

Sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden

Adden Grilled Burger Restaurant Management System

Aina Farisha Saian¹, Mazidah Mat Rejab^{1*}

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

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.02.071>

Received 20 July 2022; Accepted 25 October 2022; Available online 30 November 2022

Abstrak: Sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden adalah sistem berasaskan web yang meningkatkan kualiti sistem sedia ada di restoran Adden dengan menggunakan sistem pengurusan restoran yang lebih maju. Memandangkan restoran Adden masih menggunakan kertas dan pen untuk membuat pesanan, membuat salinan pesanan, menerima pembayaran secara tunai, dan tiada laporan jualan yang mudah dirujuk. Oleh itu, sistem ini dibangunkan khas untuk pemilik dan pekerja restoran Adden. Berikutan itu, sistem restoran Adden boleh dijalankan dengan lebih sistematik, menjimatkan masa merekod dan mengemas kini maklumat pesanan, dan memenuhi kepuasan pelanggan. Sistem ini direka bentuk menggunakan pendekatan berstruktur dan model Prototaip kerana setiap fasa adalah bersesuaian dengan pembangunan sistem. Perisian Sublime Text dan pelayan MySQL digunakan untuk menyimpan data dalam pangkalan data. Akhir sekali, dijangka sistem baru ini dapat digunakan secara optimum dan memberi manfaat kepada pemilik untuk melihat laporan jualan setiap minggu, dan pekerja restoran boleh meningkatkan kecekapan dalam menjalankan proses pengurusan restoran dengan berkesan menggunakan peranti mudah alih atau tablet.

Kata kunci: Sistem Pengurusan Restoran, Sistem Berasaskan Web, Model Prototaip, Pendekatan Berstruktur

***Abstract:** Adden Grilled Burger Restaurant Management System is a web-based system that enhances the quality of existing system in Adden restaurant by using a more advanced restaurant management system. Whereas Adden's restaurant still uses paper and pen to place orders, make copies of orders, accept payments in cash, and no sales reports are easily accessible. Therefore, the system was developed specifically for Adden restaurant owner and employees. As a result, the Adden restaurant system can be run more systematically, saving time recording and updating order information, and meeting customer satisfaction. The system is*

*Corresponding author: mazidah@uthm.edu.my

designed using a structured approach and a Prototype model as each phase is appropriate to the system development. Sublime Text software and MySQL server are used to store data in the database. Finally, it is expected that this new system can be used optimally and benefit owner to view weekly sales reports, and restaurant employees can increase efficiency in running restaurant management processes effectively using mobile or tablet devices.

Keywords: *Restaurant Management System, Web Based System, Prototype Model, Structured Approach*

1. Pengenalan

Restoran Adden ini mula beroperasi pada tahun 2016 dan bertempat di Banting Selangor. Restoran ini menyediakan makanan utama iaitu burger, nasi lemak, dan makanan barat. Dengan kedudukan restoran yang strategik, ia memudahkan para pelanggan dari luar kawasan mengunjungi restoran tersebut. Pada masa yang sama, terdapat beberapa kekangan yang wujud dari penggunaan sistem semasa restoran tersebut. Antaranya adalah penggunaan kertas dan pen yang menyebabkan risiko kesilapan pekerja dalam menulis pesanan pelanggan dan faktor kehilangan salinan pesanan. Selain itu, restoran ini hanya menerima pembayaran secara tunai dan hal ini dapat meningkatkan risiko kecurian yang lebih besar. Seterusnya, restoran ini tidak menyediakan resit pembayaran kepada pelanggan. Akhir sekali, restoran ini tiada laporan statistik jualan harian yang dapat memberikan pandangan, dan membantu pemilik restoran memahami apa yang membantu keuntungan restoran serta membuat keputusan perniagaan yang lebih baik. Jelaslah bahawa proses semasa demikian melambatkan proses pengurusan di restoran Adden. Dijangka sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden berasaskan web ini dapat meningkatkan kualiti sistem sedia ada di restoran Adden dengan menggunakan sistem pengurusan restoran yang lebih maju.

Objektif utama pembangunan projek ini adalah untuk mereka bentuk sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden berdasarkan pendekatan berstruktur, membangunkan sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden menggunakan teknologi berasaskan web, dan menguji fungsi-fungsi sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden. Skop projek ini difokuskan kepada pemilik, pelayan, pekerja dapur, dan juruwang restoran Adden. Terdapat beberapa modul yang terkandung dalam sistem ini seperti modul log masuk, modul pengurusan menu, modul jualan, modul notifikasi pesanan, modul pembayaran, dan modul laporan.

Laporan ini terdiri daripada lima bahagian iaitu bab 1 menerangkan tentang pengenalan projek seperti pernyataan masalah, objektif kajian, skop pengguna dan modul kajian, dan hasil jangkaan projek. Seterusnya, bab 2 merangkumi penerangan kajian literasi seperti domain kajian dan kajian perbandingan sistem-sistem sedia ada yang setara. Selain itu, bab 3 menerangkan tentang metodologi pembangunan sistem yang merangkumi analisa keperluan sistem, reka bentuk pangkalan data dan reka bentuk antaramuka. Manakala, bab 4 pula menerangkan tentang perbincangan dan hasil penerimaan pengguna terhadap kajian yang dijalankan. Akhir sekali, bab 5 membincangkan kesimpulan hasil sistem yang telah siap dibangunkan.

2. Kajian Literasi

Tujuan kajian literasi dilakukan adalah untuk memberi gambaran awal terhadap pembangunan sistem baru agar kelemahan yang terdapat pada sistem tersebut dapat diperbaiki dan diberi idea-idea yang lebih menarik supaya memenuhi matlamat yang telah ditetapkan di awal pembangunan dengan membuat perbandingan terhadap kajian-kajian lepas.

2.1 Sistem Pengurusan Restoran (RMS)

Sejak tahun 1970-an, Sistem Pengurusan Restoran (RMS) telah maju dengan ketara di mana ia memudahkan kedua-dua proses operasi dan pengurusan restoran. Dalam dunia yang kompetitif hari ini, Dhillon dan Tuli [1] berhujah bahawa kepuasan pelanggan, kaedah penjimatan masa yang cekap dan tepat, mengurangkan kesilapan manusia dan mengurangkan interaksi manusia-manusia adalah penting. Seterusnya, RMS ini mempunyai dua bahagian iaitu perisian dan perkakasan. Perisian restoran boleh digunakan untuk menguruskan keseluruhan operasi restoran, seperti memesan makanan pelanggan, menghidangkan makanan, menyediakan bahan, merekodkan bahan yang digunakan, dan membuat pembayaran [2]. Ringkasnya, tempoh mengambil pesanan adalah singkat semasa menggunakan pendekatan ini dan boleh membantu mengurangkan bilangan kesilapan yang dibuat oleh pekerja. Malah, ini akan mengakibatkan pengurangan tenaga kerja dan peningkatan kecekapan restoran [3].

2.2 Sistem Berasaskan Web

Kajian Walker dan Betts [4] terdahulu menyatakan, teknologi maklumat (IT) secara asasnya mengubah perniagaan pembinaan global seperti Internet atau WWW yang akan memainkan peranan penting dalam transformasi ini. Kajian tersebut juga disokong oleh penyelidikan Chavan et al. [5], beliau menjelaskan disebabkan pertumbuhan pesat dalam penggunaan Internet dan teknologi yang berkaitan, banyak peluang muncul di web di mana Internet telah membolehkan banyak perniagaan dan syarikat menjalankan perniagaan dengan mudah. Dalam kajian Saeed et al. [6], penyelidik membangunkan aplikasi web yang boleh diakses melalui mana-mana pelayar Internet yang membolehkan kakitangan restoran mengurus kerja masing-masing dan melihat analisis masa nyata tentang restoran. Tambahan pula, hasil daripada penggunaan aplikasi web, ahli kakitangan mendapat manfaat daripada data dan statistik masa nyata tentang prestasi restoran. Seterusnya, sistem komputer berasaskan web telah dicadangkan untuk mengurus aliran trafik pesanan, menjana laporan pengebilan yang tepat, mengurangkan masa menunggu pelanggan, meningkatkan kecekapan aliran kerja dan mengurangkan margin ralat [7].

2.3 Perbandingan Sistem Sedia Ada

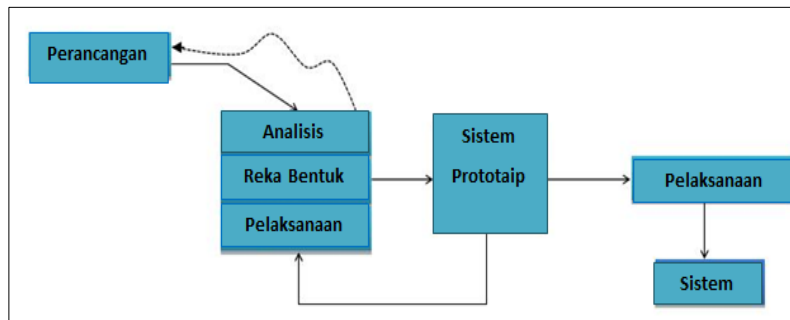
Kajian terhadap sistem sedia ada ini dijalankan berpandukan kepada sistem yang telah siap sedia dibangunkan. Di dalam kajian ini, tiga sistem telah dipilih untuk dijadikan sebagai bahan rujukan dalam pembangunan sistem dan dijadikan panduan dalam meningkatkan kualiti sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden. Antara tiga sistem pengurusan restoran yang dipilih adalah WaiterOne, PeachWorks, dan LightSpeed. Dapat diringkaskan di dalam Jadual 1 di bawah mengenai perbandingan antara sistem-sistem sedia ada dan sistem yang dicadangkan.

Jadual 1: Perbandingan Sistem Sedia Ada dan Sistem Cadangan

Ciri/Sistem	WaiterOne	PeachWorks	LightSpeed	Sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden
Modul Log Masuk	√	√	√	√
Modul Pengurusan Menu	√	√	√	√
Modul Jualan	√	√	√	√
Modul Notifikasi	X	X	X	√
Modul Pembayaran	√	√	√	√
Modul Laporan	√	√	√	√

3. Metodologi

Pembangunan sistem ini menggunakan model Prototaip seperti yang dicadangkan oleh Dennis et al. [8]. Model ini mempunyai fasa perancangan, dan pelaksanaan projek ini harus dilakukan secara berturutan dan serentak dalam fasa analisis, fasa reka bentuk, dan fasa pelaksanaan dan pengujian untuk memastikan sistem tersebut memenuhi kehendak pengguna.



Rajah 1: Model Prototaip [8]

3.1 Fasa Perancangan

Fasa perancangan ini telah dijalankan seperti pemilihan dan penentuan tajuk projek, penyataan masalah, objektif projek, metodologi kajian, skop kajian, dan hasil jangkaan supaya kerja pembangunan menjadi lebih sistematik. Dengan sistem sedia ada yang dipraktikkan di restoran Adden ini perlu dikaji dengan lebih teliti. Oleh itu, kaedah temubual dilaksanakan untuk mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh mereka. Skop kajian ini pula memfokuskan kepada pemilik dan pekerja restoran Adden. Sementara itu, Carta Gantt perancangan projek telah disediakan untuk menunjukkan aliran data yang dijalankan bagi membantu proses pembangunan sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden mengikut fasa, tempoh masa, dan tarikh yang ditetapkan.

3.2 Fasa Analisis

Fasa analisis ini merupakan fasa pengumpulan dan analisis data terhadap sistem sedia ada dan mengenalpasti keperluan sistem yang dikehendaki oleh pengguna bagi memastikan pembangunan sistem lebih terancang. Data dikumpulkan melalui kaedah tinjauan literasi, dan juga temubual melalui sembang Whatsapp. Analisis tinjauan literasi dijalankan terhadap beberapa aspek penting yang berkaitan dengan sistem teknologi atau modul-modul yang digunakan dalam kajian sistem sedia ada dengan sistem yang serupa. Seterusnya, kaedah temubual melalui sembang Whatsapp dijalankan bersama pemilik restoran bagi mendapatkan maklumat terperinci yang diperlukan. Kedua-dua kaedah ini dijalankan bagi memahami maklumat yang diperlukan untuk membangunkan sistem selaras dengan kehendak pengguna. Namun demikian, bahasa pengaturcaraan, perisian, perkakasan, dan modul-modul yang bersesuaian dianalisis dan ditetapkan bersesuaian oleh pembangun supaya proses seterusnya berjalan dengan lancar.

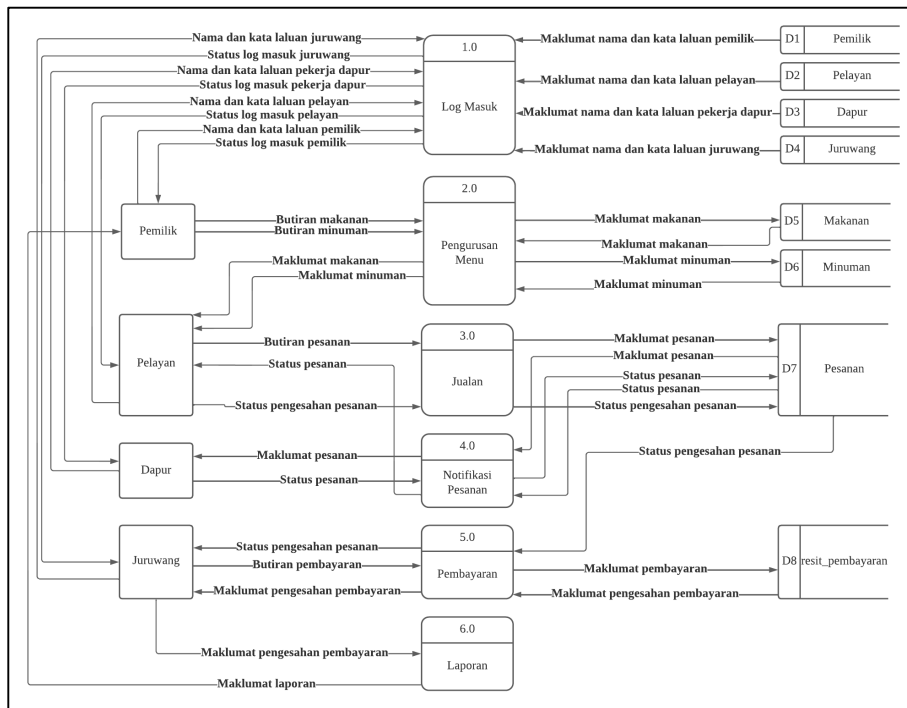
3.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk ini menunjukkan lakaran awal yang dibangunkan bagi memudahkan proses reka bentuk dalam pembangunan sistem ini. Fasa ini mereka bentuk sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden menggunakan pendekatan berstruktur. Selain itu juga, fasa ini menyediakan gambaran sistem dari segi reka bentuk antaramuka pengguna bagi memudahkan proses pelaksanaan dilakukan, dan reka bentuk pangkalan data yang merupakan model data dengan tujuan menyimpan data, dan menentukan entiti dan atribut yang perlu disimpan.

3.3.1 Rajah Aliran Data Aras 0

Rajah Aliran Data Aras 0 ini menunjukkan gambaran lebih jelas mengenai proses-proses utama di dalam sistem, dan juga menyediakan maklumat tentang output dan input setiap entiti dan proses itu

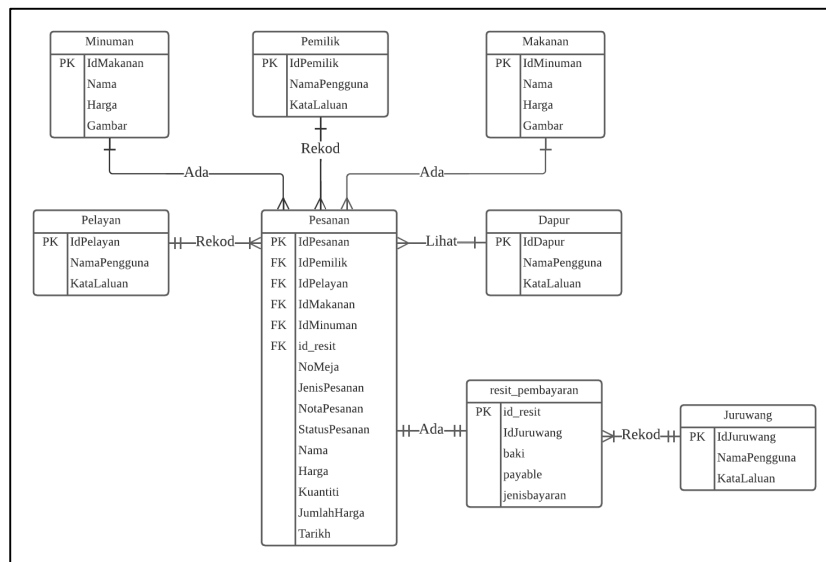
sendiri. Proses pembangunan sistem ini terdiri daripada enam proses iaitu log masuk, pengurusan menu, jualan, notifikasi, pembayaran, dan laporan. Rajah 2 menunjukkan Rajah Aliran Data Aras 0.



Rajah 2: Rajah Aliran Data Aras 0

3.3.2 Rajah Perhubungan Entiti

Rajah Perhubungan Entiti ini dibangunkan untuk memberi gambaran penuh dengan lebih teliti mengenai keadaan pangkalan data yang dibangunkan untuk sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden. Rajah 3 menunjukkan entiti yang terlibat di dalam pangkalan data sistem yang dibangunkan.



Rajah 3: Rajah Perhubungan Entiti

3.4 Fasa Pelaksanaan dan Pengujian

Fasa pelaksanaan dan pengujian adalah fasa yang perlu dijalankan sebelum menghasilkan sebuah sistem yang dapat berfungsi dengan baik tanpa ada sebarang kelemahan. Fasa pelaksanaan ini

merupakan fasa pembinaan sistem dalam bentuk kod program yang telah siap dan akan menjalankan proses terakhir iaitu proses pengujian di mana modul-modul sistem perlu diuji oleh pengguna sebelum digunakan sepenuhnya dengan berpandukan kepada prototaip yang telah dibangunkan. Manakala, tujuan pengujian sistem pula adalah untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik tanpa mendatangkan sebarang masalah kepada para pengguna di masa akan datang. Dalam pada itu, fasa ini dijalankan supaya dapat mengenal pasti segala permasalahan yang berlaku sebelum sistem ini digunakan sepenuhnya. Namun begitu, penambah baik akan dilakukan sehingga sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kehendak pengguna.

3.4.1 Keperluan Fungsi Sistem

Keperluan fungsi sistem ini menunjukkan gambaran keseluruhan fungsi modul-modul yang terdapat dalam sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden. Jadual 2 menghuraikan tentang keperluan fungsi sistem dan segala operasi yang mampu sistem ini lakukan di dalam setiap modul input, proses, dan output.

Jadual 2: Keperluan Fungsi Sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden

Modul	Fungsi
Modul Log Masuk	Membenarkan pemilik dan pekerja restoran mengakses sistem dengan menggunakan nama pengguna dan kata laluan yang telah ditetapkan.
Modul Pengurusan Menu	Membenarkan pemilik restoran merekod dan menguruskan butiran menu seperti tambah, kemas kini, atau padam kategori menu, harga, dan gambar.
Modul Jualan	Menyediakan fungsi untuk pelayan mengawal apa yang boleh dipesan oleh pelanggan dan membekalkan butiran yang diperlukan.
Modul Notifikasi Pesanan	Membenarkan sistem menjejaki semua pesanan yang dibuat dari pelayan lalu memaparkan maklumat pesanan pelanggan di skrin dapur.
Modul Pembayaran	Menerima transaksi pembayaran dan menyediakan resit butiran pesanan dan pembayaran.
Modul Laporan	Menyediakan statistik jualan harian bagi rujukan pemilik restoran.

3.4.2 Keperluan Bukan Fungsi Sistem

Keperluan bukan fungsi sistem ini menerangkan aspek-aspek selain dari fungsi-fungsi sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Segala keperluan bukan fungsi sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden diterangkan di dalam Jadual 3.

Jadual 3: Keperluan Bukan Fungsi Sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden

Keperluan Bukan Fungsi	
Keperluan Operasi	Sistem ini boleh digunakan pada pelbagai pelayar web utama seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari dan Microsoft Edge.
Keperluan Perlaksanaan	Kelajuan capaian Internet di antara 1mbps sehingga 10mbps.
Keperluan Keselamatan	Pengguna perlu memasukkan nama pengguna dan kata laluan untuk menggunakan sistem.

3.4.3 Kes Ujian

Kes ujian digunakan untuk menyatakan output jangkaan bagi suatu fungsi dan menjadi panduan sewaktu pengujian berjalan dalam mengesan ralat. Kes-kes ujian disediakan berdasarkan fungsi-fungsi yang terdapat di dalam senario ujian yang telah dikenalpasti dalam pembangunan sistem Pengurusan Restoran Burger Bakar Adden. Jadual 4 di bawah menunjukkan senarai kes-kes ujian bagi sistem tersebut.

Jadual 4: Senarai Kes Ujian

Modul	Kes Ujian	Penerangan	Jangkaan Hasil	Keputusan
Log Masuk	Log Masuk Akaun	Masukkan nama pengguna dan kata laluan pengguna.	Jika maklumat adalah sah, maka halaman utama akan dipaparkan dan pengguna akan diberi akses ke dalam sistem.	Lulus
			Jika data adalah tidak sah maka mesej ralat akan dipaparkan.	Lulus
Pengurusan Menu	Menu Makanan dan Minuman	Masukkan item menu seperti nama, harga, dan gambar item.	Maklumat berjaya disimpan di dalam pangkalan data dan tiada ralat berlaku semasa maklumat dimasukkan.	Lulus
	Kemaskini Menu	Mengemaskini butiran nama, harga, dan gambar menu, serta memadam menu.	Maklumat berjaya dikemaskini dan dipadam.	Lulus
Jualan	Pesanan Pelanggan	Mengawal apa yang boleh dipesan oleh pelanggan dan membekalkan butiran yang diperlukan.	Maklumat berjaya disimpan di dalam pangkalan data.	Lulus
Notifikasi Pesanan	Status Pesanan	Memaparkan senarai pesanan yang telah dibuat.	Pelayan dapat melihat senarai status pesanan.	Lulus
	Senarai Pesanan	Memaparkan senarai pesanan yang dibuat oleh pelayan ke dapur.	Pihak dapur berjaya menghantar status pesanan dalam 'proses' jika makanan sedang dimasak dan status pesanan 'siap' ke pelayan setelah pesanan siap di masak.	Lulus

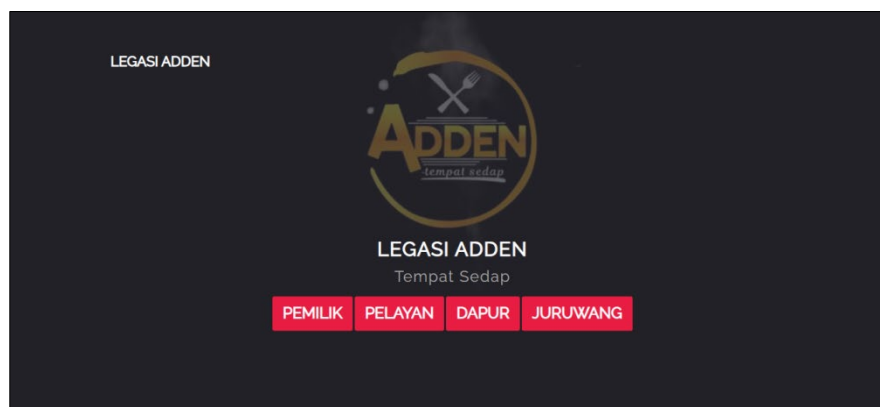
Modul	Kes Ujian	Penerangan	Jangkaan Hasil	Keputusan
	Pengesahan pesanan	Memaparkan notifikasi status pesanan siap yang dibuat oleh dapur ke pelayan.	Pelayan berjaya menerima dan membuat pengesahan status pesanan 'Selesai' setelah pesanan di hantar ke meja pelanggan.	Lulus
Pembayaran	Pembayaran Bil	Transaksi pembayaran secara tunai atau kad kredit.	Transaksi pembayaran berjaya dilakukan mengikut pilihan transaksi yang dipilih.	Lulus
	Resit Pembayaran	Memaparkan resit bayaran setelah pembayaran dibuat.	Resit pembayaran berjaya dipaparkan.	Lulus
Laporan	Laporan Keuntungan	Paparan hasil jualan.	Maklumat berjaya dipaparkan mengikut tarikh yang diinginkan.	Lulus

3.4.4 Implementasi

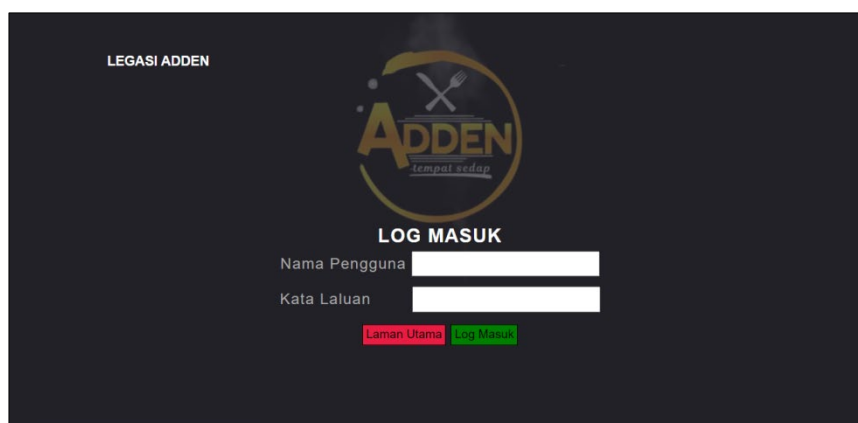
Proses pembangunan sistem ini menggunakan perisian Sublime Text dan XAMPP. Perisian Sublime Text ini digunakan untuk tujuan pengaturcaraan antaramuka setiap modul seperti log masuk, pengurusan menu, jualan, notifikasi pesanan, pembayaran, serta laporan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan HTML, CSS, JavaScript, dan PHP. Seterusnya, perisian XAMPP digunakan untuk melaksanakan pernyataan SQL yang berupaya menyimpan segala data yang berkaitan dengan modul-modul yang telah dibangunkan dengan menghubungkan antaramuka pengguna dan pangkalan data.

3.4.4.1 Log Masuk

Rajah 4 sehingga rajah 6 merupakan modul log masuk dan maklumat yang menunjukkan antaramuka halaman utama, log masuk, dan keratan kod pengaturcaraan log masuk untuk semua pengguna atau pekerja. Pengguna perlu memilih jawatan mereka untuk log masuk ke akaun mereka. Seterusnya, pengguna perlu log masuk dengan memasukkan nama mereka dan kata laluan yang telah ditetapkan.



Rajah 4: Antaramuka Halaman Utama Pengguna



Rajah 5: Antaramuka Log Masuk Akaun

```

session_start();
// Create connection
$conn = mysqli_connect($hostname, $username, $password, $mysql_database);
// Check connection
if($conn==false){ //checking connection to DB
    die("Connection Error");
}
if($_SERVER["REQUEST_METHOD"]=="POST"){
    $NamaPengguna = $_POST["NamaPengguna"];
    $KataLaluan = $_POST["KataLaluan"];

    $sql = "SELECT * FROM pemilik WHERE NamaPengguna = '".$NamaPengguna.'" AND KataLaluan = '".$KataLaluan.'";
    $result = mysqli_query($conn, $sql);

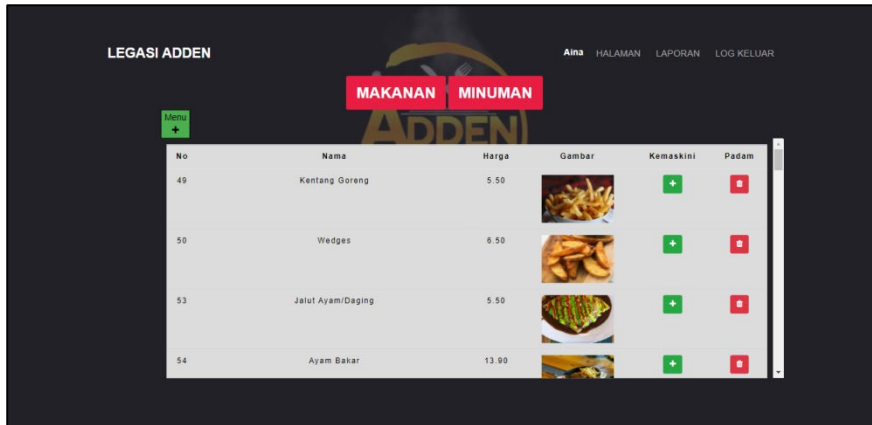
    if(mysqli_num_rows($result)>0)
    {
        $row = mysqli_fetch_array($result);
        if($row["JenisPengguna"]=="pemilik")
        {
            $_SESSION["NamaPengguna"]=$NamaPengguna;
            header("location:lamanpemilik.php");
        }
        else
        {
            $_SESSION["error"] = "Nama Pengguna atau Kata Laluan salah!";
        }
    }
    else
    {
        $_SESSION["error"] = "Nama Pengguna atau Kata Laluan salah!";
    }
}
?>

```

Rajah 6: Pengaturcaraan Log Masuk Akaun

3.4.4.2 Pengurusan Menu

Rajah 7 sehingga rajah 10 merupakan modul pengurusan menu dan maklumat berikut menunjukkan antaramuka menu dan tambah menu, serta keratan kod pengaturcaraan menu dan tambah menu. Berikut adalah proses pengurusan menu yang akan dibuat oleh pemilik restoran untuk dua kategori, iaitu makanan dan minuman. Pemilik hanya perlu menekan tambah menu pada butang hijau dan sedia memasukkan nama, harga, dan juga gambar menu. Modul ini juga membolehkan pemilik mengemaskini atau memadam butiran menu di halaman tersebut.



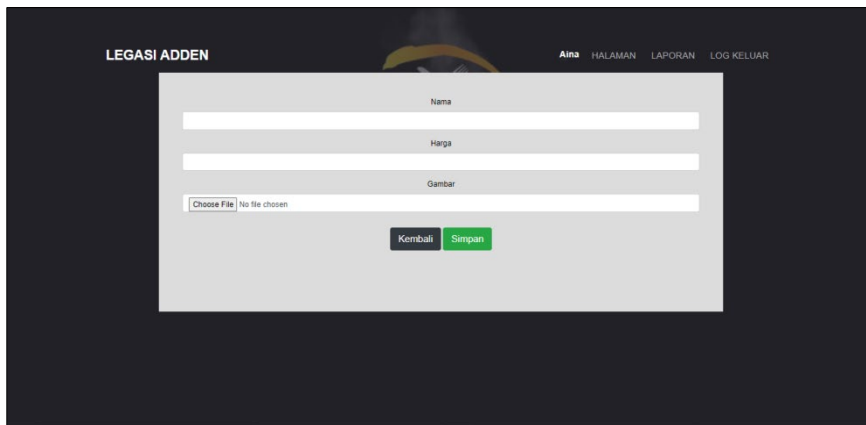
Rajah 7: Antaramuka Menu

```

<?php
$sql="Select * from makanan"; //select query
$result=mysqli_query($connection, $sql); //execute query
while ($row=mysqli_fetch_assoc($result)) {
?>
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <?php echo $row['IdMenu'] ?> </td>  <?php echo $row['Nama'] ?> </td>  <?php echo $row['Harga'] ?> </td>  <?php echo '</td>  <form action="kemaskinimakanan.php" method="POST"> <input type="hidden" name="kemaskini_id" value="<?php echo $row['IdMenu']?>"> <button type="submit" name="kemaskini_data" class="btn btn-success"><i class="fa fa-plus"></i></button></center> </form> </td>  <form action="padammakanan.php" method="POST"> <input type="hidden" name="deleteid" value="<?php echo $row['IdMenu']?>"> <button type="submit" name="delete_data" class="btn btn-danger"><i class="fa fa-trash"></i></button> </form> </td> </tr> } <?php ?> | | | | | |

```

Rajah 8: Pengaturcaraan Menu



Rajah 9: Antaramuka Tambah Menu

```

<?php
session_start();
include 'config.php';
if(isset($_POST['submit'])){
    $Nama=$_POST['Nama'];
    $Harga=$_POST['Harga'];
    $Gambar=$_POST['Gambar'];

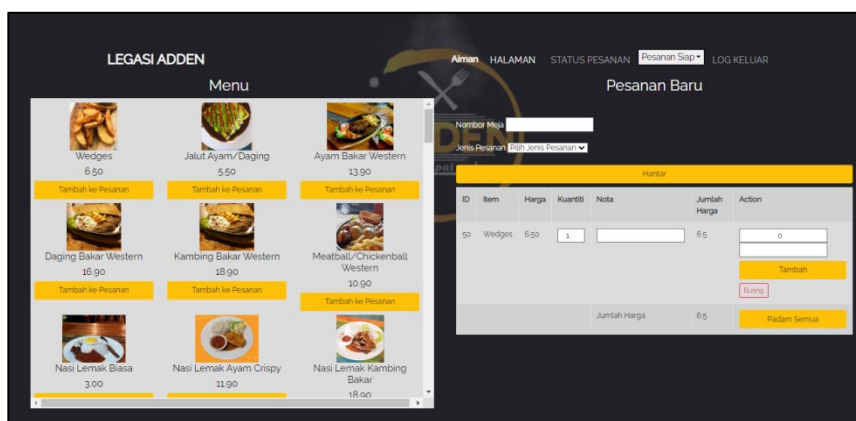
    //insert query
    $sql="insert into makanan (Nama,Harga,Gambar) values ('$Nama', '$Harga', '$Gambar')";
    $result=mysqli_query($connection, $sql);
    if ($result) {
        header('location:laman_makanan.php');
    }else{
        die(mysqli_error($connection));
    }
}
?>

```

Rajah 10: Pengaturcaraan Tambah Menu

3.4.4.3 Jualan

Rajah 11 dan rajah 12 merupakan modul jualan dan maklumat berikut menunjukkan antaramuka halaman jualan, dan keratan kod pengaturcaraan halaman jualan untuk pelayan. Halaman ini membolehkan pelayan melihat semua item menu dengan imej yang dimasukkan oleh pemilik untuk membuat pesanan pelanggan dengan mudah. Pelayan hanya perlu tekan butang ‘Tambah Ke Pesanan’ dan menu yang dipilih akan dipaparkan di dalam jadual sebelah kanan. Pelayan boleh menambah kuantiti dan membuat nota pesanan. Malah, pelayan juga boleh memadam butiran menu tersebut. Proses seterusnya, pelayan perlu memilih nombor meja, jenis pesanan seperti dine-in atau take-away, dan menekan butang hantar, tanda proses mengambil pesanan telah selesai.



Rajah 11: Antaramuka Halaman Jualan

```

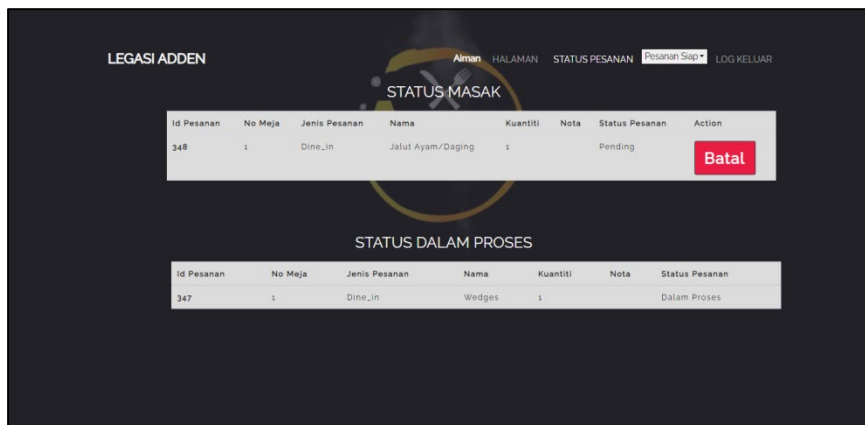
if (!empty($_SESSION['menu'])) {
    foreach($_SESSION['menu'] as $key => $value){
        $output .=
        <tr>
        <td>" $value['IdMenu']."</td>
        <td>" $value['Nama']."</td>
        <td>$value['Harga']<input type='hidden' class='iharga' value='$value['Harga']"></td>
        <td><input class='text-center ikuantiti' name='ikuantiti' onchange='jumlah()' type='number' value='1' min='1' max='10'></td>
        <td><input class='text-center' type='text' name='Nota' value='$value['NotaPesanan']' class='form-control'></td>
        <td class='ijumlah'></td>
        </td>
        </form>
        <form action="" method='POST'>
        <button name='Remove Item' class='btn btn-sm btn-outline-danger'>Buang</button>
        <input type='hidden' name='Nama' value='$value['Nama']">
        </form>
        </td>
        </tr>
        ";
    }
    $output .=
    <tr>
    <td colspan = '4'></td>
    <td><b>Jumlah Harga</b></td>
    <td id='gjumlah'" . number_format($jumlah)."</td>
    <td>
    <a href='lamanpelayan.php?action=clearall'>
    <button class='btn btn-warning btn-block'>Padam Semua</button></a>
    </td>
    </tr>
    ";
}
echo $output;

```

Rajah 12: Pengaturcaraan Halaman Jualan

3.4.4.4 Notifikasi Pesanan

Rajah 13 sehingga rajah 18 merupakan modul notifikasi pesanan dan maklumat berikut menunjukkan antaramuka dan kod pengaturcaraan status pesanan yang diterima oleh pelayan dan pihak dapur. Proses notifikasi pesanan ini bermula dari pelayan yang mengambil pesanan pelanggan, dan status pesanan akan menunjukkan ‘pending’. Jika pesanan sedang dimasak, pesanan tersebut akan muncul pada bahagian status dalam proses. Seterusnya, pihak dapur akan terima pesanan yang dibuat oleh pelayan tersebut seperti yang ditunjukkan pada rajah 14. Jika pesanan sedang dimasak, pihak dapur akan menekan butang ‘proses’, dan jika pesanan telah siap dimasak, pihak dapur perlu menekan butang ‘Siap’. Setelah itu, notifikasi tersebut akan dihantar ke pelayan seperti yang ditunjukkan pada rajah 17, terdapat notifikasi pesanan siap untuk pelayan menghantar pesanan yang telah siap ke meja pelanggan. Akhir sekali, pelayan boleh menekan butang ‘Selesai’ untuk mengesahkan pesanan tersebut telah dihantar ke meja pelanggan.



Rajah 13: Antaramuka Status Pesanan

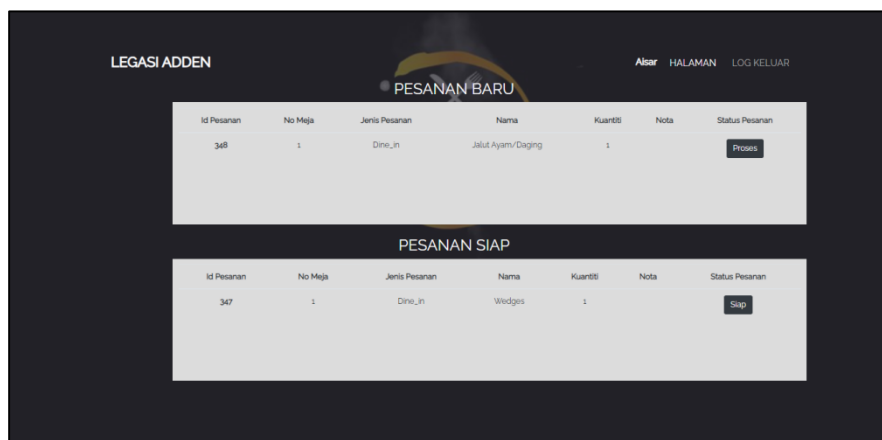
```

<?php
$query=mysqli_query($connection, "SELECT DISTINCT transid FROM `pesanan` WHERE StatusPesanan = 'Pending' ORDER BY IdPesanan DESC");
while($res = mysqli_fetch_array($query))
{
    $transid = $res['transid'];
    $query = mysqli_query($connection, "SELECT * FROM pesanan WHERE StatusPesanan='Pending' ORDER BY IdPesanan DESC");
    while($res10 = mysqli_fetch_array($query))
    {
        $IdPesananres = $res10['IdPesanan'];
        $NoMejares = $res10['NoMeja'];
        $JenisPesananres = $res10['JenisPesanan'];
        $Namares = $res10['Nama'];
        $Kuantitires = $res10['Kuantiti'];
        $Notares = $res10['NotaPesanan'];
        $StatusPesananres = $res10['StatusPesanan'];

        echo '<tr>
        <th scope="row">'. $IdPesananres.'</th>
        <td>'. $NoMejares.'</td>
        <td>'. $JenisPesananres.'</td>
        <td>'. $Namares.'</td>
        <td>'. $Kuantitires.'</td>
        <td>'. $Notares.'</td>
        <td>'. $StatusPesananres.'</td>
        </tr>';
    }
}
?>

```

Rajah 14: Pengaturcaraan Status Pesanan



Rajah 15: Antaramuka Senarai Pesanan Terima Dari Dapur

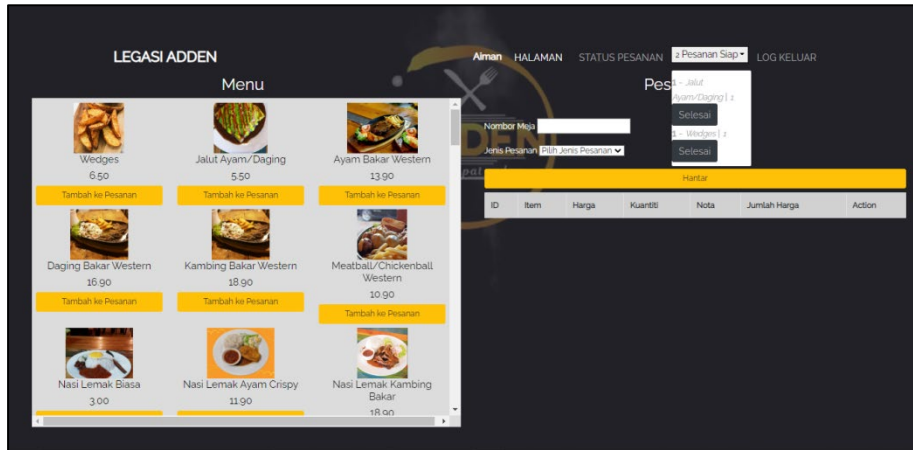
```

<?php
$query=mysqli_query($connection, "SELECT DISTINCT transid FROM `pesanan` WHERE `StatusPesanan`='Pending'");
while($res = mysqli_fetch_array($query))
{
    $transid = $res['transid'];
    $query = mysqli_query($connection, "SELECT * FROM pesanan WHERE StatusPesanan='Pending'");
    while($res10 = mysqli_fetch_array($query))
    {
        // $IdMenures = $res10['IdMenu'];
        $IdPesananres = $res10['IdPesanan'];
        $NoMejares = $res10['NoMeja'];
        $JenisPesananres = $res10['JenisPesanan'];
        $Namares = $res10['Nama'];
        $Kuantitires = $res10['Kuantiti'];
        $Notares = $res10['NotaPesanan'];
        $StatusPesananres = $res10['StatusPesanan'];

        echo '<tr class="text-center">
        <th scope="row">'. $IdPesananres.'</th>
        <td>'. $NoMejares.'</td>
        <td>'. $JenisPesananres.'</td>
        <td>'. $Namares.'</td>
        <td>'. $Kuantitires.'</td>
        <td>'. $Notares.'</td>
        <td><a href="updatestatus.php?IdPesanan='.$res10['IdPesanan'].'" class="btn btn-dark">Selesai</a></td>
        </tr>';
    }
}
?>

```

Rajah 16: Pengaturcaraan Senarai Pesanan Terima Dari Dapur



Rajah 17: Antaramuka Status Pesanan Siap Dari Dapur

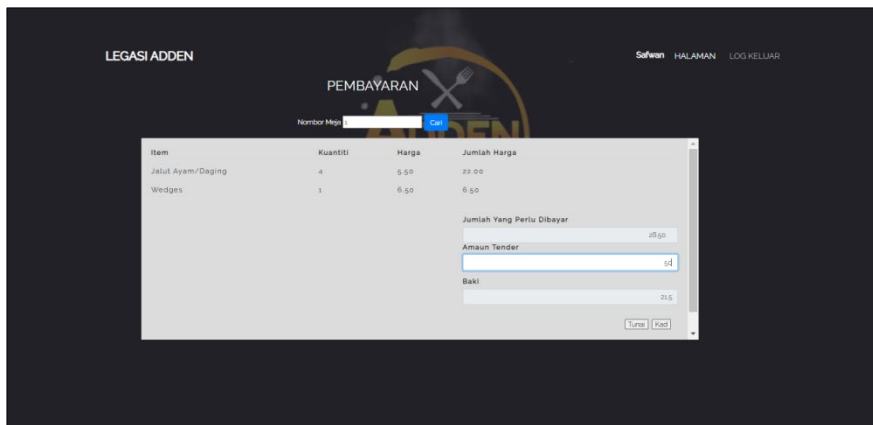
```
<?php
$query=mysqli_query($connection, "SELECT DISTINCT transid FROM `pesanan` where StatusPesanan='Siap' ");
while($res = mysqli_fetch_array($query))
{
    $transid = $res['transid'];
    $query = mysqli_query($connection, "SELECT * FROM pesanan WHERE StatusPesanan='Siap'");
while($res10 = mysqli_fetch_array($query))
{
    $IdPesananres = $res10['IdPesanan'];
    $NoMejares = $res10['NoMeja'];
    $JenisPesananres = $res10['JenisPesanan'];
    $Namares = $res10['Nama'];
    $Kuantitires = $res10['Kuantiti'];
    $Notares = $res10['NotaPesanan'];
    $StatusPesananres = $res10['StatusPesanan'];

    echo '<tr>
        <th scope="row">'. $IdPesananres. '</th>
        <td>'. $NoMejares. '</td>
        <td>'. $JenisPesananres. '</td>
        <td>'. $Namares. '</td>
        <td>'. $Kuantitires. '</td>
        <td>'. $Notares. '</td>
        <td>'. $StatusPesananres. '</td>
        <td><a href="statusselesai.php?IdPesanan=' . $res10['IdPesanan'] . '" class="btn btn-dark">Selesai</a></td>
    </tr>';
}
}
?>
```

Rajah 18: Pengaturcaraan Status Pesanan Siap Dari Dapur

3.4.4.5 Pembayaran

Rajah 19 dan rajah 20 merupakan modul pembayaran dan maklumat berikut menunjukkan antaramuka halaman pembayaran dan keratan kod pengaturcaraan pembayaran untuk juruwang. Juruwang boleh melihat senarai pesanan pelanggan dengan memasukkan nombor meja pelanggan. Seterusnya, kaedah pembayaran boleh dibuat secara tunai atau kad kredit. Kemudian, bukti resit pembayaran akan dipaparkan seperti yang ditunjukkan pada rajah 21, dan keratan kod pada rajah 22.

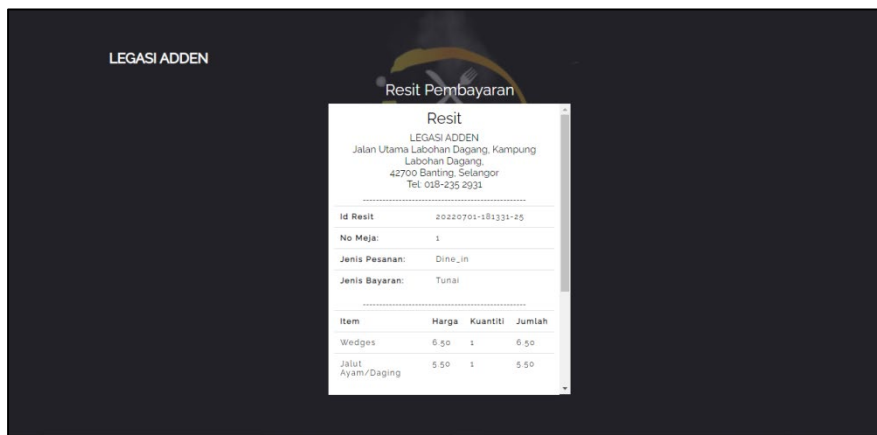


Rajah 19: Antaramuka Pembayaran

```
<?php
if(isset($_POST['bayar'])){
$tender= $_POST['tender'];
$baki= $_POST['baki'];
$payable= $_POST['payable'];

$sql="INSERT INTO resit (id_resit, tender, baki, payable) VALUES ('$id_resit','$tender','$baki', '$payable')";
$result=mysqli_query($connection, $sql);
if($result){
//echo "Kemaskini Berjaya";
$_SESSION['success'] = "berjaya!";
header('location:resit.php');
}else{
die(mysqli_die($connection));
}
}
?>
```

Rajah 20: Pengaturcaraan Pembayaran



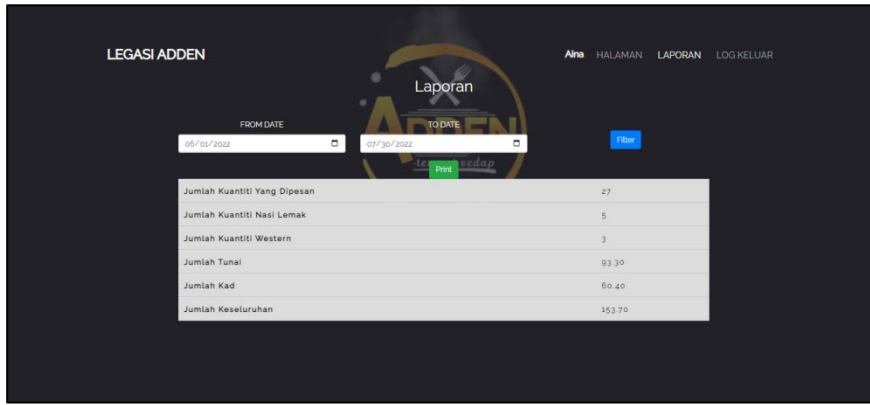
Rajah 21: Resit Pembayaran

```
if(isset($_POST['complete'])){
    $transid = $_POST['transid'];
    // echo "<script>alert('$transid');</script>";
    $sql="UPDATE pesanan SET StatusPesanan = 'Complete', NoMeja = '0' WHERE id_resit = '$transid' ";
    $result=mysqli_query($connection, $sql);
    if($result){
    //echo "Kemaskini Berjaya";
    $_SESSION['success'] = "berjaya!";
    header('location:lamanjuruwang.php');
    }
    else{
    die(mysqli_error($connection));
    }
}
?>
```

Rajah 22: Pengaturcaraan Resit Pembayaran

3.4.4.6 Laporan

Rajah 23 menunjukkan antaramuka laporan. Halaman ini memaparkan rekod jumlah keuntungan. Hal ini membolehkan pemilik untuk mengesan dengan lebih jelas berapa banyak keuntungan yang diperoleh dalam tarikh tertentu bagi rujukan masa hadapan.



Rajah 23: Antaramuka Laporan

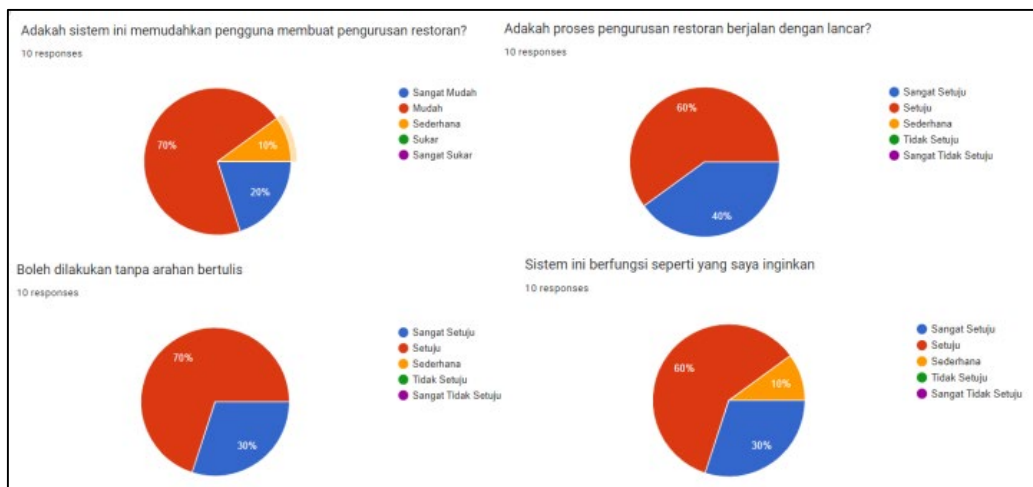
4. Perbincangan dan Hasil

Bab ini membincangkan tentang data pengujian yang diperoleh melalui soal selidik yang telah dijalankan. Data dikumpul menggunakan satu set soal selidik di atas talian menggunakan *google form*. Hasil *google form* yang telah diisi oleh responden seramai 10 orang yang terdiri daripada pemilik, pelayan, pekerja dapur, dan juruwang restoran Adden di analisa.

4.1 Pengujian Kepuasan Pengguna

Pengujian ini dilakukan bagi mengumpul pandangan dan tahap kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangunkan.

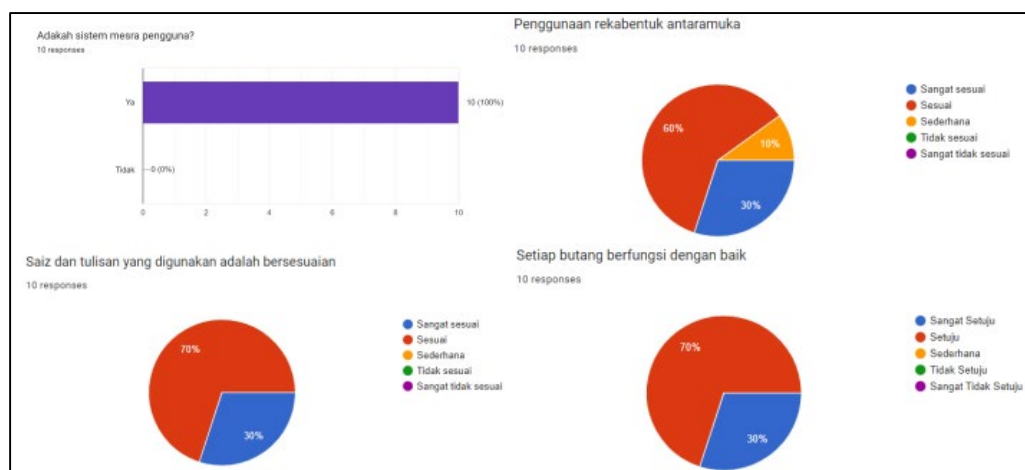
Pengujian sistem terdiri daripada dua bahagian soalan iaitu fungsi sistem dan antaramuka sistem. Rajah 24 menunjukkan keputusan pengujian bagi setiap soalan berkaitan fungsi sistem. Pada bahagian pertama ini mempunyai empat soalan. Soalan pertama, 20% responden telah memilih sangat mudah, 70% responden memilih mudah, dan 10% responden memilih sederhana bahawa sistem tersebut memudahkan pengurusan restoran Adden. Soalan kedua, 40% responden telah memilih sangat setuju bahawa proses pengurusan restoran berjalan dengan lancar, dan selebihnya memilih setuju. Soalan ketiga pula, hanya 30% responden memilih sangat setuju bahawa sistem tersebut boleh dilakukan tanpa arahan bertulis, dan selebihnya memilih setuju. Soalan keempat, pilihan tertinggi seramai 60% responden telah memilih sangat setuju bahawa sistem tersebut dapat berfungsi dengan baik.



Rajah 24: Carta Keputusan Pengujian Bagi Fungsi Sistem

Rajah 25 pula menunjukkan keputusan pengujian bagi setiap soalan berkaitan antaramuka sistem. Pada bahagian kedua ini juga mempunyai empat soalan. Untuk soalan pertama, kesemua responden

bersetuju bahawa sistem tersebut adalah mesra pengguna. Soalan kedua pula, 30% responden telah memilih sangat sesuai, 60% responden telah memilih sesuai, dan 10% responden telah memilih sederhana dalam penggunaan rekabentuk antaramuka sistem. Soalan ketiga, hanya 30% responden memilih sangat sesuai bahawa saiz dan tulisan yang digunakan adalah bersesuaian, dan selebihnya memilih sesuai. Begitu juga dengan soalan keempat, seramai 30% responden telah memilih sangat setuju bahawa setiap butang berfungsi dengan baik, dan selebihnya memilih setuju.



Rajah 25: Carta dan Graf Keputusan Pengujian Bagi Antaramuka Sistem

Berdasarkan data yang dikumpul terhadap keputusan pengujian fungsi sistem dan antaramuka sistem, secara kesimpulannya menunjukkan bahawa kesemua responden berpuas hati dan memberi maklum balas yang positif terhadap sistem yang dibangunkan. Hal ini kerana mungkin mereka berpendapat bahawa sistem pengurusan adalah sesuatu yang penting di dalam organisasi. Meskipun maklum balas positif telah diterima, namun maklum balas yang lain juga perlu diberi perhatian bagi menambah baik sistem ini pada masa akan datang.

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, sistem yang dibangunkan ini sesuai dengan peredaran masa yang mampu memudahkan urusan pemilik dan pekerja restoran Adden kerana proses pengurusan jualan restoran akan menjadi lebih cepat serta mampu menyimpan maklumat dengan lebih teratur dan sistematik. Justeru itu, dengan adanya sistem ini sedikit sebanyak mampu menaik taraf sistem pengurusan sedia ada serta mengelakkan segala permasalahan yang dihadapi di restoran Burger Bakar Adden tersebut. Kelebihan utama sistem ini adalah sistem ini memudahkan proses mengambil pesanan, menghantar notifikasi pesanan antara dapur ke pelayan, dan mampu menyimpan maklumat pesanan dengan baik. Selain itu, sistem ini mempunyai dua kaedah pembayaran iaitu bayaran secara tunai dan mod kad kredit di mana kaedah ini memudahkan kedua belah pihak antara pekerja dan pelanggan melakukan pembayaran selaras dengan situasi semasa. Akhir sekali, sistem ini dapat menjana laporan hasil jualan mengikut tempoh tarikh yang diinginkan. Fungsi tambahan seperti jika nombor meja telah dipilih, maka nombor meja tersebut tidak boleh dipilih sebelum pelanggan membuat pembayaran, dan butiran-butiran laporan mungkin perlu ditambahkan pada sistem pada masa hadapan untuk menambah baik sistem.

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.

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

Rujukan

- [1] Dhillon, A., & Tuli, S. (2017). Restaurant Management System Over Private Network. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 6, 362-366
- [2] Jingga, F., & Limantara, N. (2014). Pembangunan Model Restaurant Management System. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(2), 973-982
- [3] Singh, L. (2017). On The Go: Restaurant Management System. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 5, 507-510
- [4] Walker, D., & Betts, M. (1997, July). Information technology foresight: the future application of the world wide web in construction. In *Proceedings of the CIB W (Vol. 78, pp. 399-407)*
- [5] Chavan, V., Jadhav, P., Korade, S., & Teli, P. (2015). Implementing Customizable Online Food Ordering System Using Web Based Application. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 2, 722-727
- [6] Saeed, H., Shouman, A., Elfar, M., Shabka, M., Majumdar, S., & Horng-Lung, C. (2016, December). Near-field communication sensors and cloud-based smart restaurant management system. In *2016 IEEE 3rd World Forum on Internet of Things (WF-IoT) (pp. 686-691)*. IEEE
- [7] Cheong, S. N., Chiew, W. W., & Yap, W. J. (2010, December). Design and development of multi-touchable e-restaurant management system. In *2010 International Conference on Science and Social Research (CSSR 2010) (pp. 680-685)*. IEEE
- [8] Dennis, A., Wixom, B., & Tegarden, D. (2015). *Systems analysis and design: An object-oriented approach with UML*. John wiley & sons