

Peran Penggunaan Teknologi QR Code untuk Meningkatkan Keterhubungan dan Efisiensi Masyarakat Menuju Era Transformasi Society 5.0

Haffas Zikri Ariyandi, Anik Nur Handayani*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: aniknur.ft@um.ac.id

Paper received: 06-07-2022; revised: 16-07-2022; accepted: 30-07-2022

Abstract

Society 5.0 is a theory that integrates society and technology to achieve an easier and more efficient life. QR Code is one of the technological innovations that has a role in society 5.0 concept. This article uses a literature study technique to examine how QR codes might be used to improve connectedness and productivity in society. In literature research activities, such as collection, analysis, and storage of library data, information from various sources is analyzed qualitatively to determine the role of QR codes. QR code has a role in various fields, such as economics and business, education, tourism, advertising, health, and others. In this research, we also discuss the obstacles and problems that may occur in implementing QR codes in society such as the lack of public knowledge and awareness, data on security issues, limited access and infrastructure, and how to overcome them. By implementing the QR code in society, it is hoped that it can create a life that is more connected, efficient, and helps in the transformation era of Society 5.0.

Keywords: society 5.0; qr code; technology

Abstrak

Society 5.0 merupakan konsep yang menghubungkan teknologi dan masyarakat untuk mencapai kehidupan yang lebih mudah dan efisien. Salah satu teknologi yang berperan dalam konsep Society 5.0 adalah QR code. Artikel ini membahas bagaimana penggunaan QR code dapat meningkatkan keterhubungan dan efisiensi dalam masyarakat dengan memanfaatkan pendekatan studi literatur. Dalam kegiatan penelitian studi literatur dilakukan pengumpulan, analisis, dan penyimpanan data pustaka dengan dari berbagai sumber yang dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui peran QR Code. QR code memiliki banyak peran di berbagai bidang seperti bidang ekonomi, bidang kesehatan, bidang pendidikan, bidang pariwisata, periklanan, kesehatan, dan bidang lainnya. Dalam penelitian ini, kami juga membahas hambatan dan masalah yang mungkin terjadi dalam penerapan QR code di masyarakat seperti minimnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat, masalah keamanan data, serta keterbatasan akses dan infrastruktur, serta bagaimana untuk mengatasinya. Dengan menerapkan QR code dalam masyarakat, diharapkan dapat menciptakan sebuah kehidupan yang lebih terhubung, efisien, dan membantu dalam era transformasi Society 5.0.

Kata kunci: society 5.0; qr code; teknologi

1. Pendahuluan

Kita saat ini hidup dalam era transformasi digital yang terus berkembang. Selama beberapa dekade terakhir, kemajuan teknologi di dunia digital mengalami perkembangan yang cepat. Hal ini dikarenakan adanya globalisasi dari teknologi yang mengikuti Era Industri 4.0. memicu munculnya berbagai konsep dan inovasi baru. Teknologi digital telah merubah gaya hidup, cara bekerja, dan pola interaksi dengan sesama. Konsep Society 5.0 muncul sebagai tanggapan atas transformasi digital saat ini dan menawarkan pandangan tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk menciptakan masyarakat yang lebih efisien, berkelanjutan, dan inklusif bukan hanya untuk keuntungan ekonomi semata. Salah satu teknologi yang menjadi fokus dalam konsep Society 5.0 adalah QR code.

QR code merupakan kode dengan bentuk dua dimensi yang dapat dipindai menggunakan smartphone dan dapat mengakses informasi yang ada didalamnya. QR code dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti pembayaran digital, pendaftaran kegiatan, pencarian dari informasi produk, dan lainnya. Penggunaan QR Code dalam transformasi society 5.0 banyak memiliki manfaat namun dalam penggunaannya, QR Code juga memiliki tantangan, terutama minimnya pengetahuan masyarakat, dan juga terkait keamanan data dan privasi. Berdasarkan data dari halaman website QRIS.id, bahwa penggunaan QR Code saat ini di Indonesia telah mencapai 180,248 merchant yang bergabung memanfaatkan QR Code terkhusus penggunaan sistem pembayaran secara online yaitu QRIS yang telah menyebar di 416 kabupaten dan 98 kota. Hal ini diharapkan memberikan manfaat efektivitas dan efisien dalam kehidupan masyarakat. Meskipun penggunaan QR code memberikan manfaat efektivitas dan efisien yang signifikan dalam kehidupan masyarakat, namun dibalik penggunaannya tersebut juga memiliki beberapa tantangan dan masalah dalam penerapannya. Berdasarkan hasil data survei APJII yang dilansir dalam halaman website Kementerian Komunikasi dan Informatika (2020) diketahui bahwa tingkat penggunaan internet tahun 2020 telah mencapai 73,7 persen dari penduduk Indonesia, dan survey yang dikutip dari kata data bahwa tingkat literasi digital nasional dalam sub indeks kemampuan teknologi masih belum mendapat skor baik (4.00) masih dalam kategori sedang (3.66). Maka bisa dilihat berdasarkan data tersebut bahwa masih banyak didapati bahwa masyarakat dengan pengetahuan minim terhadap teknologi. Hal tersebut menjadi salah satu hambatan tantangan terhadap implementasi QR Code.

Dalam penelitian ini bertujuan membahas bagaimana peran penggunaan QR code dapat meningkatkan keterhubungan dan efisiensi dalam masyarakat, serta tantangan dan masalah yang mungkin terjadi dalam penerapannya. Kami juga akan membahas solusi untuk mengatasi tantangan tersebut. Diharapkan artikel ini dapat meningkatkan pemahaman tentang potensi QR code dalam mendorong transformasi Society 5.0, serta memberikan saran dan panduan bagi masyarakat dan pemerintah dalam penerapannya.

2. Metode

Dalam penyusunannya artikel ini, penulis menggunakan metode Studi Literatur dalam melakukan penelitian. Yaitu dengan melakukan pencarian dan analisis terhadap literatur relevan terdahulu. Kajian Literatur atau studi literatur adalah penelitian yang Mengevaluasi secara kritis informasi, gagasan, atau penemuan dari literatur berorientasi ilmiah (literatur ilmiah) dan menguraikan kontribusi teoritis dan metodologisnya untuk bidang pelajaran tertentu (Farisi, 2010).

Dalam penyusunan artikel ini, data yang didapatkan dari berbagai sumber dalam kegiatan studi literatur seperti pengumpulan data pustaka, menganalisis dan mencatat akan dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui peran QR Code, permasalahan dan solusi tentang penggunaan QR Code untuk meningkatkan keterhubungan dan efisiensi masyarakat di era transformasi Society 5.0.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Society 5.0 dan Teknologi

Konsep society 5.0 sendiri merupakan gagasan yang dilakukan oleh pemerintahan Jepang sebagai peningkatan dari era society 4.0. Society 5.0 adalah gagasan yang menggunakan

teknologi di era revolusi industri 4.0 yang memperhatikan nilai kemanusiaan untuk dapat menyelesaikan permasalahan sosial (Faruqi, 2019). Society 5.0 memfokuskan keterhubungan masyarakat dan teknologi sebagai sarana mempermudah dan sebagai solusi mengatasi permasalahan di masyarakat dengan efektif. Didapati dari hasil penelitian melalui metode studi literatur bahwa teknologi pada society 5.0 memiliki peran yang sangat besar, termasuk salah satunya teknologi QR Code. QR Code memiliki peran penting di masyarakat dalam berbagai bidang untuk meningkatkan efisiensi, keterhubungan dan kemudahan dalam kehidupan.

3.2. Peran Penggunaan dan Manfaat QRCode di Masyarakat

QR Code memiliki memiliki peran yang signifikan dalam perkembangan transformasi sosial di masa akan datang, terutama era society 5.0. QR Code membantu masyarakat dalam menjalankan berbagai kegiatan menjadi lebih efisien dan mudah seperti mengakses berbagai informasi, dan layanan digital lainnya. QR Code juga sangat berperan dalam mempercepat proses kegiatan dalam sektor industri dan bisnis.

Penggunaan QR Code atau kode QR (Quick Response) dalam masyarakat semakin meningkat karena dapat memberikan kemudahan dan keterhubungan yang lebih baik antara masyarakat dan teknologi. QR Code merupakan kode matriks berbentuk dua dimensi yang bisa dibaca oleh kamera smartphone dan menghubungkan pengguna ke berbagai informasi digital. Berdasarkan artikel pada situs resmi kedutaan jepang di Indonesia, QR code adalah teknologi yang akan dianggap penting dalam era transformasi society 5.0 yang memiliki tujuan melahirkan kehidupan manusia yang cerdas dan inklusif. QR code juga dapat meningkatkan kesadaran sosial dan lingkungan. QR Code memiliki peran di berbagai bidang, berikut ini contoh peran penggunaan QR Code dalam meningkatkan keterhubungan dan efisiensi di kehidupan masyarakat:

3.2.1. Bidang Ekonomi dan Bisnis

Dalam sektor ekonomi dan bisnis QR Code juga memiliki peran besar dalam meningkatkan keterhubungan dalam kehidupan masyarakat. Salah satu contoh penerapan QR Code dalam bidang ekonomi dan bisnis dapat dilihat dalam pembayaran nontunai di Indonesia yang disebut sebagai Quick Response Code Indonesia Standart (QRIS). QRIS sendiri telah dikeluarkan pihak Bank Indonesia pada tanggal 17 agustus 2019. Berdasarkan laporan Bank Indonesia bahwa terhitung 31 Desember 2021 bahwa penggunaan QRIS pada sistem pembayaran non tunai telah sampai pada 14,3 juta merchant yang merupakan sebuah bentuk perluasan dari program BI dalam mendigitalisasi sistem pembayaran. Selain itu menurut Bank Indonesia penggunaan QRIS diharapkan memberikan manfaat efektivitas dan efisien dalam sistem pembayaran non tunai agar terjadinya akselerasinya keuangan yang inklusif terutama di sektor retail segmen mikro (Bank Indonesia, 2021). Berdasarkan penelitian dari (Sari & Adinugraha, 2021), menyatakan QRIS juga bermanfaat bagi pelaku UMKM sebagai bentuk percepatan pemulihan ekonomi akibat pandemi Covid-19. Penggunaan QR code dalam pembayaran digital memungkinkan konsumen untuk membayar dengan mudah dan efisien hanya dengan memindai QR code yang ada pada toko. Hal tersebut dapat mempercepat transaksi. Dengan begitu, dapat dikatakan bahwa pentingnya peran Penggunaan teknologi QR Code seperti QRIS dalam meningkatkan efisiensi masyarakat melalui sistem pembayaran nontunai.

3.2.2. Bidang Pendidikan

Dalam sektor pendidikan penggunaan QR Code juga memberikan peran yang besar dalam mempermudah masyarakat terkhusus bagi sekolah, pelajar dan pengajar. Salah satu contoh penerapan QR Code dalam bidang pendidikan yaitu penerapan QR Code dalam proses presensi untuk mempermudah kegiatan yang dilakukan oleh pendidik serta para siswa atau mahasiswa. Penerapan lainnya dari QR Code yaitu implementasi QR Code sebagai sarana dalam memberikan informasi tambahan terkait materi dalam pembelajaran. Seperti dalam studi yang dilakukan oleh (Saleh, Saud, & Ashar, 2018), QR Code digunakan melalui aplikasi smartphone dalam lingkup pembelajaran bahasa asing di perguruan tinggi. Dimana umumnya respon mahasiswa menyatakan penggunaan aplikasi QR Code sangat mudah digunakan. Dalam studi yang dilakukan dengan 22 mahasiswa semester II, didapati bahwa 68% mahasiswa menyatakan setuju terhadap pernyataan bahwa mahasiswa lebih giat dengan penerapan QR Code dalam pembelajaran, dan 77% dari mahasiswa lebih terbantu dalam mendalami materi secara mudah dengan penerapan QR Code. Berdasarkan hal tersebut bahwa penerapan QR Code dalam pembelajaran memberikan dampak dan suasana positif karena dapat mempermudah mahasiswa dan memberikan efektifitas dalam pembelajaran.

3.2.3. Bidang Pariwisata

Dalam bidang pariwisata, QR Code dapat digunakan sebagai sarana untuk berbagi berbagai informasi terkait suatu tempat wisata atau sejarah. QR Code dapat ditempatkan di objek wisata tertentu, seperti monumen atau bangunan bersejarah, yang akan membawa wisatawan langsung ke informasi terkait objek melalui smartphone. Salah satu contoh penerapannya seperti penelitian dari (Fathul Hadi, Mustika Yasi & Agustin, 2020), QR Code yang dipindai melalui smartphone akan menerjemahkan QR Code tersebut, pengunjung akan menerima informasi mengenai tumbuhan yang ada pada objek wisata tersebut. Hal tersebut dapat mempermudah para wisatawan untuk menerima informasi yang bermanfaat terkait objek wisata tersebut dengan mudah dan efektif. Hal tersebut akan meningkatkan Keterlibatan dan Pengalaman Pengguna dalam berbagai kegiatan bidang pariwisata.

3.2.4. Bidang Periklanan

Dalam bidang periklanan QR Code dapat digunakan sebagai alat untuk mengarahkan konsumen ke situs web atau halaman produk tertentu, dimana akan menampilkan informasi secara akurat dan lengkap terkait suatu produk atau layanan. Konsumen dapat dengan mudah memindai QR Code dengan smartphone yang mereka miliki.

3.2.5. Kesehatan

QR Code dapat digunakan dalam kesehatan sebagai alat untuk memberikan informasi tambahan tentang kondisi medis atau pengobatan. QR Code dapat dipasang pada kartu identitas medis atau resep obat, ketika QR Code dipindai nantinya akan membawa pasien ke berbagai informasi seperti panduan pengobatan atau informasi tentang efek samping obat. Contoh penerapannya seperti dalam penelitian dari (Ferdiansyah, 2021), QR Code diimplementasikan untuk mempermudah, mempercepat proses pendataan, serta mengamankan data seperti data pasien, dokter, dan bahkan fasilitas dalam administrasi rekam medis. QR Code sendiri juga dapat diimplementasikan untuk mempermudah dan mempercepat proses pendaftaran dalam melakukan antrian pasien sesuai urutan kedatangan, dengan melakukan pemindaian QR

Code tersebut nantinya akan masuk ke dalam halaman website untuk dilakukan pendataan dan akan mengeluarkan nomor antrian dari pasien. Selain mempercepat proses pendaftaran, penggunaan QR code juga akan meminimalisir kontak fisik antara pengguna atau perangkat lainnya dan mengurangi penggunaan kertas sebagai alat pendataan.

3.2.6. Bidang sosial dan kemanusiaan

Penggunaan QR code juga tidak hanya digunakan dalam transaksi jual beli saja, penggunaannya juga banyak diterapkan pada permasalahan sosial dan kemanusiaan. Beberapa contoh penerapannya seperti pemanfaatan QR Code dalam bentuk Quick Response Code Indonesia Standart (QRIS) sebagai sarana dalam kegiatan penggalangan dana untuk donasi dan pembayaran infaq yang dilakukan di beberapa masjid.

3.3. Tantangan dan Masalah dalam Penerapan QR Code di Masyarakat

Meskipun penggunaan QR code atau kode QR (Quick Response) memberikan manfaat dan kemudahan yang signifikan dalam kehidupan masyarakat, namun dibalik penggunaannya tersebut juga memiliki beberapa tantangan dan masalah, berikut ini merupakan tantangan yang terjadi di masyarakat di antaranya yaitu:

1. Minimnya Pengetahuan dan Kesadaran Masyarakat: Sebagian masyarakat masih belum mengetahui atau tidak memahami cara penggunaan QR code, sehingga diperlukan sosialisasi dan edukasi agar masyarakat dapat menggunakannya dengan benar.
2. Keterbatasan Akses dan Infrastruktur: Menggunakan QR code memerlukan akses pada smartphone atau perangkat lain yang memiliki fitur untuk pemindaian QR code, dan koneksi internet yang stabil. Permasalahan ini menjadi tantangan untuk masyarakat di Indonesia terutama yang berada di daerah terpencil atau sulit dijangkau oleh teknologi.
3. Masalah Keamanan dan Privasi: QR code dapat digunakan untuk melakukan aksi kejahatan, seperti penipuan atau pembobolan data. Maka dari itu, penggunaan QR code perlu dilengkapi dengan sistem keamanan yang memadai. Salah satu praktik paling populer dilakukan adalah phishing melalui QR Code untuk mengarahkan pengguna ke situs web samara yang dibuat mirip dengan situs web resmi dengan tujuan untuk mencuri informasi pribadi (Krombholz et al., 2014).
4. Tantangan Integrasi: Penggunaan QR code perlu diintegrasikan dengan sistem dan aplikasi yang ada di masyarakat, sehingga penggunaannya menjadi lebih efektif dan efisien. Namun, penerapan integrasi memerlukan investasi dan dukungan yang memadai.
5. Tantangan Regulasi: Penggunaan QR code membutuhkan regulasi dan aturan yang jelas dan terstruktur agar penggunaannya tidak memunculkan masalah atau menyalahi aturan. Oleh karena itu, perlu dilakukan koordinasi dan kerjasama antara pihak-pihak terkait untuk membangun regulasi yang memadai.

Tantangan dan masalah dalam penerapan QR code di masyarakat memerlukan solusi yang tepat dan dukungan dari pihak yang terkait. Dalam mengatasi tantangan dan masalah tersebut, diperlukan kolaborasi antara pihak swasta, pemerintah, dan masyarakat untuk memastikan bahwa penggunaan QR code dapat memberikan manfaat bagi semua masyarakat.

3.4. Solusi Mengatasi Tantangan dan Masalah dalam Penerapan QR Code di Masyarakat

Dalam penerapan QR Code masih banyak terjadi berbagai permasalahan dan hambatan di kehidupan masyarakat. Dari hasil penelitian dengan metode studi literatur ini didapati beberapa solusi dalam mengatasi tantangan dan masalah dalam penerapan QR code, berikut adalah beberapa solusi untuk mengatasi tantangan dan masalah dalam penerapan QR code di masyarakat:

1. Penyediaan Layanan Edukasi dan Pelatihan: Untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dan mengurangi masalah dalam penggunaan QR Code, diperlukan upaya untuk memberikan pelatihan dan edukasi pada masyarakat mengenai penggunaan QR code, baik melalui sosialisasi secara langsung, seminar, atau konten edukatif di media sosial dan cara menarik lainnya.
2. Peningkatan Akses dan Infrastruktur: Diperlukan upaya untuk memperluas jangkauan akses internet dan pengadaan smartphone atau perangkat lain yang memiliki fitur pemindai QR code di daerah-daerah terpencil. Hal ini dapat dilakukan melalui program subsidi atau bantuan teknologi dari pihak pemerintah atau swasta.
3. Implementasi Sistem Keamanan: Penggunaan QR code perlu diimbangi dengan sistem keamanan yang memadai, seperti menggunakan QR code yang dilengkapi dengan sistem otentikasi dua faktor. Selain itu, juga perlu dilakukan edukasi dan sosialisasi mengenai penggunaan QR code yang aman dan bijak agar terhindar dari masalah keamanan dan pelanggaran privasi pengguna oleh pihak tertentu.
4. Integrasi dengan Sistem dan Aplikasi yang Ada: Penggunaan QR code perlu diintegrasikan terhadap sistem dan aplikasi yang sudah beredar di masyarakat, seperti meningkatkan sistem pembayaran digital atau aplikasi e-commerce. Hal ini akan memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan dan meningkatkan efektivitas penggunaan QR code.
5. Perumusan Regulasi dan Kebijakan: Diperlukan regulasi dan kebijakan yang jelas dan terstruktur untuk memastikan penggunaan QR code tidak menimbulkan masalah atau menyalahi aturan. Pemerintah dapat menetapkan aturan dan regulasi yang jelas dan juga melakukan kerjasama dengan pihak berkaitan untuk mengawasi kepatuhan terhadap aturan tersebut.

Dengan melakukan solusi-solusi tersebut, diharapkan penggunaan QR code di masyarakat dapat lebih efektif, efisien dan memberikan manfaat lainnya. Selain itu, berbagai solusi tersebut juga diharap dapat mengurangi berbagai masalah dan dapat membuka peluang bagi pihak-pihak terkait untuk mengembangkan penggunaan QR code di masa yang akan datang.

4. Simpulan

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa, penggunaan QR code di masyarakat memiliki sejumlah manfaat, seperti meningkatkan kemudahan dan efisiensi, dan memudahkan akses informasi. Walaupun demikian, penerapan QR code juga menghadapi tantangan dan kendala, seperti kurangnya tingkat literasi digital dan kurang memadainya infrastruktur. Karena itu, diperlukan berbagai solusi, seperti penyediaan layanan edukasi dan pelatihan, peningkatan akses dan infrastruktur, implementasi peningkatan sistem keamanan, dan penyusunan regulasi dan kebijakan yang lebih baik lagi. Dengan melakukan berbagai solusi

tersebut, penggunaan QR code di masyarakat diharap dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi, dan juga membuka peluang bagi pihak-pihak terkait untuk mengembangkan penggunaan QR code.

Daftar Rujukan

- Djayapranata, G. F., & Setyawan, A. (2021). 125958337 (1). 180(Insyma), 194–199.
- Durak, G., Ozkeskin, E. E., & Ataizi, M. (2016). QR codes in education and communication. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(2), 42–58. <https://doi.org/10.17718/tojde.89156>
- Faruqi, U. Al. (2019). Future Service in Industry 5.0. *Jurnal Sistem Cerdas*, 2(1), 67–79. <https://doi.org/10.37396/jsc.v2i1.21>
- Fathul Hadi, C., Mustika Yasi, R., & Agustin, C. (2022). Aplikasi Teknologi QR Code Pada Identifikasi Tumbuhan Di Wisata De-Djawatan. *TEKIBA: Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.36526/tekiba.v2i1.1583>
- Ferdiansyah, F. (2021). Penggunaan Qr Code Berbasis Kriptografi Advanced Encryption Standard (AES) untuk Administrasi Rekam Medis. *Jurnal Syntax Admiration*, 2(10), 1870-1884.
- Gonenc, H., & Scholtens, B. (2019). Responsibility and performance relationship in the banking industry. *Sustainability (Switzerland)*, 11(12), 1–49. <https://doi.org/10.3390/su1002329>
- Handayani Lisna, N. N., & Muliastri, N. K. E. (2020). Pembelajaran Era Disruptif Menuju Era Society 5.0 (Telaah Perspektif Pendidikan Dasar). *Prosiding Webinar Nasional IAHN-TP Palangkararaya*, 0, 1–14. Retrieved from <https://prosiding.iahntp.ac.id>
- Hutagalung, J., Amrullah, A., Saniman, S., Maya, W. R., & Elfitriani, E. (2022). Digitalisasi Masjid Era Society 5.0 Menggunakan Teknologi Qris Pada Kas Masjid Al-Muslimin. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 5(1), 151–160.
- KOMINFO. (2020). Hasil Survei Indeks Literasi Digital Nasional 2020, Akses Internet Makin Terjangkau. Retrieved February 28, 2023, from www.kominfo.go.id website: https://www.kominfo.go.id/content/detail/30928/siaran-pers-no-149hmkominfo112020-tentang-hasil-survei-indeks-literasi-digital-nasional-2020-akses-internet-makin-terjangkau/0/siaran_pers%5C
- Krombholz, K., Frühwirth, P., Kieseberg, P., Kapsalis, I., Huber, M., & Weippl, E. (2014). QR code security: A survey of attacks and challenges for usable security. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8533 LNCS, 79–90. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07620-1_8
- Mustafa Kamal Rokan, D. Y. S. (2022). Analisis Efektivitas Penggunaan QRIS (Quick Response-Code Indonesian Standard) Untuk Mendukung Paperless Di PT. Bank Syariah Indonesia KCP Medan Padang Bulan. *Journal Economy and Currency Study (JECS)*, 4(2), 1–11. <https://doi.org/10.51178/jecs.v4i2.664>
- Purnama, B. E., & Mardono, K. A. (2022). Aplikasi Pembuatan E-Sertifikat Dengan Keamanan Menggunakan QRCode Dengan Metode Waterfall. 11(3), 134–139.
- Putra, R. A., Rahmat, H. K., Andres, F. S., & Waryono, W. (2022). Kepemimpinan Transformasional Sebagai Solusi Pengembangan Konsep Smart City Menuju Era Society 5.0: Sebuah Kajian Literatur Transformational Leadership As a Solution for the Development of the Smart City Concept in the Society Era: a Literature Review. *Multidisciplinary Journal of Counseling and Social Research*, 1(1), 2962–8350.
- Saleh, N., Saud, S., & Ashar, M. N. (2018). Pemanfaatan QR-Code Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia. *Seminar Nasional Dies Natalis UNM*, 57, 253–260.
- Sari, A. C., & Adinugraha, H. H. (2021). Implementation of QRIS-Based Payments Towards the Digitalization of Indonesian MSMEs Arum Candra Sari Hendri Hermawan Adinugraha Abstrak Background The Covid-19 pandemic that occurred in 2019 has become the biggest challenge for every country in the world. *EKONOMIKA SYARIAH: Journal of Economic Studies*, 5(2).
- Shohib, N. C., Susilo, K. E., & Nugroho, A. (2022). QRIS Sebagai Alat Transaksi Di Wisata Pantai Selatan Malang Dengan QR Code. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 13(2a), 102–109. <https://doi.org/10.47927/jikb.v13i2a.386>
- Sugiono, S. (2020). Industri Konten Digital dalam Perspektif Society 5.0. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komunikasi*, 22(2), 175–191. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.22.2.2020.175-191>

Suhariato, Pambudi, L. B. A., Rahagiyanto, A., & Suyoso, G. E. J. (2020). Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Kafe. *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi Dan Rekayasa Komputer*, 1(1), 35–39. <https://doi.org/10.37148/bios.v1i1.7>