Code, Website, Information Media, Smart Tourism Destinations, New Normal Era.

1. PENDAHULUAN

Sektor pariwisata merupakan industri utama Bali, barometer pembangunan pariwisata nasional [1]. Sektor pariwisata telah menjadi sektor utama tidak hanya bagi pemerintah daerah, tetapi juga bagi sebagian lapisan masyarakat. Budaya dan keunikan adat Bali, serta alam yang indah dari segala kemungkinan yang dikelola dalam paket yang berbeda, membuat pariwisata Bali semakin berkembang. Pariwisata di Bali dibangun di atas budaya yang dapat memajukan potensi pariwisata dalam dinamika kehidupan di kawasan, negara dan dunia. Kehadiran pandemi Covid 19 membawa perubahan dengan tantangan yang sebelumnya tidak terpikirkan. Industri pariwisata Bali merosot tajam hingga negatif sejak 2020, dengan berbagai sektor lumpuh, terutama di sektor ekonomi, di sektor pariwisata dan ketenagakerjaan, dengan pemutusan hubungan kerja (PHK) dan perusahaan pariwisata [2]. Pandemi Covid 19 membutuhkan waktu lama untuk pulih, dan masyarakat perlu beralih ke gaya hidup normal baru yang disebut dengan era *new normal*.

Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk memulihkan kondisi pariwisata di era *new normal*. Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, Sandiaga Salahuddin Uno, bersama Kemenparekraf melakukan inovasi, adaptasi dan kolaborasi demi memajukan pariwisata sekaligus tetap memperhatikan kesehatan. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah program wisata kesehatan [3]. Perkembangan teknologi di era digital khususnya informasi dan komunikasi akan sangat berperan dalam mendukung program wisata sehat di era *new normal*. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah *QR Code*. Sistem dari *QR Code* tidak membutuhkan alat *scanner* khusus karena dapat di akses dengan *smartphone* dengan versi IOS maupun Android melalui kamera atau bias di *download* dari aplikasi yang ada di *smartphone*. Pemanfaatan Teknologi *QR Code* di masa pandemi Covid-19 adalah salah satu upaya untuk meminimalkan masyarakat kontak langsung saat beraktivitas sehari-hari. Beberapa aplikasi dengan memanfaatkan teknologi *QR Code* seperti aplikasi Peduli Lindungi yang diluncurkan oleh Kementerian Kesehatan, transaksi non tunai QRIS yang diluncurkan oleh Bank Indonesia, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

(Kemendikbudristek) mendorong penggunaan teknologi seperti *Quick Response Code (QR Code)* dalam memantau perkembangan pandemi di klaster pendidikan [4].

Penelitian terdahulu untuk membantu peneliti dalam menunjukkan orisinalitas dari penelitian yaitu penelitian yang dilakukan oleh [5] dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan *QR-Code* Untuk Presensi Mahasiswa Pada UIN Raden Intan Lampung Berbasis Android. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Hasil penelitian ini adalah Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR-Code* Berbasis Android memiliki banyak keunggulan dan kemudahan bila dibandingkan dengan sistem berbasis kertas dari sudut teknis dan waktu yang diperlukan. Penelitian yang dilakukan [6] dalam penelitiannya yang berjudul Perancangan Sistem Informatika Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan pada PT Socfindo Menggunakan *QR Code* Berbasis Web. Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan. Hasil penelitian ini adalah Perancangan sistem informasi absensi karyawan pada PT Socfindo menggunakan *QR Code* berbasis web dapat membantu permasalahan pada sistem absensi sebelumnya sehingga lebih cepat, mudah dan efisien. Penelitian yang dilakukan oleh [7] dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan *E-Ticket QR Code* Pada Sistem *Boarding Check-In Implementation Of E-Ticket QR Code On Boarding Check-In System*. Metode yang digunakan peneliti untuk mengembangkan sistem adalah metode *User Centered Design (UCD)*. Hasil penelitian ini adalah perancangan sistem boarding check-in berbasis *QR Code* pada tanjung balai karimun bisa mempermudah penumpang agar tidak perlu repot membawa atau mencetak *boarding check-in* fisik. Berdasarkan perbandingan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang sekarang dilakukan terdapat perbedaan yaitu pada subjek penelitian dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem.

Tentunya teknologi *QR Code* telah banyak dimanfaatkan dan dikembangkan untuk membantu masyarakat. Salah satu solusi mendukung meningkatkan pariwisata di Bali di *era new normal* dengan memanfaatkan teknologi *QR code* sebagai media informasi destinasi wisata pintar. *QR Code* ditempatkan pada objek wisata sehingga dapat di *scan* oleh pengunjung untuk mengetahui informasi seperti sejarah, legenda, keunikan, objek wisata terdekat, dan memberikan saran terkait objek wisata tersebut. Sistem dikembangkan menggunakan *database* berbasis web yang bersifat responsif, sehingga dapat diakses melalui perangkat *smartphone*.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membangun sistem informasi destinasi wisata pintar yang responsif dan berbasis web yang diintegrasikan dengan teknologi *Quick Response Code*.

2. DASAR/TINJAUAN TEORI

2.1. Quick Response Code

Kode QR adalah sistem program yang digunakan untuk menyimpan informasi dalam bentuk barcode yang berisi URL, teks, dan angka. Kode QR memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan barcode, yaitu mereka dapat menyimpan lebih dari 7000-digit sementara barcode hanya dapat menyimpan 20 digit. Selain itu, kode QR secara fisik lebih kecil daripada barcode, sehingga ukuran layarnya dapat hanya sepersepuluh dari ukuran barcode. Keunggulan tambahan adalah *QR-Code* tahan terhadap kerusakan dan dapat memperbaiki kesalahan hingga 30% tergantung pada ukuran atau versinya. Oleh karena itu, data tetap dapat disimpan dan dibaca bahkan jika beberapa simbol *QR-Code* kotor atau rusak.

Perangkat lunak khusus dan kamera ponsel digunakan untuk mengakses informasi QR-Code. [8].

2.2. Research and Development (R&D)

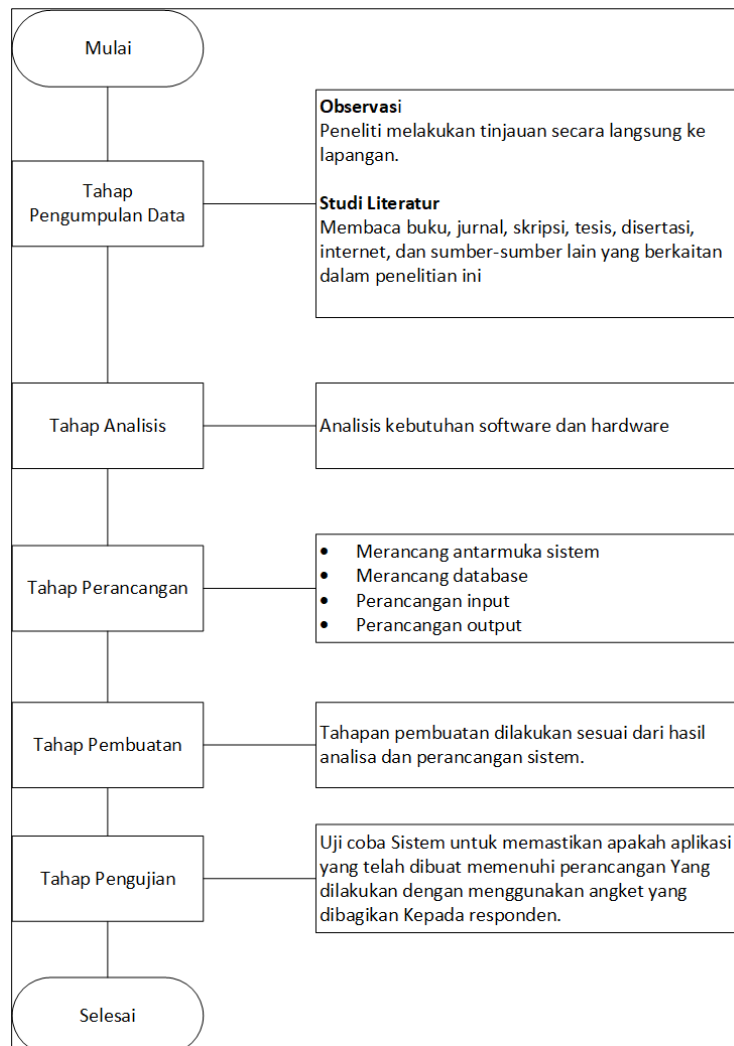
Sebuah studi tentang penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan studi yang digunakan dalam menghasilkan suatu produk tertentu dan pada saat yang sama untuk menguji seberapa efektif produk tersebut melalui tahapan penyempurnaan. Metode penelitian *Research and Development* dapat digunakan dalam penelitian rekayasa perangkat lunak, karena mendukung komunikasi antara pengembang perangkat lunak dengan calon pengguna perangkat lunak rekayasa melalui sistem prototipe. Keterkaitan antara tahap satu dengan tahap lainnya serta pentingnya setiap tahap dalam metode ini, peneliti harus menjalankan semua tahapan proses agar mencapai hasil penelitian yang optimal. Validasi dapat dilakukan oleh calon pengguna rekayasa perangkat lunak dengan memberikan suara yang akan menentukan apakah produk yang dikembangkan layak digunakan sehingga penelitian dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Model *Research and Development* (R&D) memiliki 10 langkah, yakni: penelitian dan pengumpulan informasi; perencanaan; pengembangan sampel produk awal; uji coba lapangan awal; evaluasi produk utama; uji coba lapangan utama; evaluasi kinerja produk; penyelesaian lapangan; evaluasi produk akhir; dan penyebaran dan pelaksanaan [9].

3. METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah memahami suatu fenomena atau fenomena sosial dengan memusatkan perhatian pada gambaran besar dari fenomena yang diteliti daripada variabel-variabel yang saling terkait [10]. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memberikan secara sistematis dan akurat gejala, fakta, atau peristiwa yang berkaitan dengan karakteristik suatu populasi atau wilayah tertentu [11]. Penelitian deskriptif biasanya tidak memerlukan pencarian atau penjelasan tentang hubungan antara subjek atau pengujian hipotesis. Dalam pembuatan sistem ini terdapat proses prosedural yang dilakukan untuk pengumpulan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer yaitu observasi pada objek wisata. Sedangkan data sekunder yaitu data mengenai sejarah, legenda, keunikan yang di dapat dari buku, pamflet, dan internet.

Metode pengembangan penelitian memanfaatkan metode *Research and Development* (R&D) yang melalui model ini bertujuan menghasilkan aplikasi pengembangan sistem informasi destinasi wisata pintar berbasis web responsive. Model *Research and Development* (R&D) memiliki 10 langkah, yakni: penelitian dan pengumpulan informasi; perencanaan; pengembangan sampel produk awal; uji coba lapangan awal; evaluasi produk utama; uji coba lapangan utama; evaluasi kinerja produk; penyelesaian lapangan; evaluasi produk akhir; dan penyebaran dan pelaksanaan. [9]. Pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini baru sampai pada tahap ke-6 (keenam) menghasilkan produk akhir berupa *prototype*, sehingga belum sampai pada implementasi produk.

Desain penelitian ini dimulai dari mengumpulkan data melalui observasi dan studi literatur, menganalisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, merancang antarmuka menggunakan *Visual Studio Code*, merancang database, merancang *input* dan *output*, dan tahap terakhir adalah pengujian sistem. Desain dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



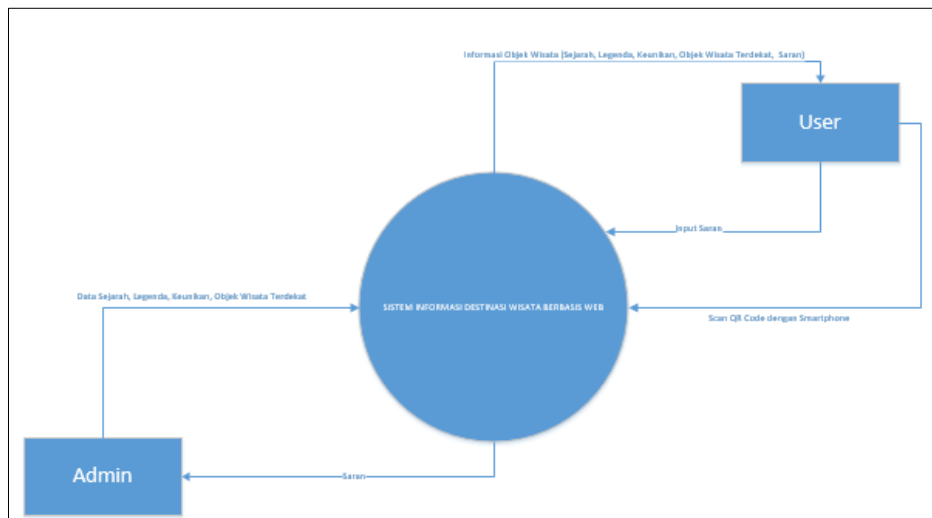
Gambar 1. Desain Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan sistem informasi destinasi wisata berbasis web responsive menghasilkan sebuah *prototype* aplikasi sistem informasi destinasi wisata berbasis web responsive yang dapat diakses melalui *QR Code*. Dimulai dari proses observasi, melakukan studi literatur, analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, perancangan sistem, database yang sesuai dan membangun *prototype* aplikasi destinasi wisata dengan sistem *web responsive*.

4.1. Perancangan Sistem

Data Flow Diagram (DFD) digunakan dalam desain sistem informasi untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang gambaran sistem informasi yang sedang berjalan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 2. Data Flow Diagram Sistem Informasi Destinasi Wisata

4.2. Perancangan Basis Data

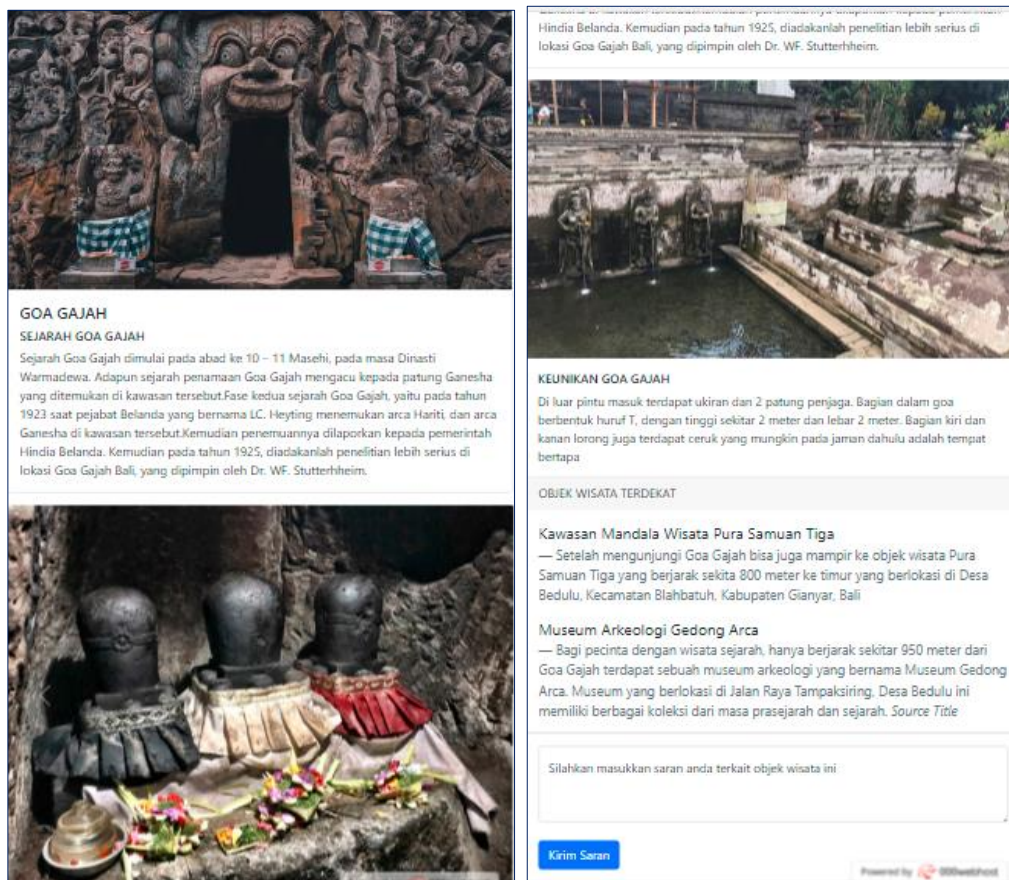
Perancangan basis data setelah dilakukan normalisasi tabel, didapatkan tabel database yang ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Database Sistem Informasi Destinasi Wisata

Field	Type	Lenght	Index	Auto Increment
id	INT	3	PRIMARY	YES
sejarah	TEXT			
legenda	TEXT			
keunikan	TEXT			
wisata	TEXT			
terdekat				
saran	TEXT			

4.3. Tampilan Halaman User

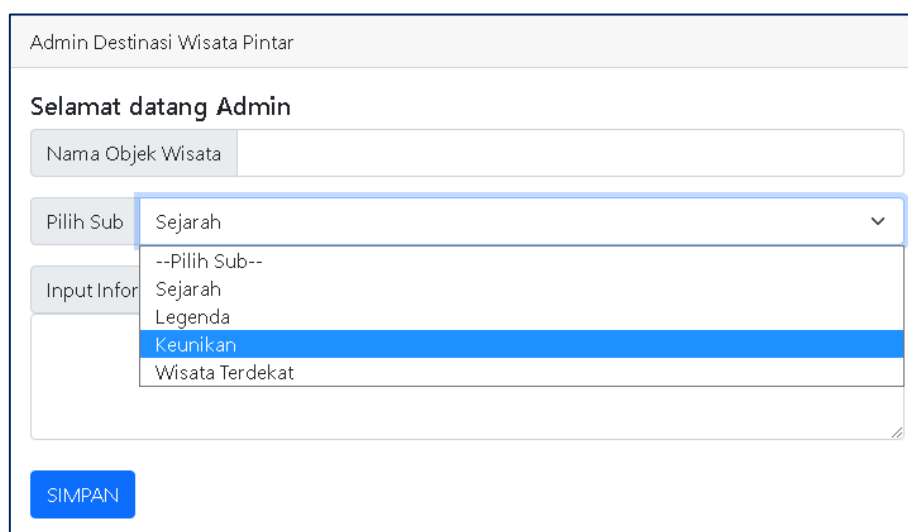
Tampilan halaman user dibuat dengan sistem *single page*, sehingga ketika *user* lebih mudah dalam mengakses informasi karena *user* hanya perlu scroll ke bawah untuk mendapatkan semua informasi yang dibutuhkan. Pada tampilan *user* muncul informasi terkait objek wisata ketika *QR Code* di scan menggunakan *smartphone*. Tampilan user dari sistem yang dibuat yang ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman User Sistem Informasi Destinasi Wisata

4.4. Tampilan Halaman Admin

Halaman admin berfungsi untuk mengelola konten, seperti menerapkan *create*, *read*, *update* dan *delete* informasi yang ada dalam sistem yang berjalan. Tampilan halaman admin sistem informasi destinasi wisata dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Admin Sistem Informasi Destinasi Wisata

4.5. Pembuatan QR Code

Tahap terakhir adalah pembuatan QR Code dari aplikasi yang telah dibuat. Proses pembuatan QR Code dengan memanfaatkan aplikasi QR Code Generator. Sebelum itu aplikasi yang telah dibuat harus di upload ke dalam server agar dapat diakses secara online. Selanjutnya link URL dari aplikasi yang telah di upload diinputkan pada aplikasi QR Code Generator. Gambar QR Code telah berhasil dibuat yang ditampilkan oleh gambar 5.



Gambar 5. Hasil QR Code Objek Wisata

4.6. Uji Coba (Testing)

Setelah seluruh proses pembuatan aplikasi dan pencetakan Kode QR selesai, dilakukan uji coba untuk memastikan apakah aplikasi yang telah dibuat memenuhi perancangan dan terhubung dengan Kode QR. Ini dilakukan dengan menggunakan angket yang dibagikan kepada 20 responden secara acak. Tabel 2 menunjukkan angket dari skala 1-5.

Tabel 2. Skala Jawaban Angket Pengujian Aplikasi

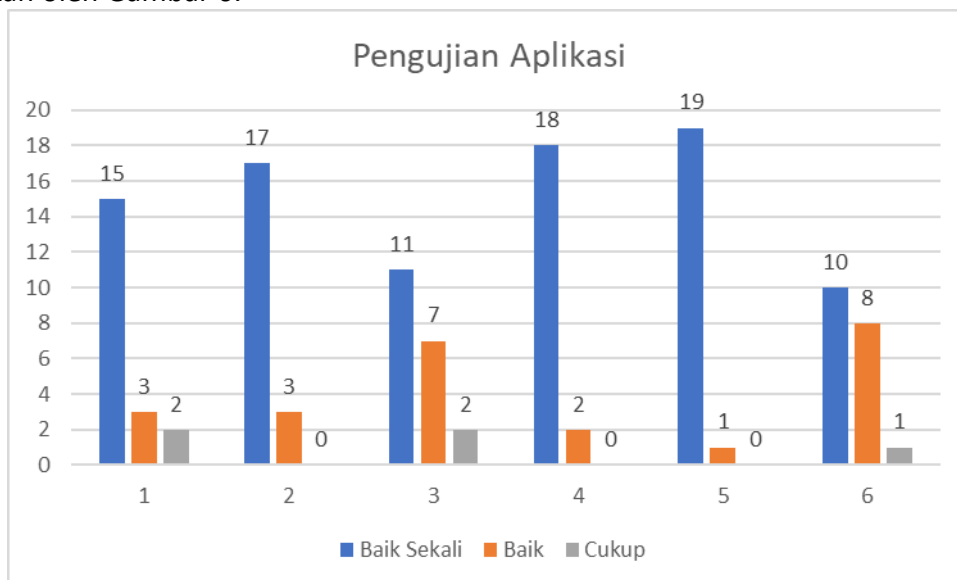
	Alternatif Jawaban					Kategori
	Baik Sekali					5
	Baik					4
	Cukup Baik					3
	Kurang Baik					2
	Tidak Baik					1
PERNYATAAN						
Aplikasi ini memudahkan dalam mendapatkan informasi terkait objek wisata yang anda kunjungi	5	4	3	2	1	1
Isi informasi dalam aplikasi ini sudah sesuai, jelas dan mudah dipahami	5	4	3	2	1	1
Tampilan dari aplikasi dan QR Code yang dibuat sudah menarik	5	4	3	2	1	1
Aplikasi ini dapat membantu ketika anda berkunjung ke objek wisata	5	4	3	2	1	1
Aplikasi ini mudah digunakan	5	4	3	2	1	1
Aplikasi ini membuat perjalanan wisata menjadi menarik	5	4	3	2	1	1

Selanjutnya angket kuesioner diubah ke dalam *google form*. Dari pengujian yang dilakukan melalui *google form* terhadap 20 responden menyatakan aplikasi ini sangat baik. Hasil pengujian menggunakan *google form* ditampilkan oleh tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Aplikasi

PERNYATAAN	Jawaban Respon			Rerata
	Baik Sekali	Baik	Cukup	
Aplikasi ini memudahkan dalam mendapatkan informasi terkait objek wisata yang anda kunjungi	15	3	2	6.67
Isi informasi dalam aplikasi ini sudah sesuai, jelas dan mudah dipahami	17	3	0	6.67
Tampilan dari aplikasi dan <i>QR Code</i> yang dibuat sudah menarik	11	7	2	6.67
Aplikasi ini dapat membantu ketika anda berkunjung ke objek wisata	18	2	0	6.67
Aplikasi ini mudah digunakan	19	1	0	6.67
Aplikasi ini membuat perjalanan wisata menjadi menarik	10	8	1	6.33

Berdasarkan data yang di dapatkan dari responden di atas, secara keseluruhan bahwa persepsi sangat baik ditunjukkan oleh mayoritas responden dimana secara grafik dapat ditunjukkan oleh Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hasil Pengujian Aplikasi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan melalui observasi dan studi literatur, menganalisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, merancang antarmuka menggunakan *Visual Studio Code*, merancang database, merancang *input* dan *output*, dan tahap terakhir adalah pengujian

sistem, dapat disimpulkan telah berhasil membangun *prototype* sistem informasi destinasi wisata pintar berbasis *web responsive* dengan memanfaatkan teknologi *QR Code*. Sehingga penelitian ini dapat dikembangkan untuk mendukung pariwisata sehat di Provinsi Bali. Sistem yang dibangun masih sebatas *prototype*, sudah tentu dapat dilakukan pengembangan untuk ke depan. Sistem yang dibangun berbasis *web responsive*, untuk pengembangan selanjutnya sistem informasi yang dibuat menggunakan animasi terintegrasi dengan *QR Code* sehingga tentunya akan menjadi lebih hidup dan menarik. Sistem dapat ditambahkan dengan video atau animasi tentang informasi pariwisata untuk penyandang tuna rungu.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditunjukkan kepada semua pihak yang telah membantu kegiatan penelitian ini, terutama kepada LP2M Universitas Bali Internasional. sehingga penelitian ini dapat diselesaikan tepat waktu.

REFERENSI

- [1] Disparda Bali, *Data Kunjungan Wisatawan Bali 2020*. Bali: Pemerintah Provinsi Bali, 2020.
- [2] A.A.A Ribeka Martha Purwahita, Putu Bagus Wisnu Wardhana, I Ketut Ardiasa, and I Made Winia, "Dampak Covid-19 terhadap Pariwisata Bali Ditinjau dari Sektor Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan (Sebuah Tinjauan Pustaka)," *J. Kaji. dan Terap. Pariwisata*, vol. 1, no. 2, pp. 68–80, 2021, doi: 10.53356/diparojs.v1i2.29.
- [3] dedy darmawan Nasution, "Sandiaga Dorong Peningkatan Peran Taman Rekreasi, Bangkitkan Ekonomi dan Lapangan Kerja," *Republika.co.id*, 2022.
- [4] Indriani, "Kemendikbudristek: Sekolah gunakan QR Code pantau penyebaran COVID-19," *Antara Kantor Berita Indonesia*, 2022.
- [5] H. Kurniawan, M. Z. Fanani, N. Purwati, and S. Karnila, "Penerapan QR-Code Untuk Presensi Mahasiswa Pada UIN Raden Intan Lampung Berbasis Android," *J. Tek.*, vol. 16, no. x, pp. 267–272, 2022.
- [6] F. R. Mahendra Syahputra, "Perancangan Sistem Informatika Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan pada PT Socfindo Menggunakan QR Code Berbasis Web," *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 6, pp. 1041–1052, 2022.
- [7] R. R. Dianita, J. A. Razaq, and U. Semarang, "Penerapan e-ticket qr code pada sistem boarding check-in implementation of e-ticket qr code on boarding check-in system 1,2," vol. 6, pp. 732–737, 2023.
- [8] E. Sulistyorini, K. N. Lizansari, and W. E. Putri, "Petunjuk Penggunaan Alat Laboratorium Tanah dan Agroklimat dengan Fitur Stiker Quick Response Code (Qr Code)," *J. Bionature*, vol. 23, pp. 6–13, 2022.
- [9] D. Sarpong, D. Boakye, G. Ofosu, and D. Botchie, "Technovation The three pointers of research and development (R & D) for growth-boosting sustainable innovation system," *Technovation*, vol. 122, no. March 2022, p. 102581, 2023, doi: 10.1016/j.technovation.2022.102581.
- [10] Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- [11] H. dkk Ahyar, *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu., no. March. 2020.