

## **Sistem Pengurusan Maklumat Pemprosesan Ayam Pedaging**

### ***Broiler Processing Information Management System***

**Rusma Anieza Ruslan<sup>1</sup>, Nureize Arbaiy<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2024.05.01.068>

Received 20 June 2023; Accepted 18 June 2024; Available online 30 August 2024

**Abstrak:** Penternakan merupakan salah satu industri penting negara khususnya membekalkan sumber makanan melalui penternakan. Pengurusan perniagaan ini adalah sangat penting dari pelbagai aspek, termasuk kualiti, kemajuan dan daya saing. Pada masa kini, pengusaha kilang menggunakan perisian Ms. Excel sebagai perisian utama dalam merekodkan maklumat. Dari sudut pengurusan data dan maklumat, kaedah penyimpanan secara borang kertas dan fail adalah efisien untuk jumlah data dengan skala kecil. Tetapi, dengan pertambahan kuantiti item yang diproses, produk yang dihasilkan dan bilangan tahun yang bertambah, maka semakin banyak borang yang perlu diisi dan disimpan. Ini akan mengakibatkan peningkatan kos penyimpanan dan pengurusan data yang sukar dan memerlukan masa. Maka, satu sistem pengurusan maklumat telah dibangunkan bagi membantu mengendalikan pengurusan maklumat berkaitan rekod pemprosesan ayam pedaging. Sistem ini menyediakan antaramuka dan pangkalan data untuk menyimpan maklumat mengenai jual beli ayam dan pemprosesan ayam. Sistem ini dibangunkan dengan metodologi prototaip, bahasa pengaturcaraan PHP dan MySQL. Kesimpulannya, sistem ini berfungsi untuk memudahkan pekerja dan majikan dalam mengendalikan maklumat mengenai jual beli ayam dan pemprosesan ayam dengan cara yang lebih sistematik.

**Kata kunci:** Ayam pedaging, Pangkalan data, Sistem pengurusan maklumat

**Abstract:** Animal husbandry is an important industry in the country, particularly in terms of supplying food resources. The management of this business is very important in various aspects, including quality, progress, and competitiveness. Nowadays, factory operators use Ms. Excel as their main software for data recording. Paper and file storage methods are efficient for small amounts of data in terms of data and information management. However, as the number of items processed and products produced increased over the years, so did the number of forms that needed to be filled out and kept. This will result in increased storage costs and difficult and time-consuming data management. As a result, an information management system has

---

\*Corresponding author: [nureize@uthm.edu.my](mailto:nureize@uthm.edu.my)

| This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 license.

*been developed to assist in the management of information related to broiler processing records. This system includes an interface as well as a database for storing information about buying and selling chicken as well as processing chicken. The system was built using the prototyping methodology, PHP and the MySQL programming language. Finally, this system helps employees and employers handle information about buying and selling chicken and processing chicken in a more systematic manner.*

**Keywords:** *Broiler chicken, Database, Information management system*

## 1. Pengenalan

Penternakan merupakan salah satu industri penting negara khususnya membekalkan sumber makanan melalui penternakan. Industri ternakan di Malaysia berpotensi untuk dibangunkan bagi menjamin bekalan makanan dalam negara dan mengurangkan daging import [1]. Transformasi industri ternakan perlu ditumpukan kepada perusahaan ternakan komersial. Subsektor ternakan di Malaysia bergantung kepada dua industri utama iaitu ruminan dan bukan ruminan. Ayam ialah ternakan bukan ruminan yang menyediakan sumber daging dan telur. Ayam meliputi pelbagai kategori seperti ayam pedaging, ayam petelur, ayam kampung, ayam ternak, itik dan juga termasuk burung puyuh [2]. Pengeluaran ayam pedaging dan ayam petelur khususnya telah mencapai tahap komersial apabila industri ini diterajui oleh firma besar yang mampu meluaskan pasaran baharu ayam pedaging dan ayam petelur di luar negara [3]. Seiring dengan peredaran masa, teknologi yang lebih baik diperlukan bagi penternakan dan pengurusannya [4] untuk meningkatkan daya saing pengeluaran dan hasil daripada sektor ini.

Pemprosesan ayam pedaging atau lebih dikenali sebagai penyembelihan ayam pedaging memerlukan penyediaan tempat yang bersesuaian seperti kilang pemprosesan dan ianya melibatkan sebilangan pekerja. Pengurusan perniagaan ini adalah sangat penting dari pelbagai aspek, termasuk kualiti, kemajuan dan daya saing. Bagi projek ini, kajian telah dijalankan di Syarikat Musalmah Farm Sdn.Bhd.. Syarikat ini menjalankan perniagaan pemprosesan ayam pedaging. Maklumat yang direkodkan adalah jumlah pembelian ayam pedaging hidup, jumlah ayam pedaging yang diproses, mutu ayam sebelum dan selepas diproses dan jumlah jualan ayam pedaging proses. Borang kertas ini disusun di dalam satu fail yang disediakan di ruang simpanan fizikal. Melalui kaedah ini, penyimpanan data secara fizikal telah digunakan bagi urusan penyimpanan maklumat mengenai jual beli ayam dan pemprosesan ayam.

Dari sudut pengurusan data dan maklumat, kaedah penyimpanan secara borang kertas dan fail adalah baik untuk jumlah data dengan skala kecil. Tetapi, dengan pertambahan kuantiti item yang diproses, produk yang dihasilkan dan bilangan tahun yang bertambah, maka semakin banyak borang yang perlu diisi dan disimpan. Selain faktor ruang simpanan fizikal, isu yang terkait rapat adalah carian semula dan penjana laporan. Hal ini secara tidak langsung telah menyukarkan proses penyimpanan maklumat, pencarian maklumat, penghasilan invois jualan serta penjana laporan. Pekerja perlu menyemak satu persatu borang-borang yang disimpan di rak simpanan bagi mendapatkan maklumat yang diinginkan. Kaedah ini memerlukan penelitian dan masa yang lama untuk membuat carian. Pada masa ini, kecekapan peranti digital sangat membantu pelbagai urusan untuk diselesaikan dengan lebih cepat. Maka, kaedah penyimpanan maklumat secara fizikal dilihat kurang berkesan bagi memangkin kemajuan perniagaan.

Oleh itu, satu sistem pengurusan maklumat telah dibangunkan bagi membantu mengendalikan maklumat berkaitan pemprosesan ayam pedaging. Sistem ini menyediakan antaramuka dan pangkalan data untuk menyimpan maklumat mengenai jual beli ayam dan pemprosesan ayam. Sebagai contoh, pekerja boleh merekod jumlah belian ayam pedaging hidup, jumlah ayam pedaging yang telah diproses

dan jumlah jualan ayam pedaging proses. Selain itu, invois jualan ayam pedaging proses dan laporan pemprosesan ayam dapat dijana dengan lebih cepat. Kesimpulannya, sistem ini berfungsi untuk memudahkan pekerja dan majikan dalam mengendalikan maklumat mengenai jual beli ayam dan pemprosesan ayam dengan cara yang lebih sistematik.

Kertas ini terdiri dari lima bahagian utama. Bahagian pengenalan menerangkan latarbelakang projek bagi pembangunan sistem pemprosesan ayam pedaging. Bahagian tinjauan literatur pula membincangkan proses sistem sedia ada di kilang pemprosesan ayam pedaging, kaedah dan teknologi yang digunakan iaitu sistem pengurusan maklumat dan sistem berasaskan web dan perbandingan sistem. Metodologi projek diterangkan di bahagian ketiga. Bahagian keempat pula merumuskan dapatan dari analisis dan rekabentuk sistem serta implementasi. Bahagian terakhir merumuskan dapatan keseluruhan.

## 2. Tinjauan Literatur

Sektor bukan ruminan terutamanya ternakan ayam pedaging dan ayam petelur dilihat lebih terkehadapan berbanding sektor ruminan yang lain dari segi pembangunan teknologi dan inovasi [5]. Pengeluaran ayam pedaging dan ayam petelur terutamanya sudah mencapai tahap komersial sehingga mampu meluaskan pasaran baru ayam pedaging dan ayam petelur ke luar negara kerana industri ini diterajui oleh firma-firma yang besar [6]. Kaedah penternakan ayam pedaging terbahagi kepada dua sistem penternakan iaitu sistem reban terbuka dan sistem reban tertutup [5]. Antara beberapa kelebihan penggunaan teknologi dalam sistem reban tertutup berbanding dengan sistem reban terbuka adalah menyediakan persekitaran yang selesa dan nyaman kepada ayam, pengudaraan yang terkawal, produktiviti yang optimum, sistem penternakan yang mesra alam, kualiti ayam pedaging yang lebih terjamin, kadar pertukaran makanan ayam yang rendah, persekitaran ladang ayam yang lebih bersih, kawalan penyakit dan wabak serta dapat meminimumkan kadar kematian ayam [6].

Syarikat Musalmah Farm Sdn. Bhd. dipilih sebagai kajian kes yang menjalankan perniagaan pemprosesan ayam pedaging. Pada masa kini, pengusaha kilang menggunakan perisian Ms. Excel sebagai perisian utama dalam merekodkan maklumat mengenai jual beli ayam dan pemprosesan ayam. Antara maklumat yang direkodkan adalah jumlah pembelian ayam pedaging hidup, jumlah ayam yang diproses, mutu ayam sebelum dan selepas diproses dan jumlah jualan ayam pedaging proses. Perisian spreadsheet seperti Ms. Excel ini memberi alternatif yang baik kepada kaedah penyimpanan secara fizikal. Walau bagaimanapun, perisian umum ini memerlukan aturan pengaturcaraan bagi menjadikannya mempunyai fungsi-fungsi yang fokus kepada keperluan perniagaan. Maka, satu sistem pengurusan maklumat secara dalam talian adalah diperlukan bagi membantu mengendalikan maklumat berkaitan pemprosesan ayam pedaging.

Sistem maklumat berasaskan web ialah sistem maklumat yang menggunakan teknologi web Internet untuk menyampaikan maklumat dan perkhidmatan kepada pengguna atau sistem/aplikasi maklumat lain [7]. Maklumat syarikat biasanya disimpan dan diurus di pelbagai program perisian seperti Ms. Excel. Namun begitu, maklumat adalah lebih baik disimpan secara bersepadu di dalam sistem perisian pangkalan data khusus. Sistem pengurusan maklumat yang baik perlu menyepadukan semua pangkalan data syarikat dan digabungkan fungsinya di dalam laman web syarikat [7]. Ini memudahkan proses pengemaskinian dan pengurusan maklumat dalam pangkalan. Secara tidak langsung, sistem maklumat berasaskan Internet dapat meningkatkan kecekapan operasi syarikat melalui pengurusan dan capaian data yang baik.

Merujuk kepada kajian kes, pembangunan sistem baharu akan menggunakan kaedah sistem maklumat berasaskan web dan juga sistem pangkalan data. Reka bentuk dan pelaksanaan sistem maklumat yang komprehensif adalah untuk menggantikan penggunaan borang kertas dan perisian spreadsheet yang sedia ada. Jadual 1 menunjukkan perbandingan sistem sedia ada dengan sistem cadangan.

**Jadual 1: Perbandingan Sistem**

<b>Sistem</b>	<b>KART</b>	<b>XIDEA BIZ</b>	<b>ONPAY</b>	<b>Sistem Cadangan</b>
<b>Cir-ciri</b> Pendaftaran dan log masuk	√	√	√	√
Pengurusan maklumat	√	√	√	√
Pengurusan stok dan inventori	X	√	X	√
Invois	√	√	√	√
Laporan	√	√	√	√
Pengguna	Pekerja, Orang awam	Pekerja	Pekerja	Pentadbir, Pekerja
Kaedah	Berasaskan web	Berasaskan web	Berasaskan web	Berasaskan web

### 3. Metodologi

Model prototaip adalah satu model yang digunakan dalam kitaran hayat pembangunan sistem untuk membangunkan satu sistem berdasarkan konsep model kerja [8]. Model prototaip mengandungi enam fasa keseluruhannya, iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pelaksanaan, fasa prototaip dan fasa pengujian. Jadual 2 menunjukkan senarai aktiviti dan dapatan bagi setiap fasa pembangunan sistem.

**Jadual 2: Aktiviti Fasa-Fasa Pembangunan Sistem**

<b>Fasa</b>	<b>Aktiviti</b>	<b>Dapatan</b>
Perancangan	Penentuan dan perancangan projek, pemantauan dan pengenalpastian masalah, perancangan jadual aktiviti	Kertas cadangan Carta Gantt
Analisis	Menentukan keperluan sistem, menghasilkan rajah aliran data, rajah hubungan entiti dan carta alir sistem	Keperluan sistem Rajah Aliran Data (DFD) Rajah Hubungan Entiti (ERD) Carta alir sistem
Reka bentuk sistem	Merekabentuk senibina sistem, skema data dan kamus data dan antaramuka pengguna	Senibina sistem Skema data dan kamus data Antaramuka sistem
Perlaksanaan	Menulis kod aturcara sistem	Kod pengaturcaraan PHP

Fasa	Aktiviti	Dapatan
Prototaip	Mengenal pasti kecacatan dan ralat, menambah sistem	Sistem prototaip
Pengujian	Menjalankan ujian ke atas sistem dan pengguna	Kod pengaturcaraan PHP

Analisis keperluan merupakan proses mengenalpasti spesifikasi yang mesti dipenuhi oleh sistem yang dihasilkan dan keputusan yang dijangkakan. Bagi projek ini, modul fungsi sistem terdiri dari modul pendaftaran dan log masuk, modul pengurusan, modul stok dan inventori, modul invois dan modul laporan. Keperluan fungsian mentakrifkan perkara yang perlu dilakukan oleh sistem, ciri-ciri dan fungsi sistem. Manakala, bukan fungsian menerangkan sifat umum sistem. Ia juga dikenali sebagai atribut kualiti [9]. Jadual 3 dan 4 menunjukkan keperluan fungsian dan bukan fungsian untuk sistem.

**Jadual 3: Keperluan Fungsian Sistem**

Modul	Fungsi
Pendaftaran dan log masuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem harus membenarkan pengguna log masuk ke dalam sistem melalui ID dan kata laluan</li> <li>Sistem harus memaparkan halaman utama kepada pengguna yang sah</li> <li>Sistem harus menunjukkan mesej ralat kepada pengguna yang tidak sah</li> </ul>
Pengurusan maklumat bekalan ayam hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem harus membenarkan pengguna merekod jumlah belian ayam hidup</li> <li>Sistem harus membenarkan pengguna mengemaskini jumlah belian ayam hidup</li> </ul>
Pengurusan stok dan inventori	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem harus membenarkan pengguna melihat jumlah stok ayam proses</li> <li>Sistem harus membenarkan pengguna merekod jumlah ayam yang diproses</li> <li>Sistem harus membenarkan pengguna mengemaskini jumlah ayam yang diproses</li> </ul>
Invois jualan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem harus membenarkan pekerja merekod jumlah jualan ayam proses</li> <li>Sistem harus membenarkan pekerja mengemaskini jumlah jualan ayam proses</li> <li>Sistem harus membenarkan pekerja menghasilkan invois jualan kepada pembeli</li> <li>Sistem harus membenarkan pekerja mengemaskini invois jualan</li> </ul>
Laporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem harus membenarkan pengguna menjana laporan akhir bagi keseluruhan aktiviti pemprosesan ayam</li> <li>Sistem harus membenarkan pengguna mengemaskini laporan akhir bagi keseluruhan aktiviti pemprosesan ayam</li> </ul>

**Jadual 4: Keperluan Bukan Fungsian Sistem**

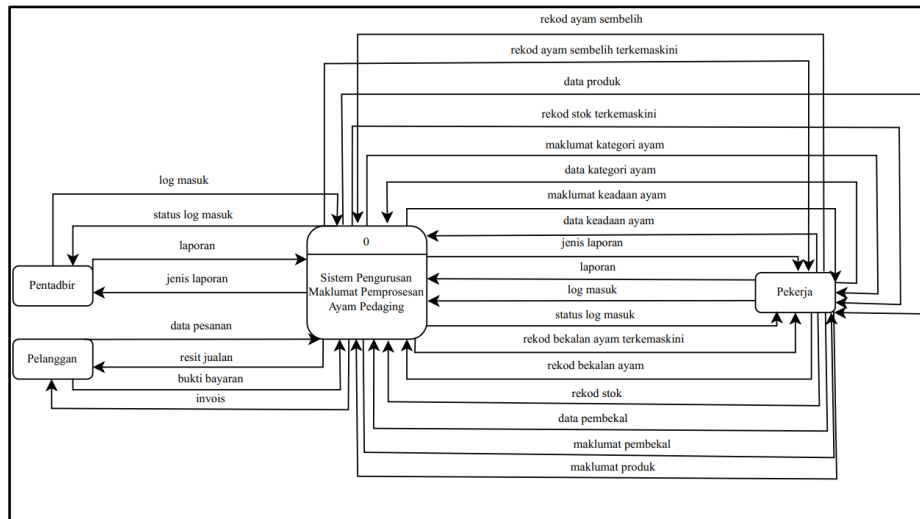
No.	Keperluan	Operasi
1.	Operasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem harus mesra pengguna</li> <li>• Sistem harus mudah diselenggara dan dikemaskini</li> <li>• Sistem harus boleh berfungsi pada kebanyakan pelayar web</li> </ul>
2.	Prestasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem harus tersedia selama 24 jam</li> <li>• Sistem harus mendapat akses ke Internet dengan mudah</li> </ul>
3.	Keselamatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna hanya boleh mengakses akaun pengguna dengan ID dan kata laluan pengguna</li> </ul>

Keperluan pengguna menerangkan peranan pengguna dalam kefungsi sistem dan ditunjukkan di Jadual 5. Pengguna sistem ini terdiri daripada pekerja dan pentadbir syarikat.

**Jadual 5: Keperluan Pengguna**

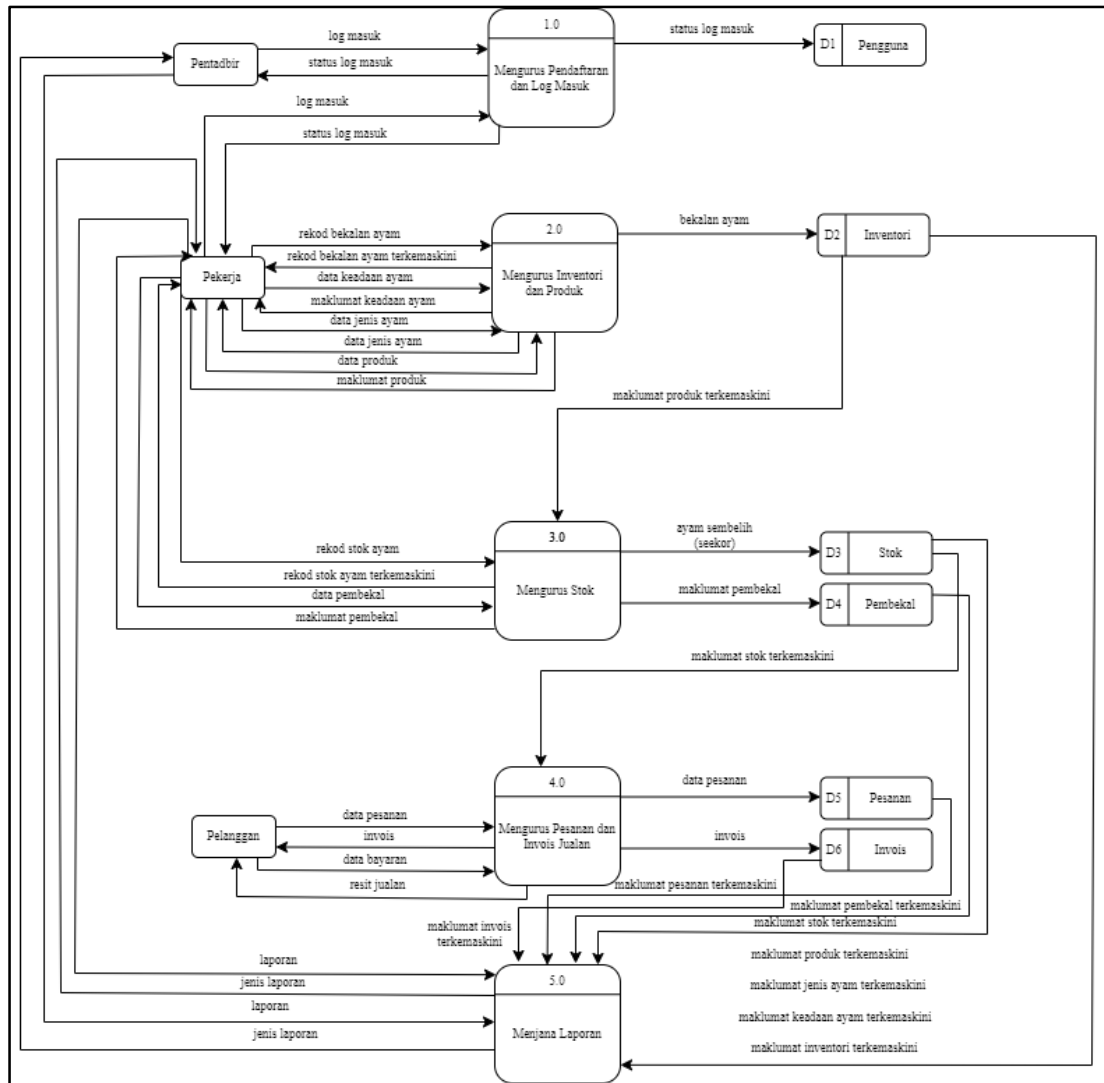
No.	Keperluan Pengguna
1	Pekerja dan pentadbir seharusnya boleh memasukkan ID pengguna dan kata laluan untuk log masuk ke dalam sistem
2	Pekerja dan pentadbir seharusnya boleh merekod jumlah belian ayam hidup
3	Pekerja dan pentadbir bseharusnya boleh mengemaskini jumlah belian ayam hidupd
4	Pekerja dan pentadbir seharusnya boleh melihat jumlah stok ayam proses
5	Pekerja dan pentadbir seharusnya boleh merekod jumlah ayam yang diproses
6	Pekerja dan pentadbir seharusnya boleh mengemaskini jumlah ayam yang diproses
7	Pekerja seharusnya boleh merekod jumlah ayam proses
8	Pekerja seharusnya boleh mengemaskini jumlah ayam proses
9	Pekerja seharusnya boleh menghasilkan invois jualan kepada pembeli
10	Pekerja seharusnya boleh mengemaskini invois jualan
11	Pekerja dan pentadbir seharusnya boleh menjana laporan akhir bagi keseluruhan aktiviti pemprosesan ayam
12	Pekerja dan pentadbir seharusnya boleh mengemaskini laporan akhir bagi keseluruhan aktiviti pemprosesan ayam

Pendekatan sistematik digunakan untuk melakukan analisis sistem. Rajah konteks menunjukkan gambaran keseluruhan interaksi antara sistem dan penggunanya. Rajah 1 menunjukkan rajah konteks sistem yang dibangunkan. Rajah konteks ini terdiri daripada tiga entiti luaran iaitu pentadbir, pekerja dan pelanggan. Ketiga-tiga entiti luaran ini mempunyai interaksi dengan sistem iaitu menambah data kepada sistem dan menerima data daripada sistem.



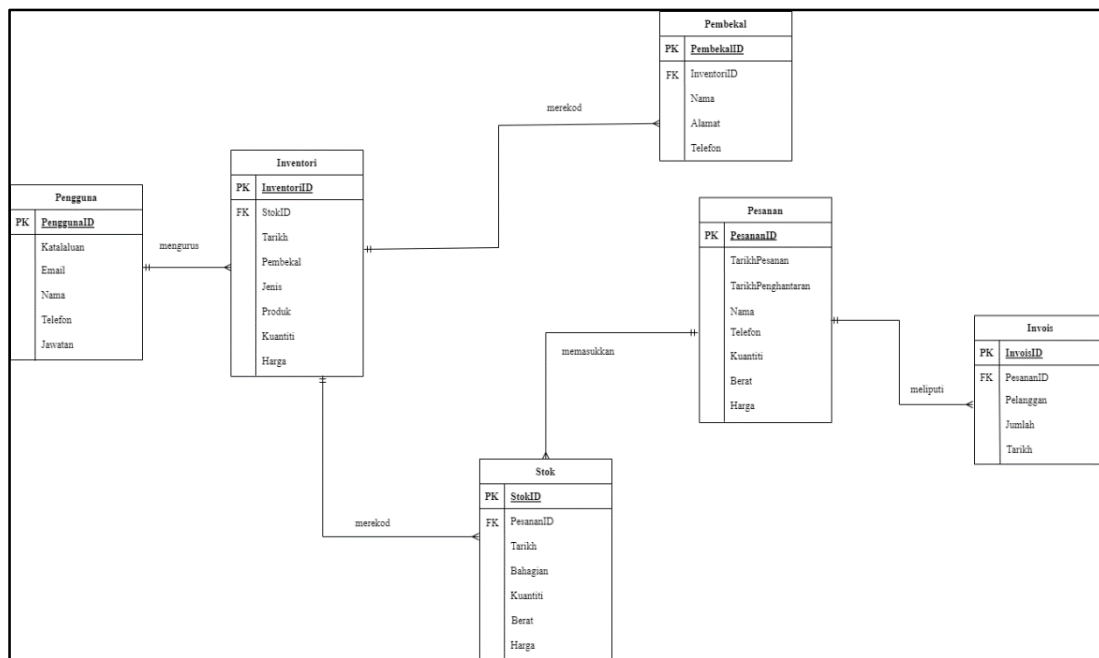
**Rajah 1: Rajah Konteks**

Rajah Aliran Data (DFD) menunjukkan setiap input dan output untuk setiap entiti dan proses. Proses pertama adalah proses pengurusan pendaftaran dan log masuk. Proses log masuk ke dalam sistem ini memerlukan pentadbir dan pekerja memasukkan ID pengguna dan kata laluan yang sah. Proses kedua adalah pengurusan inventori dan produk. Proses ini membolehkan pengguna untuk merekod jumlah bekalan ayam, keadaan ayam, jenis ayam dan maklumat produk. Proses ketiga adalah pengurusan stok. Proses ini membolehkan pengguna untuk merekod stok ayam dan maklumat pembekal. Proses keempat adalah proses pengurusan pesanan dan invois jualan. Proses ini membolehkan pelanggan untuk membuat data pesanan seperti kuantiti, tarikh dan jumlah serta data bayaran. Proses ini membolehkan pengguna untuk menghasilkan laporan akhir bagi keseluruhan aktiviti pemprosesan ayam dan pekerja untuk melihat laporan akhir yang telah disahkan. Rajah 2 menunjukkan rajah aliran data tahap 0 bagi sistem yang dibangunkan.



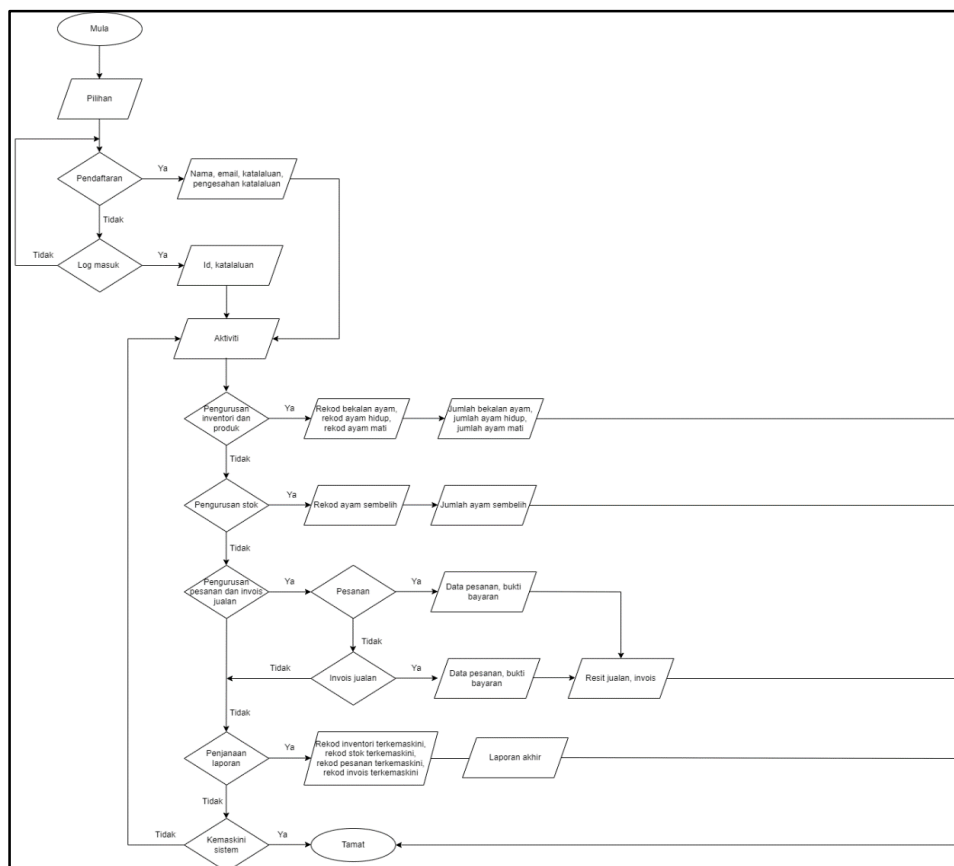
**Rajah 2: Rajah Aliran Data Tahap 0**

Rajah Hubungan Entiti (ERD) menentukan elemen data dan hubungan untuk sistem yang ditentukan. Ia membangunkan konsep reka bentuk untuk pangkalan data. Ia juga membangunkan pangkalan data yang sangat ringkas dan mudah direka bentuk. Rajah 3 menunjukkan rajah hubungan entiti bagi sistem yang dibangunkan.



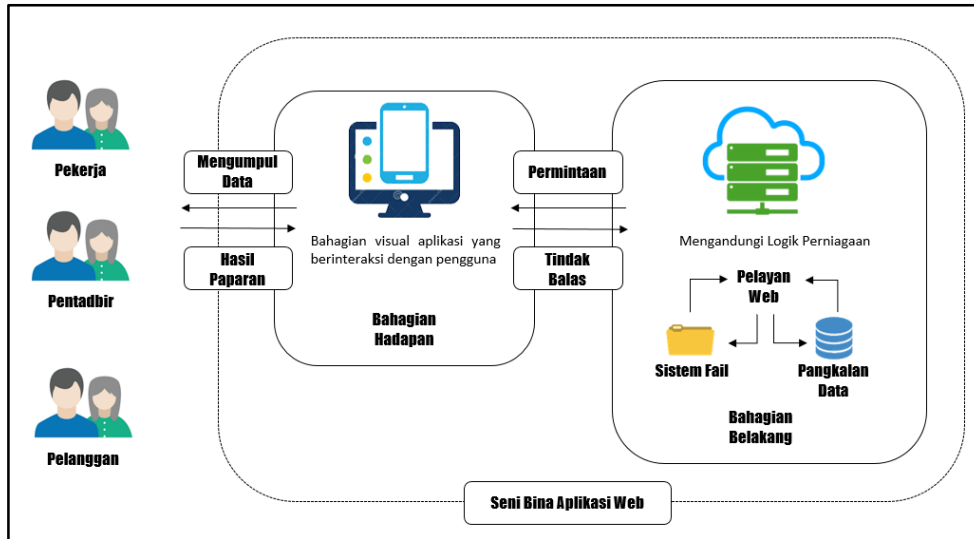
Rajah 3: Rajah Hubungan Entiti

Carta alir digunakan dalam menganalisis, merekabentuk, mendokumentasi atau menguruskan proses atau program dalam pelbagai bidang [10]. Rajah 4 menunjukkan carta alir proses perekodan maklumat.



Rajah 4: Carta Alir Proses Perekodan Maklumat

Untuk memastikan sistem boleh beroperasi bersama, senibina sistem berasaskan web menerangkan antaramuka antara sistem, sistem perisian dan pangkalan data. Dengan mana-mana sistem web biasa, terdapat dua kod berbeza berjalan sebelah menyebelah iaitu kod sebelah klien yang terdapat dalam penyemak imbas dan bertindak balas kepada beberapa input pengguna dan kod sebelah pelayan yang terdapat pada pelayan dan bertindak balas kepada permintaan HTTP.



**Rajah 5: Senibina Sistem Berasaskan Web**

Rajah 6 sehingga Rajah 11 menunjukkan reka bentuk antaramuka pengguna grafik sistem pengurusan maklumat pemprosesan ayam pedaging. Reka bentuk antaramuka ini dipilih kerana reka bentuk ini kelihatan sederhana dan mudah untuk digunakan oleh pengguna. Reka bentuk ini juga memaparkan semua ciri-ciri utama bagi memudahkan pengguna untuk mencapainya.

This screenshot shows the registration form. It includes input fields for **NAMA**, **KATALALUAN**, **EMAIL**, and **TELEFON**. Below these fields are two buttons: **Pendaftaran** (Register) and **Log Masuk** (Login).

**Rajah 6: Antaramuka Pendaftaran**

This screenshot shows the login form. It includes input fields for **ID** and **KATALALUAN**. Below these fields are two buttons: **Log Masuk** (Login) and **Pendaftaran** (Register).

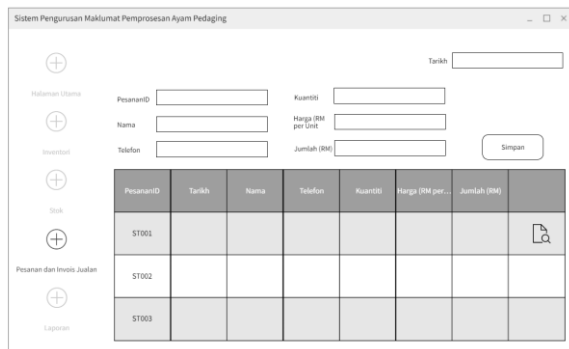
**Rajah 7: Antaramuka Log Masuk**

This screenshot shows the inventory and product management interface. It features a sidebar with navigation options: **Halaman Utama**, **Inventori**, **Stok**, **Pesanan dan Invoice, Jualan**, and **Laporan**. The main area contains a form for adding or editing inventory items with fields for **InventoriID**, **Kuantiti**, **Kodsaan**, **Berat (kg)**, **Jenis**, **Produk**, and **Jumlah (RM)**. Below the form is a table with the following columns: **InventoriID**, **Tarikh**, **Bulan**, **Kodsaan**, **Jenis**, **Produk**, **Kuantiti**, **Berat (kg)**, and **Jumlah (RM)**. The table contains three rows of data with IDs IV001, IV002, and IV003.

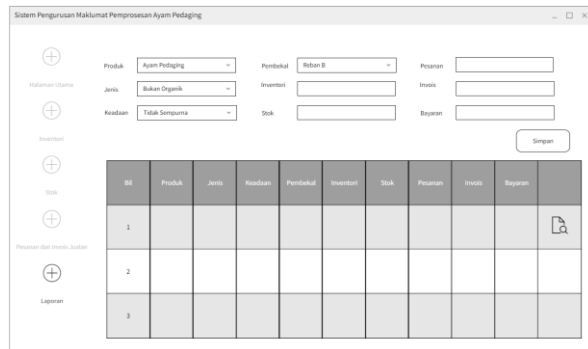
**Rajah 8: Antaramuka Inventori dan Produk**

This screenshot shows the stock management interface. It features a sidebar with navigation options: **Halaman Utama**, **StokID**, **Inventori**, **Pesanan dan Invoice, Jualan**, and **Laporan**. The main area contains a form for adding or editing stock items with fields for **StokID**, **Jumlah (RM)**, **Kuantiti**, **Berat (kg)**, and **Pembekal**. Below the form is a table with the following columns: **StokID**, **Tarikh**, **Pembekal**, **Kuantiti**, **Berat (kg)**, and **Jumlah (RM)**. The table contains three rows of data with IDs ST001, ST002, and ST003.

**Rajah 9: Antaramuka Stok**



Rajah 10: Antaramuka Pesanan dan Invois



Rajah 11: Antaramuka Laporan

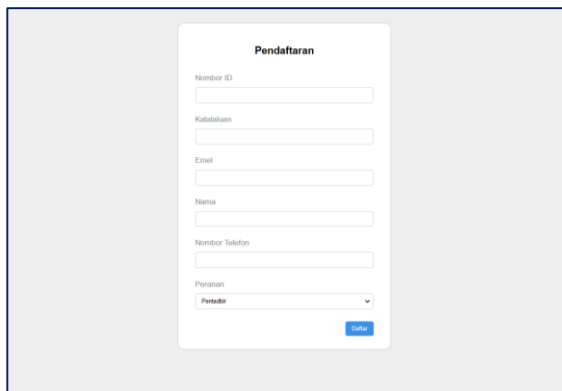
## 4. Keputusan dan Perbincangan

### 4.1 Pelaksanaan Sistem

Pembangunan modul sistem menggunakan beberapa perisian seperti Visual Studio Code dan XAMPP. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan ialah HTML, CSS, JavaScript dan PHP untuk membangunkan laman web.

#### 4.1.1 Modul Pendaftaran dan Log Masuk

Rajah 12 menunjukkan antaramuka pendaftaran akaun. Halaman ini memerlukan pengguna baharu untuk mendaftar dengan memasukkan maklumat yang diperlukan seperti nombor ID, katalaluan, e-mel, nama, nombor telefon dan peranan (pentadbir atau pekerja). Rajah 13 menunjukkan keratan kod aturcaranya.



Rajah 12: Antaramuka Pendaftaran Akaun

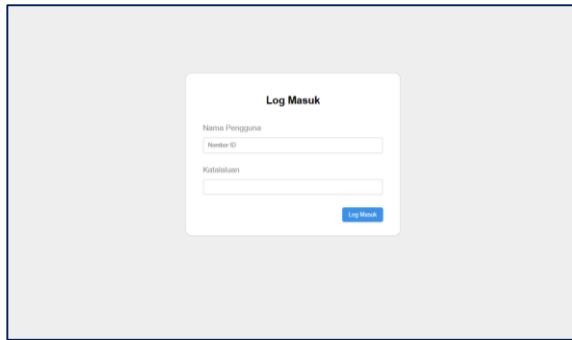
```

$sql = "INSERT INTO users(id, password, email, name, phone, role)
VALUES('$id', '$password', '$email', '$name', '$phone', '$role)";

$result = mysqli_query($conn, $sql);
if ($result) {
    header("Location: login.php");
    exit();
} else {
    header("Location: registration.php");
    exit();
}
    
```

Rajah 13: Kod Aturcara Pendaftaran Akaun

Manakala, Rajah 14 menunjukkan antaramuka log masuk ke dalam sistem yang memerlukan pengguna untuk memasukkan nombor ID dan katalaluan. Kod aturcara pula ditunjukkan di **Rajah 15**.



Rajah 14: Antaramuka Log masuk

```

$id = validate($_POST['id']);
$password = validate($_POST['password']);

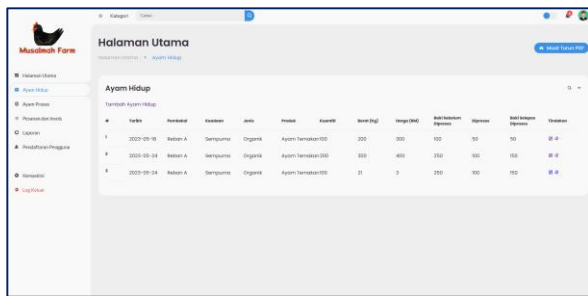
if (empty($id)) {
    header("Location: login.php?error=ID Number is required");
    exit();
} else if (empty($password)) {
    header("Location: login.php?error=Password is required");
    exit();
} else {
    $sql = "SELECT * FROM users WHERE id='$id' AND password='$password'";
    $result = mysqli_query($conn, $sql);

```

Rajah 15: Kod Aturcara Log Masuk

#### 4.1.2 Modul Pengurusan Maklumat Bekalan Ayam Hidup

Modul ini berfungsi untuk mengurus maklumat bekalan ayam hidup untuk diproses. Rajah 16 menunjukkan antaramuka yang dihasilkan untuk modul ini. Halaman ini membolehkan pengguna untuk melihat paparan inventori (bekalan ayam hidup) dari masa ke masa. Halaman ini juga membenarkan pengguna untuk merekod jumlah bekalan ayam hidup, keadaan ayam, jenis ayam dan maklumat produk. Pengguna juga dibenarkan untuk mengemaskini maklumat bekalan ayam serta memadam maklumat bekalan ayam yang tidak berkaitan. Kod aturcara adalah di Rajah 17.



Rajah 16: Antaramuka Pengurusan Maklumat Bekalan Ayam Hidup

```

$sql = "SELECT * FROM inventory(id, date, supplier, condition, type, product, quantity, weight, price, balance, price2, balance2)
VALUES ('$id', '$date', '$supplier', '$condition', '$type', '$product', '$quantity', '$weight', '$price', '$balance', '$price2', '$balance2')";
$result = mysqli_query($conn, $sql);

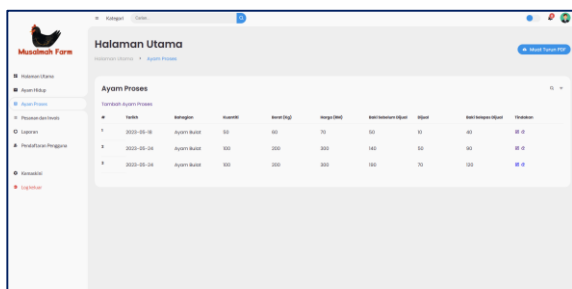
if ($result) {
    header("location: inventoryadmin.php");
} else {
    header("location: inventoryadmin_add.php");
}

```

Rajah 17: Kod Aturcara Pengurusan Maklumat Bekalan Ayam Hidup

#### 4.1.3 Modul Pengurusan Stok dan Inventori

Rajah 18 menunjukkan antaramuka pengurusan stok dan inventori yang dihasilkan. Halaman ini berfungsi memaparkan maklumat stok ayam proses. Halaman ini juga membenarkan pengguna untuk merekod jumlah stok ayam yang diproses. Pengguna juga dibenarkan untuk mengemaskini maklumat stok ayam yang diproses serta memadam maklumat stok ayam yang diproses yang tidak berkaitan. Rajah 19 menunjukkan keratan kod aturcaranya.



Rajah 18: Antaramuka Pengurusan Stok dan Inventori (Ayam Proses)

```

$sql = "INSERT INTO stock(id, date, part, quantity, weight, price, balance, sell, balance2)
VALUES ('$id', '$date', '$part', '$quantity', '$weight', '$price', '$balance', '$sell', '$balance2')";
$result = mysqli_query($conn, $sql);

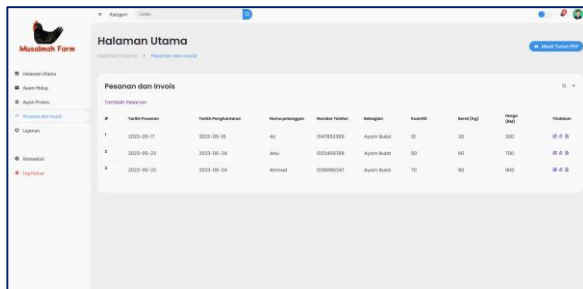
if ($result) {
    header("location: stockadmin.php");
} else {
    header("location: stockadmin_add.php");
}

```

Rajah 19: Kod Aturcara Pengurusan Stok dan Inventori

#### 4.1.4 Modul Invois Jualan

Rajah 20 menunjukkan antaramuka invois jualan. Halaman ini membolehkan pengguna melihat paparan jualan dari semasa ke semasa. Pengguna staf boleh merekod jumlah jualan ayam proses dan mengemaskini maklumat jumlah jualan ayam proses serta memadam maklumat jumlah jualan ayam proses yang tidak berkaitan. Disamping itu, modu fungsi ini juga menyediakan fungsi menjana invois sebagai bukti pembelian. Rajah 21 menunjukkan keratan kod aturcaranya.



Rajah 20: Antaramuka Invois Jualan

```

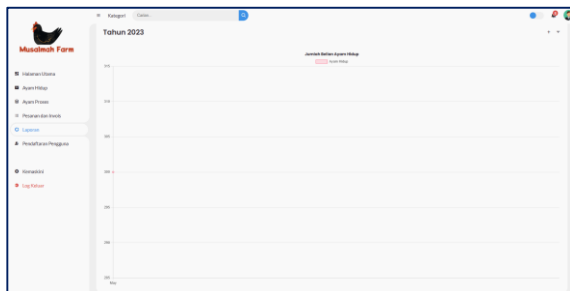
$sql = "INSERT orders
VALUES('$id', '$date1', '$date2', '$name', '$phone', '$part', '$quantity', '$weight', '$price')";
$result = mysqli_query($conn, $sql);
if ($result) {
header("Location: orderuser.php");
}else {
header("Location: orderuser_add.php");
}

```

Rajah 21: Kod Aturcara Invois Jualan

#### 4.1.5 Modul Laporan

Rajah 22 menunjukkan antaramuka laporan. Halaman ini membolehkan pengguna untuk melihat paparan laporan jualan dari semasa ke semasa. Halaman ini terbahagi kepada tiga bahagian iaitu laporan belian ayam hidup, laporan pemprosesan ayam dan laporan jualan ayam proses. Rajah 23 menunjukkan keratan kod aturcaranya.



Rajah 22: Antaramuka Laporan

```

<?php
$labels = array();
$values = array();
while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
    $labels[] = $row['month'];
    $values[] = $row['total_price'];
}
?>
<canvas id = "myChart"></canvas>

<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
<script>
var ctx = document.getElementById('myChart').getContext('2d');
var myChart = new Chart(ctx, {
type: 'line',
data: {
labels: <?php echo json_encode($labels); ?>,
datasets: [{
label: 'Ayam Hidup',
data: <?php echo json_encode($values); ?>,
backgroundColor: 'rgba(255, 99, 132, 0.2)',
borderColor: 'rgba(255, 99, 132, 1)',
borderWidth: 1
}]
},
options: {
title: {
display: true,
text: 'Jumlah Belian Ayam Hidup'
}
}
});

```

Rajah 23: Kod Aturcara Laporan

### 4.2 Pengujian Sistem

Pengujian 1220system dijalankan untuk menilai kefungsiian setiap modul. Kaedah ujian penerimaan pengguna (UA) digunakan untuk melaksanakan ujian.

#### 4.2.1 Modul Pendaftaran dan Log Masuk

Jadual 6 menunjukkan pengujian 1220system untuk modul pendaftaran dan log masuk.

**Jadual 6: Kes Ujian untuk Modul Pendaftaran dan Log Masuk**

<b>Modul: Pendaftaran dan Log Masuk</b>				
ID Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus/Gagal
M1-1	Untuk menyemak sama ada pentadbir boleh mendaftarkan akaun	Pentadbir seharusnya boleh mendaftarkan akaun	Pentadbir telah berjaya mendaftarkan akaun	Lulus
M1-2	Untuk menyemak sama ada pengguna boleh log masuk ke dalam sistem	Pengguna seharusnya boleh log masuk ke dalam sistem	Pengguna telah berjaya log masuk ke dalam sistem	Lulus
M1-3	Untuk menyemak sama ada sistem akan menyekat log masuk ke dalam sistem bagi pengguna yang tidak sah	Sistem seharusnya menyekat log masuk ke dalam sistem bagi pengguna yang tidak sah	Sistem menyekat log masuk ke dalam sistem bagi pengguna yang tidak sah	Lulus

#### 4.2.2 Modul Pengurusan Bekalan Ayam Hidup

Jadual 7 menunjukkan pengujian sistem untuk modul pengurusan maklumat bekalan ayam hidup.

**Jadual 7: Kes Ujian untuk Modul Pengurusan Maklumat Bekalan Ayam Hidup**

<b>Modul: Pengurusan Maklumat Bekalan Ayam Hidup</b>				
ID Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus/Gagal
M2-1	Untuk menyemak sama ada pengguna boleh menambah jumlah bekalan ayam hidup	Pengguna seharusnya boleh menambah jumlah bekalan ayam hidup	Pengguna telah berjaya menambah jumlah bekalan ayam hidup	Lulus
M2-2	Untuk menyemak sama ada pengguna boleh mengemaskini jumlah bekalan ayam hidup	Pengguna seharusnya boleh mengemaskini jumlah bekalan ayam hidup	Pengguna telah berjaya mengemaskini jumlah bekalan ayam hidup	Lulus
M2-3	Untuk menyemak sama ada pengguna boleh memadam jumlah bekalan ayam hidup	Pengguna seharusnya boleh memadam jumlah bekalan ayam hidup	Pengguna telah berjaya memadam jumlah bekalan ayam hidup	Lulus

#### 4.2.3 Modul Pengurusan Stok dan Inventori

Jadual 8 menunjukkan pengujian sistem untuk modul pengurusan stok dan inventori.

**Jadual 8: Kes Ujian untuk Modul Pengurusan Stok dan Inventori**

<b>Modul: Pengurusan Stok dan Inventori</b>				
ID Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus/Gagal
M3-1	Untuk menyemak sama ada pengguna boleh menambah jumlah pemprosesan ayam	Pengguna seharusnya boleh menambah jumlah pemprosesan ayam	Pengguna telah berjaya menambah jumlah pemprosesan ayam	Lulus
M3-2	Untuk menyemak sama ada pengguna boleh mengemaskini jumlah pemprosesan ayam	Pengguna seharusnya boleh mengemaskini jumlah pemprosesan ayam	Pengguna telah berjaya mengemaskini jumlah pemprosesan ayam	Lulus
M3-3	Untuk menyemak sama ada pengguna boleh memadam jumlah pemprosesan ayam	Pengguna seharusnya boleh memadam jumlah pemprosesan ayam	Pengguna telah berjaya memadam jumlah pemprosesan ayam	Lulus

#### 4.2.4 Modul Invois Jualan

Jadual 9 menunjukkan pengujian sistem untuk modul invois jualan.

**Jadual 9: Kes Ujian untuk Modul Invois Jualan**

<b>Modul: Invois Jualan</b>				
ID Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus/Gagal
M4-1	Untuk menyemak sama ada pekerja boleh menambah jumlah jualan ayam proses	Pekerja seharusnya boleh menambah jumlah jualan ayam proses	Pekerja telah berjaya menambah jumlah jualan ayam proses	Lulus
M4-2	Untuk menyemak sama ada pekerja boleh mengemaskini jumlah jualan ayam proses	Pekerja seharusnya boleh mengemaskini jumlah jualan ayam proses	Pekerja telah berjaya mengemaskini jumlah jualan ayam proses	Lulus
M4-3	Untuk menyemak sama ada pekerja boleh memadam jumlah jualan ayam proses	Pekerja seharusnya boleh memadam jumlah jualan ayam proses	Pekerja telah berjaya memadam jumlah jualan ayam proses	Lulus

<b>Modul: Invois Jualan</b>				
ID Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus/Gagal
M4-4	Untuk menyemak sama ada sistem boleh menghasilkan invois secara automatik	Sistem seharusnya menghasilkan invois secara automatik	Sistem menghasilkan invois secara automatik	Lulus

#### 4.2.5 Modul Laporan

Jadual 10 menunjukkan pengujian sistem untuk modul laporan.

**Jadual 10: Kes Ujian untuk Modul Laporan**

<b>Modul: Laporan</b>				
ID Kes Ujian	Penerangan	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar	Lulus/Gagal
M5-1	Untuk menyemak sama ada sistem boleh menghasilkan laporan jumlah belian ayam hidup	Sistem seharusnya menghasilkan laporan jumlah belian ayam hidup	Sistem menghasilkan laporan jumlah ayam hidup	Lulus
M5-2	Untuk menyemak sama ada sistem boleh menghasilkan laporan jumlah pemprosesan ayam	Sistem seharusnya menghasilkan laporan jumlah pemprosesan ayam	Sistem menghasilkan laporan jumlah pemprosesan ayam	Lulus
M5-3	Untuk menyemak sama ada sistem boleh menghasilkan laporan jumlah jualan ayam proses	Sistem seharusnya menghasilkan laporan jumlah jualan ayam proses	Sistem menghasilkan laporan jumlah jualan ayam proses	Lulus

## 5. Kesimpulan

Sistem pengurusan maklumat pemprosesan ayam pedaging ini adalah untuk membantu memudahkan pekerja di syarikat tersebut mengendalikan maklumat berkaitan pemprosesan ayam pedaging. Sistem ini juga menyediakan antaramuka dan pangkalan data untuk menyimpan maklumat mengenai jual beli ayam dan pemprosesan ayam. Sistem ini menyediakan kaedah yang lebih mudah kepada pekerja berbanding menggunakan kaedah separa manual.

## Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongannya dan dorongan sepanjang proses menjalankan kajian ini.

## Rujukan

- [1] Ahmad, T. T. M. A., & Suntharalingam, C. (2009). Transformation and economic growth of the Malaysian agricultural sector. *Economic and Technology Management Review*, 4, 1-10.
- [2] Ahmed, E. A. E. (2008). Manual teknologi penternakan ayam kampung pedaging. Serdang, Selangor: Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia, 2008.
- [3] Ramli, M. H., Rosman, A. S., & Ajmain, M. T. (2020). The Operation of the Halal Assurance System in the Broilers Farming Sector: A Preliminary Study/Pengoperasian Sistem Pengurusan Jaminan Halal Di Sektor Penternakan Ayam Pedaging: Satu Kajian Awal. *Sains Humanika*, 12(3).
- [4] Fadzilah, F. M., Kamarudin, S., Malahubban, M., Zulkifili, N. N., & Wahab, A. N. A. (2020). A Preliminary Study On The Use Of Information Technology For Livestock Feed Management Practises In Malaysia. *International Journal of Technology Management and Information System*, 2(4), 10-21.
- [5] Nazmi, M. S., Serin, T., Nik, W. M. K. W., Rahman, A. A., Ibrahim, H. H., Amin, M. Z. M., ... & Mohamad, C. N. A. C. (2015). Benchmarking of broiler production technology in Malaysia.
- [6] Nazmi, M. S. (2015). Kajian penandaarasan dan memprospek teknologi pengeluaran ayam pedaging.
- [7] Hasbullah, N.H., & Noor, N. A. Z. M. (2020). Sistem Temujanji Berasaskan WEB. *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science*, 2(3), 110-117.
- [8] Tobergte, D. R., & Curtis, S. (2013). The Use And Adaptation Of System Development Methodologies. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- [9] Chung, L., Nixon, B. A., Yu, E., & Mylopoulos, J. (2012). Non-functional requirements in software engineering (Vol. 5). Springer Science & Business Media.
- [10] Johan, E. J. (2020). Sepuluh Langkah Mudah Menghasilkan Carta Alir Dengan Aplikasi Draw.io. *Teaching And Learning In Higher Education (TLHE)*, 158.