

# Aplikasi Teknologi QR Code Pada Identifikasi Tumbuhan Di Wisata De-Djawatan



Charis Fathul Hadi<sup>1</sup>, Ratna Mustika Yasi<sup>2</sup>, Cici Agustin<sup>3</sup>

Email Penulis [chariselektro@gmail.com](mailto:chariselektro@gmail.com)<sup>1</sup>, [nanacan12@gmail.com](mailto:nanacan12@gmail.com)<sup>2</sup>, [ciciagustin402@gmail.com](mailto:ciciagustin402@gmail.com)<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Banyuwangi, 68418, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi, 68418, indonesia

De-Djawatan Tourism Destinations are known by various tourists both local and non-local with their natural beauty in the large and lush trees that are still beautiful or natural. De-Djawatan tourism does not have detailed information which it related to the biological and general classification of plants. As smartphone technology develops, the information needed to obtain. This paper is proposed QR Code to obtain complete information. QR Code is a type of two-dimensional image that displays data in the form of text. This community partnership program aims to provide appropriate technology in the form of the QR code method in determining the identification of plants found in De-Djawatan tourist destinations. Furthermore, the identification of plants makes it easy for tourists to find information on various plants both biologically and in general. The stages of program implementation start from the observation stage, media creation, and implementation. The result shows that it can include the identity of the identification results of plants, such as division, order, family, genus and species of plants in the De-Djawatan location. QR Code method there are features such as home, collection, and admin. Before the QR Code is created, the document data is encrypted and then used as a QR Code. The result of scanning the QR Code is in the form of a Uniform Resource Locator (URL) that points to the document data. When the URL is executed on the web browser, the system performs a description of the URL, then it is matched with the database, and then displayed to the web browser. The final result is a Document Validation application in the form of a QR Code which is used to convey plant identification information, such as division, order, family, genus and species of plants.

**Keyword:** QR Code, De-Djawatan, Plants

## 1. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu aset pendorong bagi suatu daerah untuk menjadi daerah maju. Industri pariwisata juga merupakan sumber devisa dan pendapatan untuk perusahaan dan pemerintah yang menjual jasa kepada wisatawan. Pengembangan industri pariwisata merupakan strategi yang dipakai oleh organisasi pemerintah dan Non- Pemerintah untuk mempromosikan wilayah tertentu sebagai daerah wisata untuk meningkatkan perdagangan melalui penjualan jasa kepada wisatawan. Salah satu daerah yang memiliki objek wisata yang sangat beragam adalah Kabupaten Banyuwangi. Objek wisata tersebut di antaranya objek wisata alam, budaya, dan sejarah. Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten yang berada di provinsi Jawa Timur. Banyuwangi juga salah satu kabupaten penyumbang sektor pariwisata yang cukup besar bagi Jawa Timur khususnya di bidang pariwisata bahari dimana pariwisata tersebut berpotensi mengundang wisatawan lokal maupun manca negara [1] De-

Djawatan merupakan salah satu obyek wisata yang di gemari oleh wisatawan lokal maupun manca negara. Sumber daya alam merupakan segala sesuatu yang ada di alam yang dapat digunakan manusia untuk memenuhi kebutuhannya, salah satu sumber daya alam yaitu sumber daya hutan, hutan merupakan suatu ekosistem alamiah yang sangat kompleks dan mengandung sangat banyak jenis pepohonan, mulai dari pohon yang kecil sampai ke pohon-pohon raksasa yang kemudian juga menjadi habitat bagi kehidupan berbagai jenis hewan [2].

Salah satu keunikan dari De-Djawatan yaitu memiliki banyak pohon-pohon besar yang usianya ratusan tahun dengan bentuk menyerupai payung yang memiliki kesan unik. Hal ini yang menjadi salah satu daya tarik bagi wisatawan lokal dan non lokal. Jika dipandang dari dimensi akademis pariwisata didefinisikan sebagai studi yang mempelajari perjalanan manusia keluar dari lingkungannya termasuk industri yang merespon kebutuhan manusia yang melakukan perjalanan [3]. Pengunjung dapat mengidentifikasi jenis

tumbuhan yang hidup di De-Jawatan hanya dengan menggunakan papan nama tumbuhan yang tersedia di setiap tumbuhan. Hal tersebut menjadi permasalahan ketika wisatawan ingin mengetahui informasi detail dari masing-masing jenis tumbuhan. Dengan permasalahan tersebut akan dikembangkan dan dibangun sistem informasi inventaris berbasis QR Code. QR-Code (Quick Response Code) merupakan pengembangan dari Bar-Code yang dulunya merupakan kode satu dimensi menjadi kode dua dimensi dengan kemampuan menyimpan data lebih besar dibandingkan dengan Bar-Code, dengan menggunakan QR-Code data yang bisa disimpan dapat berupa kode angka, huruf, binary serta huruf kanji, kode ini sudah diterapkan untuk berbagai bidang [4].

QR Code diletakkan pada tempat yang memiliki pencahayaan cukup untuk memudahkan kode pada QR Code terbaca oleh pemindai. QR Code mampu menampung banyu informasi dengan 7.089 karakter numeric dan 4296 karakter alfanumerik, Pemindaian QR Code juga dapat digunakan sebagai sistem keamanan untuk tempat tertentu yang boleh dimasuki orang-orang tertentu seperti ruang riset ataupun ruang pusat [5]. Seiring dengan perkembangan teknologi, kegiatan manusia untuk mencari informasi dapat dimudahkan dengan memanfaatkan teknologi *smartphone*. Karena teknologi *smartphone* kedepannya akan terus berkembang berdasarkan apa yang dibutuhkan manusia saat itu. Dengan kemajuan teknologi yang dimiliki android, maka pencarian informasi yang dibutuhkan akan lebih cepat ditemukan. Dengan android pengguna dapat mencari informasi apa saja yang dibutuhkan tanpa perlu menggunakan Personal Computer (PC) atau laptop karena aplikasi yang dimiliki oleh android hampir sama pada PC atau laptop. Untuk memberi kemudahan pada pengguna, maka diciptakan sebuah cara baru yaitu dengan menggunakan Quick Response (QR) Code atau dapat disebut dengan kode respon cepat [6].

Barcode dibaca dengan menggunakan sebuah alat baca optik yang disebut barcode reader. Pada prinsipnya barcode reader hanya sebuah alat input biasa seperti halnya keyboard atau *scanner* tapi peran manusia sebagai operator sangat minimum [7]. QR Code memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis-jenis *barcode* lainnya, yaitu (1) kapasitas besar, (2) mudah dibaca, (3) kemampuan menyimpan huruf dan angka, (4) dapat dibaca dari berbagai arah, (5) ukuran kecil

(6) tahan terhadap kotor dan rusak. Tidak hanya itu QR Code juga tahan terhadap kerusakan, sebab QR Code mampu memperbaiki kesalahan sampai dengan 30% tergantung dengan ukuran atau versinya. Cara penggunaan QR Code adalah dengan memindai QR Code suatu produk menggunakan kamera *smartphone* yang sudah dilengkapi dengan alat pembaca QR Code yaitu QR Code Reader [8]. Dari uraian diatas merupakan Salah satu bentuk permasalahan pada wisata De-Djawatan yaitu belum terdapatnya informasi baik secara digital terkait informasi tumbuhan di lokasi tersebut. Dapat dipecahkan dengan pengembangan teknologi pengaplikasian metode QR Code dalam mengetahui identifikasi tumbuhan yang terdapat di destinasi wisata De-Djawatan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan wisatawan untuk mengetahui informasi berbagai tumbuhan.

## 2. ANALISIS SITUASI

Universitas PGRI Banyuwangi merupakan salah satu perguruan tinggi yang memiliki tugas dan fungsi melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yakni pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Dosen dan mahasiswa selaku civitas akademika yang taat akan hak dan kewajiban dalam berpartisipasi skema pengabdian masyarakat. Program ini sebagai wadah civitas akademika untuk menerapkan teori dan konsep ilmu pengetahuan yang sudah diperoleh saat menempuh studi.

Universitas PGRI Banyuwangi melaksanakan program kemitraan pengabdian masyarakat bekerja sama dengan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Banyuwangi, salah satunya pada destinasi wisata De-Djawatan yang berlokasi di sebelah barat Kabupaten Banyuwangi, Destinasi ini dikenal oleh berbagai wisatawan baik lokal maupun non lokal dengan keindahan alam yang masih asri ataupun alami. Pembangunan dan pengembangan hutan kota merupakan dalam PP No 63 Tahun 2002 pasal 3 dijelaskan bahwa tujuan penyelenggaraan hutan kota yaitu sebagai penyerap karbondioksida dan penghasil oksigen, penyerap polutan (logam berat, debu, belerang), peredam kebisingan, mendukung keanekaragaman flora dan fauna [9]. Maka berhasilnya pengembangan hutan kota di De-Djawatan merupakan hutan yang awalnya berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan pemotongan kayu untuk tumbuhan yang berukuran besar. Bahkan banyak wisatawan non lokal

menggambarkan hutan ini mirip dengan hutan dalam Film “*The Lord of the Ring*”. Pada masa penjajahan Belanda, hutan seluas enam hektar ini mulanya dimanfaatkan sebagai tempat penimbunan pohon jati. Seiring berjalannya waktu, pada tahun 2017 De-Djawatan mulai viral dan banyak dikunjungi. Perhutani kesatuan pengelolaan hutan (KPH) Banyuwangi Selatan sebagai pemilik lahan, bekerja sama dengan Dinas Pariwisata Kabupaten Banyuwangi mulai mengelola manajemen wisata dengan serius.

Salah satu bentuk permasalahan pada wisata De-Djawatan yaitu belum terdapatnya informasi baik secara manual maupun digital terkait informasi tumbuhan di lokasi tersebut. Oleh karena itu, dalam upaya membantu memecahkan permasalahan yang ada, perlu adanya pengembangan teknologi pengaplikasian metode QR Code dalam mengetahui identifikasi tumbuhan yang terdapat di destinasi wisata De-Djawatan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan wisatawan untuk mengetahui informasi berbagai tumbuhan.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah memberikan teknologi tepat guna berupa informasi metode QR Code dalam mengetahui identifikasi tumbuhan yang terdapat di destinasi wisata De-Djawatan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan wisatawan untuk mengetahui informasi berbagai tumbuhan baik secara biologi dan umum. Setelah memiliki metode QR Code diharapkan animo pengunjung makin tinggi dan tidak hanya berfokus pada wisata hiburan, tetapi De-Djawatan juga dapat dijadikan wisata edukasi.

### 3. SOLUSI DAN LUARAN

#### 3.1 Solusi Target Jangka Pendek

Memberikan teknologi tepat guna berupa metode QR Code dan cara penggunaannya melalui sosialisasi. Pendampingan selama 2 bulan setelah penerapan metode QR Code diberlakukan di kawasan wisata De-Djawatan.

#### 3.2 Target Jangka Panjang

Keberlanjutan kegiatan sosialisai penerapan metode QR Code dapat diperluas dalam lingkup kerjasama yang lebih luas misal pada lingkup sistem keamanan dan parkir yang terotomatisasi.

#### 3.3. Luaran Program

Luaran langsung program ini adalah penerapan metode QR Code teknologi tepat guna berupa metode QR Code dan cara penggunaannya melalui sosialisasi, dalam sosialisasi teknologi barcode yang terdiri dari 1 dosen dan 1 mahasiswa Universitas PGRI Banyuwangi Luaran tidak

langsung program ini adalah publikasi ilmiah berupa jurnal di jurnal nasional dan laporan pengabdian.

### 4. METODE KEGIATAN

Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Tahap Awal

Pada tahap ini dilakukan observasi dan koordinasi dengan masyarakat sasaran. Sebelum dilaksanakan pengembangan dalam mengimplementasikan adanya metode *barcode* dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan di destinasi wisata De-Djawatan Benculuk, Banyuwangi. Pada tahap ini konsep pengembangan teknologi ditawarkan kepada pengelola wisata De-Djawatan, dengan tujuan membantu dalam menjaga adanya media metode *barcode* yang akan diterapkan dalam wisata De-Djawatan. Tahap selanjutnya yaitu adanya pengenalan area serta mengetahui berbagai tumbuhan yang terdapat di wisata De-Djawatan. Adanya identifikasi tanaman yang terdapat di wisata hingga dikemas menjadi sistem identifikasi tumbuhan melalui media metode QR code. Identifikasi tumbuhan diantaranya:

1. Saman (Trembesi) *Samanea saman*
2. Alternanthera ungu besar (*Alternanthera Brasiliiana*)
3. Asam Jawa (*Tamarindus indica*)
4. Beras Wutah (*Dieffenbachia bowmannil*)
5. Beringin (*Ficus benjamina*)
6. Cemara (*Araucaria heterophylla*)
7. Daun Talas (*Colacasia esculenta*)
8. Hanjuang (*Cordyline fruticosa*)
9. Janda Merana
10. Jati (*Tectona grandis*)
11. Kapulaga Jawa (*Amomum compactum*)
12. Pisang Bali (*Heliconia*)
13. Pisang (*Musa Acuminata*)
14. Puring (*Codiaeum variegatum*)
15. Kecacil (*Schleichera oleosa*)
16. Ketepeng (*Terminalia catappa*)
17. Pandan Duri
18. Magnolia Fraseri (*Magnolia macrophylla*)
19. Kunyit (*curcuma longa*)

Tahap observasi lapangan dilakukan pada tanggal 12 Juni 2021.



Gambar 1. Identifikasi Tumbuhan



Gambar 2. Proses Pendataan

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan program kerja dilaksanakan dalam rentang tanggal 14 sampai 24 Juni 2021. Tahap pelaksanaan meliputi

### 2.1 Perencanaan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah, observasi, penulisan proposal, persiapan materi sosialisasi, persiapan pembuatan media QR Code.

### 2.2 Pelaksanaan

Setelah dilakukannya identifikasi tumbuhan, berikutnya yaitu mengetahui deksriptif dari masing-masing tumbuhan. Setelah itu, dimasukkan data identifikasi tumbuhan ke dalam aplikasi *barcode* yang selanjutnya *barcode* di desain semenarik mungkin hingga sampai proses pencetakan. Dilakukan penataan serta pembuatan papan tempat *barcode* yang terbuat dari kayu. Hasil dari rangkaian tersebut selanjutnya dilakukan proses pemasangan di depan tanaman dengan pemilihan tempat yang strategis, sehingga dapat mempermudah wisatawan dalam menjangkau serta melakukan *scan* pada *barcode* yang telah dipasang. Objek kegiatan program pengabdian kepada masyarakat adalah Destinasi Wisata De-Djawatan Banyuwangi. Wisata De-Djawatan yang menjadi wisata alam seperti hutan memiliki nuansa alam

yang asri dan rindang. Pengembangan dengan adanya metode QR Code dalam identifikasi jenis tumbuhan yang terdapat dalam wisata De-Djawatan guna mempermudah wisatawan dalam mengetahui identitas jenis tumbuhan dengan metode *scan* menggunakan aplikasi *barcode* Destinasi Wisata De-Djawatan yang berlokasi di Dusun Krajan, Desa Benculuk, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi.

### 2.3 Analisa dan Perencanaan QR Code

Teknologi QR Code telah banyak diterapkan di berbagai bidang. Pemanfaatan tersebut banyak membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari karena keefektifannya dalam menyimpan data. Perusahaan periklanan dapat menyertakan QR Code dalam setiap media periklannya dan dapat juga disertakan di dalam poster-poster yang biasa ada di kendaraan transportasi. Selain itu, QR Code juga dapat menampung informasi mengenai kandungan nutrisi dari suatu produk makanan maupun informasi identifikasi suatu identitas. Cukup dengan menambahkan QR Code disetiap objek yang ingin diketahui seperti halnya dalam mengetahui jenis dari suatu tumbuhan di wisata alam seperti wisata De-Djawatan. Wisatawan dapat memperoleh informasi secara lebih lengkap, cepat dan mudah.

Penggunaan QR Code dapat mencantumkan identitas hasil identifikasi tumbuhan, seperti divisi, ordo, family, genus dan spesies. Pemanfaatan QR Code di Wisata De-Djawatan dapat dilakukan dengan cara melengkapi plang nama yang sudah ada dengan informasi tambahan seperti halnya nama jenis tumbuhan. Informasi tambahan ini harus dapat dimuat dalam ruang atau media yang kecil. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memuat informasi itu dalam bentuk encoded (disandikan) ke dalam suatu kode gambar. Banyak metode untuk menyandikan informasi ke dalam suatu kode gambar.

Metode QR Code dapat digunakan sebagai pelengkap penggunaan plang nama untuk identifikasi tumbuhan di Wisata De-Djawatan. Metode QR Code, dapat dimanfaatkan bagi pengunjung yang menginginkan informasi lebih detail terkait tumbuhan tertentu. QR Code, disebut pelengkap dari suatu plang nama karena menyediakan informasi lebih banyak. Sumber informasi utama dari suatu tumbuhan tetaplah plang nama itu sendiri.

Metode QR Code adalah media informasi tambahan berupa kode visual selain plang nama. Selain itu, tidak semua pengunjung memiliki

gadget (dalam hal ini *smartphone*) yang mampu menerjemahkan QR Code tersebut menjadi informasi yang dapat dipahami. Implementasi sistematis metode QR Code berupa plang khusus yang akan melengkapi plang nama yang sudah ada. Artinya, dapat diletakkan bersisian dengan plang nama yang sudah ada. QR Code tersebut dapat dicetak menggunakan berbagai macam media selain plang yang terbuat dari besi, misalnya stiker yang terbuat dari plastik. Dengan adanya QR Code ini, pengunjung dapat memperoleh lebih banyak informasi selain yang didapat dari plang nama konvensional [10].

Sumber informasi dari suatu tumbuhan di Wisata De-Djawatan harus berupa sesuatu yang *human-readable*, dalam hal ini adalah papan tempat nama tumbuhan. Sedangkan bagi mereka yang membutuhkan informasi lebih lanjut mengenai suatu tumbuhan, dapat memperolehnya dari QR Code yang tertera. Metode QR Code dapat menyimpan berbagai macam data dengan cara yang lebih efisien. Data tersebut berupa data teks yang berisi informasi tumbuhan untuk menerjemahkan QR Code yang berisi informasi ini, wisatawan dapat melakukan *scan* menggunakan aplikasi *barcode* guna mengetahui isi dalam QR Code.

Bagi pengunjung yang sudah memiliki *smartphone* atau perangkat mobile lainnya, beberapa diantaranya perangkat lunak terintegrasi yang dapat menerjemahkan QR Code. Namun, untuk *smartphone* yang belum memilikinya dapat mendownload aplikasi terlebih dahulu. Sebagai contoh, pada gambar 3 terdapat contoh penyimpanan informasi teks sebagai QR Code. Bagian tengah terdapat QR Code yang dapat di *scan* oleh wisatawan untuk mengetahui identifikasi tumbuhan, bagian atas terdapat nama ilmiah tumbuhan yang tertera dalam papan tempat QR Code. Pada QR code berisi teks informasi tumbuhan tersebut antara lain divisi, ordo, family, genus dan spesies serta hal lain mengenai tumbuhan. QR Code dicetak di atas kertas biasa dan tidak memerlukan printer khusus.

QR Code ini harus dilapisi dengan suatu bahan padat dan transparan, misalnya dari bahan akrilik yang cukup tebal untuk mencegah agar tidak mudah rusak. Selain itu QR Code dapat dicetak di atas bahan plastik seperti yang digunakan pada kartu kredit. QR Code memiliki kemampuan untuk mengoreksi kesalahan. Data tetap dapat ditampilkan jika ada bagian QR Code yang rusak. Data yang dapat dikembalikan maksimal 30% dari

*codeword*. Oleh karena itu, meskipun QR Code yang sudah tercetak tadi mengalami kerusakan, informasi yang terdapat di dalamnya masih tetap tersimpan dan tetap dapat dipindai. Walaupun demikian, data yang dikembalikan tidak dapat semua dilakukan secara optimal tergantung besar kecilnya kerusakan yang terjadi. *Scan QR Code*, salah satunya ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. *Scan QR Code*

Pada metode QR Code ini terdapat fitur seperti *Home*, *Koleksi*, dan *Admin*. Sebelum QR Code dibuat, terlebih dahulu data dokumen dienkripsi dan kemudian dijadikan QR Code. Hasil pemindaian QR Code berupa *Uniform Resource Locator (URL)* yang mengarah pada data dokumen. Ketika URL dijalankan pada web browser, sistem melakukan deskripsi pada URL, kemudian dicocokkan dengan database, dan selanjutnya ditampilkan ke *web browser*. Hasil akhir berupa aplikasi Validasi Dokumen berupa QR Code yang digunakan untuk menyampaikan informasi identifikasi tumbuhan, seperti divisi, ordo, family, genus dan spesies dari tumbuhan.

Penempatan QR Code dapat disesuaikan dengan kebutuhan, untuk QR Code yang hanya berisi teks informasi tumbuhan, sehingga diletakkan pada semua tumbuhan di Kawasan Wisata De-Djawatan dengan papan tempat nama. Informasi-informasi berbentuk teks yang telah dipindai dapat langsung disimpan oleh pengunjung di dalam *smartphone* mereka. Oleh karena itu, bila informasi tersebut dibutuhkan kembali, pengunjung sudah memiliki data tersebut. Kemudahan ini sangat bermanfaat bagi para siswa yang sedang melakukan wisata edukasi sekaligus wisata alam, mereka tidak perlu mencatat setiap informasi dari tumbuhan yang ada.



Gambar 4. Implementasi QR Code

Adapun faktor Faktor Penghambat pada pelaksanaan program ini yaitu Perlu adanya maintenance secara berkala terkait lokasi penempatan metode QR Code mengingat lokasi wisata De-Djawatan yang seluruhnya bersifat outdoor. Selanjutnya penyesuaian waktu pelaksanaan program dengan aktivitas kunjungan wisat. Potensi dari pengembangan teknologi metode QR Code mendukung wisata De- Djawatan untuk menjadi wisata edukasi. Pemanfaatan metode QR Code yang diterapkan mampu memenuhi tuntutan wisatawan yang memiliki rasa ingin tahu terkait informasi dari tumbuhan yang berada di lokasi tersebut.



Gambar 5. Tampilan QR Code

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa penerapan metode QR Code untuk memudahkan wisatawan dalam mengidentifikasi tumbuhan di lokasi De- Djawatan dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan pada pihak yang terlibat dalam pelaksanaan program kemitraan

asyarakat yaitu kesatuan pengelolaan hutan (KPH) banyuwangi selatan pada Wisata De-Dejawatan dan Universitas PGRI Banyuwangi.

## REFERENSI

- [1] N. L. Ningrum and S. Rohman, "Program Wisata Bersih Melalui Pemberian Reward Dalam Meningkatkan Daya Tarik Wisatawan Di Banyuwangi," *J. Bisnis Terap.*, vol. 4, no. 2, pp. 215–226, 2020.
- [2] E. S. Oktaviyani, Indriyanto, and Surnayanti, "The identification and maintenance of social forest plant species in kelungu village kotaagung sub-district tanggamus regency," *J. Sylva Lestari*, vol. 5, no. 2, pp. 63–77, 2017.
- [3] D. P. Sari, "Apakah Ada Peranan Aktivitas Wisata Dalam Peningkatan Ekonomi Daerah Di Kota Bogor?," *Barista J. Kaji. Bhs. dan Pariwisata*, vol. 5, no. 1, pp. 12–22, 2018.
- [4] J. D. Irawan and E. Adiantantri, "Pemanfaatan QR-Code Sebagai Media Promosi Toko," *J. Mnemon.*, vol. 1, no. 2, p. 57, 2018.
- [5] M. Ismail, A. Ghazali Syam, and M. Masnur, "Aplikasi QR Code Sebagai Sarana Penyampaian Informasi Pohon Di Kebun Raya Jompie Informasi Artikel," *J. Sintaks Log.*, vol. 1, no. 1, pp. 2775–412.
- [6] M. K. Bajpai, "Researching through QR codes in libraries," *2015 4th Int. Symp. Emerg. Trends Technol. Libr. Inf. Serv. ETTLIS 2015 - Proc.*, pp. 291–294, 2015.
- [7] R. G. Prasetya, "Aplikasi Teknologi QR ( Quick Response) Code Implementasi Yang Universal," *Jurnal Komputaki*, vol. 3, no. 1, pp. 6–18, 2017.
- [8] Suhariato, L. B. A. Pambudi, 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.
- [9] A. Asngad and D. W. Subiakto, "Potensi Ekstrak Biji Alpukat Sebagai Hand Sanitizer Alami : Literatur Review," *J. Fak. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 106–110, 2020.
- [10] A. Anastasia, M. A. Istiadi, and Hidayat, "Qr Code Sebagai Inovasi Identifikasi Tanaman Bagi Pengunjung Di Kebun Raya Bogor," *Progr. Kreat. Mhs.*, vol. 44, no. 8, pp. 1–12, 2010.