

Sistem Pengurusan Mamabakeri

Mamabakeri Management System

Khairun Nisa Shaharuddin¹, Mohd Zaki Mohd Salikon^{1*},

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

²Second Author Affiliation,
Organization Address, City, Postcode, COUNTRY

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.a2023.04.02.054>

Received 24 June 2023; Accepted 29 October; Available online 30 November 2023

Abstrak: Matlamat projek ini adalah untuk membina sistem pengurusan Mamabakeri dalam talian, menilai dan mereka bentuk teknik pengurusan berstruktur untuk perniagaan, dan menguji kefungsi sistem yang dihasilkan. Fasa perancangan diikuti dengan fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa sistem prototaip, fasa pelaksanaan, dan akhir sekali fasa sistem dalam model prototaip. Modul pekerja, modul kek dan roti, modul operasi, modul maklumat, dan modul laporan semuanya termasuk dalam skop sistem yang dicadangkan. Pentadbiran rekod di Mamabakeri akan mendapat manfaat daripada usaha yang dirancang ini. Selain itu, adalah lebih mudah untuk mengekalkan rekod pembelian, bil dan pembayaran pampasan kakitangan.

Kata kunci: Sistem Maklumat, Pengurusan Bakeri, Pangkalan Data

Abstract: This project's goals are to construct an online Mamabakeri management system, assess and design a structured technique of management for the business, and test the produced system's functionality. The planning phase is followed by the analysis phase, the design phase, the prototype system phase, the implementation phase, and finally the system phase in the prototyping model. The personnel module, the cake and bread module, the operation module, the information module, and the report module are all included in the proposed system's scope. The administration of records at Mamabakeri would benefit from this planned effort. Additionally, it is simpler to maintain records of purchases, bills, and staff compensation payments.

Keywords: Information System, Bakery Management, Database

1. Pendahuluan

Dalam usaha melicinkan lagi urusan pengurusan sesebuah organisasi, sesebuah sistem pengurusan maklumat diperlukan untuk mencapai objektif bagi memudahkan pengurusan. Hal ini demikian kerana sistem pengurusan ini membantu dalam menyusun atur segala yang berlaku dalam organisasi dengan rekod-rekod yang dimasukkan. Objektif bagi projek ini adalah untuk menganalisis dan merekabentuk sistem pengurusan Mamabakeri kaedah berstruktur, membangunkan sistem pengurusan Mamabakeri secara atas talian dan menguji keberkesanan fungsi sistem yang dibangunkan. Skop yang terlibat dalam projek ini terbahagi kepada beberapa bahagian iaitu aktiviti pembuatan roti dan kek berdasarkan permintaan pelanggan dan yang diletakkan di kedai bagi pelanggan yang membeli secara walk in.

Metodologi adalah suatu pendekatan rasmi untuk melaksanakan *Software Development Life Cycle* (SDLC). SDLC menyediakan asas kepada proses yang digunakan untuk membangunkan sistem maklumat. Terdapat beberapa metodologi pembangunan sistem yang berbeza dan ia berbeza dari sudut perkembangan yang diikuti melalui fasa SDLC[1]. Model prototaip yang dimulai dengan fasa perancangan diikuti, fasa analisis, fasa reka bentuk, sistem prototaip, fasa pelaksanaan dan diakhiri dengan sistem[1]. Pada akhir projek ini, sistem yang dicadangkan ini iaitu sistem pengurusan Mamabakeri dijangkakan dapat dibangunkan dengan fungsi yang baik.

2. Kerja-kerja berkaitan

2.1 Sistem Pengurusan Maklumat Bakeri

Maklumat adalah gabungan data yang mempunyai makna. Ia merupakan pemahaman hubungan antara sebab dan akibat [2]. Pembangunan sistem maklumat dijalankan melalui beberapa peringkat di mana setiap peringkat melalui beberapa fasa perincian daripada peringkat seterusnya[3]. Penukaran dari sistem manual kepada sistem berkomputer dalam urusan pengurusan akan lebih terjamin kerana segala maklumat yang dimasukkan akan tersimpan dan boleh diakses bila-bila masa sahaja. Ia juga terjamin daripada isu kehilangan dan kecurian maklumat. Mengurus adalah meramal dan merancang, mengatur, memerintah, menyelaras dan mengawal dimana meramal dan menyediakan ini bermaksud memeriksa masa depan dan merangka pelan tindakan. Menyusun pula dalam konteks ini bermaksud membina dua struktur yang bermaksud material dan manusia[4]. Sistem pengurusan bakeri merangkumi pelbagai aspek yang terkandung di dalamnya. Antara aspek yang terdapat dalam pengurusan bakeri adalah dari segi bahagian operasi, pekerja, kek dan roti juga laporan bulanan yang berlaku bagi memastikan kelancaran menguruskan bakeri.

2.2 Sistem maklumat berdasarkan web

Dalam pembangunan sistem yang dicadangkan, sebuah pendekatan telah diambil dengan memilih pembangunan sistem maklumat berasaskan web. Sistem maklumat berasaskan web berevolusi di mana pada peringkat pertama ia berfungsi sebagai kiosk maklumat di mana bahan berkaitan pemasaran ditunjukkan dalam usaha untuk meningkatkan pengiktirafan jenama, membina prestij atau mempromosikan aktiviti jualan tradisional. Penggunaan laman web menjadi bukti nyata perkembangan maklumat dan teknologi komunikasi sebagai alat penyebaran maklumat. Kemudahan dalam proses mencipta dan menggunakan laman web menjadi kekuatan laman web itu sendiri[3]. Laman web ini mengandungi unsur teks, persekitaran teks yang membentuk laman web sebenar[5].

Jadual 1 : Perbezaan sistem sedia ada dengan sistem cadangan

	Tastyigniter	Lightspeed	Square POS	Sistem pengurusan Mamabakeri
Modul pendaftaran dan log masuk	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul pekerja	Tiada	Tiada	Ada	Ada
Modul kek dan roti	Ada	Tiada	Ada	Ada
Modul operasi	Ada	Tiada	Tiada	Ada
Modul informasi	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul laporan	Ada	Ada	Ada	Ada

3. Metodologi

Metodologi merupakan satu kaedah yang digunakan untuk menjalankan kajian ke atas subjek kajian tertentu. Ia juga menerangkan cara sesuatu masalah yang dikaji dan sebab sesuatu kaedah dan teknik tertentu digunakan. Hal ini demikian kerana metodologi digunakan bertujuan untuk membantu memahami dengan lebih terperinci tentang pengaplikasian kaedah yang membuat huraian tentang kajian proses[6].

Dalam bahagian ini membincangkan tentang metodologi yang digunakan dalam membangunkan sistem ini. Pembangunan sistem ini adalah menggunakan kaedah berstruktur. Sistem ini dibangunkan menggunakan pendekatan kaedah berstruktur dalam bahasa pengaturcaraan PHP, JavaScript dan HTML.

3.1 Analisis Keperluan Sistem

Analisis keperluan sistem merupakan suatu fasa dalam pembangunan sistem. Mengenalpasti dan merancang sistem atau perkhidmatan yang diperlukan untuk menyokong definisi keperluan sistem[9]. Dalam fasa ini pernyataan masalah dikenalpasti, setelah itu, objektif projek ditakrifkan selaras dengan penyelesaian masalah yang dihadapi oleh Mamabakeri seperti yang dinyatakan dalam pernyataan masalah.

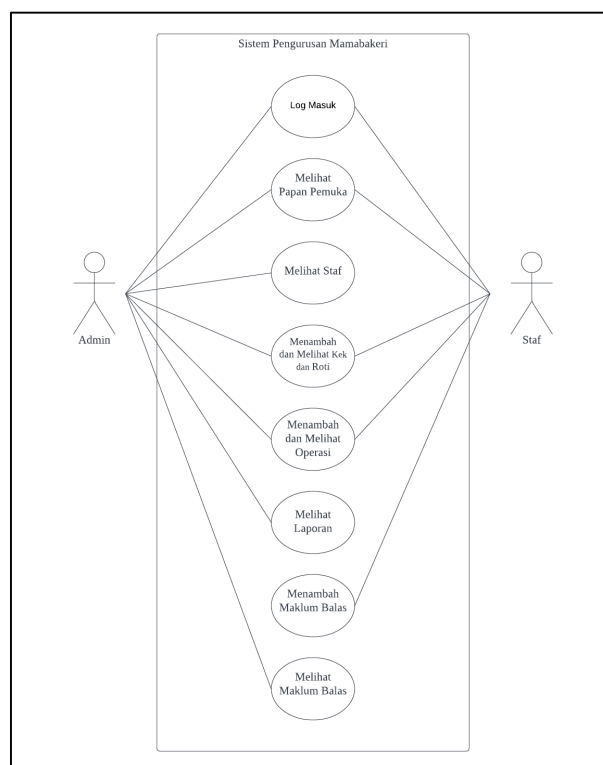
3.2 Fasa Analisis

Fasa Analisis merupakan fasa kedua dalam pembangunan sistem ini. Keperluan pengguna dan keperluan sistem dianalisis dan digariskan dalam fasa ini. Jadual 2 dan Jadual 3 menunjukkan keperluan pengguna dan keperluan sistem

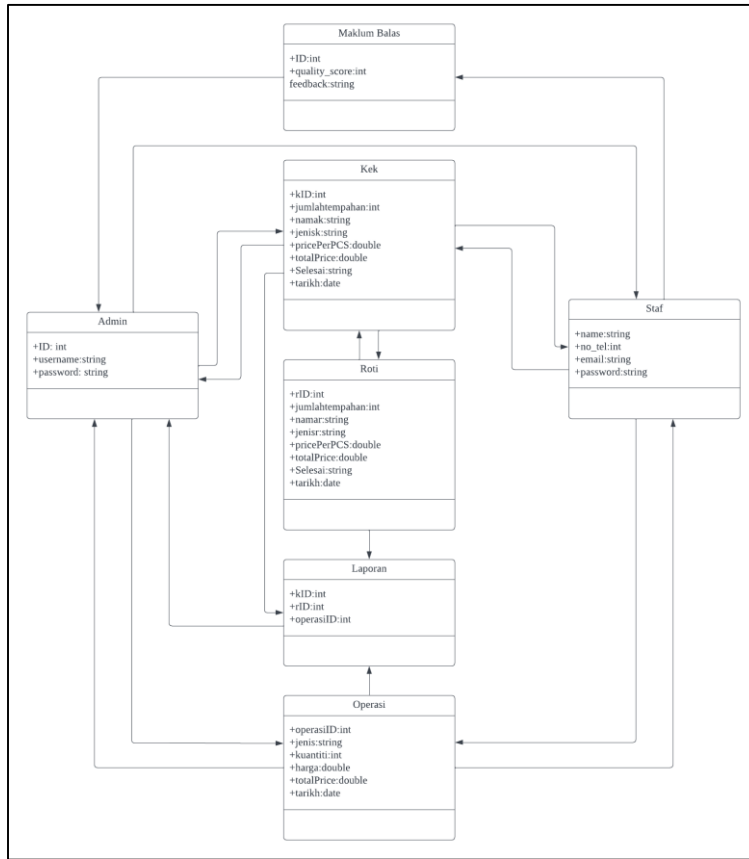
Jadual 2 : Keperluan Pengguna

Bil	Keperluan Pengguna
1.	Setiap pengguna boleh log masuk sistem menggunakan email dan kata laluan
2.	Pentadbir dapat menambah, melihat dan mengemaskini dan memadam maklumat staf.
3.	Pentadbir dapat melihat kehadiran staf.
4.	Pentadbir dapat menjana laporan kek dan roti dan operasi bakeri.
5.	Pentadbir dapat mengemaskini dan memadam maklumat diri.
6.	Staf dapat mengakses dan menambah slot kek dan roti.
7.	Staf dapat menambah, memadam dan mengemaskini slot operasi bakeri.

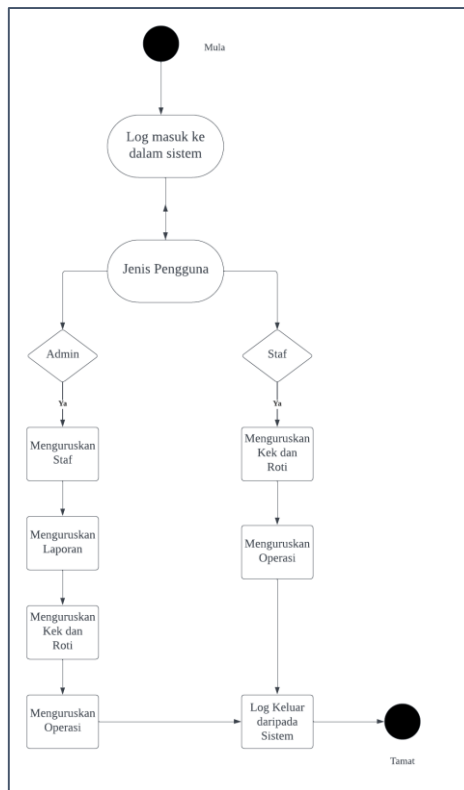
Rajah 1, Rajah 2, Rajah 3, Rajah 4 dan Rajah 5 menunjukkan rajah kes guna, rajah kelas UML dimana ia merupakan Bahasa pemodelan visual asas yang direka untuk mentakrifkan, membayangkan, membina dan mendokumentasikan maya objek secara peranti sistem[8].Seterusnya, rajah aktiviti, carta alir bagi pentadbir dan pekerja bagi sistem pengurusan Mamabakeri.



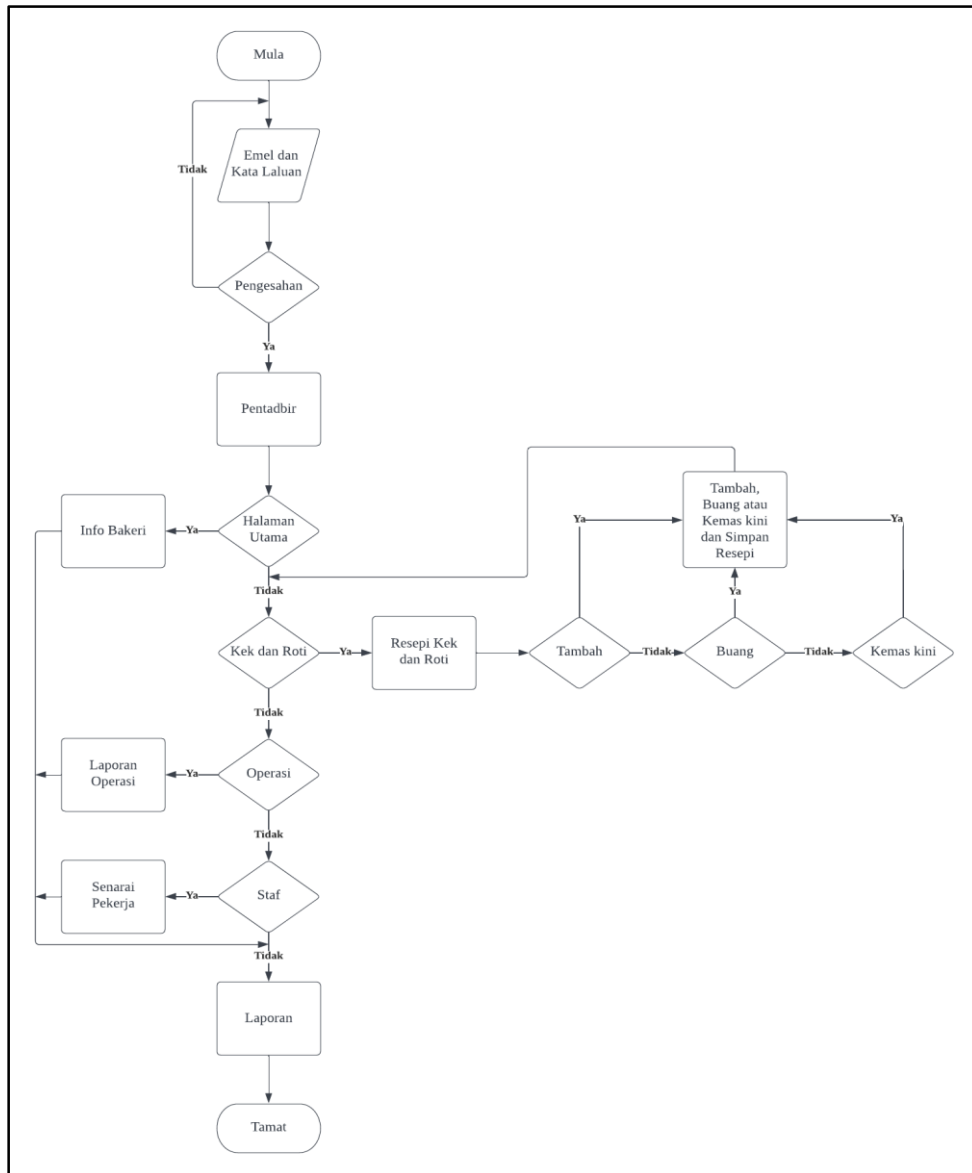
Rajah 1 : Rajah Kes Guna



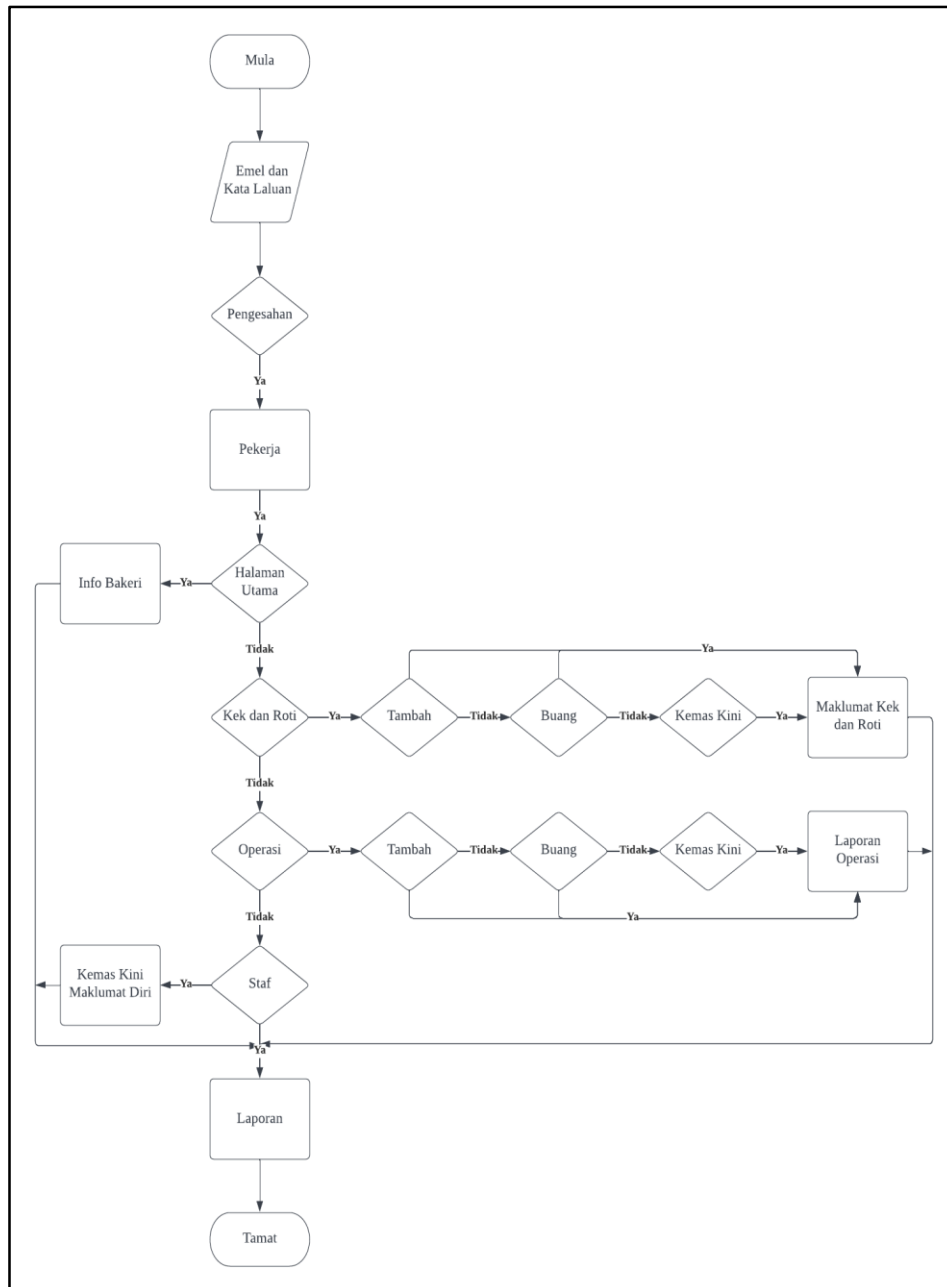
Rajah 2 : Rajah Kelas UML



Rajah 3: Rajah Aktiviti



Rajah 4 : Carta Alir bagi Pentadbir



Rajah 5 : Carta Alir bagi Pekerja

3.3 Rekabentuk Sistem

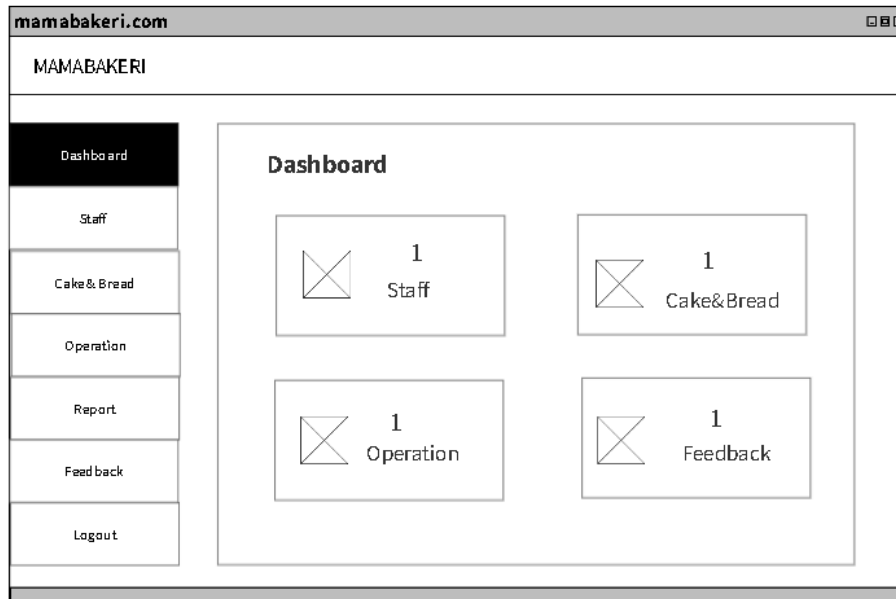
Reka bentuk sistem merupakan suatu penentuan bagi keseluruhan seni bina sistem yang memenuhi ciri fizikal komponen pemprosesan, perkakasan, perisian, manusia dan komunikasi merangkumi keperluan penting sistem. Reka bentuk juga berkonsepkan membuat sesuatu yang diinginkan dengan membina sesuatu yang mempunyai nilai[7]. Dalam bahagian ini lebih memperincikan perkara teknikal bagi sistem yang dibangunkan. Rajah 6, Rajah 7, Rajah 8, Rajah 9, Rajah 10 , Rajah 11 dan Rajah 12 menunjukkan reka bentuk antaramuka bagi Sistem pengurusan Mamabakeri

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'mamabakeri.com'. The main content area is titled 'LOGIN'. Inside a white-bordered box, there is a circular icon of a person's head and shoulders. Below the icon, the text 'Username' is followed by a text input field. Underneath that, the text 'Password' is followed by another text input field. Below the password field, there is a link that says 'Lupa kata laluan?'. At the bottom of the form box is a black button with the white text 'Log masuk'.

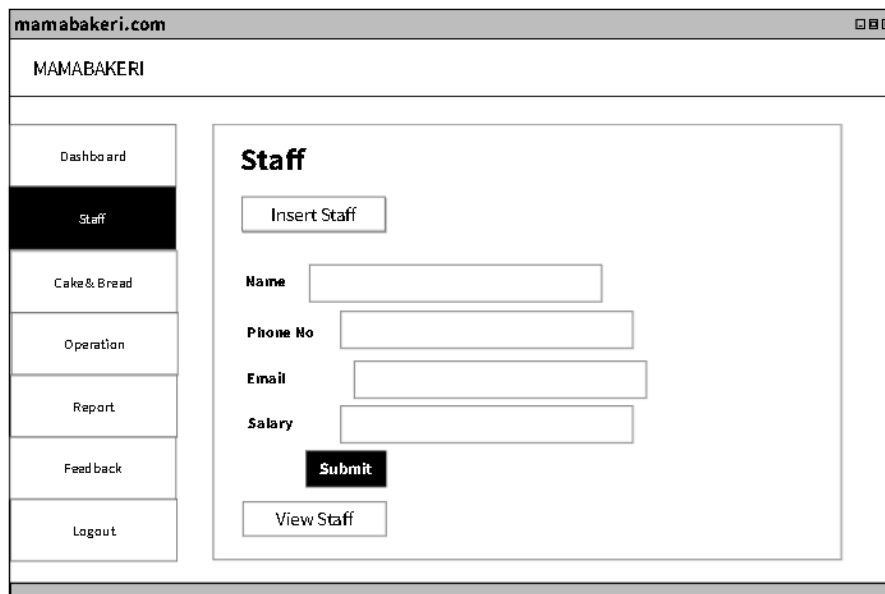
Rajah 6 : Halaman Log Masuk

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'mamabakeri.com'. The main content area is titled 'REGISTRATION'. Inside a white-bordered box, there are four text input fields stacked vertically. The labels for these fields are 'Name', 'Email', 'Phone No', and 'Password'. Below the last input field is a black button with the white text 'Register'.

Rajah 7 : Halaman Daftar Pengguna



Rajah 8 : Halaman Utama



Rajah 9 : Halaman Pekerja

mamabakeri.com

MAMABAKERI

Dashboard

Staff

Cake & Bread

Operation

Report

Feed back

Logout

CAKE

Insert Cake

Name

Total Order

Price Per PCS

Total Price

Submit

View Cake

Rajah 10 : Halaman Kek dan Roti

mamabakeri.com

MAMABAKERI

Dashboard

Staff

Cake & Bread

Operation

Report

Feed back

Logout

Operation

Insert Operation

Operation Type

Description

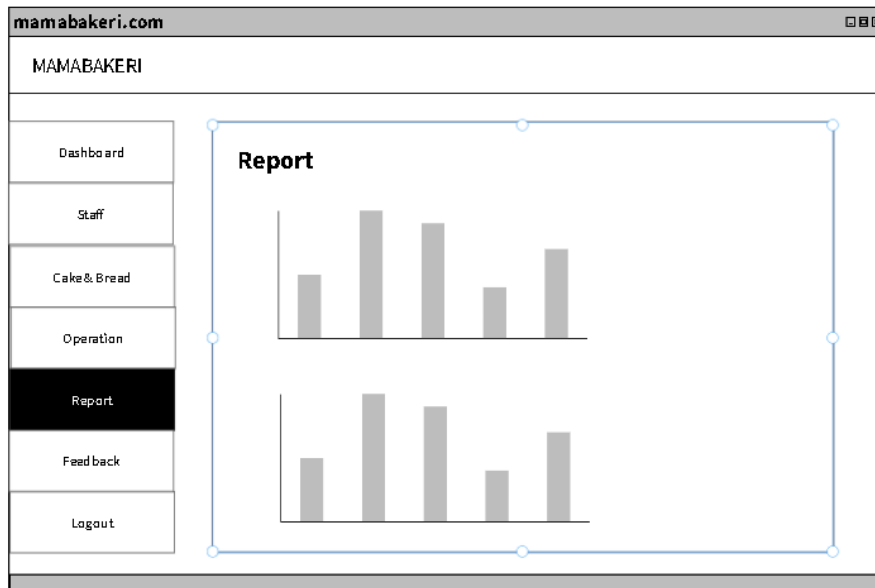
Quantity

Price

Submit

View Operation

Rajah 11 : Halaman Operasi



Rajah 12 : Halaman Laporan

4. Hasil dan Perbincangan

Dalam membangunkan modul dalam sistem ini, beberapa perisian telah digunakan antaranya ialah Visual Studio Code dan XAMPP. Pembangunan system ini juga menggunakan bahasa pengaturcaraan HTML dan CSS dalam membangunkan laman web daripada konteks visual. Di mana pengaturcaraan adalah mengenai penyelesaian masalah dan masalah tersebut boleh diselesaikan dalam pelbagai perspektif dan idea[10]. Manakala dari segi pengoperasian pula bahasa pengaturcaraan PHP dan JavaScript digunakan bagi membolehkan laman web yang dibangunkan dapat berfungsi.

4.1 Modul Pendaftaran dan Log Masuk

Rajah 13 menunjukkan antara muka bagi log masuk di mana ia memerlukan peranan pengguna dalam memasukkan nama pengguna dan kata laluan. Dalam konteks ini, pengguna dapat memasuki sistem setelah nama pengguna dan kata laluan disahkan dengan menggunakan fungsi yang telah ditetapkan dalam sumber kod dalam Rajah 14.



Rajah 13: Antara Muka Log Masuk

```

<header>Admin</header>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles.css">
<style>
body{
background-color: #cad7da;
}
</style>
</style>
<form action="config(admin).php" method="post">
<div class="image_container">

</div>
<div class="container">
<label for="uname"><b>Username</b></label><br>
<input type="text" placeholder="Nama Pengguna" name="uname" required><br>
<label for="pwd"><b>Password</b></label><br>
<input type="password" placeholder="Kata Laluan" name="pwd" required><br>
<span class="pwd" style="text-align: center;"><a href="#">Forgot Password?</a></span><br>
<button type="submit" value="login" class="btn" name="btn-login">Login</button><br>
<input type="checkbox" checked="checked" name="remember"> Remember me
</label>
</div>
</form>
    
```

Rajah 14: Sumber Kod Log Masuk

4.2 Modul Staf

Rajah 15 menunjukkan kod sumber dalam paparan Rajah 16 di mana, memasukkan data dalam sistem bagi pertambahan rekod baru kedalam pangkalan data. Kemasukkan data staf ini akan dipaparkan dibahagian paparan seterusnya setelah masuknya data baru.

```

<div class="report-body">
  <div>
    <button style="border:white; width: 250px; height: 60px;" onclick="document.location='insertStaff.php'"
    <hr style="border-top:1px dotted #ccc;"/><br>
    <form method="POST" action="save.php">
    <div class="form-group">
      <!-- (label)ID Pekerja/(label)<br>
      <input type="text" name="idstaff" placeholder="Enter ID Pekerja..." class="form-control" required="required">
      <label>Staff Name/(label)<br>
      <input type="text" name="uname" placeholder="Enter Nama Pekerja..." class="form-control" required="required">
      <label>Phone No/(label)<br>
      <input type="text" name="no_tel" placeholder="Enter No Telefon..." class="form-control" required="required">
      <label>Email/(label)<br>
      <input type="email" name="email" placeholder="Enter Email..." class="form-control" required="required">
      <label>Salary/(label)<br>
      <input type="text" name="gaji" placeholder="Enter Gaji..." class="form-control" required="required">
    </div>
    <center><button class="btn btn-primary" name="save"><span class="glyphicon glyphicon-save"></span> Submit/</center>
  </form>
</div>

```

Rajah 15: Sumber Kod Staf

Rajah 16: Antara Muka Staf

4.3 Modul Kek dan Roti

Rajah 16 menunjukkan antara muka bagi kek dan roti dimana dalam bahagian ini jumlah tempahan, nama, jenis, dan harga per unit, status juga tarikh akhir tempahan perlu disediakan atau diperlukan perlu dimasukkan dalam sistem bagi penyimpanan dalam pangkalan data bagi memastikan adanya rekod bagi kegunaan masa hadapan dan apabila data atau rekod tersebut ingin dicapai seperti yang di program dalam sumber kod pada Rajah 17.

Rajah 17: Antara Muka Kek dan Roti

```

<div class="report-header">
  <h1 class="recent-Articles">Cake</h1>
</div>
<div class="report-body">
  <div>
    <button style="border:white; width: 250px; height: 60px;" onclick="document.location='insertCake.php'">Insert C
    <hr style="border-top:1px dotted #ccc;"/><br>
    <form method="POST" action="save.php">
    <div class="form-group">
      <label>Total Order/(label)<br>
      <input type="text" name="jumlahtempahan" placeholder="Total Order..." class="form-control" required="required">
      <label>Cake's Name/(label)<br>
      <input type="text" name="nama" placeholder="Enter Cake's Name..." class="form-control" required="required">
      <label>Cake's Type/(label)<br>
      <input type="text" name="jenis" placeholder="Enter Cake's Type..." class="form-control" required="required">
      <label>Price Per Pcs/(label)<br>
      <input type="text" name="pricePerPCS" placeholder="Price Per PCS..." class="form-control" required="required">
      <label>Complete/(label)<br>
      <select name="Selesai" Id="Selesai">
        <option value="">--- Choose a completed ---</option>
        <option value="Complete">Complete</option>
        <option value="Not Complete">Not Complete</option>
      </select><br>
      <label>Due Date/(label)<br>
      <input type="date" name="tarikh" placeholder="Due Date..." class="form-control" required="required">
    </div>
    <center><button class="btn btn-primary" name="save"><span class="glyphicon glyphicon-save"></span> Submit/</center>
  </form>
</div>
</div>

```

Rajah 18: Sumber Kod Roti dan Kek

4.4 Modul Operasi

Rajah 19 menunjukkan bagi sumber kod bagi Rajah 20 di mana input yang diperlukan pada bahagian operasi adalah nama, jenis, kuantiti, harga per unit dan tarikh diperlukan bagi penyimpanan di dalam pangkalan data bagi menyemak semula data kewangan bagi setiap bulan.

```

<button style="border:white; width: 250px; height: 60px; onclick="document.location='insertOperation.php'">Insert Op
</button>
<hr style="border-top:1px dotted #ccc;"><br>
<form method="POST" action="saveOP.php">
  <div class="form-group">
    <label>Operation's Type</label><br>
    <select name="jenis" id="jenis">
      <option value="">--- Choose operation's Type ---</option>
      <option value="List of Bills">List of Bills</option>
      <option value="Hardware">Hardware</option>
      <option value="Goods or Raw Material">Goods or Raw Material</option>
      <option value="Others">Others</option>
    </select><br><br>
    <label>Description</label><br>
    <input type="text" name="pemyataan" placeholder="Enter Operation's Description..." class="form-control" req
    <label>Quantity</label><br>
    <input type="text" name="kuantiti" placeholder="Enter Operation's Quantity..." class="form-control" required=
    <label>Price</label><br>
    <input type="text" name="harga" placeholder="Price Per PCS..." class="form-control" required="required"/><br>
    <label>Date</label><br>
    <input type="date" name="tarikh" placeholder="Date..." class="form-control" required="required"/><br><br>
  </div>
  <center><button class="btn btn-primary" name="save"><span class="glyphicon glyphicon-save"></span> Submit</button>
</form>

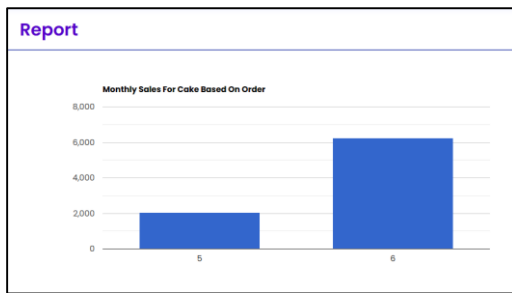
```

Rajah 19: Sumber Kod Operasi

Rajah 20: Antara Muka Operasi

4.5 Modul Laporan

Rajah 21 menunjukkan antara muka bagi laporan hasil daripada sumber kod pada Rajah 22 bagi memaparkan pergerakan bahan keluar pada setiap bulan. Hal ini memudahkan pengguna dalam membaca data pada setiap modul.



Rajah 21: Antara Muka Laporan

```

require 'conn.php';
// Retrieve data from the database
$query1 = "SELECT MONTH(tarikh) AS Month, SUM(totalPrice) AS Total_Price FROM rotikak GROUP BY MONTH(tarikh)";
$result1 = mysqli_query($conn, $query1);
if ($result1 === false) {
  die("Query execution failed: " . mysqli_error($conn));
}
$data1 = mysqli_fetch_all($result1, MYSQLI_ASSOC);

// Prepare the data for the graph
$chartData1 = array("Month", "Total (RM)");
foreach ($data1 as $row) {
  $month = $row["Month"];
  $sum = $row["Total_Price"];
  $chartData1[] = [$month, (float)$sum];
}

//border=
$query2 = "SELECT MONTH(tarikh) AS Month, SUM(totalPrice) AS Total_Price FROM rotikak GROUP BY MONTH(tarikh)";
$result2 = mysqli_query($conn, $query2);
if ($result2 === false) {
  die("Query execution failed: " . mysqli_error($conn));
}
$data2 = mysqli_fetch_all($result2, MYSQLI_ASSOC);

// Prepare the data for the graph
$chartData2 = array("Month", "Total (RM)");
foreach ($data2 as $row) {
  $month = $row["Month"];
  $sum = $row["Total_Price"];
  $chartData2[] = [$month, (float)$sum];
}

```

Rajah 22: Sumber Kod Laporan

4.6 Modul Maklum Balas

Paparan Rajah 23 menunjukkan antara muka bagi maklum balas di mana sumber kod adalah pada Rajah 24. Modul ini dibangunkan bagi mengkaji sejauh mana sistem ini membantu pengguna dalam menguruskan bakeri.

```

<div class="main">
  <div class="report-container">
    <div class="report-header">
      <h1 class="recent-Articles">Feedback</h1>
    </div>
    <div class="report-body">
      <form method="post" action="saveFeedback.php">
        <p>What do you think about the quality of our system?</p>
        <div>
          <div class="pic">
            <br>
            <input type="radio" name="quality" value="0"> Bad
          </div>
          <div class="pic">
            <br>
            <input type="radio" name="quality" value="1"> Okay
          </div>
          <div class="pic">
            <br>
            <input type="radio" name="quality" value="2"> Good
          </div>
        </div>
        <p>Do you have any suggestion for improvement? </p>
        <textarea name="suggestion" rows="8" cols="40"></textarea>
        <input type="submit" name="submit" value="Submit Form">
      </form>
    </div>
  </div>

```

Rajah 23: Sumber Kod Maklum Balas

Rajah 24: Antara Muka Maklum Balas

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, system ini direka dan dibangunkan untuk pengurusan Mamabakeri. Setelah beberapa isu dipertengahan semasa proses menganalisis dan beberapa modul telah diusulkan dan direka dalam membantu mengatasi masalah yang dihadapi. Sistem ini menyokong dua jenis pengguna iaitu pentadbir dan pekerja. Permasalahan penyimpanan rekod secara manual dapat dibantu dengan adanya modul yang membantu dalam penyimpanan data. Selain itu, laporan bagi bakeri dapat dijana setiap bulan bagi membolehkan pihak pentadbiran untuk menganalisis data mengenai pentadbiran bakeri. Sistem ini dapat membantu urusan penyimpanan maklumat dan data dapat disimpan dengan baik terutamanya apabila disimpan didalam pangkalan data.

Pengakuan

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.

The authors would like to thank the Faculty of Computer Science and Information Technology, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia for its support.

Rujukan

- [1] Roth, R. M., Dennis, A., & Wixom, B. H. (2013). System analysis and Design (4th ed., Vol. 2). Wiley.
- [2] Zemmouchi-Ghomari, L. (2022). Basic Concepts of Information Systems. Contemporary Issues in Information Systems - A Global Perspective. <https://doi.org/10.5772/intechopen.97644>
- [3] Nusa, I. B., & Faisal, F. M. (2020). Web-based information systems: Developing a design theory. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 879(1), 012015. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/879/1/012015>
- [4] Kaehler, B., & Grundei, J. (2019). The concept of management: In search of a new definition. HR Governance, 3–26. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94526-2_2
- [5] Brügger, N. (2009). Website history and the website as an object of study. New Media & Society, 11(1-2), 115–132. <https://doi.org/10.1177/1461444808099574>
- [6] Fakhruallah, M. (2022, April). 4.0 Metodologi Kajian - 4 Metodologi Kajian Menurut 'Hornby' (1985), Metodologi merupakan Satu Set. Studocu. Retrieved December 12, 2022, from <https://www.studocu.com/my/document/sekolah-menengah-kebangsaan-bako/ekonomi/40-metodologi-kajian/26075909>
- [7] Gregory, S. A. (1966). The design method. Springer Science+Business Media LCC.
- [8] Tiwari, R. G., Srivastava, A. P., Bhardwaj, G., & Kumar, V. (2021, April). Exploiting UML diagrams for test case generation: a review. In *2021 2nd international conference on intelligent engineering and management (ICIEM)* (pp. 457-460). IEEE.

- [9] "ISO/IEC/IEEE International Standard - Systems and software engineering -- Life cycle processes -- Requirements engineering - Redline," in ISO/IEC/IEEE 29148:2018(E) - Redline , vol., no., pp.1-209, 30 Nov. 2018.
- [10] X. Wang and Z. Zhang, "Analysis of the Design of Several Modern Programming Languages," 2022 IEEE 2nd International Conference on Computer Systems (ICCS), Qingdao, China, 2022, pp. 40-44, doi: 10.1109/ICCS56273.2022.9987746.