

# SISTEM *INVENTORY TOOLS* MENGGUNAKAN QR-CODE (Studi Kasus : PT. Pupuk Kaltim)

<sup>1)</sup>Zaid Hamzah, <sup>2)</sup>Turahyo

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Bontang,

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Sekolah Tinggi Teknologi Bontang.

<sup>1</sup>saidhamzah1803@gmail.com <sup>2</sup>Turahyo@stitek.ac.id

## ABSTRACT

At PT. Pupuk Kaltim uses a lot of equipment, both for repair, maintenance and incident prevention, so an inventory of equipment is needed to make it easy to use. Tools inventory activities at PT. Pupuk Kaltim previously used a manual recording system so that its implementation did not run optimally so many problems occurred. To overcome this, a system is needed that is able to record stock, borrowing and returning tools practically and quickly. This inventory system was created through several stages using the waterfall method. The system was created using a combined programming language including PHP, HTML, Javascript and CSS. The design of the tool inventory system using QR-Code has been tested using black box testing and no errors were found in the function of the features in the system and the results make it easier for officers to input and record data on borrowing and returning tools by employees and the data resulting from the system's recapitulation is directly stored in database so that data is stored safely.

**Keywords:** Inventory, Tools, Barcode, System

## ABSTRAK

Di PT. Pupuk Kaltim banyak sekali alat digunakan baik itu untuk perbaikan, perawatan maupun pencegahan insiden sehingga dibutuhkan inventarisasi peralatan agar mudah dalam penggunaannya. Kegiatan inventori *tools* pada di PT. Pupuk Kaltim sebelumnya menggunakan sistem pencatatan manual sehingga dalam pelaksanaannya belum berjalan secara optimal sehingga banyak permasalahan yang terjadi. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu sistem yang mampu mendaftarkan stok, peminjaman dan pengembalian *tools* secara praktis dan cepat. Sistem inventarisasi ini dibuat melalui beberapa tahap menggunakan metode *waterfall*. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman gabungan meliputi PHP, HTML, Javascript dan CSS. Perancangan sistem inventori *tools* menggunakan QR-Code yang dibuat telah diuji menggunakan *black box testing* dan tidak didapatkan *error* pada fungsi fitur pada sistem dan hasilnya memudahkan petugas dalam melakukan *input* sekaligus perekapan data peminjaman dan pengembalian *tools* oleh karyawan serta data hasil rakapan sistem ini langsung disimpan dalam *database* sehingga data tersimpan secara aman.

**Kata Kunci:** Inventaris, Tools, Barcode, Sistem

## I. PENDAHULUAN

Inventory pada suatu perusahaan berhubungan erat dengan kegiatan mengumpulkan data tentang aktivitas dan transaksi keluar masuknya barang suatu perusahaan [1]. Karena inventory begitu penting bagi perusahaan, maka keberadaan suatu sistem inventory yang berbasis teknologi informasi (IT) sangat dibutuhkan untuk mempermudah pencatatan dan pengolahan transaksi dibandingkan dengan cara manual. Persediaan alat atau tool inventory adalah sebuah hal yang penting dalam suatu perusahaan, maka harus diatur secara efektif dan efisien.

Penerapan sistem informasi pada PT. Pupuk Kaltim saat ini masih dikatakan kurang. Semua proses pembukuan stok, laporan peminjaman dan pengembalian tools masih dilakukan dengan cara mencatat pada form di kertas berdasarkan nama tool yang di pinjam tersebut. Hal ini timbul permasalahan seperti sering terjadinya kehilangan tool, waktu peminjaman dan pengembalian yang tidak teratur, terkadang tool yang dikembalikan rusak, sehingga menimbulkan terhambatnya proses pekerjaan, waktu peminjaman dan pengembalian yang tidak sesuai pada dengan apa yang tulis di form peminjaman, sehingga pekerjaan menjadi tidak efektif dan efisien.

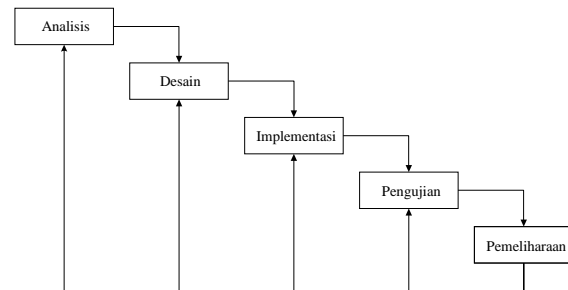
Karena itulah konsep penggunaan sistem informasi berupa Quick Response Code atau yang lebih dikenal dengan sebutan QR-Code merupakan kode dua dimensi sebagai 2 pengembangan dari kode batang atau barcode. QR-Code dapat diterapkan sebagai kode unik untuk masing – masing inventory. Penggunaan QR-2 Code pada sistem informasi yang akan dibangun adalah untuk memberikan kode unik pada masing – masing barang serta memberikan kemudahan dalam pengontrolan keluar masuknya inventory tool.

Merujuk pada permasalahan serta pemecahan masalah diatas, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mendukung proses–proses pendataan dan pengendalian inventory tools pada PT. Pupuk Kaltim seperti bagaimana proses pendataan peminjaman tool dengan mencatat melalui media barcode menggunakan sistem sehingga memudahkan dalam penginputan, pengembalian alat yang di pinjam yang kemudian dicatat kembali menggunakan media barcode, sehingga didapatkan peminjaman dan pengembalian *tools* yang efektif dan efisien, serta data laporan yang akurat.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode waterfall. Dimana konsep dari metode ini adalah dapat melihat suatu masalah secara sistematis dan terstruktur.



### 1. Analisis Sistem

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi *literature*. Sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menerjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

Pada tahapan analisis ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan mengumpulkan informasi dari petugas tools agar perancangan sistem ini sesuai dengan alur yang diterapkan di PT. Pupuk Kaltim.

### 2. Desain Sistem

Tahapan desain merupakan tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti Flow Of Document (FOD), Diagram Konteks (Context Diagram), Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD).

Pada tahapan ini peneliti melakukan perancangan alur sistem Inventory di PT. Pupuk Kaltim berdasarkan data yang sebelumnya telah diperoleh dari hasil tahap analisis.

### 3. Implementasi Sistem

Implementasi atau penulisan coding program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan ini lah yang tahapan secara

nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini untuk proses pengkodean.

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan pengkodean program pembuatan sistem inventory tools di PT. Pupuk Kaltim dengan mengacu berdasarkan hasil perancangan desain program yang dituangkan dalam diagram konteks, data flow diagram dan relasi antar tabel.

#### 4. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan tahapan selanjutnya setelah proses implementasi dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik.

Tahapan ini peneliti melakukan pengujian sistem untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan sebelum digunakan oleh pengguna berupa pengujian menggunakan metode black box testing.

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam rentan waktu sejak bulan Maret hingga bulan juni tahun 2023.

##### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Pupuk Kaltim, Provinsi Kalimantan Timur.

#### C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data ini, peneliti menggunakan beberapa metode yang di gunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang di butuhkan sebagai berikut:

1. Studi literatur
2. Observasi
3. Wawancara

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis sistem

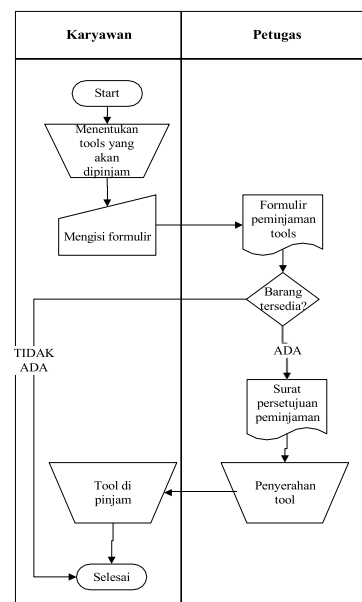
Analisis sistem dalam penelitian ini berupa penjelasan untuk menguraikan masalah pada perancangan sistem inventory tools menjadi komponen komponen yang lebih kecil untuk memudahkan peneliti dalam memahami masalah. Serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi agar mendapatkan kebutuhan yang diharapkan dari suatu sistem sehingga dapat diusulkan perbaikan sebelum dilanjutkan ketahap perancangan system

1. Analisis sistem yang sedang berjalan

Pada tahap ini, peneliti akan menjelaskan sistem inventory tools yang saat ini sedang diterapkan di PT. Pupuk Kaltim. Analisis pada tahap ini akan menguraikan tentang Gambaran umum tempat penelitian hingga Gambaran proses sistem yang saat ini digunakan dalam pengelolaan kegiatan inventory tools di PT. Pupuk Kaltim.

#### 2. Gambaran umum sistem yang diusulkan

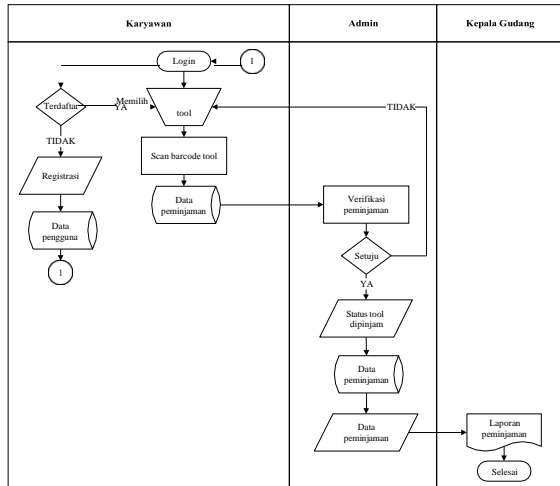
Gambaran sistem yang diusulkan bertujuan untuk menghasilkan perancangan sistem informasi yang terkomputerisasi. Usulan perancangan yang dilakukan adalah merubah sistem informasi pengelolaan data barang yang belum terkomputerisasi menjadi terkomputerisasi



GAMBAR 3.1  
 FLOW OF DOCUMENT SISTEM YANG SEDANG BERJALAN

#### B. Perancangan sistem

Perancangan sistem inventori tools menggunakan QR Code diharapkan dapat membantu pelaksanaan kegiatan inventori di PT. Pupuk Kaltim. Berikut alur proses sistem baru pada Gambar 3.2:

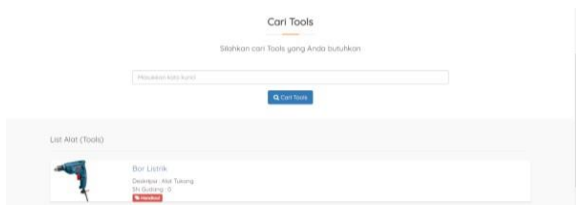


**GAMBAR 3.2**  
 FLOWCHART SISTEM YANG BARU

**C. Tampilan sistem**

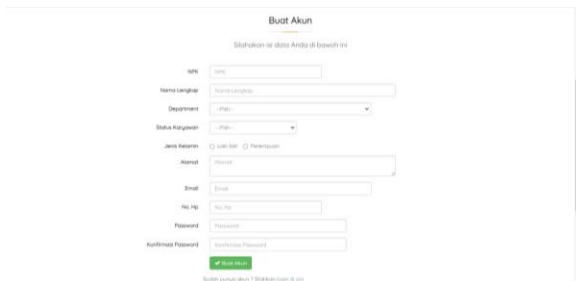
**1. Pengguna Level Karyawan**

Dalam halaman beranda ini, pengguna level karyawan dapat mencari ketersediaan alat sebelum dilakukan peminjaman dengan mencari nama alat pada kolom pencarian seperti pada Gambar Gambar 3.3 berikut



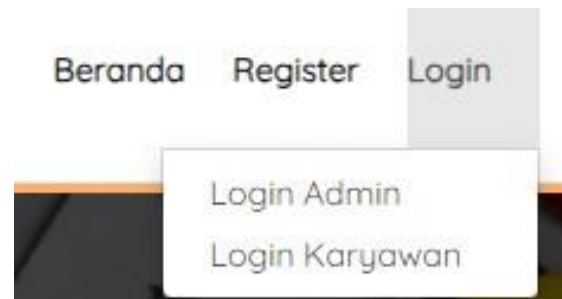
**GAMBAR 3.3**  
 TAMPILAN KOLOM Pencarian ALAT

Pada tampilan awal ini juga terdapat menu registrasi untuk akun level karyawan jika belum mempunyai akun seperti pada Gambar 3.4 berikut :



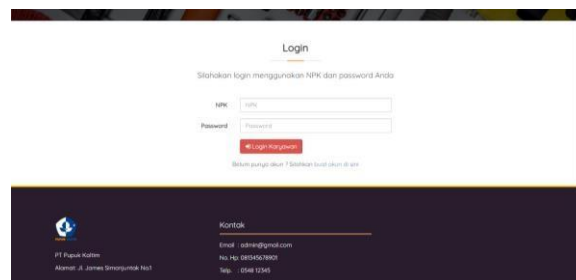
**GAMBAR 3.4**  
 TAMPILAN FORM REGISTRASI

Setelah karyawan membuat akun, karyawan menuju ke menu *login* dan memilih sub menu *login* karyawan seperti pada Gambar 3.5 berikut:



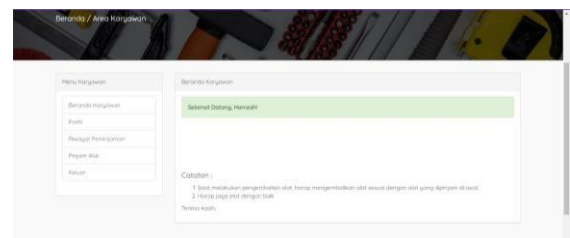
**GAMBAR 3.5**  
 TAMPILAN SUB MENU *LOGIN* KARYAWAN

Jika menu *login* karyawan telah diklik, maka sistem akan masuk kedalam halaman *login* karyawan seperti pada Gambar 3.6 berikut :



**GAMBAR 3.6**  
 TAMPILAN HALAMAN *LOGIN* KARYAWAN

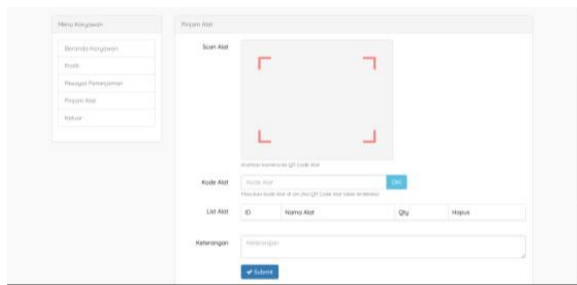
Setelah muncul halaman *login* karyawan, untuk masuk kedalam *dashboard* akun pengguna level karyawan, karyawan perlu mengisi kolom Nik dan *Password* secara benar kemudian klik tombol "*login* karyawan" maka sistem akan berpindah halaman kehalaman beranda karyawan seperti pada Gambar 3.7 sebagai berikut :



**GAMBAR 3.7**  
 TAMPILAN HALAMAN BERANDA KARYAWAN

a. Menu Pinjam Alat

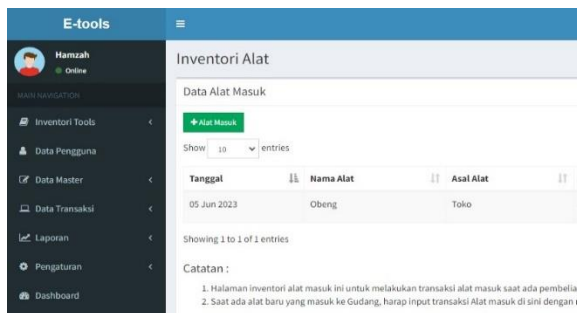
Menu ini difungsikan sebagai halaman yang digunakan pengguna level karyawan dalam melakukan kegiatan pinjam meminjam alat. Halaman ini menyediakan fitur *scan barcode* alat yang bertujuan untuk memindai detail data alat yang akan dipinjam karyawan secara otomatis. Jika fitur *scan* tidak berfungsi secara normal, halaman ini juga menyediakan fitur pemindaian alat secara manual dengan cara memasukkan kode alat pada kolom isian kode alat kemudian menekan tombol “OK!” maka data detail alat akan ditampilkan pada kolom list alat halaman ini. Berikut tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3. 8 berikut :



GAMBAR 3.8  
 TAMPILAN HALAMAN MENU PINJAM ALAT

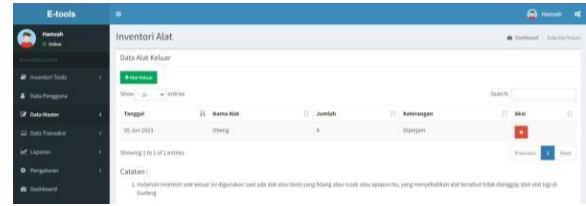
b. Menu Inventori Tools

Menu ini terbagi lagi menjadi dua sub menu yaitu sub menu alat masuk dan alat keluar. Sub menu alat masuk difungsikan untuk mengelola data inventori alat masuk yang dilengkapi fitur seperti tambah, hapus dan cari data. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut :



GAMBAR 3.10  
 TAMPILAH HALAMAN SUB MENU ALATMASUK

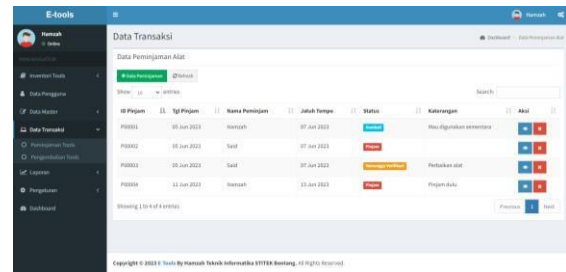
Sedangkan Sub menu alat keluar difungsikan untuk mengelola data inventori alat keluar yang dilengkapi fitur seperti tambah, hapus dan cari data. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3. 11 berikut



GAMBAR 3. 11  
 TAMPILAN HALAMAN SUB MENU ALAT KELUAR

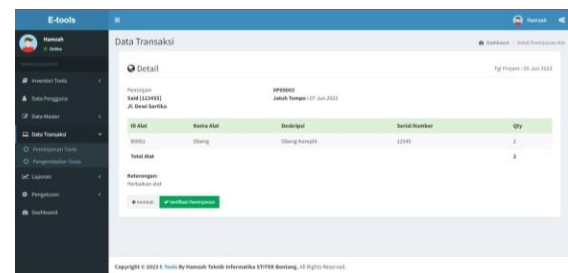
c. Menu Data Transaksi

Menu data transaksi terbagi menjadi dua sub menu yaitu peminjaman *tools* dan pengembalian *tools*. Sub menu peminjaman *tools* difungsikan untuk mengelola data peminjaman alat yang dipinjam oleh karyawan. Sub menu ini dilengkapi fitur seperti tambah, lihat detail, hapus dan cari data. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3. 12 berikut



GAMBAR 3.12  
 TAMPILAN SUB MENU PEMINJAMAN TOOLS

Proses untuk melakukan verifikasi data peminjaman alat yang baru masuk, pengguna harus melakukan melakukan refresh data dengan mengklik tombol “refresh” disamping tombol tambah data kemudian masuk ke menu lihat detail data maka akan muncul halaman detail data seperti pada Gambar 3.13 berikut



GAMBAR 3.13  
 TAMPILAN HALAMAN DETAIL DATA PEMINJAMAN ALAT

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini serta disesuaikan dengan tujuannya, maka diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Sistem yang dibuat telah berbasiskan web sehingga data yang masuk seperti jumlah stok *tools* yang telah di-*input* maupun peminjaman dan pengembalian *tools* yang pada sistem *inventory tool* di PT. Pupuk Kaltim akan langsung direkam dan terakapitulasi oleh sistem.
2. Dengan menggunakan sistem ini, pekerjaan menjadi efisien dan lebih efektif.
3. Pengujian yang dilakukan dengan metode *black box* didapatkan hasil jika fitur fitur sistem *inventory tool* tidak ada yang mengalami *error* saat penggunaan

#### V. SARAN

Adapun beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan dan berikan adalah sebagai berikut :

1. Sistem keamanan jaringan perlu dikembangkan untuk mencegah terjadinya hal – hal yang tidak diinginkan akibat perbuatan pihak lain. Untuk pencegahan dapat dilakukan *redundant*.
2. Sistem perlu *backup* di *upload* ke layanan data *cloud* , agar jika terjadi hal – hal yang tidak diinginkan maka cukup mengunduh data dari *cloud* saja dan dapat beraktivitas normal lagi.
3. Selalu gunakan antivirus guna mendeteksi virus, *spyware*, *malware* yang mungkin berasal dari akses internet maupun dan usb

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Lisa, M. Prasha, dan R. Silitonga, “Rancang bangun aplikasi sistem informasi inventory toolroom mekanik PT. Solusi Bangun Andalas,” *Proses Seminar Nasional Teknik Mesin Poltek Negeri Jakarta*, vol. 3, no. 2, pp. 544–553, 2022.
- [2] U. Shidiq dan M. Choiri, *Metode Penelitian kualitatif di bidang pendidikan*, Cetakan Pertama, Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019.
- [3] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Pendekatan. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [4] A. P. Kurniawan, E. T. Kristian, dan S. H. Rustandi, “Rancang bangun sistem inventory polish berbasis aplikasi web,” *Instrumen dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 121–132, 2022.
- [5] I. P. A. P. Widiarta, A. Zubaidi, dan Darmeli, “Rancang bangun sistem informasi inventaris ATK pada kantor imigrasi kelas I TPI Mataram,” *Jurnal Begawe Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 214–222, 2021.
- [6] A. Asmar dan G. B. Putra, “Rancang bangun aplikasi sistem inventory dengan barcode di laboratorium teknik elektro universitas bangka belitung,” *Jurnal Ecotipe (Electronic, Controlling Telecommunication Information, Power Engineering)*, vol. 8, no. 1, pp. 33–38, 2021.
- [7] A. Tanaiyo, A. Rauf, dan Y. Saleh, “Pemetaan penerapan sistem agribisnis jagung berdasarkan karakteristik wilayah dan strategi pengembangan di kecamatan Popayato Barat Kabupaten Pohuwato,” *AGRINESIA Jurnal Ilmu Agribisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 71–79, 2019.
- [8] T. H. Syardi, “Perancangan sistem informasi pengukuran kinerja mitra statistik berbasis penilaian 720 derajat,” *Teknik Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, pp. 17–23, 2021.
- [9] M. L. Hamzah, M. A. Pabottingi, E. Saputra, A. Anofrizen, dan S. Sutoyo, “Rancang bangun sistem informasi surat menyurat berbasis web pada PT. Radar Riau,” *INTECOMS Jurnal Informatika Teknologi Computer Science*, vol. 4, no. 1, pp. 9–19, 2021.
- [10] D. Novianti dan S. Amin, “Rancang bangun sistem informasi inventaris barang berbasis web,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 6, p.6-15, 2021.
- [11] Munawir dan R. Hajriyanti, “Model sistem informasi penerimaan barang berbasis web,” *Jurnal Manajemen Informasi dan Komunikasi.*, vol. 2, no. 2, pp. 63–68, 2021.
- [12] Q. Ahmadi, “Monitoring inventory menggunakan qr code scanner berbasis android studi kasus di PT Ikeda,” *Teknik Informatika Universitas Pelita (JTIUP)*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [13] E. Mufida, E. Rahmawati, dan H. Hertiana, “Rancang bangun sistem informasi inventory pada salon kecantikan,” *Jurna. MantikPenusa*, vol. 3, no. 3, pp. 99–102, 2019.