

Pembangunan Sistem Pengurusan Inventori Gudang

Development of Warehouse Inventory Management System

Muhammad Aniq Mohd Aris¹, Mohd Zaki Mohd Salikon^{1*}

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

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.01.035>

Received 30 July 2021; Accepted 10 May 2022; Available online 31 May 2022

Abstract: Sistem Pengurusan Inventori Gudang adalah sistem berasaskan web yang dibangunkan untuk menguruskan maklumat inventori syarikat untuk memastikan ketersediaan bekalan yang konsisten untuk pengguna. Kajian kes bagi sistem ini dilakukan di Syarikat Global Elite Ventures Sdn Bhd. Sistem manual sedia ada mempunyai beberapa kekurangan seperti pekerja memerlukan banyak masa dalam mengurus atau mengesan data mengenai stok barang mereka. Selain itu, kedai masih menggunakan kertas untuk menyimpan laporan penjualan mereka dan menyebabkan peratusan kehilangan data lebih tinggi. Kesilapan pekerja dalam memasukkan data juga menjadi faktor utama yang akan menyebabkan pertindihan data berlaku. Oleh itu, satu sistem inventori dibangunkan bagi mengatasi masalah ini. Setelah menganalisis beberapa sistem sedia ada, sistem ini boleh dikomputerkan untuk meningkatkan kecekapan aliran barang dan lebih mudah untuk diuruskan. Sistem ini dibangunkan dengan berpandukan model Air Terjun kerana ia mudah untuk dipraktikkan. Seterusnya, kod aturcara sistem ditulis dengan menggunakan perisian Notepad++. Manakala Xampp dan Mysql sebagai pelayan dan pangkalan data sistem. Sistem ini mempunyai beberapa modul fungsi seperti pendaftaran, log masuk, urus produk, urus invois, urus nota terima barang dan notifikasi sms. Pada akhir projek ini, satu Sistem Pengurusan Inventori Gudang akan dihasilkan. Kerja seperti merekod data menjadi lebih efisien dan tidak perlu lagi menggunakan fail, kertas dan juga dapat menjimatkan ruang. Seterusnya, dapat menjimatkan masa dalam menguruskan inventori di gudang dimana kerani atau pengurus mudah mengakses semua produk di satu tempat.

Kata Kunci: Inventori, Sistem Maklumat, Model Air Terjun, Pangkalan Data, Automasi

Abstract: *Warehouse Inventory Management System is a web-based system developed to manage company inventory information to ensure consistent supply*

availability for users. The case study for this system was conducted at Syarikat Global Elite Ventures Sdn. Bhd. Existing manual systems have some drawbacks as employees need a lot of time in managing or tracking data about their stock of goods. In addition, stores still use paper to store their sales reports and cause a higher percentage of data loss. Employee errors in entering data are also a major factor that will cause data duplication to occur. Therefore, an inventory system was developed to overcome this problem. After analyzing several existing systems, these systems can be computerized to improve the efficiency of goods flow and be easier to manage. The system was developed based on the Waterfall model because it is easy to practice. Next, the system program code is written using Notepad ++ software. While Xampp and Mysql as servers and system databases. The system has several function modules such as registration, login, product management, invoice management, goods receipt management and sms notification. At the end of this project, a Warehouse Inventory Management System will be produced. Work such as recording data becomes more efficient and no longer needs to use files, paper and can also save space. Furthermore, it can save time in managing inventory in the warehouse where the clerk or manager can easily access all the products in one place.

Keywords: *Inventory, Information System, Waterfall Model, Database, Automation*

1. Pengenalan

Menurut [1], gudang merupakan tempat menyimpan bahan mentah yang akan dilakukan proses pembuatan mahupun barang lengkap yang siap untuk dipasarkan. Pergudangan tidak hanya kegiatan penyimpanan barang sahaja dan ia meliputi proses pengendalian barang mulai dari penerimaan barang, pencatatan, penyimpanan, pemilihan, penyusunan, melabelkan, sehingga akhir sekali ke proses pengiriman. Pengendalian sangat penting untuk pergerakan barang dan dokumen untuk meningkatkan proses penyimpanan agar jumlah dan durasi barang minimum dapat dikawal.

Sistem manual sedia ada yang digunakan oleh gudang mempunyai beberapa kekurangan. Pekerja memerlukan banyak masa untuk mengurus atau mengesan data mengenai stok barang runcit mereka. Oleh kerana gudang menjual banyak produk pada masa kini, masa untuk menguruskan stok produk akan meningkat. Selanjutnya, kekurangan data analisis. Kedai masih menggunakan kertas untuk simpan laporan penjualan mereka, peratusan data yang hilang adalah tinggi. Lebih-lebih lagi, pengurus sukar untuk mengesan penjualan bulanan mereka. Selain itu, kesalahan manusia dalam menyimpan data, pertindihan data akan berlaku

Maka satu sistem inventori bagi pengurusan maklumat inventori gudang secara dalam talian dibangunkan. Objektif projek ini adalah untuk membangunkan sistem inventori bagi memastikan ketersediaan bekalan yang konsisten untuk pengguna. Lebih-lebih lagi, untuk merancang sistem yang mesra pengguna dengan stok masuk dan keluar trek. Selain itu, untuk mengelakkan pertindihan data. Sistem Pengurusan Inventori Gudang ini dibangunkan pada Windows. Projek ini juga memberikan keselamatan dengan penggunaan Login-Id dan Kata Laluan, sehingga pengguna yang tidak sah tidak dapat mengakses sistem. Satu-satunya yang diberi kuasa akses yang betul dapat mengakses sistem. Kepentingan projek ini adalah untuk mewujudkan Sistem Pengurusan Inventori Gudang dalam talian yang akan memberikan perkhidmatan kepada pengguna, mudah digunakan dan menyediakan ciri-ciri pengurusan gudang kepada pihak pengurusan.

Laporan ini terdiri dari enam bahagian. Bahagian 1 menerangkan tentang latarbelakang projek yang dibangunkan. Bahagian 2 merumuskan tentang kajian kajian literatur dimana membandingkan sistem sedia ada dan sistem cadangan. Manakala, Bahagian 3 pula menunjukkan metodologi yang digunakan sepanjang projek ini dibangunkan. Bahagian 4 kes ujian yang dilakukan ke atas modul yang terdapat

didalam sistem yang dibangunkan. Akhir sekali, bahagian 5 menerangkan kesimpulan projek yang dibangunkan.

2. Kajian Literatur

2.1 Latar Belakang Sistem Pengurusan Inventori Gudang

Pengurusan inventori mewakili kepada semua aktiviti yang terlibat dalam menguruskan tahap persediaan bahan mentah, bahan separuh siap dan barang yang telah siap, supaya bekalan mencukupi dan kos stok yang terlalu banyak atau terlalu rendah tidak terlalu tinggi [2]. Di samping itu, pengurusan inventori adalah sebagai salah satu aktiviti utama logistik perniagaan yang menyumbang lebih banyak kepada pertumbuhan dan kelangsungan jangka hayat syarikat. Sistem ini dibangunkan untuk syarikat Global Elite Ventures yang masih menggunakan fail dan kertas untuk menyimpan data. Syarikat ini menyediakan perkhidmatan sewaan serta jualan barangan IT seperti komputer riba, mesin pencetak dan sebagainya kepada syarikat atau organisasi lain. Oleh hal yang demikian, sistem ini dijangka dapat mengatasi masalah syarikat dalam mengurus keluar masuk barang dengan sistematik dan keselamatan data juga dapat dipertingkatkan.

2.2 Kajian Kes : Kawalan Inventori

Setiap organisasi mempunyai sistem kawalan inventori tersendiri yang digunakan untuk menyatukan semua aspek pengawalan inventori termasuk; pesanan semula, penjejakan, perolehan, penerimaan, penghantaran, penyimpanan gudang dan pengambilan, bagaimanapun sistem berbeza mengikut jenis perniagaan yang dijalankan. Berikut adalah dua jenis sistem inventori utama [3] :

i. Sistem Inventori Berkekalan :

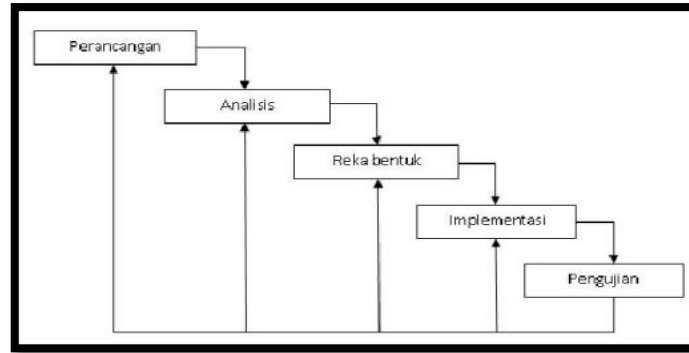
Sistem inventori berterusan adalah strategi yang paling disokong untuk mengesan inventori di gudang. Dalam sistem ini, data stok dimasukkan tanpa henti atau konsisten. Setelah pesanan dibuat atau diterima, data ditingkatkan menjadi sistem dengan segera.

ii. Sistem Inventori Berkala :

Dalam sistem ini, inventori tidak dipantau untuk dikemas kini. Sebaliknya ia dikemas kini pada pangkalan biasanya setahun sekali. Sebab utama untuk menjaga kawalan inventori adalah memenuhi keperluan operasi atau menjaga operasi berjalan sepanjang masa[4]. Tambahan pula, ia membantu memastikan stok tidak hilang, stok diletakkan di lokasi masing-masing, tahap stok yang betul dikekalkan, dan pergerakan dipantau. Sebab-sebab ini adalah disokong oleh [5] , yang berpendapat bahawa kawalan inventori menumpukan pada tahap data di mana operasi harian mengambil tempat.

3. Metodologi

Penggunaan model pembangunan yang sesuai penting untuk memasti perjalanan projek berjalan dengan lancar dan menjamin hasil kerja yang berkualiti. Ia juga memastikan setiap fasa dalam pembangunan sistem dilakukan secara berurutan dan memenuhi keperluan pengguna. Selain itu, Metodologi kajian merupakan teknik dan kaedah mengumpul, merekabentuk dan menganalisis data supaya boleh menunjukkan bukti yang boleh menyokong sesuatu kajian tersebut[6]. Model Air Terjun telah dipilih bagi pembangunan Sistem Pengurusan Inventori Gudang ini.



Rajah 3.1 : Model Air Terjun [7]

Metodologi yang digunakan bagi membangunkan Sistem Pengurusan Inventori Gudang ini adalah reka bentuk Model Air Terjun. Model Air Terjun merupakan proses model pertama yang diperkenalkan. Ia juga dikenali sebagai Model Kitar Hayat Linear-Berjukkan. Model ini mudah untuk digunakan serta mudah untuk difahami di samping setiap fasa perlu disiapkan dengan sepenuhnya sebelum memulakan fasa yang seterusnya. Model pembangunan perisian ini pada dasarnya digunakan bagi projek yang kecil dan tiada sebarang penentuan keperluan. Seterusnya, pada akhir setiap fasa akan berlaku beberapa ulasan untuk menentukan projek berjalan dengan lancar atau tidak lagi meneruskan projek tersebut. Pengujian perisian model ini hanya bermula selepas pembangunan selesai.

3.1 Fasa Perancangan

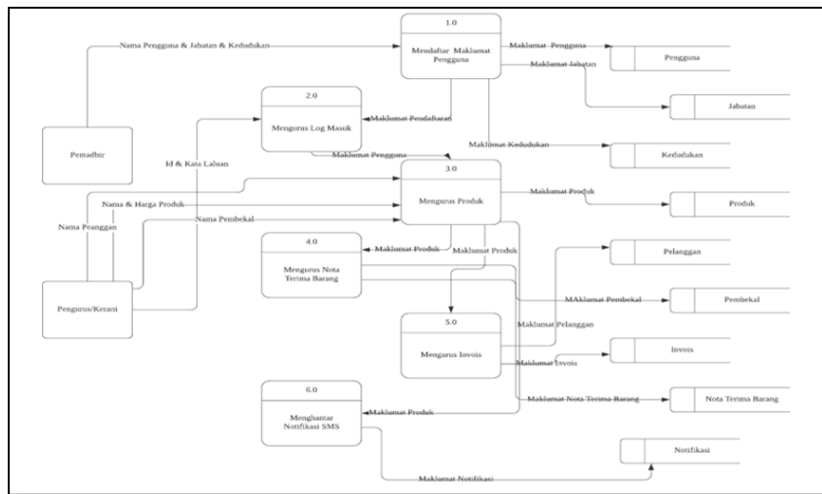
Fasa perancangan merupakan fasa terawal didalam model air terjun dimana melibatkan proses mengenalpasti masalah sedia ada yang dihadapi oleh syarikat Global Elite Ventures Sdn. Bhd. yang masih menggunakan cara manual untuk mengurus stok keluar masuk inventori. Disebabkan itu, maklumat seperti masalah sistem semasa, objektif projek, metodologi kajian, dan skop projek dikenalpasti didalam fasa ini. Selain itu, Jadual perancang projek juga dibangunkan untuk memudahkan fasa yang seterusnya dilaksanakan sehinggalah pembangunan Sistem Pengurusan Inventori Gudang ini berjaya dilaksanakan. Oleh itu, di akhir Fasa Perancangan ini akan menghasilkan sebuah kertas cadangan projek dan jadual perancangan projek atau carta gantt.

3.2 Fasa Analisis

Fasa analisis merupakan fasa dimana kajian dilakukan dengan lebih terperinci untuk mengetahui tentang sistem semasa, didalam fasa ini segala maklumat-maklumat untuk pembangunan sistem akan dikumpul dan dianalisis dengan lebih terperinci untuk menghasilkan sebuah sistem yang sempurna dan segala perkakasan dan perisian juga akan diperincikan dengan lebih teliti didalam fasa analisis ini. Oleh itu, skop projek, masalah sistem semasa, objektif projek dan metodologi kajian yang telah ditentukan didalam Fasa Perancangan akan dianalisis dan dipertimbangkan semula dengan lebih terperinci dan teliti didalam Fasa Analisis ini agar dapat membangunkan sistem yang mampu mengatasi masalah sistem semasa. Seterusnya, didalam fasa ini juga kajian terhadap beberapa sistem sedia ada dijalankan untuk mengenalpasti kekurangan dan kelebihan sistem sedia ada dan dijadikan rujukan didalam pembangunan Sistem Pengurusan Inventori Gudang agar dapat membangunkan sistem yang lengkap dan sempurna. Selain itu, Fasa Analisis ini melibatkan proses-proses dalam mengenalpasti bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan, perisian yang akan digunakan, modul-modul yang akan dibangunkan untuk pengguna dan keperluan sistem dalam pelaksanaan Sistem Pengurusan Inventori Gudang. Menurut [8], menyatakan fasa analisis ini dijalankan untuk mengkaji segala aspek keperluan dalam sesuatu pembangunan dimana melibatkan beberapa proses perancangan dan penentuan serta mengenalpasti masalah yang perlu diselesaikan.

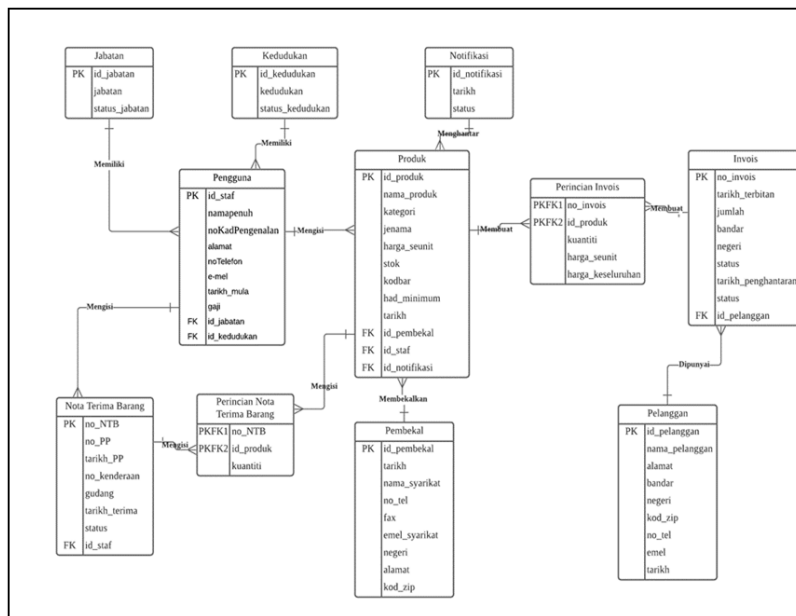
3.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa Reka Bentuk merupakan fasa yang ketiga didalam Model Air Terjun dimana fasa ini adalah untuk membangunkan tulang belakang sistem bagi membantu dalam pembangunan awal sistem dan juga proses yang seterusnya. Dimana didalam fasa reka bentuk ini akan melibatkan proses-proses merekabentuk atau melakar papan cerita secara keseluruhan sistem, struktur asas sistem, reka bentuk output dan membina antaramuka pengguna sistem berdasarkan papan cerita yang telah dilakar dengan menggunakan bahasa penaturcaraan yang sesuai. Selain itu, didalam fasa ini akan membina pangkalan data, skema hubungan dan kamus data untuk menampakkan lagi perjalanan atau aliran sistem. Hasil daripada semua yang dinyatakan ini ia akan menjadi rujukan dalam pembangunan projek di fasa yang seterusnya. Rajah 3.2 menunjukkan Rajah Aliran Data Aras 0 bagi sistem ini yang terdiri daripada 2 entiti, enam proses dan sembilan storan data.



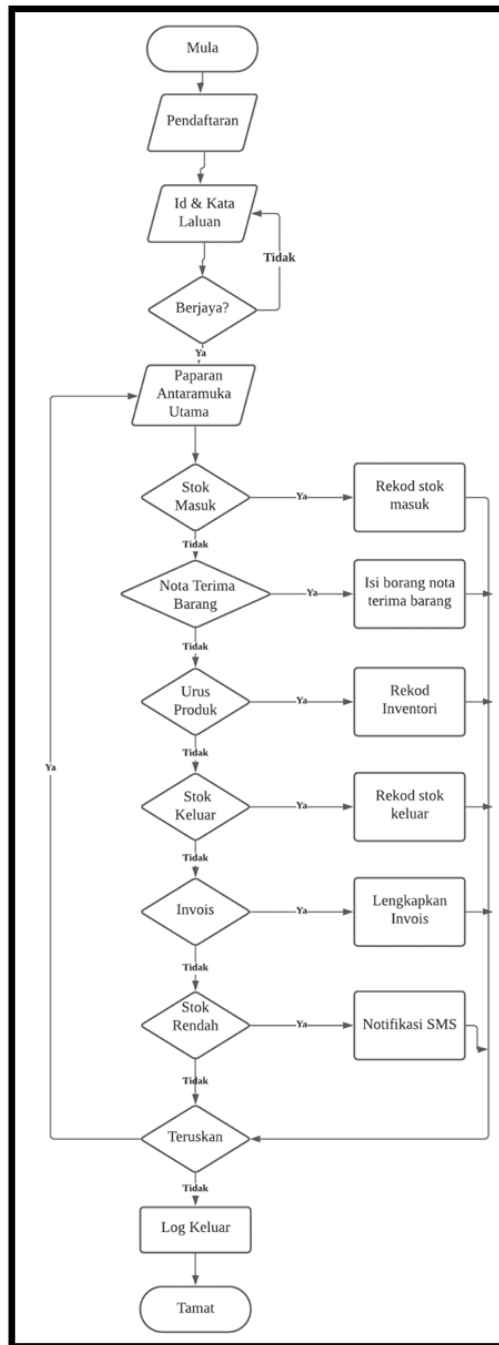
Rajah 3.2: Rajah aliran data aras 0

Seterusnya, Rajah 3.3 pula menunjukkan rajah hubungan entiti yang dibangunkan untuk memberi gambaran penuh dengan lebih teliti mengenai keadaan pangkalan data yang dibangunkan untuk sistem ini.



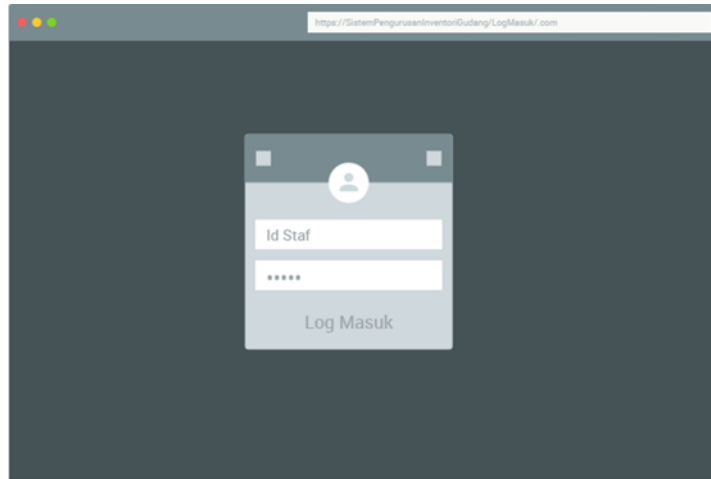
Rajah 3.3: Rajah hubungan entiti

Rajah 3.4 pula memaparkan carta aliran dimana menunjukkan segala proses yang berlaku dalam Sistem Pengurusan Inventori Gudang dan carta alir ini menggambarkan model penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dianalisis.

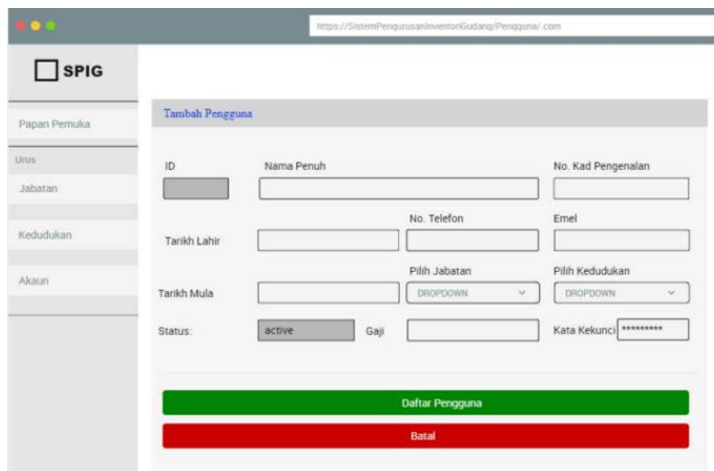


Rajah 3.4 : Carta alir

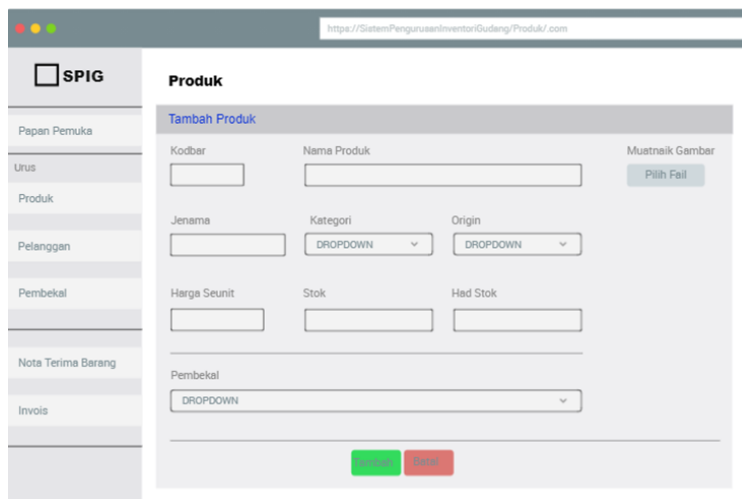
Kemudian, Rajah 3.5 hingga 3.7 menunjukkan beberapa lakaran rekabentuk antaramuka yang terdapat didalam Sistem Pengurusan Inventori Gudang seperti Rekabentuk Antaramuka Log Masuk, Rekabentuk Antaramuka Daftar Pengguna dan Rekabentuk Antaramuka Tambah Produk.



Rajah 3.5: Rekabentuk Antaramuka Log Masuk



Rajah 3.6 : Rekabentuk Antaramuka Daftar Pengguna

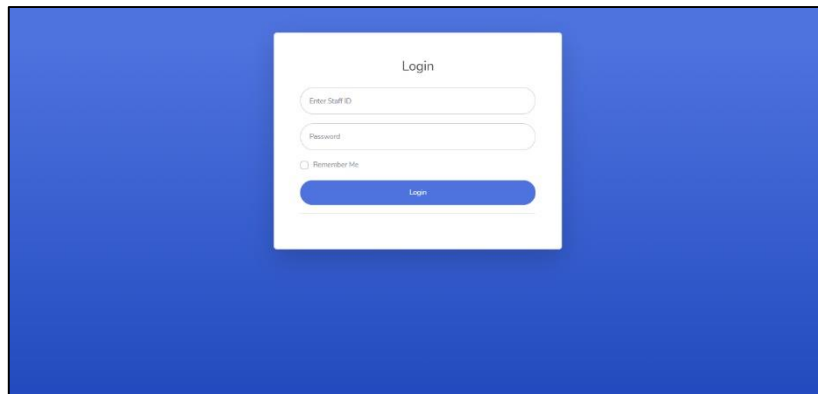


Rajah 3.7: Rekabentuk Antaramuka Tambah Produk

3.4 Fasa Implementasi

Fasa implementasi adalah fasa di mana Sistem Pengurusan Inventori Gudang dibina mengikut kandungan yang ditetapkan dalam fasa reka bentuk. Modul seperti log masuk, papan pemuka, produk, invois dan sebagainya akan dimasukkan dalam sistem untuk menghasilkan sistem yang sempurna sesuai

dengan keperluan dan fungsi yang ditetapkan oleh pengguna. Di samping itu, fasa ini juga merupakan fasa di mana sistem ini akan diuji dan dijalankan oleh pembangun itu sendiri, tujuannya adalah untuk mengesan dan mengenal pasti apakah ada kesalahan atau masalah dalam sistem yang dibangunkan, sehingga aplikasi dapat diubah dan diselenggara untuk memastikan setiap fungsi pada modul dalam sistem ini dapat berfungsi dengan baik Rajah 3.8 hingga Rajah 3.13 menunjukkan antaramuka yang terdapat didalam sistem ini dan pengaturcaraan yang digunakan.



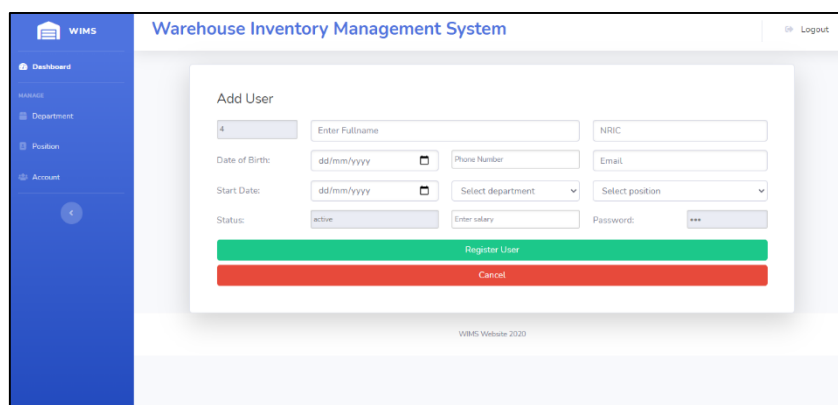
Rajah 3.8: Antaramuka log masuk

```

<!-- Outer Row -->
<div class="row justify-content-center">
  <div class="col-lg-6">
    <div class="card o-hidden border-2 shadow-lg my-5">
      <div class="card-body p-0">
        <div class="row">
          <div class="col-lg-12">
            <div class="p-5">
              <div class="text-center">
                <h1 class="h4 text-gray-900 mb-4">Login</h1>
              </div>
              <form class="user" action="login.php" method="post">
                <div class="form-group">
                  <input type="text" name="staff_id" class="form-control form-control-user" id="exampleInputText" aria-describedby="emailHelp" placeholder="Enter Staff ID">
                </div>
                <div class="form-group">
                  <input type="password" class="form-control form-control-user" name="password" id="exampleInputPassword" placeholder="Password">
                </div>
                <div class="form-group">
                  <div class="custom-control custom-checkbox small">
                    <input type="checkbox" class="custom-control-input" id="customCheck">
                    <label class="custom-control-label" for="customCheck">Remember Me</label>
                  </div>
                </div>
                <a href="#" onclick="$(this).closest('form').submit()" class="btn btn-primary btn-user btn-block">Login</a>
              </form>
              <hr>
              <div class="text-center">
                <a class="small href="#" href="forgot-password.html"></a>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Rajah 3.9: Kod aturcara log masuk



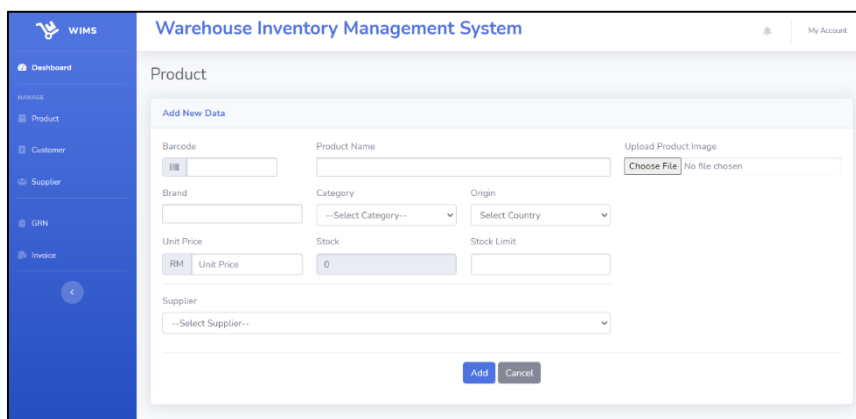
Rajah 3.10: Antaramuka daftar pengguna


```

<h1 class="h1 text-gray-900 mb-4">Add User</h1>
</div>
<form method="post" class="form" action="new_account.php">
<div class="form-group row">
<div class="col-sm-2">
<?php
$req1 = mysqli_query($conn, "SELECT staff_id FROM user ORDER BY staff_id DESC LIMIT 0,1");
$data = mysqli_fetch_array($req1);
$staff_id = $data['staff_id'] + 1;
?>
<input readonly="readonly" type="text" class="form-control" name="staff_id" value="<?php echo $staff_id;?>">
</div>
<div class="col-sm-6">
<input pattern="(A-Za-z){3,}" oninvalid="setCustomValidity('No numericals, underscore, hyphen allowed.')" name="fullname" type="text" class="form-control" required="">
</div>
<div class="col-sm-4">
<input pattern="[0-9]{12,}" oninvalid="setCustomValidity('No alphabets, underscore, hyphen allowed.')" name="NRIC" type="text" class="form-control" id="nrpic" placeholder="">
</div>
</div>
<div class="form-group row">
<label for="staff_id" class="col-sm-2 col-form-label">Date of Birth:</label>
<div class="col-sm-3">
<input name="dob" type="date" class="form-control" required="yes" id="email" placeholder="Enter Birth Date">
</div>
<div class="col-sm-3">
<input pattern="[0-9]{10,}" oninvalid="setCustomValidity('Only numbers allowed.')" name="phone_no" type="text" class="form-control" required="yes" id="phone_no" placeholder="">
</div>
<div class="col-sm-4">
<input name="email" type="email" class="form-control" required="yes" id="email" placeholder="Email">
</div>
</div>
<div class="form-group row">
<label for="staff_id" class="col-sm-2 col-form-label">Start Date:</label>

```

Rajah 3.11: Kod aturcara daftar pengguna



Rajah 3.12: Antaramuka tambah produk

```

<!-- Form Box -->
<div class="card shadow mb-4">
<div class="card-header py-3">
<h3 class="m-0 font-weight-bold text-primary">Add New Data</h3>
</div>
<div class="card-body">
<form action="addProduct.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
<div class="row">
<div class="col-md-4 order-md-2 mb-4">
<div class="form-group">
<label for="prod_img">Upload Product Image</label>
<input type="file" class="form-control-file" accept="image/*" name="prod_img" id="prod_img">
</div>
</div>
<div class="col-md-8 order-md-1">
<div class="form-group row">
<div class="col-sm-4 mb-3 mb-sm-0">
<label for="barcode">Barcode</label>
<div class="input-group">
<div class="input-group-prepend">
<span class="input-group-text"><i class="fas fa-barcode"></i></span>
<input type="text" class="form-control" name="barcode" placeholder="" required="">
</div>
</div>
</div>
<div class="col-sm-8">
<label for="prod_name">Product Name</label>
<input type="text" class="form-control" name="prod_name" placeholder="" required="">
</div>
</div>
<div class="form-group row">
<div class="col-sm-4 mb-3 mb-sm-0">
<label for="brand">Brand</label>
<input type="text" class="form-control" name="brand" placeholder="" required="">
</div>
<div class="col-sm-4">
<label for="category">Category</label>
<select class="form-control" name="category">

```

Rajah 3.13: Kod Aturcara Tambah Produk

3.5 Fasa Pengujian

Fasa pengujian adalah fasa yang perlu dilalui sebelum menghasilkan sebuah sistem yang tiada ralat dan sempurna fungsinya. Pengujian sepenuhnya akan dilakukan ke atas Sistem Pengurusan Inventori Gudang buat kali terakhirnya sebelum ia boleh diguna pakai oleh pengguna. Modul-modul yang terkandung didalam Sistem PEtelah diuji dengan baik didalam fasa ini. Seterusnya, pengujian ke atas pengguna juga dijalankan untuk memastikan sistem yang dibangunkan ini bertepatan dengan kehendak dan keperluan pengguna yang akan menggunakannya. Sekiranya semua pengujian yang dilakukan ke

atas sistem ini berjaya tanpa berlaku sebarang ralat dan memenuhi kehendak dan keperluan pengguna, maka sistem ini akan dilaksanakan atau diimplementasikan di tempat yang telah dicadangkan penggunaannya.

4. Hasil dan Perbincangan

Pengujian sistem adalah kaedah yang berkesan untuk memastikan pembangunan sistem memenuhi keperluan modul dan pengguna. Tujuan menguji sistem adalah untuk mencari sebarang kesalahan dan kelemahan dalam sistem sehingga dapat diperbaiki pada peringkat awal untuk mengelakkan sebarang masalah semasa menggunakan sistem. Sistem ini diuji pada pengurus dan kerani syarikat Global Elite Ventures Sdn Bhd iaitu Encik Suhaimi, Puan Suhaila. Melalui ujian ini, kes ujian terhadap pengguna telah dibuat melalui google meet. Setiap modul telah diuji bersama pengguna dan pengguna berpuas hati dengan tujuan dan modul yang terdapat dalam sistem ini, ia bersesuaian dengan kehendak pengguna. Jadual 1 menunjukkan keputusan kes ujian sistem yang telah dibuat.

Jadual 1: Kes ujian

No.	Kes Ujian	Data Ujian	Keputusan Jangkaan	Hasil ujian
Modul Pentadbir (U1)				
U1-1.0	Pendaftaran Pengguna	Kad Pengenalan, Nama, Kata Laluan, Jantina, E-mel, Jabatan, Kedudukan, Alamat, No Tel, Gaji	Pentadbir berjaya membuat pendaftaran dan menambah pengguna baru	Berjaya
U1-1.1	Log Masuk Pentadbir	Id dan Kata Laluan	Pentadbir dapat log masuk ke dalam sistem	Berjaya
U1-1.2	Pendaftaran Jabatan	Id Jabatan, Nama, Status	Pentadbir berjaya mendaftar jabatan baru kedalam sistem	Berjaya
U1-1.3	Pendaftaran Kedudukan	Id Kedudukan, Nama, Status	Pentadbir berjaya mendaftar kedudukan baru kedalam sistem	Berjaya
Modul Pengurus (U2)				
U2-2.0	Papan Pemuka Pengurus	Maklumat produk dan kewangan	Memaparkan maklumat produk dan kewangan dalam bentuk graf dan carta bar	Berjaya
U2-2.1	Urus produk	Id Produk, Nama, KodBar, Stok, Jenama, Kategori, Had Minimum	Pengurus berjaya menambah maklumat produk baru ke dalam sistem	Berjaya
U2-2.2	Urus Pelanggan	Id Pelanggan, Nama, Alamat, Bandar, Negeri, Kod Zip, No. tel, Emel	Pengurus berjaya menambah maklumat pelanggan baru ke dalam sistem	Berjaya
U2-2.3	Urus Pembekal	Id Pembekal, Tarikh, Nama, No. Tel, Fax, Emel, Alamat	Pengurus berjaya menambah maklumat pembekal baru ke dalam sistem	Berjaya

Jadual 1: Kes ujian

No.	Kes Ujian	Data Ujian	Keputusan Jangkaan	Hasil ujian
U2-2.4	Urus Nota Terima Barang	No. Nota Terima Barang, Gudang, Tarikh, Status	Pengurus berjaya menambah maklumat nota terima barang baru ke dalam sistem	Berjaya
U2-2.5	Urus Invois	No. Invois, Tarikh, Jumlah, Alamat, Status	Pengurus berjaya menambah maklumat invois baru ke dalam sistem	Berjaya
U2-2.6	Menghantar Notifikasi SMS	Id Notifikasi, Tarikh, Status	Pengurus berjaya menerima notifikasi sms daripada sistem	Berjaya
Modul Kerani (U3)				
U3-3.0	Papan Pemuka Kerani	Maklumat produk	Memaparkan maklumat produk dalam bentuk graf dan carta bar	Berjaya
U3-3.1	Urus produk	Id Produk, Nama, KodBar, Stok, Jenama, Kategori, Had Minimum	Kerani berjaya menambah maklumat produk baru ke dalam sistem	Berjaya
U3-3.2	Urus Pelanggan	Id Pelanggan, Nama, Alamat, Bandar, Negeri, Kod Zip, No. tel, Emel	Kerani berjaya menambah maklumat pelanggan baru ke dalam sistem	Berjaya
U3-3.3	Urus Pembekal	Id Pembekal, Tarikh, Nama, No. Tel, Fax, Emel, Alamat	Kerani berjaya menambah maklumat pembekal baru ke dalam sistem	Berjaya
U3-3.4	Urus Nota Terima Barang	No. Nota Terima Barang, Gudang, Tarikh, Status	Kerani berjaya menambah maklumat nota terima barang baru ke dalam sistem	Berjaya
U3-3.5	Urus Invois	No. Invois, Tarikh, Jumlah, Alamat, Status	Kerani berjaya menambah maklumat invois baru ke dalam sistem	Berjaya
U3-3.6	Menerima Notifikasi	Id Notifikasi, Tarikh, Status	Kerani berjaya menerima notifikasi daripada sistem	Berjaya

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, pembangunan Sistem Pengurusan Inventori Gudang ini dihasilkan berdasarkan fasa-fasa implementasi dalam model air terjun dan menggunakan segala analisa yang telah dikenalpasti sepanjang pembangunan sistem ini. Objektif dan skop projek dapat diselesaikan mengikut senarai fungsian yang dapat berfungsi dengan baik secara keseluruhan. Tujuan utama dalam pembangunan projek ini adalah bagi menyediakan platform untuk menyimpan, mengurus, mengemaskini stok keluar masuk gudang secara sistematik.

Pada akhir dapatan projek, kelebihan sistem disenaraikan di mana sistem yang dibangunkan adalah mesra pengguna. Ia juga membolehkan pentadbir mendaftarkan kakitangan baru, pengurus mengetahui jumlah penjualan terkini, stok masuk dan keluar dan sebagainya dengan cara yang lebih berkesan. Selain itu, kelemahan sistem turut dikenalpasti iaitu pengguna seharusnya boleh memuat naik invoice dalam bentuk pdf agar mudah untuk di cetak sekiranya ingin digunakan. Justeru, sistem ini masih boleh dibuat penambahbaikan untuk menambah tahap kualiti kebolehgunaan sistem berfungsi dengan lebih efektif dan efisien di masa akan datang.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas dorongan dan bimbingan bagi sepanjang proses mengendalikan kajian ini untuk pembangunan Sistem Pengurusan Inventori Gudang.

Rujukan

- [1] Purnomo, Hari (2004), "Perencanaan Dan Perancangan Fasilitas", Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [2] Kotler, P. (2000). "Marketing Management, Millenium Edition. Marketing Management", 23(6), 188–193. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(90\)90145-T](https://doi.org/10.1016/0024-6301(90)90145-T)
- [3] Doweler, J., "Types of inventory control systems" [online, Accessed December 2016]. Available <http://paragonu.com/type system>, 2015.
- [4] Ogbo, A.I., and Ukpere, W.I., "The Impact of Effective Inventory Control Management on Organisational Performance: A Study of 7up Bottling Company Nile Mile Enugu, Nigeria", *Mediterranean Journal of SocialSciences*, vol. 5, no. 10, p.109, 2014.
- [5] Ballard, R.L., "Methods of Inventory Monitoring and Measurement", *Logistics Information Management*, vol. 9 no. 3, pp. 11-18, 1996
- [6] S. Sarah "Aplikasi Komputer Dalam Kajian Linguistik - Bab 3: Metodologi Kajian", April 2015. [Online]. Available: [BAB 3 – METODOLOGI KAJIAN – sarah | SKBL2113 \(wordpress.com\)](http://bab3-metodologi-kajian-sarah-skbl2113.wordpress.com)
- [7] Sommerville, I. (2007) "Software Engineering". 8th Edition, Addison-Wesley, Boston, MA.
- [8] H. B. Harun & W. B. Ibrahim, "Pembangunan Perisian Multimedia Bagi Subjek Sains Sukan Tingkatan 5 Bertajuk Sistem Kardiovaskular", pp. 1-10, 2018