

Implementasi QR Code untuk Efisiensi Waktu Pemesanan Menu Makanan dan Minuman di Restoran maupun Kafe

Suharianto¹, Lukman Bahar Agung Pambudi², Angga Rahagiyanto³, Gandu Eko Julianto Suyoso⁴

^{1,3,4}Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

¹suharianto269@polije.ac.id, ²lukman.bahar.ap@email.com, ³rahagiyanto@polije.ac.id, ⁴gandu.eko.js@polije.ac.id

Keywords:

*QR Code
Mobile Device Technology
Restaurant
Menu Food & Beverage
Cafe*

ABSTRACT

The quick response (QR) code provides a fast, easy, convenient, accurate and automatic method of transporting data. By freeing applications and popularizing wireless communications and cellular technology, two-dimensional barcode technology has been used for production, logistics, and sales. To order the benefits of technology to the service sector, for this study, we used various QR code applications in the food or beverage menu service management system in restaurants / cafes. The specific purpose is to allow restaurant waiters to quickly and appropriately provide service to restaurant / cafe customers. Experimental results show that the method developed in this study can significantly improve the service menu, prepare waiters and chefs to provide the right service, shorten the time for ordering the menu, and facilitate the resolution of the problem. Research in actual circumstances will be a full support tool for restaurant / cafe menu services. The results of the test prove agreeing from the point of view of efficiency and cost savings, the new system is fast and efficient, improving very competitive with the release of an improved management system.

Kata Kunci

*Kode QR
Teknologi Handphone
Restoran
Menu makanan & Minuman
Kafe*

ABSTRAK

Kode respons cepat (QR) menyediakan metode pengumpulan data yang cepat, mudah, nyaman, akurat, dan otomatis. Dengan meningkatnya aplikasi dan mempopulerkan komunikasi nirkabel dan teknologi perangkat seluler, teknologi barcode dua dimensi telah digunakan untuk produksi, logistik, dan penjualan. Untuk menerapkan manfaat teknologi ke bidang pelayanan, untuk penelitian ini, kami menggunakan berbagai aplikasi kode QR di sistem manajemen pelayanan pemesanan menu makanan maupun minuman di restoran/ kafe. Tujuan utamanya adalah untuk memungkinkan pelayan restoran dengan cepat dan tepat memberikan pelayanan kepada pelanggan restoran/ kafe. Hasil percobaan menunjukkan bahwa metode yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi pelayanan menu, memastikan pelayan dan koki memberikan pelayanan yang benar, mempersingkat waktu proses pemesanan menu, dan menyoroti pentingnya menyelesaikan masalah tersebut. Penelitian dalam keadaan sebenarnya akan menjadi alat pendukung penuh untuk pelayanan menu restoran/ kafe. Hasil dari pengujian memungkinkan menyatakan bahwa dari sudut pandang efisiensi dan penghematan biaya, sistem baru ini cepat dan ekonomis, membuatnya sangat kompetitif dengan keluarnya sistem manajemen perbaikan.

Korespondensi Penulis:

Angga Rahagiyanto,
Politeknik Negeri Jember,
Jl. Mastrip No 164 Jember
Telepon : +62 8523 3758 233
Email: rahagiyanto@polije.ac.id

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan teknologi dibidang aplikasi mobile untuk transaksi online khususnya makanan dan minuman telah berkembang secara masif. Hal ini ditunjukkan dengan semakin mudahnya pesan makanan maupun minuman tanpa harus pergi/ antri ke tempat kuliner tersebut [1]. Perubahan paradigma ini memberikan dampak yang signifikan bagi pegiat usaha kuliner kecil, menengah, maupun besar [2]. Berbagai macam makanan dan variasi menu

dibuat untuk memenuhi ekspektasi konsumen dan semakin banyaknya pelaku usaha kuliner baru tidak menyurutkan konsumen untuk mencoba membeli makanan dan minuman tersebut, baik secara langsung maupun melalui aplikasi online. Namun, penambahan pola transaksi penjualan tersebut kurang memberikan solusi yang paling dibutuhkan oleh para pelaku usaha kuliner. Kesuksesan usaha kuliner, selain dari banyaknya penjualan di periode waktu itu, juga dilihat dari bagaimana menjaga dan meningkatkan performa penjualan produknya. Khususnya pada saat melayani konsumen secara langsung di restoran maupun café.

Permasalahannya adalah ketika restoran maupun café memiliki pelanggan yang datang bersamaan di waktu yang sama. Maka akan terjadi penumpukan antrian pelanggan. Tak jarang, antrian tersebut menyebabkan kekesalan pelanggan karena lamanya waktu menunggu. Sehingga menyebabkan pelanggan tersebut pulang atau mencari restoran maupun kafe lain yang menyediakan menu sejenis. Solusi dari permasalahan tersebut biasanya pihak restoran maupun kafe memperluas tempatnya sehingga dapat menyediakan meja makan tambahan beserta asesornya agar mampu melayani konsumen lebih banyak lagi. Namun, penambahan kapasitas meja makan untuk memenuhi pelayanan pelanggan yang tidak dibarengi dengan penambahan SDM pengelola restoran maupun kafe dapat memberikan masalah baru. Permasalahan tersebut dapat berupa sering terjadi kesalahan pemesanan menu pelanggan serta lamanya waktu tunggu pelanggan untuk mendapatkan makanan tersebut dikarenakan kurangnya efisiensi serta efektifisasi pelayanan restoran maupun kafe ketika melayani pelanggan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan efisiensi produksi pada industri restoran & kafe yang kompetitif, manajemen penyajian menu dan sumber daya menjadi perihai yang sangat penting. Bagaimana meningkatkan efisiensi dalam memberikan pelayanan menu kepada pelanggan, sehingga dapat memproduksi pelayanan dapur restoran maupun kafe dengan baik [3]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti menggunakan teknologi scan QRcode. Teknologi QR code dipilih karena menyediakan metode pengumpulan data yang cepat, mudah, nyaman, akurat, dan otomatis. Mengintegrasikan teknologi QR code ke dalam sistem manajemen penyajian menu memungkinkan pihak restoran maupun kafe memanajemen sumber daya restoran dalam memproduksi makanan maupun minuman pesanan pelanggan. Sehingga memiliki ketepatan pemesanan serta efisiensi penyajian menu kepada pelanggan. Prosedur baru yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah metode yang baru, efektif serta efisien.

Dokumen ini disusun sebagai berikut: bagian dua memperkenalkan struktur kode QR, menjelaskan kode QR yang diusulkan yg mencakup pendekatan teknologi dan pengembangan; hasil dan analisis eksperimen diberikan di bagian empat.

2. METODE PENELITIAN

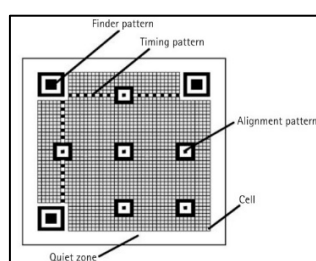
2.1 QR Code

Kode QR (Quick Response) adalah jenis kode batang matriks atau kode dua dimensi yang dapat menyimpan informasi data dan dirancang untuk dibaca oleh telepon pintar yang menunjukkan bahwa isi kode harus diterjemahkan dengan sangat cepat dengan kecepatan tinggi. Kode terdiri dari modul hitam yang disusun dalam pola persegi pada latar belakang putih (Lihat gambar 1). Informasi yang disandikan mungkin berupa teks, URL, atau data lainnya [4]. QR Code dibuat oleh anak perusahaan Toyota, Denso Wave pada tahun 1994, dan pada awalnya digunakan untuk melacak inventaris dalam pembuatan suku cadang kendaraan. Gagasan di balik pengembangan kode QR adalah keterbatasan kapasitas informasi barcode (hanya dapat menampung 20 karakter alfanumerik).

Perbedaan karakteristik utama dari kode QR dibandingkan dengan barcode tradisional adalah bahwa kode QR berisi informasi vertikal dan horizontal dan tidak dibatasi oleh satu dimensi. Mengenai kapasitas penyimpanan informasi, kode QR dapat menyimpan sekitar 7.089 digit, sekitar 1.800 karakter Cina (kode 5 Besar), dan kode batang khas menampung maksimum 20 digit.



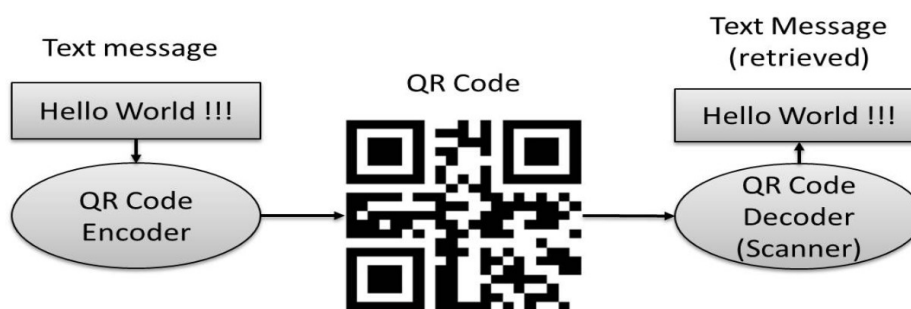
Gambar 1. QR Code dan Standar Barcode [Source: <https://www.qrcode.com>][5]



Gambar 2. Struktur QR Code [6]

Kode QR berbentuk persegi dan memiliki kotak kecil di tiga dari empat sudutnya, mirip dengan karakter Cina (lihat Gambar 1). Area yang dicakup oleh ketiga sudut ini berisi informasi kode. Setiap simbol kode QR terdiri dari wilayah pengkodean dan pola fungsi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Pola fungsi termasuk pola *finder*, pola *timing*, pola *alignment*, zona tenang (*quiet zone*), dan sel. Pola *finder* memiliki tiga sudut simbol, dan terdiri dari struktur yang dapat dideteksi di semua arah (360 °). Koordinat pusat dari pola pelurusan akan diidentifikasi untuk memperbaiki distorsi simbol. Untuk itu, sel yang terisolasi hitam ditempatkan dalam pola pelurusan untuk membuatnya lebih mudah untuk dideteksi [6]. Pola pewaktuan, digunakan untuk mengoreksi koordinat pusat sel data atau ketika ada kesalahan untuk pitch sel. Ini diatur dalam arah vertikal dan horizontal [6]. Zona tenang membuatnya lebih mudah dideteksi oleh sensor CCD. Akhirnya, sel akan disimpan ke dalam area data.

Sementara mereka dikembangkan untuk melacak bagian-bagian dalam pembuatan kendaraan, kode QR sekarang digunakan di banyak bidang lain, dari pelacakan komersial hingga hiburan, label produk di dalam toko, dan dalam aplikasi yang ditujukan untuk pengguna smartphone. Pengguna dapat membuka URL; menerima teks setelah memindai kode QR. Dengan menggunakan situs atau aplikasi penghasil kode QR, pengguna dapat membuat dan mencetak kode QR mereka sendiri untuk dipindai dan digunakan orang lain. Sistem kode QR terdiri dari encode dan decoder kode QR. Encoder bertanggung jawab untuk menyandikan data dan pembuatan QR Code, sementara decoder menerjemahkan data dari kode QR (Lihat gambar 3) [7].



Gambar 3. Cara Kerja QR code [7]

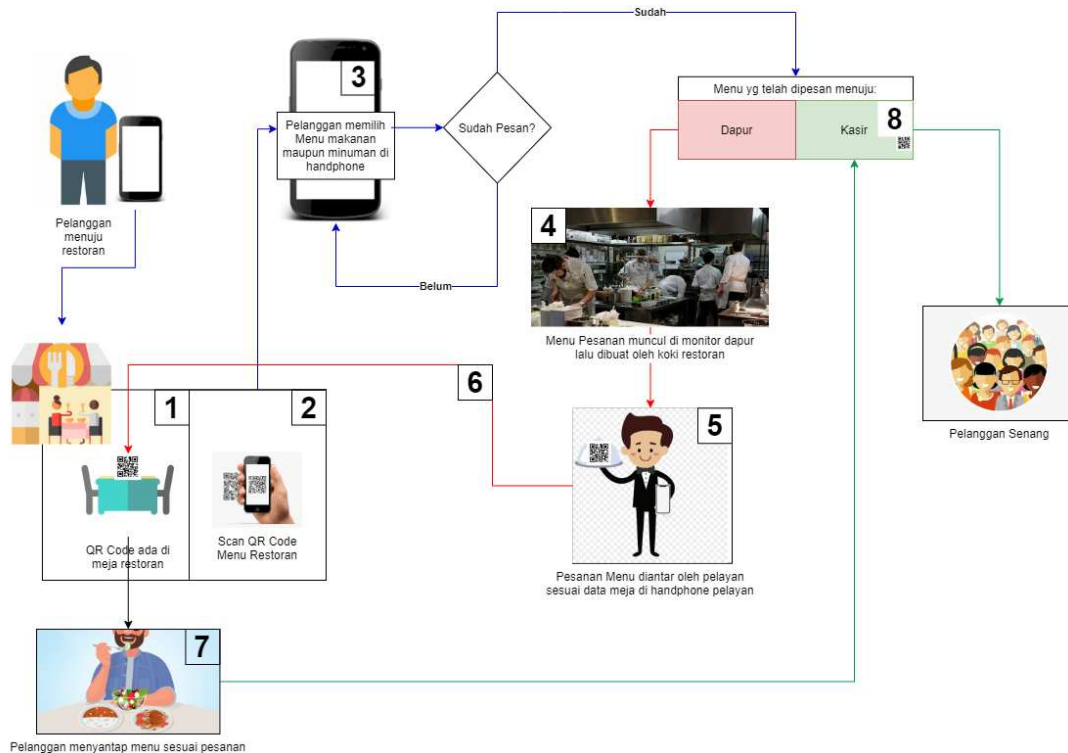
2.2 Analisa Masalah Saat Ini dan Desain Proses Baru

Secara umum, pelayanan menu makanan dan minuman kepada pelanggan merupakan hal yang paling penting bagi pemilik restoran maupun kafe agar usahanya dapat meraup keuntungan. Ketika pelayanan yang diberikan kepada pelanggan tidak sesuai dan pelanggan kecewa, maka hal paling mendasar yang dilakukan adalah meminta maaf. Hal tersebut tidak memberikan solusi, karena pasti pelanggan tidak akan kembali ke restoran maupun kafe tersebut. Oleh sebab itu, kami telah mengidentifikasi sejumlah masalah dengan prosedur ini.

Pertama, daftar menu yang diberikan kepada pelanggan berupa kertas yang harus diisi kemudian diberikan kepada pelayan atau menunggu pelayan datang, hal ini dapat menyita waktu pelanggan. Kedua, kertas menu tersebut akan diberikan ke dapur untuk dilakukan proses pembuatan. Ketiga, setelah menu pesanan jadi akan diantar pelayan ke meja pelanggan, pada bagian ini sering terjadi kesalahan pengantaran pemesanan maupun kesalahan pelayan dalam menterjemahkan keinginan pelanggan.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang prosedur baru untuk menyempurnakan proses perbaikan menu makanan & minuman (seperti yang ditunjukkan pada Gambar.2). Pertama, kami menerapkan fitur teknologi kode QR sebagai pengganti daftar menu di setiap meja makan restoran maupun kafe dan tempat reservasi pemesanan menu. Pada kode QR di meja makan juga terdapat kode nomor meja. Sehingga ketika pelanggan datang pelayan tidak perlu memberikan daftar menu lagi, pelanggan hanya perlu memindai kode QR yang ada pada meja tersebut.

Setelah aplikasi menerjemahkan kode QR, lalu pelanggan memilih menu yang akan dipesan. Informasi pemesanan makanan maupun minuman akan langsung terkirim ke layar monitor di ruang dapur untuk dilakukan proses pembuatan, serta terkirim di bagian kasir untuk dilakukan pendataan pembayaran. Ketika pesanan menu pelanggan telah dibuat maka pelayan akan langsung mengantarkan menu tadi ke pelanggan sesuai dengan no meja yang telah terdata ketika pelanggan melakukan pemindaian menu untuk melakukan pemesanan tadi. Ketika pelanggan selesai menyantap makanan maupun minuman yang telah disajikan, maka pelanggan langsung mendatangi bagian pembayaran dengan melakukan scan kode QR untuk dapat mencetak struk pembayaran. Dalam keseluruhan prosedur, penggunaan kode QR sebagai pengganti menu makanan maupun minuman ini cukup efektif dan efisien.



Gambar 4. Prosedur Proses Pelayanan Menu Restoran maupun kafe kepada pelanggan

3. HASIL DAN ANALISIS

Sistem yang diusulkan, diimplementasikan dalam arsitektur perangkat software uji kami. Untuk mengkonfirmasi prototipe sistem, kami melakukan pengujian software secara langsung di kafe YOI CUP. Sebagian besar tahapan sistem ini (lihat gambar 4) terkait langsung dengan pertukaran data antara perangkat seluler dan server. Selain itu, setiap langkah-langkahnya sangat mudah dipahami selayaknya melakukan pemesanan menu seperti biasanya. Berikut prosedurnya: (1) pelanggan datang ke sebuah restoran maupun kafe untuk melakukan pembelian makanan maupun minuman. (2) Kemudian memindai kode QR yang ada pada meja makan pelanggan menggunakan handphone yang telah terinstall software tersebut untuk melakukan pemesanan. (3) setelah memindai akan muncul menu yang ditawarkan oleh restoran maupun kafe tersebut. Pelanggan melakukan proses pemilihan makanan maupun minuman yang tersedia. (4) Selanjutnya, draft pesanan tersebut akan menuju pos dapur dan juga pos kasir/ pembayaran. Di pos dapur pesanan pelanggan akan langsung dibuat oleh koki restoran, sedangkan di pos kasir/ pembayaran draft menu pelanggan akan didata untuk disimpan sebagai bukti struk pembayaran. (5) pesanan menu pelanggan telah selesai dibuat oleh koki. (6) Kemudian pelayan yang telah siaga mengantarkan menu pelanggan ke meja pelanggan sesuai kode QR meja pelanggan. (7) Pelanggan menyantap menu pesanan yang telah dibuat oleh koki tersebut sesuai dengan pesanan yang telah dibuat. (8) Setelah selesai menyantap, pelanggan menuju kasir untuk melakukan pembayaran sesuai dengan kode QR pada meja pelanggan tersebut.

Prosedur proses pelayanan menu restoran tersebut memberikan hasil yang cukup signifikan terhadap pelayanan yang diberikan restoran kepada pelanggan. Terbukti dapat mengurangi kesalahan penyajian menu kepada pelanggan serta dapat meningkatkan efisiensi waktu tunggu pelanggan dan pelayanan masakan restoran. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa dari perspektif efisiensi dan penghematan biaya, sistem yang diusulkan cepat dan ekonomis, membuatnya sangat kompetitif dengan keluarnya sistem manajemen pelayanan menu restoran.

4. KESIMPULAN

Tujuan dari implementasi ini adalah berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggan restoran maupun kafe. Memberikan pelayanan pemesanan menu yang efisien dan praktis menggunakan fitur kode QR. Sehingga pemilik restoran maupun kafe tersebut dapat Oleh karena itu, lembaga medis memiliki tanggung jawab untuk memastikan pengoperasian peralatan medis yang normal untuk menjaga keselamatan dan kualitas layanan pasien. Gagasan ini memberikan dasar bagi sistem dan prosedur baru yang dikembangkan dalam penelitian ini. Selama proses pengujian dan implementasi, sistem baru ini memberikan informasi dan kenyamanan yang lebih memadai dibandingkan dengan sistem lama. Dengan demikian, seluruh alur kerja tidak hanya menjadi lebih halus, fungsi sistem ditingkatkan, dan sifat komprehensif dari catatan perbaikan juga dapat berkontribusi pada analisis statistik di masa depan.

Menggunakan perangkat seluler sebagai platform, aplikasi menjadi beragam, fleksibel, dan inovatif; dari perspektif efisiensi dan penghematan biaya, sistem baru ini cepat dan ekonomis, membuatnya sangat kompetitif

dengan keluarnya sistem manajemen pelayanan. Meskipun konsep teknologi kode QR jarang diterapkan pada manajemen pemesanan menu, ketika diimplementasikan dengan benar, karakteristik kode QR yang mudah digunakan, cepat, dan nyaman dapat secara signifikan meningkatkan manfaat manajemen pelayanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada pihak YOI CUP yang bersedia tempat kafanya dijadikan tes produk software. Tim peneliti serta teman-teman yang terus membantu dan mendukung ide sederhana ini dapat terealisasikan.

REFERENSI

- [1] R. Shriwas, N. Patel, A. Bherani, A. Khajone, and M. Raut, "Touchscreen based ordering system for restaurants," *Int. Conf. Commun. Signal Process. ICCSP 2014 - Proc.*, pp. 1021–1024, 2014, doi: 10.1109/ICCSP.2014.6950001.
- [2] S. Pieska, M. Liuska, J. Jauhiainen, A. Auno, and D. Oy, "Intelligent restaurant system Smartmenu," *4th IEEE Int. Conf. Cogn. Infocommunications, CogInfoCom 2013 - Proc.*, pp. 625–630, 2013, doi: 10.1109/CogInfoCom.2013.6719177.
- [3] J. Caroline El Fiorenza, A. Chakraborty, R. Rishi, and K. Baghel, "Smart Menu Card System," *Proc. 3rd Int. Conf. Commun. Electron. Syst. ICCES 2018*, no. Icces, pp. 847–849, 2018, doi: 10.1109/CESYS.2018.8724045.
- [4] L. C. Chu, C. L. Lee, and C. J. Wu, "Applying QR code technology to facilitate hospital medical equipment repair management," *Proc. - 2012 Int. Conf. Control Eng. Commun. Technol. ICCECT 2012*, pp. 856–859, 2012, doi: 10.1109/ICCECT.2012.31.
- [5] M. Hara, "DENSO WAVE, the Inventor of QR Code Incorporate Website," 1994. <https://www.qrcode.com/en/patent.html> (accessed Apr. 09, 2020).
- [6] T. Jin-Soon, "QR Code," *Synth. J.*, pp. 59–78, 2008, doi: 10.1007/978-94-6300-687-3_20.
- [7] S. Tiwari, "An introduction to QR code technology," *Proc. - 2016 15th Int. Conf. Inf. Technol. ICIT 2016*, vol. 1, pp. 39–44, 2017, doi: 10.1109/ICIT.2016.38.