



PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA (TTG) BARCODE PADA KELURAHAN PAKUNDEN

Moch. Renaldi Sukma Febianto^{*1}, Tranggono², Fauzi Ardiansyah³, Farah Zhavirra⁴, Selvira Mauradilla Utami⁵

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

*E-mail: 19032010186@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Kelurahan Pakunden merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Sukorejo Kota Blitar yang ingin menerapkan teknologi tepat guna berupa QR Code untuk membantu masyarakat sekitar. Kegiatan ini bertujuan dalam rangka pemanfaatan teknologi tepat guna sebagai penunjang sarana dan prasarana yang ada di Kelurahan Pakunden. Kode QR adalah sistem yang menggunakan kode gambar dua dimensi. Banyak bagian belahan dunia yang sudah memanfaatkan teknologi ini. QR code sangat bermanfaat di kalangan masyarakat karena kita bisa mendapat informasi dengan cepat. Metode yang digunakan adalah diskusi, penyuluhan, penerapan. QR Code yang sudah dibuat dapat menampung kritik dan saran dari masyarakat, agar Kelurahan Pakunden bisa memberikan layanan yang terbaik bagi masyarakat. Sistem informasi yang terdapat dalam website Kelurahan Pakunden tersebut berisi tampilan home, profil kelurahan, data UMKM kelurahan, peta, kritik dan saran, serta kontak. Dengan adanya teknologi tepat guna ini diharapkan masyarakat dapat memanfaatkannya secara maksimal. Sementara untuk masalah yang dihadapi di lapangan adalah masih terbatasnya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kata Kunci: Kode QR, Informasi, Teknologi Tepat Guna.

ABSTRACT

Pakunden village is one of the sub-district of sukorejo blitar city those who want to implement appropriate technologies of qr code to help the people around them. it aims to use technology correctly support the tools facilities and infrastructure. Qr code is a system that uses two dimensional image codes. Many parts of the world already take advantage of this technology. Qr code is very useful in society because we can get information quickly. The methods used are discussion, counseling, application. The qr code that has been created can accommodate public criticism and advice, so that pakunden village can provide the best services for the community. The information system contained in the Pakunden Village website contains home views, village profiles, village UMKM data, maps, criticisms and suggestions, and contacts. With the existence of appropriate technology, it is hoped that the community can make maximum use of it. Meanwhile, the problems faced in the field are still limited in science and technology.

Keywords: QR Code, Information, Precise Technology.

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya zaman tentu saja Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga ikut berkembang dan mengalami kemajuan yang pesat. Adanya kemajuan di bidang IPTEK yang pesat mengakses informasi dan berita di internet dapat menggunakan teknologi berupa QR Code, QR Code sendiri adalah Quick Response Code. Sekitar tahun 1960 Jepang mengalami pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan memiliki pasar swalayan dalam jumlah banyak. Kasir mengalami kendala karena memasukkan barang dan harga secara manual, hal ini membuat para pekerja swalayan kewalahan dan kesakitan, pada saat itu ditemukan kode batang yang bisa mengurangi beban pekerjaan para pekerja, pekerja swalayan hanya perlu melakukan pemindai barang dengan menggunakan sensor optik. Penggunaan barcode semakin meluas, akan tetapi kode satu dimensi ini hanya dapat menampung 20 karakter alfanumerik, hal ini membuat kode batang tidak berfungsi secara maksimal. Pada saat itu para pengguna menghubungi Denso Wave Incorporated karena pada saat itu mereka yang mengembangkan sistem kerja QR Code. Denso Wave Incorporated mereka mendapat permintaan untuk dapat mengembangkan sistem kode yang bisa menampung alfanumerik, kode Kanji, dan karakter Kana. Masahiro Hara dan anggota timnya mengembangkan kode QR dari barcode yang awal mulanya 1 arah horizontal menjadi 2 arah horizontal dan vertikal. Hara menemukan ide untuk membuat penanda posisi kode, hasil akhir dari ide Hara adalah 3 kotak di tepi kode QR. Penanda yang sudah dibuat bisa dipindai dari berbagai sisi tanpa mengalami kesalahan. Setelah satu setengah tahun Hara



mengembangkan proyek *QR* dengan percobaan dan kesalahan yang tidak bisa dihitung. Hara berhasil menciptakan kode *QR* yang memiliki kapasitas tinggi dengan ragam jenis data mulai dari alfabetik, numerik, kanji, hana, hiragana, kode biner dan simbol. Kode *QR* memiliki kapasitas besar dan mampu menyimpan 7.089 karakter numerik, 4.296 karakter alfanumerik, 2.844 *byte* kode biner dan 1.817 karakter huruf kanji. Tahun 1994, *Denso Wave Incorporated* mempublikasi kode *QR*, kode yang sudah berhasil dibuat digunakan pada bidang industri otomotif. Faktor penunjang yang membuat masyarakat merespon baik *QR Code* adalah *Denso Wave Incorporated* menyediakan spesifikasi *QR Code* untuk publik dan fasilitas ini dapat di akses oleh masyarakat luas dengan bebas dan gratis. Pengembangan yang sudah di lakukan agar kode yang dibuat bermanfaat bagi sebagian besar masyarakat. Pada tahun 2002 sebagian besar masyarakat Jepang mulai menggunakan *QR Code*, faktor pendukung masyarakat Jepang banyak menggunakan *QR* adalah teknologi yang mampu mengakses *QR Code*, seperti ponsel yang canggih. Saat ini *QR* menjadi sarana yang berperan besar dalam kehidupan sehari-hari bagi sebagian besar individu. Kode *QR* dapat digunakan setiap individu, kode *QR* mendapatkan sertifikasi dari otoritas dan dapat digunakan secara global.

QR Code memiliki desain yang sangat simpel, *QR Code* dapat menyimpan berbagai macam informasi, penggunaan *QR Code* praktis, arahkan *smartphone* atau alat *scanner* di depan *QR Code* informasi yang dibutuhkan akan muncul. Teknologi informasi ini memberi kepraktisan dan kenyamanan untuk memperoleh informasi yang di inginkan. Dengan adanya *QR Code* memperoleh informasi lebih cepat dibandingkan dengan cara manual. Akan tetapi tidak semua orang bisa memanfaatkan *QR Code*. Pada umumnya *QR Code* mencakup seperti kritik dan saran, alamat, pengisian formulir, atau situs *website*. Kelebihan dari *QR Code* sendiri yang pertama adalah efisiensi waktu, karena dengan hanya memindai dengan *smartphone* informasi yang dibutuhkan bisa diakses dengan cepat, lalu *QR Code* bisa menyimpan data dalam jumlah besar, yang ketiga adalah data yang bisa disimpan *QR Code* sangat beragam mulai dari huruf Jepang seperti Kanji, Hiragana, Katakana, angka dan huruf. *QR Code* dapat dipindai dari segala arah dan sudut hal ini membuat kegagalan dalam membaca *QR Code* sangat kecil, lalu hasil dari cetakan *QR Code* tahan terhadap kerusakan, jika *QR Code* terkena debu atau robek data yang berada pada *QR Code* masih dapat dipindai dan diakses, tingkat maksimum dari *QR Code* sendiri sebesar 30%. Selain kelebihan tentu saja *QR Code* sendiri memiliki kekurangan, kekurangan yang pertama adalah harus menggunakan alat peminda jika ingin mengakses isi dari *QR Code* tersebut, yang kedua jika *QR Code* memiliki ukuran yang kecil maka akan sulit dipindai, dan yang terakhir kualitas pemindain *QR Code* bergantung pada alat yang digunakan.

Permasalahan Mitra

1. Kebutuhan Kelurahan Pakunden untuk menampung aspirasi masyarakat berupa kritik dan saran
2. Perlunya sarana yang mempermudah bagi masyarakat untuk dapat mengakses informasi yang disediakan Kelurahan Pakunden

METODE

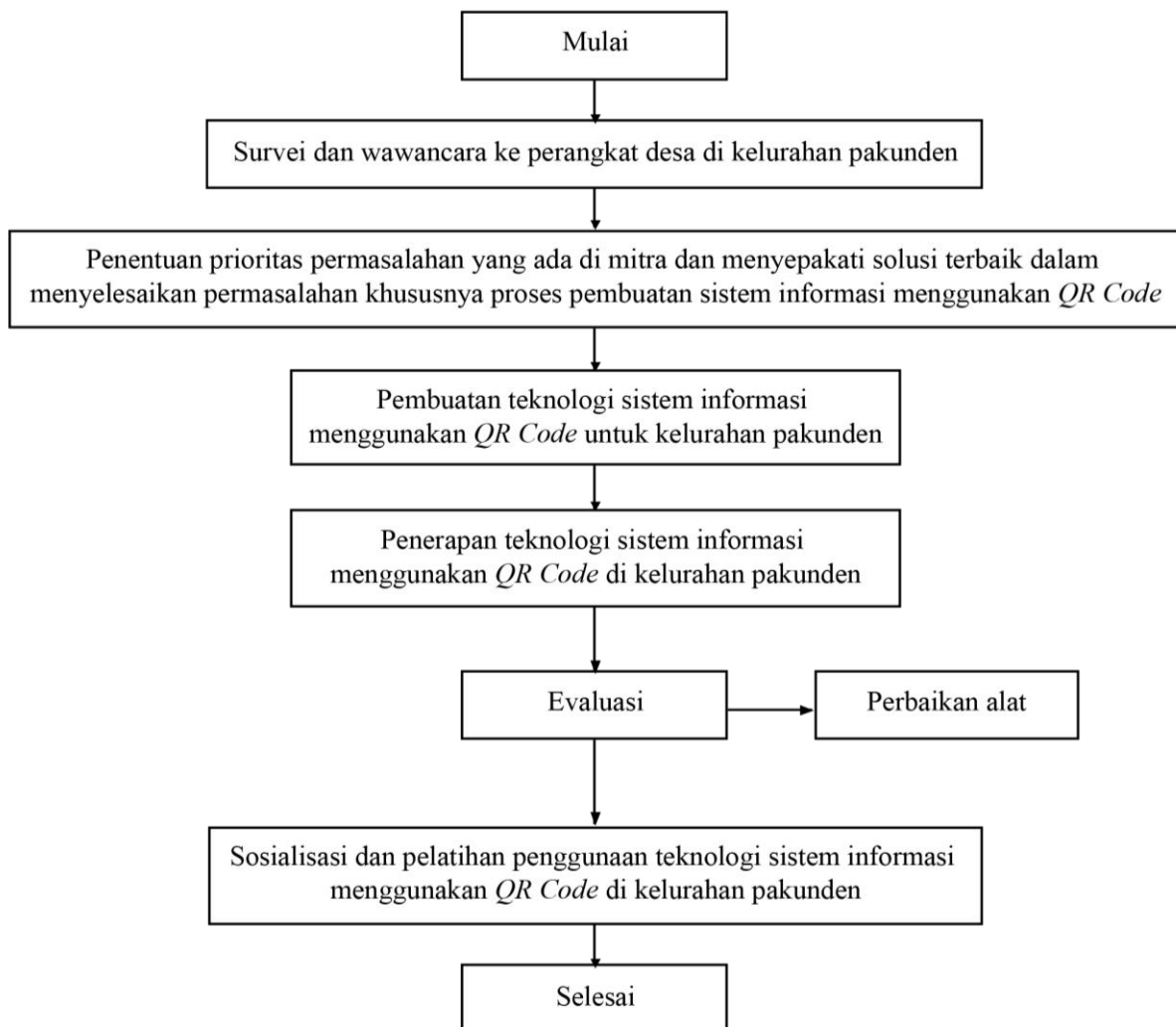
Mengacu pada permasalahan yang ada di Kelurahan Pakunden khususnya dalam proses penampungan aspirasi masyarakat seperti kritik dan saran, kami sebagai tim pelaksana dan mitra (perangkat desa Kelurahan Pakunden) sepakat mengusulkan pembuatan dan penerapan teknologi tepat guna berupa scan *QR Code*, dengan adanya *QR Code* hal ini bisa mempercepat dan memudahkan proses sistem informasi di Kelurahan Pakunden, khususnya dalam proses penampungan aspirasi masyarakat seperti kritik dan saran.

Metode pelaksanaan pada kegiatan ini adalah penerapan teknologi tepat guna. Teknologi sistem informasi berupa *QR Code*, sosialisasi tentang teknologi sistem informasi *QR Code*, pelatihan penggunaan teknologi sistem informasi *QR Code* di Kelurahan Pakunden.

Survei awal dilakukan selain untuk mengetahui kebutuhan masyarakat kelurahan pakunden, point utama adalah untuk mengetahui permasalahan terkait sistem informasi di Kelurahan Pakunden. Melalui konsultasi dan diskusi dengan kelompok mitra sendiri adalah perangkat desa kelurahan pakunden. Kendala dan kebutuhan yang terjadi pada sistem informasi di kelurahan pakunden adalah sistem penampungan aspirasi masyarakat berupa kritik dan saran, karena kritik dan saran merupakan kebutuhan primer bagi Kelurahan Pakunden. Tim pelaksana dan perangkat desa Kelurahan Pakunden menyetujui untuk dilakukannya kegiatan penerapan teknologi tepat guna sistem informasi

menggunakan *QR Code*, hal ini dilakukan agar mempermudah Kelurahan Pakunden di bidang sistem informasi kelurahan melalui *QR Code* yang diberikan tim kepada Kelurahan Pakunden.

Kegiatan selanjutnya adalah tim pelaksana membuat teknologi tepat guna berupa sistem informasi menggunakan *QR Code*. Adapun sosialisasi tentang pengetahuan teknologi sistem informasi yang menggunakan *QR Code*, hal ini dilakukan dengan cara memberikan arahan dan mendemokan penggunaan teknologi *QR Code* kepada masyarakat Kelurahan Pakunden, setelah itu tim pelaksana melakukan pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan teknologi *QR Code*, perangkat desa terlibat pada kegiatan ini sehingga diharapkan perangkat desa bisa memanfaatkan dengan baik. Perangkat desa juga dapat memberikan informasi serta masukan dalam pelaksanaan pelatihan dan pendampingan pada pembuatan teknologi pelayanan sebagai evaluasi bagi tim pelaksana.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah diskusi permasalahan mitra, desain atau tampilan sistem informasi pada *web desktop* dan *web smartphone*, serta pengujian *QR Code*.

Diskusi Permasalahan Mitra

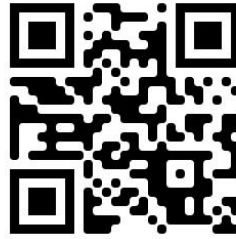
Menindaklanjuti hasil survei kelompok 19 KKN Tematik UPN Veteran Jawa Timur melakukan diskusi dengan perangkat desa kelurahan dan menjadikan *QR Code* sebagai sarana sistem informasi, kemudian melakukan kegiatan sosialisasi dengan perangkat desa kelurahan dengan tema “Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) *QR Code* di Kelurahan Pakunden”. Selanjutnya menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan sosialisasi perangkat desa dengan masyarakat sekitar di kelurahan pakunden.



Hasil Tampilan

Uji kode QR

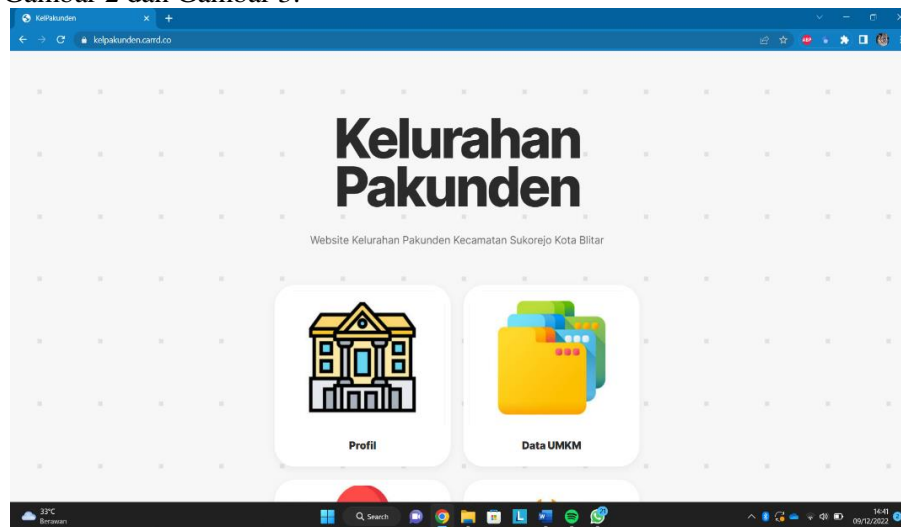
Pengujian kode QR bertujuan untuk menguji apakah kode QR tersebut dapat terbaca oleh pemindai atau tidak, cakupan pengujian meliputi jarak pemindaian, pencahayaan, bentuk, luntur, dan lipatan kode QR. Gambar 1. menunjukkan QR Code yang langsung menyambungkan ke website Kelurahan Pakunden



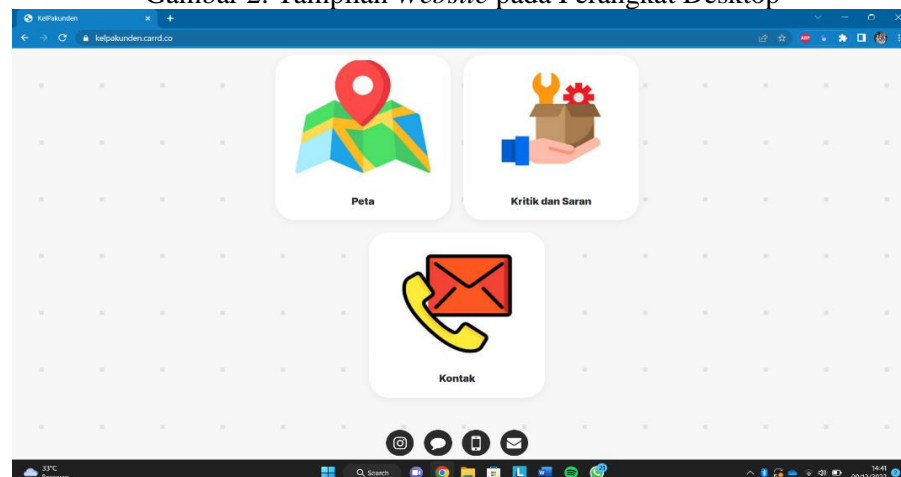
Gambar 1. QR Code Website Kelurahan Pakunden

Tampilan Desain Web Pada Perangkat Desktop

Sistem ini menampilkan desain sistem informasi pada perangkat desktop untuk halaman pengguna. Pada perangkat desktop hal ini ditujukan bagi mereka yang tidak bisa berkunjung ke Kelurahan Pakunden karena suatu hal. Pengguna dapat mengakses website yang telah dibuat dengan mengunjungi alamat <https://kelpakunden.carrd.co/>. Pada halaman tersebut terdapat beberapa menu diantaranya menu home, profil kelurahan, data umkm, peta, kritik saran, kontak, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



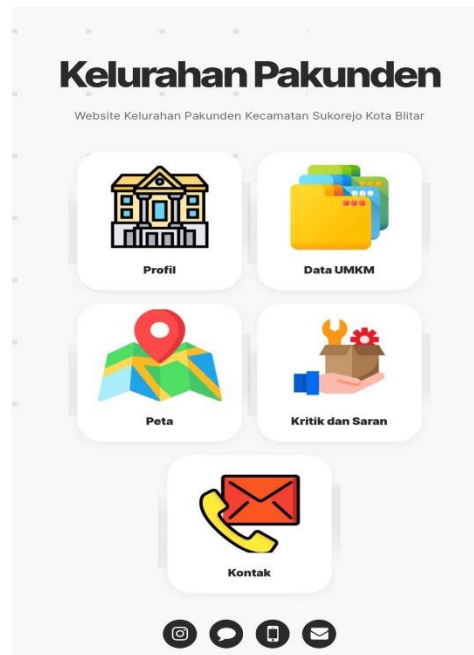
Gambar 2. Tampilan Website pada Perangkat Desktop



Gambar 3. Tampilan Website Pada Perangkat Desktop

Tampilan Desain Web Pada Perangkat *Mobile*

Tampilan berikut merupakan desain pada perangkat *smartphone*, hal ini berfungsi untuk mempermudah pengguna *smartphone* untuk mencari informasi yang berada di wilayah Kelurahan Pakunden dengan cara memindai *QR Code* yang berada di pintu masuk kelurahan pakunden. Pengguna juga bisa memanfaatkan berbagai menu yang tersedia. Tampilan pada *smartphone* dibuat lebih kompleks namun tidak mengurangi fungsi dan sistem. Untuk memperjelas keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 4. Tampilan Website pada Perangkat *Mobile*

SIMPULAN

Kami sebagai tim pelaksana membuat teknologi tepat guna berupa *QR Code*, teknologi tepat guna yang kami buat bertujuan untuk memudahkan Kelurahan Pakunden serta masyarakat di sekitar Kelurahan Pakunden. *QR Code* yang kami buat berfungsi sebagai kritik dan saran, kritik dan saran ini berfungsi sebagai masukan dari masyarakat Kelurahan Pakunden, selain kritik dan saran ada juga informasi lain yang mengarah pada Kelurahan Pakunden.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Prasetyo, P., Ginardi, R. V., & Munif, A. 2016. *Penggunaan QR code untuk Menunjukkan Posisi dan implementasi ALGORITMA Dijkstra dalam pencarian Rute Terpendek pada Navigasi dalam Ruangan Berbasis Sistem Operasi Android*. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.19638>
- Usman, M. A., Syaifullah, A., & Suharno, S. 2019. *Aplikasi Quick Response Code (QR code) untuk Pelayanan Pendaftaran Tanah Pertama Kali*. *Tunas Agraria*, 2 (3), 124–138. <https://doi.org/10.31292/jta.v2i3.42>
- Wangsa, W. and Prastyo, P. 2019. *Implementasi Quick Response (QR) code Pada Dokumen Instruksi Kerja Alat Laboratorium Kimia*. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 1(2), pp. 48–53. Available at: <https://doi.org/10.14710/jplp.1.2.48-53>.
- Wijaya, W., & Adriansyah, A. (2020). *Analisis Pemanfaatan Teknologi QR Code pada Sistem Electronic Voting (E-Voting) untuk Pemilihan Kepala Daerah*. *Jurnal Edukasi Elektro*, 4(2). <https://doi.org/10.21831/jee.v4i2.35451>