

APLIKASI LABELING DAN TRACKING ASET MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB DI STMIK MUHAMMADIYAH PAGUYANGAN BREBES

Rizqi Fadilatul Fajriyah¹, Fitri Ayuning Tyas², Azhar Basir³

^{1,2,3} STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes

Email: ¹rizqi.fadila123@gmail.com, ²tyas_fa@stmikmpb.ac.id, ³azharbs@stmikmpb.ac.id

Abstrak

Pengelolaan aset di STMIK MPB saat ini belum memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal. Data aset dicatat menggunakan *Ms. Excel* kemudian diberi label dengan kode angka yang ditempel pada aset tersebut. Kendala yang dialami adalah *tracking* aset, dimana sulit mengetahui keberadaan atau status aset saat dipinjam. Dengan demikian dibutuhkan aplikasi identifikasi data aset (*labeling*) dan *tracking* aset untuk menunjang proses pengelolaan aset. *QR Code* dapat diterapkan pada aplikasi berbasis *website* untuk berbagi informasi secara cepat menggunakan alat pemindai seperti *smartphone*, sehingga *QR Code* memungkinkan diimplementasikan untuk *labeling* dan *tracking* aset. Pada penelitian ini dilakukan penerapan *QR Code* pada aplikasi *labelling* dan *tracking* aset berbasis *website* untuk menunjang proses pengelolaan aset di STMIK MPB. Hasil pengujian aplikasi menunjukkan bahwa *QR Code* dapat mengidentifikasi atau menampung informasi dari aset. Dengan adanya aplikasi *labeling* dan *tracking* aset memudahkan pengelolaan aset di STMIK MPB seperti dalam mengadministrasikan data aset secara detail, pencarian data aset dan melaporkan aset.

Kata kunci : *QR Code, aplikasi, labeling, tracking, aset.*

Abstract

Asset management at STMIK MPB currently does not utilize information technology to its full potential. Asset data is recorded using Ms. Excel is then labeled with a numeric code pasted on the asset. The obstacle experienced is asset tracking, where it is difficult to know the existence or status of the asset when it is borrowed. Thus, an application for asset data identification (labeling) and asset tracking is needed to support the asset management process. QR Code can be applied to website-based applications to share information quickly using a scanner such as a smartphone, so that it is possible to implement QR Code for asset labeling and tracking. In this research, a QR Code is applied to the website-based asset labeling and tracking application to support the asset management process at STMIK MPB. The application test results show that the QR Code can identify or accommodate information from assets. With the asset labeling and tracking application, it is easier to manage assets at STMIK MPB such as in administering detailed asset data, searching for asset data and reporting assets.

Keywords: *QR Code, application, labeling, tracking, assets.*

1. PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir, berbagai bisnis atau institusi telah mengadopsi penggunaan kode bar dua dimensi yang dikenal sebagai *Quick Response (QR) Code* untuk menyebarkan informasi yang dapat diterjemahkan dengan menggunakan *smartphone, tablet digital* dan perangkat elektronik lainnya [1]. *QR Code* adalah *image* dua dimensi yang merepresentasikan suatu data, terutama data berbentuk teks, yang pada awalnya *QR Code* merupakan evolusi dari *barcode* yang berbentuk satu dimensi menjadi dua dimensi [2]. Teknik *labelling* menggunakan *QR Code* juga memberikan kemudahan pada proses identifikasi dan monitoring aset [3]. *QR Code* banyak digunakan dalam mengatur berbagai periklanan konsumen, pelacakan komersial, *ticketing* dan pemasaran [4] serta digunakan untuk verifikasi keaslian ijazah secara cepat dan akurat [2]. Dengan demikian *QR Code* masih terus dikembangkan dalam berbagai penelitian.

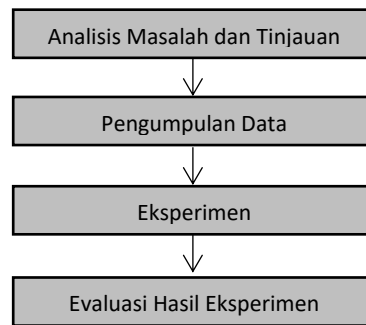
Salah satu instansi pendidikan yang ada di Paguyangan yaitu Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Muhammadiyah Paguyangan Brebes (STMIK MPB) merupakan Perguruan Tinggi baru yang ada di Kabupaten Brebes. Pengelolaan aset yang ada saat ini di STMIK MPB masih bersifat konvensional atau belum memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal. Aset yang masuk dicatat dengan menggunakan aplikasi *Ms. Excel* kemudian diberi label dengan menggunakan kode angka yang selanjutnya ditempel pada aset tersebut. Kendala yang dialami saat ini salah satunya adalah *tracking* aset, dimana sulit untuk mengetahui keberadaan atau

status aset, karena ada beberapa aset yang dapat dipinjam sesuai ketentuan STMIC MPB. Dengan demikian dibutuhkan sebuah aplikasi *labelling* dan *tracking* aset untuk menunjang proses pengelolaan aset di STMIC MPB.

Aplikasi adalah program komputer atau perangkat lunak yang didesain untuk mengerjakan tugas tertentu dan siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut [5]. Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa dibutuhkan aplikasi *labelling* dan *tracking* aset di STMIC MPB serta berdasarkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki, *QR Code* dapat diimplementasikan untuk *labelling* dan *tracking* aset.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Terdapat beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut:

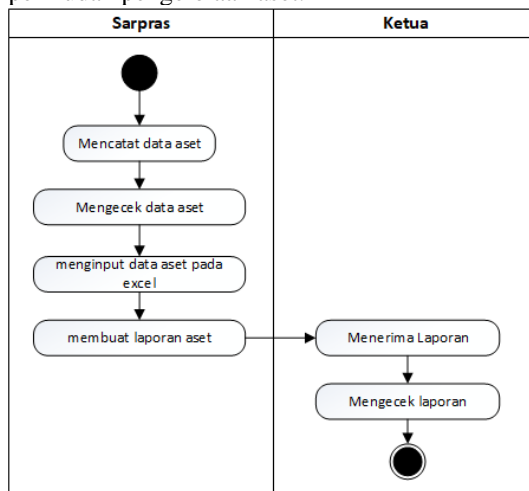


Gambar 1 Tahapan Penelitian

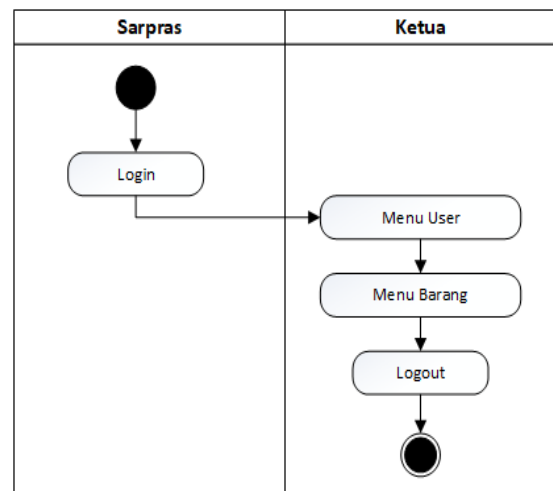
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Masalah dan Tinjauan Pustaka

Pada tahapan ini menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini dan sistem yang akan diusulkan untuk mempermudah pengelolaan aset.



Gambar 2 Sistem yang berjalan saat ini



Gambar 3 sistem yang diusulkan

3.2. Pengumpulan Data

Tahapan ini mengamati bagaimana proses pengelolaan aset yang ada di STMIC Muhammadiyah Paguyangan Brebes dengan melakukan observasi dan wawancara.

3.3. Eksperimen

3.3.1 Menyiapkan data

Data yang sudah dikumpulkan pada tahap pengumpulan data selanjutnya disiapkan sesuai analisa kebutuhan dari tahapan eksperimen yang akan dilakukan.

3.3.2 Mendesain Aplikasi

Desain aplikasi berupa perancangan aplikasi aset yang dibuat untuk mengetahui hasil penerapan *QR Code*. Perancangan tersebut meliputi perancangan aplikasi, perancangan desain tampilan, membuat database, melakukan pengkodean dan pengujian aplikasi.

3.3.3 Melakukan eksperimen penerapan *QR Code*

QR Code diterapkan melalui kode program secara sistematis sesuai dengan desain sistem yang sudah dilakukan sebelumnya. Dalam hal ini *QR Code* digunakan untuk pengidentifikasian aset.

Kode Program 1 Generate *QR Code*

```
...
1. <?PHP
2. $kode = "SIMAS/".$m['idbarang']."";
3. require_once('assets/qrcode/qrllib.PHP');
4. QRcode::png("$kode","kode".$no.".png","M", 2,2);
5. ?>
...
```

Kode Program 1 adalah potongan kode program untuk *generate* gambar *QR Code*, yang ditunjukkan pada baris nomor 2 merupakan *variable* untuk memanggil data pada database dengan menggunakan *primary key* berupa ID Barang, pada baris nomor 3 merupakan proses generate *QR Code* dengan menggunakan *library* qrllib.php untuk *generate* gambar *QR Code* dari hasil gabungan data barang yang selanjutnya disimpan dalam bentuk file.png.

Kode Program 2 Pelabelan *QR Code*

```
....
1. <?PHP
2. $kode = "Localhost/".$m['idbarang']."/".$m['namabarang']."";
3. require_once('../assets/qrcode/qrllib.PHP');
4. QRcode::png("$kode","kode".$no.".png","M", 2,2);
5. ?>
6. 
7. </td>
8. </tr>
9. <tr>
10. <td style="width:20%;>ID :<?PHP echo $m['idbarang']; ?></td>
11. </tr>
12. <tr>
13. <td>NAMA : <?PHP echo $m['namabarang']; ?></td>
14. </tr>
15. </table>
16. <br><br>
17. </body>
18. <script>
19. Window.print()
20. </script>
21. </html>
```

Kode Program 2 merupakan bagian pelabelan data aset yang menampilkan *QR Code* beserta ID dan nama barang. Pelabelan data barang dapat dicetak seperti yang ditunjukkan pada baris ke 19.

Kode Program 3 Menampilkan Hasil Scan QR Code

```

.....
1. <!DOCTYPE html>
2. <html lang="en">
3. <head>
4. <meta charset="UTF-8">
5. <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6. <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/Bootstrap/4.5.2/css/Bootstrap.min.css">
7. <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.5.1/jquery.min.js"></script>
8. <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.16.0/umd/popper.min.js"></script>
9. <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/Bootstrap/4.5.2/js/Bootstrap.min.js"></script>
10. <title>Deskripsi Barang</title>
11. </head>
12. <body>
13. <div class="container mt-4">
14. <h3>Detail Barang: </h3>
15. <div class="card mt-4" style="width:800px">
16. <div class="card-body">
17. <h6 class="card-title"><?PHP echo "ID Barang : ", $a['idbarang'];?></h6>
18. <h6 class="card-title"><?PHP echo "Nama Barang : ", $a['namabarang'];?></h6>
19. <h6 class="card-text"><?PHP echo "Letak Barang : ", $a['letakbarang'];?></h6>
20. <h6 class="card-text"><?PHP echo "Status Barang : ", $a['setatusbarang'];?></h6>
21. <h6 class="card-text"><?PHP echo "Nama Peminjam : ", $a['peminjam'];?></h6><br>
22. <a href="http://localhost/projectadminlte3/scanqrcode/" class="btn btn-primary"> Kembali</a>
23. </div>
24. </div>
25. <br>
26. </div>
27. </body>
28. </html>
.....

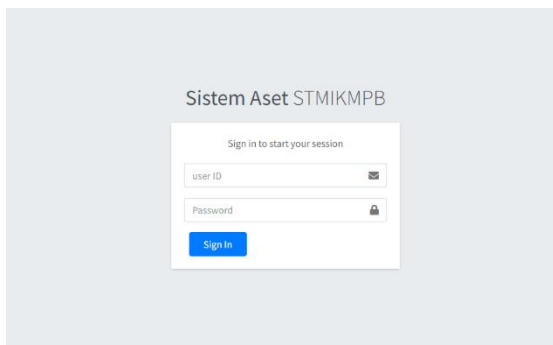
```

kode program 3 menunjukkan kode program untuk menampilkan detail barang dari hasil *scan QR Code*. Seperti pada Gambar 4.27 merupakan hasil *scan* yang memiliki informasi relevan dengan data barang. Detail barang yang ditampilkan berupa ID Barang, Nama Barang, Letak Barang, Status Barang, dan Nama Peminjam yang ditunjukkan pada baris 17 sampai 21.

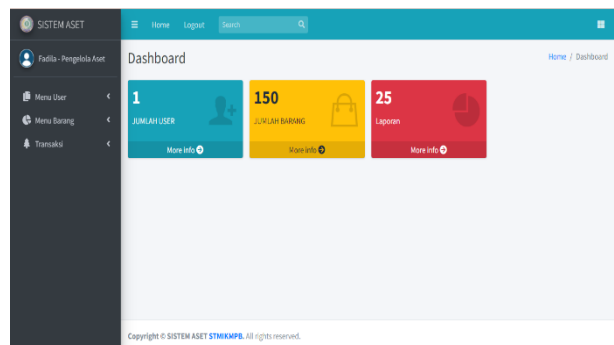
3.4 Evaluasi Hasil Eksperimen

3.4.1 Hasil Aplikasi Labeling dan Tracking Aset

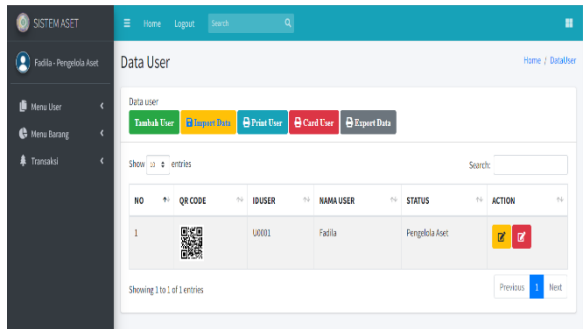
Implementasi user interface pada Aplikasi *labeling* dan *tracking* aset berbasis *QR Code*. berikut ini gambaran *interface* dan hasil testingsnya.



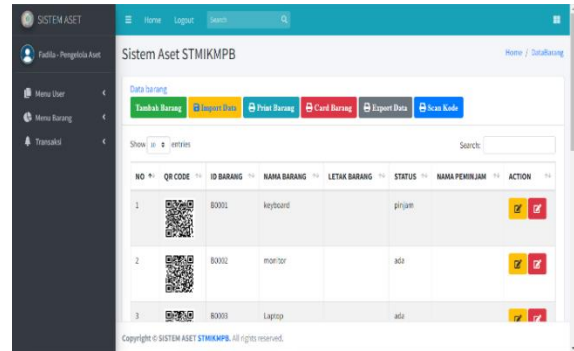
Gambar 4 Halman Login



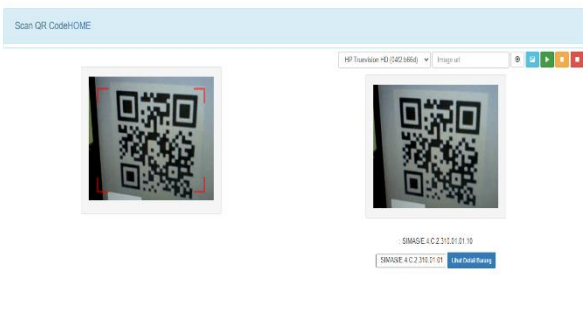
Gambar 5 Halaman Dashboard



Gambar 6 Halaman Menu User



Gambar 7 Halaman Menu Barang



Gambar 8 Halaman Scan QR Code



Gambar 9 Halaman Menampilkan Detail Barang

3.4.2 Pengujian Aplikasi

Pada tahapan ini, peneliti melakukan pengujian penerapan QR Code pada aplikasi labeling dan tracking aset.

Tabel 1 Pengujian Halaman Login

No	Fungsi Yang diuji	Cara Pengujian	Halaman yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Mengisi username dan password	User dapat masuk ke Sistem Informasi Aset	Berhasil (✓) Gagal ()

Tabel 2 Pengujian Halaman Utama

No	Fungsi Yang diuji	Cara Pengujian	Halaman yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menu Data User	Klik menu data user	Admin dapat melihat informasi data user	Berhasil (✓) Gagal ()
2	Menu Data Barang	Klik menu data barang	Admin dapat melihat informasi data barang	Berhasil (✓) Gagal ()
3	Menu Home	Klik menu home	Admin dapat masuk ke menu utama	Berhasil (✓) Gagal ()
4	Menu Logout	Klik menu logout	Admin dapat keluar dari aplikasi	Berhasil (✓) Gagal ()

Tabel 3 Pengujian Halaman User

No	Fungsi Yang diuji	Cara Pengujian	Halaman yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Button tambah user	Klik button tambah user	Admin dapat melihat form tambah user dan menambahkan data user	Berhasil (✓) Gagal ()
2	Button print user	Klik button print user	Admin dapat mengexport data user berbentuk file PDF	Berhasil (✓) Gagal ()
3	Button card user	Klik button card user	Admin dapat mengexport card user berbentuk file PDF	Berhasil (✓)

				Gagal ()
4	Button export user	Klik button export user	Admin dapat mengexport data user dalam bentuk file excel	Berhasil (✓) Gagal ()
5	Ubah data user	Klik tombol ubah data user	Admin dapat melihat form ubah data user dan mengubahnya	Berhasil (✓) Gagal ()
6	Hapus data user	Klik tombol hapus data user	Admin dapat menghapus data user	Berhasil (✓) Gagal ()

Tabel 4 Pengujian Halaman Barang

No	Fungsi Yang diuji	Cara Pengujian	Halaman yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Button tambah barang	Klik button tambah barang	Admin dapat melihat form tambah barang dan menambahkan data barang	Berhasil (✓) Gagal ()
2	Button print barang	Klik button print barang	Admin dapat mengexport data barang berbentuk file PDF	Berhasil (✓) Gagal ()
3	Button card barang	Klik button card barang	Admin dapat mengexport card barang berbentuk file PDF	Berhasil (✓) Gagal ()
4	Button export barang	Klik button export barang	Admin dapat mengexport data barang dalam bentuk file excel	Berhasil (✓) Gagal ()
5	Button scan barang	Klik button scan barang	Admin dapat masuk ke halaman scan barang	Berhasil (✓) Gagal ()
6	Tombol play scan	Arahkan kode pada kamera	Admin dapat menscan kode	Berhasil (✓) Gagal ()
7	Button lihat detail barang	Klik button lihat detail barang	Admin dapat melihat informasi tentang detail barang	Berhasil (✓) Gagal ()
8	Button kembali	Klik button kembali	Admin dapat kembali ke halaman sebelumnya (halaman scan)	Berhasil (✓) Gagal ()
9	Ubah data barang	Klik tombol ubah data barang	Admin dapat melihat form ubah data barang dan mengubahnya	Berhasil (✓) Gagal ()
10	Hapus data barang	Klik tombol hapus data barang	Admin dapat menghapus data barang	Berhasil (✓) Gagal ()

Dari hasil pengujian pada Tabel 1,2,3 dan 4 maka penulis dapat simpulkan bahwa pengembangan sistem informasi pengelolaan aset ini dapat berjalan secara fungsi maupun logika program. Dengan demikian aplikasi *labeling* dan *tracking* aset di STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes berbasis *QR Code* dapat digunakan sebagaimana mestinya.

4. KESIMPULAN

Penerapan Teknik *Labeling QR Code* pada sitem informasi aset STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes dapat mempermudah identifikasi aset dilapangan oleh pengelola aset. Dengan sistem yang sudah terintegrasi dengan database, proses rekapitulasi dengan pelaporan barang aset dapat dilakukan dengan mudah, menjadikan sistem informasi aset yang dibuat ini masih memerlukan banyak penambahan fasilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. M. Din and A. Fazal Fazla, (2021). Integration of Web-Based and Mobile Application with QR Code implementation for the library management system. *Journal of Physics: Conference Series* vol. 1860(1):1-12.
- [2] E. Ardianto et al., (2016). Pengembangan Metode Otentikasi Keaslian Ijasah dengan Memanfaatkan Gambar Qr Code. *Eka. Jurnal Transformatika* 13(2):35-41.
- [3] W. S. Agustina, R. Wajhillah, and J. M. Hudin. (2017). Penerapan Teknik Labeling QR Code Berbasis Intranet Pada Sistem Informasi Manajemen Aset RSUD. R. Syamsudin, SH. Sukabumi. *Jurnal SWABUMI*, 5(2):181-190.
- [4] R. Focardi, F. L. Luccio, and H. A. M. Wahsheh. (2019). Usable security for QR Code. *Elsevier* 48:1-9.
- [5] H. Abdurahman and A. R. Riswaya. (2014). Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha BHakti. *Jurnal Computech & Bisnis* 8(2):61-69
- [6] G. N. Syaifuddiin and F. I. Pradani. (2020). Penerapan Quick Response (QR) Code pada Aplikasi Electronic-Invitation (E-Invitation). *Jurnal Ilmiah Merpati* 8(2):81-88.
- [7] I. N. T. A. Putra. (2019). Pengembangan Sistem Inventaris Berbasis QR Code Menggunakan Web Service Pada Bidang Sarana dan Prasarana Stmik Stikom Indonesia. *Jurnal Nasional Pendidikan teknik Informatika (JANAPATI)* 7(3):315-323.
- [8] J. H. Chang. (2014). An introduction to using QR Codes in scholarly journals. *Science Editing* 1(2):113-117.

- [9] B. L. Smith. (2016). QR Codes. *Adult Education, Museums and Art Galleries*, 243–255.
- [10] R. Syahdan, E. Anitasari. (2017). Penggunaan QR Code dengan Enkripsi Vigenere Cipher dalam Pengamanan Data. 195-2-02.
- [11] A. M. Noviandri, P. (2017) Sistem Informasi Manajemen Aset Smp Muhammadiyah 1 Kartasura.
- [12] G. S. Pambudi, S. Sriyanto, and A. Arvianto. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Penelusuran Aset Di Teknik Industri Undip. *Jurnal Teknik Industri* 11(3): 187-196.
- [13] S. Dewi, L. M. Jannah, and Y. Jumaryadi. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Pada Pt. Metis Teknologi Corporindo. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer* 9(1):81-91.