

LABEL KEMASAN BERBASIS QUICK RESPONSE CODE PADA SISTEM PENJUALAN MAKANAN

QUICK RESPONSE CODE BASED PACKAGING LABELS IN THE FOOD SALES SYSTEM

Cintya Sanega Akmalia¹, Dadan Nur Ramadan², Hafidudin³

¹²³Prodi D3 Teknologi Telekomunikasi, Universitas Telkom

¹cintyasanea@student.telkomuniversity.ac.id, ²dadannr@telkomuniversity.ac.id,

³Hafid@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Proyek Akhir ini mengambil topik dengan melakukan pengembangan berdasarkan kegiatan Program Pemberdayaan Masyarakat Desa (P2MD) yang telah di laksanakan pada bulan Juli sampai November 2022. Proyek Akhir mengacu pada pembuatan website katalog yang berisi detail dari rengginang yang dijual sesuai dengan tanggal pembuatan, pengemasan, dan kadaluwarsa. Hasil dari website tersebut dijadikan *QR Code* yang menjadi hasil akhir proyek akhir ini. Hasil proyek akhir yang dilakukan menunjukkan hasil pengujian berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil tersebut dibuktikan dengan pengujian alpha dan *QR Code*. Website menggunakan domain rengginangcikakak.com/pacintya. Hasil pengujian yang dilakukan 100% menu dapat berjalan. Tetapi, ada menu deskripsi yang masih belum sesuai. Pengujian ukuran *QR Code* dilakukan pada range 1-5 cm. Pengujian keseluruhan berhasil hanya pada ukuran 1x1 cm. Selain itu, ada yang tidak berhasil. Jadi, ukuran mempengaruhi pemindaian *QR Code*. Website tersebut dapat melakukan lihat produk, tambah review, mengakses detail produk, dan melihat review. Hasil akhir menghasilkan *QR Code* yang dapat di scan menggunakan *smartphone*.

Kata Kunci : P2MD, website, *QR Code*, rengginang, *smartphone*

Abstract

This Final Project takes a topic based on the Village Community Empowerment Program (P2MD) activities which were carried out from July to November 2022. The Final Project refers to creating a catalog website which contains details of the rengginang sold according to the date of manufacture, packaging and expiry. The results of the website are made into a QR Code which is the final result of this final project. The results of the final project carried out show that the test results went as expected. These results are proven by alpha and QR Code testing. The website uses the domain rengginangcikakak.com/pacintya. The results of the tests carried out were 100% that the menu could run. However, there is a menu description that is still not appropriate. QR Code size testing is carried out in the range 1-5 cm. The overall test was successful only at a size of 1x1 cm. Plus, something doesn't work. So, size affects QR Code scanning. This website can view products, add reviews, access product details, and view reviews. The final result produces a QR Code that can be scanned using a smartphone.

Keywords : P2MD, website, *QR Code*, rengginang, *smartphone*

1. PENDAHULUAN

Pada Proyek Akhir ini saya mengambil topik dengan melakukan pengembangan berdasarkan kegiatan Program Pemberdayaan Masyarakat Desa (P2MD) yang telah di laksanakan pada bulan Juli sampai November 2022. Program yang diambil mengambil studi kasus pada penjualan kerupuk rengginang di Kampung Cikakak, Desa Batulayang, Kabupaten Bandung Barat. Selanjutnya, saya melakukan pengembangan dengan memberikan informasi pada bungkus rengginang dengan menggunakan *QR Code* yang akan memudahkan konsumen mengetahui informasi mengenai rengginang. *QR Code* akan digunakan sebagai media informasi rengginang sesuai

dengan waktu pembuatan dalam kurun waktu tertentu. *QR Code* akan langsung terintegrasi pada website yang menampung keseluruhan informasi yang dibutuhkan konsumen mengenai rengginang tersebut. Informasi yang diberikan berupa tanggal pembuatan, pengemasan, dan kadaluwarsa serta informasi lain yang dibutuhkan untuk kelengkapan informasi. Tujuan Proyek Akhir ini adalah merancang *QR Code* yang dapat menjadi wadah aplikasi pada penjualan rengginang dan memperluas penyebaran informasi rengginang kepada konsumen. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan studi literatur, wawancara, perancangan, implementasi, dan survey.

Oleh karena itu, pada Proyek Akhir ini dirancang sebuah *Quick Response (QR) Code* yang digunakan sebagai media informasi produksi rengginang dalam satu masa produksi. *QR Code* akan langsung terintegrasi pada website yang menampung keseluruhan informasi yang dibutuhkan konsumen mengenai rengginang tersebut.

2. DASAR TEORI

2.1 Rengginang

Rengginang adalah masakan tradisional yang terbuat dari ketan putih atau hitam, biasanya berbentuk bulat. Ada beberapa varian rasa yang diberikan oleh rengginang yaitu manis dan gurih. Dalam pembuatan rengginang manis atau asin memiliki cara pembuatan berbeda-beda tergantung bumbu, bentuk, dan ukuran. Tetapi, secara umum proses pembuatan rengginang relatif sama.

2.2 *Quick Response Code*

Kode QR adalah teknik yang mengubah data teks menjadi kode dua dimensi yang dicetak pada media yang lebih ringkas. Kode QR terdiri dari modul kotak hitam dengan latar belakang putih. Sebuah kode QR terdiri dari beberapa komponen detail yaitu pola posisi, pola pewaktuan, nada rendah, data dan tombol debugging, serta pola penyalarsan. Pencari patterns memiliki tiga sudut simbolis dan mencakup struktur yang dapat dideteksi ke segala arah (360°). Koordinat pusat pola penyalarsan akan ditentukan untuk memperbaiki distorsi simbol. Oleh karena itu, sel-sel hitam yang terisolasi ditempatkan dalam pola yang sejajar agar lebih mudah dikenali. Model timing, digunakan untuk mengoreksi koordinat pusat sel data atau ketika terjadi kesalahan tinggi sel. Mereka disusun dalam arah vertikal dan horizontal [4]. Zona tengah memudahkan sensor CCD mendeteksinya. Terakhir, sel akan disimpan ke area data.

2.3 Bahasan Pemrograman PHP dan Database MySQL

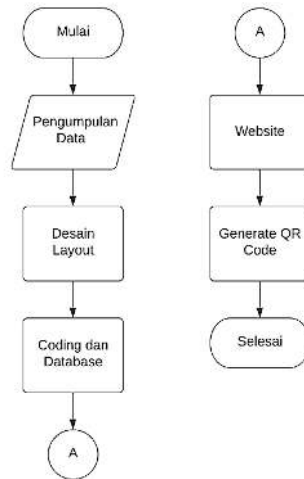
PHP adalah bahasa pemrograman dalam eksekusi web yang disediakan gratis atau open-source. PHP adalah singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. Bahasa pemrograman ini melakukan scripting yang dihosting dan diproses pada server. Hasil scripting dikirimkan kepada pengguna menggunakan browser. Sedangkan, MySQL merupakan database rancang bangun pada web dinamis yang mendukung bahasa pemrograman PHP. MySQL merupakan salah satu jenis RDBMS (*Relational Database Management System*) yang mendukung bahasa pemrograman PHP [6]. MySQL dapat digunakan pada platform apa saja.

2.3 *Create, Read, Update, Delete*

CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) adalah jenis web yang diatur dengan membentuk perintah ke database. Siklus CRUD dirancang sebagai empat metode fungsional dasar untuk memanfaatkan penyimpanan yang terhubung dengan database. Dalam pengembangan perangkat lunak modern, CRUD telah melampaui asal-usulnya sebagai fungsi basis data dasar dan sekarang relevan dengan prinsip desain aplikasi dinamis seperti protokol. HTTP, DDS dan SQL[8].

3. PENGUJIAN, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN SIMULASI PERANCANGAN

Perancangan Proyek Akhir ini adalah dengan membuat website yang akan diintegrasikan ke *QR Code* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Perancangan *QR Code* didapatkan dengan menggunakan *QR Code Generator* yang dapat diakses oleh smartphone. Flowchart perancangan sistem dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Perancangan QR Code Berbasis Website

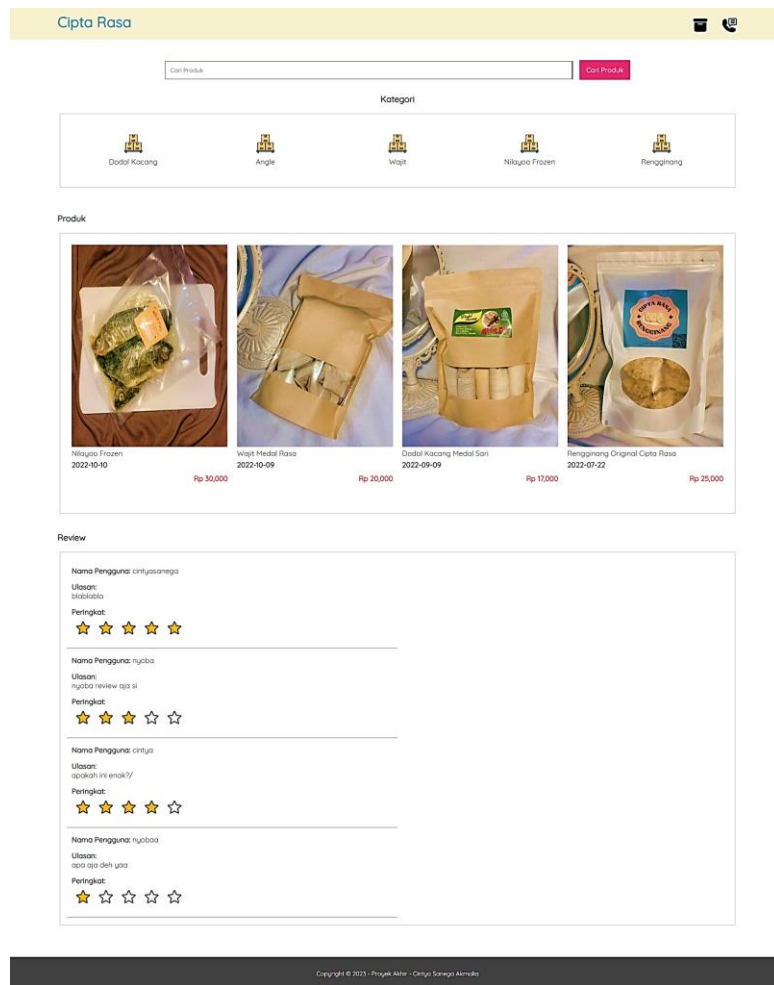
Perancangan website berisi informasi mengenai produk rengginang yang dipasarkan. Dilakukan dengan melakukan pengumpulan data informasi rengginang. Selanjutnya, desain layout digunakan untuk melihat tampilan awal website yang akan dibuat. Kemudian, melakukan coding dan menghubungkan dengan database. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan basis data MySQL dengan website tersebut akan di generate menjadi *QR Code*. Pembuatan *QR Code* dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP. *QR Code* tersebut dibuat menjadi QR Code dinamis yang mana data di dalamnya dapat diubah oleh pemilik website. Pemindai yang digunakan berasal dari aplikasi pindai yang sudah tersedia pada smartphone.

Hasil Proyek Akhir berupa website yang berisi 2 user yaitu untuk admin dan konsumen. URL website konsumen akan menjadi *QR Code* yang dimasukkan pada label kemasan. Website admin terdiri dari *Login*, *Dashboard*, Profil Admin, Data Kategori, Data Produk, dan *Logout*. Website admin digunakan sebagai controller terhadap website konsumen. Website ini dapat mengubah isi dari website konsumen dengan menambah, mengedit, atau menghapus produk dan kategori.

No	Kategori	Nama Produk	Gambar	Tanggal	Harga	Status	Aksi
1	Nilajoo Frozen	Nilajoo Frozen		2022-10-10	Rp 30,000	1	
2	Wajit	Wajit Medat Rasa		2022-10-09	Rp 20,000	1	
3	Dadol Kacang	Dadol Kacang Medat Sari		2022-09-09	Rp 17,000	1	
4	Rengginang	Rengginang Original Cipta Rasa		2022-07-22	Rp 25,000	1	
5	Rengginang	Rengginang Terasi Merah Cipta Rasa		2022-09-21	Rp 25,000	1	
6	Rengginang	Rengginang Terasi Merah Cipta Rasa		2022-08-22	Rp 25,000	1	
7	Rengginang	Rengginang Terasi Merah Cipta Rasa		2022-10-13	Rp 25,000	1	

Gambar 3.2 Data Produk Admin

Pada Gambar 3.2 terdapat menu Data Produk pada website admin. Pada bagaian tersebut akan mengubah jumlah, isi, deskripsi dari menu produk website konsumen. Menu data produk terdiri dari tabel no, kategori, nama produk, gambar produk, tanggal, harga, status, dan aksi. Website konsumen terdiri dari menu dashboard sebagai halaman utama, selanjutnya terdapat menu Produk yang menjadi katalog keseluruhan produk yang sudah di tambahkan pada menu Data Produk di bagian admin. Dalam menjalankan menu ini diperlukan 27 hubungan dengan database. Website konsumen dan admin dimasukan pada domain agar dapat diakses oleh kalangan luas.



Gambar 3.3 Halaman *dashboard* konsumen di *Localhost*

Pada Gambar 3.3 terlihat menu index yaitu menu awal website knsumen. Index berisi *navigation bar* yang berisi menu produk dan *contact review*. Pada tulisan Cipta Rasa dapat terhubung pada halaman index. Bagian search dapat mencari produk sesuai dengan nama produk yang ada. Pencarian berdasarkan dengan nama yang dituliskan pada search terdapat pada nama produknya. Terdapat kategori yang berisi produk yang telah dikelompokkan sesuai dengan pengaturan kategori. Produk yang ditampilkan pada menu awal difokuskan berjumlah empat produk. Untuk keseluruhan produk dapat dilihat pada menu produk. *Review* yang ditampilkan pada menu awal juga dibatasi hanya empat *reviewer*.

Pada website konsumen ini, terdapat fungsi seperti melihat keseluruhan produk yang ditambahkan oleh admin, melakukan pencarian untuk produk agar lebih cepat, mengelompokkan produk berdasarkan kategori yang telah dimasukkan oleh admin. Website ini difungsikan sebagai website yang ditampilkan pada konsumen. Sehingga, konsumen yang ingin melihat katalog produk, memasukkan *review*, dan mengetahui detail produk dapat mengaksesnya dengan mudah.

3.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha atau black box merupakan metode pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional suatu aplikasi. Pengujian black box dilakukan dengan fokus pada hasil yang diharapkan dari sistem yang diuji, apakah berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Panel uji alpha disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel Pengujian *Alpha Localhost*

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	<i>Database</i>	Website terhubung dengan <i>database</i>	Berhasil
2.	<i>Login</i>	Dapat masuk admin dengan <i>username</i> dan <i>password</i>	Berhasil
3.	Tombol <i>navbar</i>	Seluruh tombol <i>navbar</i> dapat ditekan dan terhubung ke menu lain.	Berhasil
4.	Ubah Profil	Mengubah isi data profil admin yang telah ditambahkan	Berhasil
5.	Ubah <i>password</i> admin	Mengubah <i>password</i> admin	Berhasil
6.	Tambah kategori	Kategori dapat ditambahkan dengan jumlah yang tidak terbatas	Berhasil
6.	Edit kategori	Kategori dapat di edit setelah ada kategori yang ditambahkan	Berhasil
7.	Hapus kategori	Menghapus kategori yang telah ditambahkan dan keluar <i>alert</i>	Berhasil
8.	Tambah produk	Produk dapat ditambah sesuai dengan produk yang tersedia	Berhasil
9.	Edit produk	Mengubah spesifikasi produk	Berhasil
10.	Hapus produk	Menghapus produk yang telah ditambahkan	Berhasil
11.	<i>Log out</i>	Keluar dan terhubung ke login	Berhasil
12.	Pengisian <i>review</i>	<i>Review</i> dapat ditulis dengan baik dan terhubung dengan <i>database</i>	Berhasil
13.	<i>Review</i> tampil pada <i>website</i>	<i>Review</i> tersimpan di <i>database</i> dan tampil pada menu <i>review</i>	Berhasil
14.	<i>Scan QR Code</i>	<i>QR Code</i> dapat di <i>scan</i> dengan menggunakan scanner bawaan <i>smartphone</i>	Berhasil

Pengujian menggunakan domain rengginanangcikakak.com/pacintya dari Rumahweb. Pengujian dilakukan dengan cara *login* dengan profil lama, mengubah profil, menambah kategori, menghapus kategori, mengedit kategori, menambah produk, menghapus produk, mengedit produk, *login dengan profil baru*, *logout*, menambah *review*, dan menampilkan *review*. Pengujian dihasilkan bahwa *database* dapat berjalan seperti yang seharusnya dan seluruh tombol dan menu pada web dapat berjalan lancar. Dapat dihasilkan kesimpulan bahwa pada pengujian *alpha* 100% menu dapat berfungsi.

3.2 Pengujian Ukuran *QR Code*

Pengujian *alpha* atau *black box* merupakan metode pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional suatu aplikasi. Pengujian *black box* dilakukan dengan fokus pada hasil yang diharapkan dari sistem yang diuji, apakah berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Panel uji *alpha* disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.2 Tabel Perangkat Keras

Perangkat	Kategori	Spesifikasi
Samsung Galaxy A13 4G	Lebar layar	6,6 inch
	Model name	SM-A135F/DS
	Chipset	Exynos 850 (8nm)
	CPU	Octa-core
	RAM	6 GB
	OS	Android 13
	Kamera	50 MP 1080p

Berikut hasil pengujian ukuran *QR Code* beserta dengan jarak pengujian perangkat keras atau *smartphone* dengan *QR Code* terdapat pada Tabel 4.4.

Tabel 3.3 Tabel Pengujian Ukuran dan Jarak QR Code

No	Ukuran QR Code	Jarak (cm)	Hasil
1.	5 x 5 cm	10	Berhasil
		20	Berhasil
		30	Berhasil
		40	Berhasil
		50	Berhasil
2	4 x 4 cm	10	Berhasil
		20	Berhasil
		30	Berhasil
		40	Berhasil
		50	Tidak Berhasil
3	3 x 3 cm	10	Berhasil
		20	Berhasil
		30	Berhasil
		40	Tidak Berhasil
		50	Tidak Berhasil
4	2 x 2 cm	10	Berhasil
		20	Berhasil
		30	Tidak Berhasil
		40	Tidak Berhasil
		50	Tidak Berhasil
5	1 x 1 cm	10	Tidak Berhasil
		20	Tidak Berhasil
		30	Tidak Berhasil
		40	Tidak Berhasil
		50	Tidak Berhasil

Berdasarkan Tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa QR Code dapat discan dipengaruhi oleh besar QR Code dan jarak pemindaian. Semakin kecil dan semakin jauh pemindaian QR Code maka smartphone tidak dapat melakukan pemindaian.

4. KESIMPULAN

Website yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan berisi dua user yaitu admin dan konsumen. Website admin digunakan sebagai controller keseluruhan isi tampilan pada website konsumen mulai dari produk, konsumen, dan review. Pada website konsumen, berisi produk-produk yang telah ditambahkan oleh admin. Selain itu, menampilkan isi review dengan rating bintang berisi ulasan dari pengunjung website. Pengujian Proyek Akhir dilakukan dengan dua pengujian yaitu pengujian alpha dan pengujian ukuran QR code. Pada pengujian alpha dilakukan pada dua cara juga yaitu melalui localhost dan domain rengginangcikakak.com/pacintya. Pengujian pada kedua cara tersebut dihasilkan 100% berhasil. Dengan melakukan perbandingan bisa tidaknya fungsi yang berjalan. Dihasilkan keseluruhan fungsi dapat berjalan dengan baik. Pengujian kedua dilakukan pengujian ukuran

QR Code. Pada pengujian ini dihasilkan bahwa ukuran dan jarak pindai terhadap QR Code mempengaruhi pemindaian. Pada pengukuran QR Code dengan ukuran 5x5 cm sampai 1x1 cm dengan jarak 10 - 50 cm menghasilkan bahwa tidak semua pindaian berhasil dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Rhomadhona, "Penerapan Teknologi QR Code Berbasis Web untuk Absensi Pegawai pada BKPSDM Kabupaten Tanah Laut," *Jurnal Humaniora dan Teknologi*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [2] J. D. Irawan and E. Adriantantri, "Pemanfaatan QR Code sebagai Media Promosi Toko," *MNEMONIC*, vol. 1, no. 2, pp. 56-61, 2018.
- [3] S. 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," *Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, vol. 1, pp. 35-39, 2020.
- [4] D. Wave, "Type of QR Code," Denso Wave Incorporate, 2010. [Online]. Available: <https://www.qrcode.com/en/codes/>. [Accessed 17 September 2023].
- [5] A. M. Rabbani, I. I. Tritasmoro and R. Mayasari, "Aplikasi Pembelian Produk Menggunakan QR Code berbasis Android," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 6, no. 1, pp. 466-475, February 2019.
- [6] A. Hidayat, A. Yani, R. and S. , "Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MySQL," *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, vol. 2, no. 2, pp. 41-52, 2019.
- [7] R. Prathivi, "Analisa Sitem QR Code Untuk Identifikasi Buku Perpustakaan," *Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, vol. 14, pp. 37-40, 2018.
- [8] M. A. Halomoan, A. P. Kharisma and M. , "Pengembangan Domain Specific Language Untuk Aplikasi CRUD Berbasis," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, pp. 34-41, 2021.
- [9] A. U. Fitri, "Homepage Rinaldi Munir," 2012. [Online]. Available: <https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Kriptografi/2011-2012/Makalah-2012-2/Makalah-Kripto-2012-2-023.pdf>. [Accessed 16 September 2023].
- [10] O. Fajarianto, A. D. Lestari and D. Erawati, "Pemanfaatan QR Code sebagai Media Promosi dan Informasi Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon," *Signal*, vol. 9, pp. 01-20, 2021.
- [11] I. Poole, I. P. Putri, A. Widayanti, K. R. Nuraeni, I. Yuniar and A. Aprianti, "Implementasi Aplikasi Pencatatan Pengunjung, Pendapatan, dan Informasi Melalui QR Code di Museum Sri Baduga Bandung," *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, vol. 10, no. 1, pp. 31-37, 2021.
- [12] D. Supatra and R. Tanone, "Perancangan Aplikasi Bus FTI UKSW Menggunakan Barcode Berbasis Android," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 2, no. 2, 2019.
- [13] B. Wasito and H. Novian, "Pemanfaatan Quic Response Code Untuk Pencarian Informasi Produk Berbasis Mobile," *Jurnal Informatika dan Bisnis*, no. 2301-9670.