

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA KUNJUNGAN NASABAH BANK MUAMALAT BERBASIS WEB

Qori Azmi Ayasy Siagian¹, Mukamal Bil Syahbana Angkat²

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20353,
(+6261) 6615683, E-mail: qoriayasy331@gmail.com

²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20353,
(+6261) 6615683, E-mail: abilsyahbana08@gmail.com.

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 13 – Desember - 2022

Received in revised form : 15 – Desember - 2022

Accepted : 25 – Januari - 2023

Available online : 1 – Maret - 2023

ABSTRACT

Technological developments are increasingly rapid with all the conveniences in assisting human activities both personally and in groups. From these activities get an important information stored. The customer transaction process still applies a manual system for recording all customer transactions using the cooperative ledger. This causes bank officers to find it difficult and convoluted in managing data, which is increasing day by day. The solution to the problems that occur at Bank Muamalat Medan is the application of information technology by installing an information or relevance system that allows officers to handle customer data. This research was built using PHP programming by operating PHP and MySQL as the database. The research results can be used in the process of controlling customer data at Bank Muamalat so that it can speed up the process of recording customer data.

Keywords: Bank Service, Visitor, Visit Service Data.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam teknologi informasi berkembang sangat cepat sekali dalam berbagai kehidupan, pemanfaatan teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam membantu mempermudah kinerja karyawan dalam memenuhi tanggung jawabnya. Teknologi informasi sering kali digunakan dalam pengolahan data dan informasi termasuk menyimpan, memproses, mendapatkan memanipulasi dan menampilkan data untuk menghasilkan informasi yang bagus dengan kualitas baik. Oleh sebab itu, sistem informasi sangat diharapkan dalam suatu instansi maupun perusahaan untuk mengolah data yang di inginkan.

Kantor cabang Bank Muamalat pada wilayah Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara ialah salah satu kantor cabang Bank Muamalat. Kantor ini melayani nasabah untuk banyak sekali kebutuhan terkait produk Bank Muamalat seperti pengajuan kredit serta pinjaman, setor tunai, simpanan, pembuatan akun bank, program haji, pengajuan kredit pemilikan rumah atau KPR bank Muamalat, sampai mobile online banking. Dengan demikian, permasalahan yang sering terjadi pada Bank Muamalat ialah masih dilakukannya sistem

Received : 13 – Desember - 2022; Received in revised form : 15 – Desember - 2022; Accepted : 25 – Januari - 2023; Available online : 1 – Maret - 2023

manual dalam mengelola data kunjungan nasabah dengan tujuan nasabah masing-masing seperti yang telah dijelaskan di atas yaitu masih menggunakan sistem manual dalam pencatatan dan perekapan tujuan transaksi nasabah masih menggunakan buku sehingga data transaksi nasabah dikhawatirkan akan menyulitkan karyawan dalam mencatat dan merekap statistik jumlah kunjungan nasabah dengan tujuannya masing-masing.

Dalam mengatasi masalah tersebut memerlukan teknologi informasi dalam mempermudah kinerja karyawan. Sistem informasi adalah sekelompok unsur atau komponen yang hubungannya erat dengan yang lain yang berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu. Penelitian ini akan merancang suatu sistem informasi data layanan kunjungan nasabah bank yang menggunakan Aplikasi Visual Studio Code,Php dan MySQL dengan metode pengembangan perangkat lunak.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sebelum lebih detail memahami penelitian ini, alangkah baiknya apabila diketahui terlebih dahulu definisi serta uraian singkat mengenai konsep dasar dari web yang berhubungan dengan penelitian ini.

Website

"Website adalah sebuah kumpulan halaman yang diawali halan depan berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi"[1]. "Web Server adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak" [2]. "Web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi" [2].

PHP (Personal Home Page)

PHP Hypertext Preprocessor atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa scripting khususnya digunakan untuk web development. Karena sifatnya yang server side scripting, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan web server. PHP juga dapat diintegrasikan dengan HTML, JavaScript, JQuery, Ajax. Namun, pada umumnya PHP lebih banyak digunakan bersamaan dengan file bertipe HTML. Dengan menggunakan PHP anda bisa membuat website powerful juga dinamis dengan disertai manajemen databasenya [3].

HTML (HyperText Markup Language

HyperText Markup Language atau HTML adalah bahasa standard yang digunakan untuk menampilkan halaman web [3].

Web Server XAMPP

"Web Server ini adalah tempat di mana anda menyimpan aplikasi web anda kemudian mengaksesnya melalui internet" [3].

MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen Database yang bersifat open source yang paling populer, dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh Oracle Corporation dikutip dari situs resmi MySQL. Sistem Manajemen Basis data sendiri adalah kumpulan data yang terstruktur. Sederhananya saat kita ingin menyimpan suatu informasi yang besar untuk menambah, mengakses, dan memproses suatu data yang disimpan dalam komputer pastinya memerlukan sistem manajemen basis data seperti MySQL [4].

CSS (Cascading Style Sheet)

CSS merupakan alternatif bahasa pemrograman web saat ini dan di masa yang akan datang, di mana CSS mempunyai keuntungan: ukuran file lebih kecil, pemanggilan file lebih cepat, dapat dipadukan dengan javascript, pasangan setia XHTML, menghemat waktu pengerjaan web sebab tidak perlu mengulang penerapan css pada styles elemen web yang lain, serta mudah dilakukan pengaturan atau penggantian tampilan halaman web dengan mengubah file css-nya saja [5].

Visual Studio Code

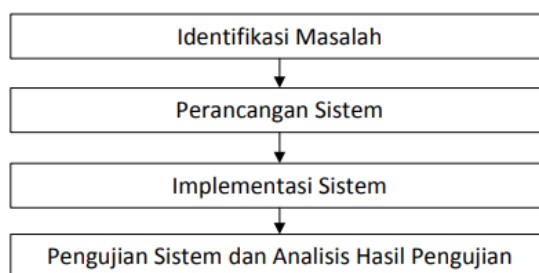
Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor

ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst [6]).

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh Visual Studio Code, diantaranya Intellisense, Git Integration, Debugging, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi Visual Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain [6].

3. METODOLOGI PENELITIAN

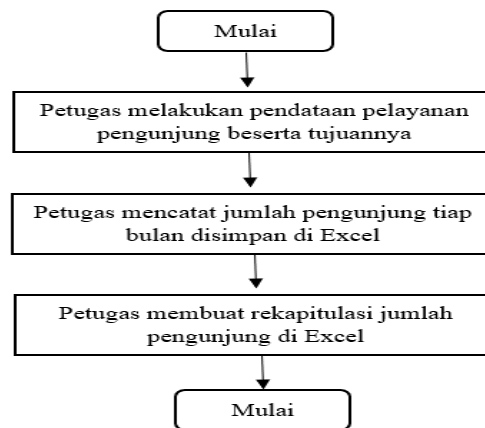
Pada perancangan sistem informasi data pelayanan pengunjung melalui tahapan penelitian yang terbagi dalam empat tahapan, yaitu: 1) Identifikasi masalah, 2) Perancangan sistem, 3) Implementasi sistem, dan 4) Pengujian sistem dan analisis hasil pengujian.



Gambar 1. Tahapan pada penelitian

Tahapan penelitian di gambar 1 bisa dijelaskan sebagai berikut: 1) tahap pertama: Identifikasi persoalan, pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada, menerima data yang terkait dan mengamati proses pelayanan pengunjung pada Bank Muamalat Kc BalaiKota. 2) tahap kedua, Perancangan Sistem, tahap ini dilakukan perancangan sistem yang mencakup perancangan proses memakai diagram Unified Modelling Language (UML) serta perancangan database. Perancangan proses memakai UML mencakup use case diagram serta activity diagram. 3) tahap ketiga: Implementasi Sistem, yaitu membentuk sistem informasi berbasis web sesuai perancangan proses di tahap kedua. 4) tahap keempat: Pengujian sistem serta Analisis hasil Pengujian, selanjutnya dari hasil implementasi akan dilakukan pengujian buat melihat apakah sistem yang sudah didesain telah sesuai dengan yang diperlukan atau tidak terdapat error, bila belum sinkron maka akan dilakukan perbaikan

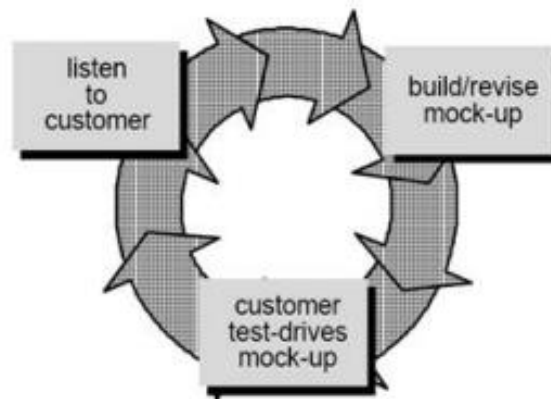
Di tahap pengidentifikasi persoalan, proses penelitian dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada dengan melakukan wawancara, menerima data yang berkaitan menggunakan pelayanan pengunjung, Php serta Mysql. Wawancara dilakukan menggunakan cara tanya jawab dengan Customer Service. Berdasarkan hasil wawancara permasalahan yang ada didefinisikan menjadi berikut: 1) Dibutuhkannya sistem buat mengelola data pelayanan pengunjung berbasis web. 2) Dibutuhkannya sistem yang bisa mempermudah akses terhadap layanan pengunjung di Bank Muamalat Kc BalaiKota. terkait proses pendataan pelayanan pengunjung pada Bank Muamalat sebagai berikut:



Gambar 2. Proses pencatatan kunjungan nasabah di Bank Muamalat

Gambar 2 ialah alur penugasan buat melakukan pendataan pelayanan pengunjung pada Bank Muamalat. Petugas melakukan pendataan kunjungan nasabah dan mencatat jumlah, kemudian membuat statistik pengunjung tiap bulannya. Lalu data disimpan pada Excel. sesudah data dihasilkan, petugas membuat rekapitulasi buat mengetahui terjadinya peningkatan atau penurunan jumlah pengunjung yang memanfaatkan fasilitas di Bank Muamalat sesuai data yang telah dicatat.

Metode yang akan digunakan di buat perancangan Sistem informasi Data Pelayanan kunjungan pada Bank Muamalat berbasis web ialah Prototype contoh dimana suatu prototype suatu bentuk perkiraan awal dari suatu sistem dibangun, diuji, kemudian dikerjakan ulang sesuai kebutuhan sampai akhirnya tercapai suatu prototype yang dapat diterima. Prototype model ialah metode perancangan menggunakan melakukan pendekatan dari sisi kebutuhan pengguna sistem.

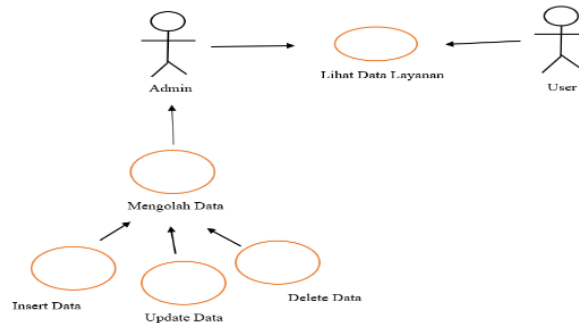


Gambar 3. Prototype Model [7]

Tahap-tahap yang terdapat di Gambar 3 ialah listen to customer dimana dilakukan wawancara menggunakan user buat mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan pada pembuatan sistem. Sesuai data serta kebutuhan sistem yang sudah dikumpulkan kemudian dilakukan tahap yang ke 2 yaitu build/revise mock-up. Di tahap ini dilakukan proses perancangan sistem sinkron dengan kebutuhan pengguna. Perancangan sistem meliputi perancangan proses serta perancangan database. Lalu dilakukan proses pembuatan prototype sesuai dengan akibat perancangan yang sudah dirancang. di tahap selanjutnya hasil dari prototype kemudian dilakukan customer test-drives mock-up, yaitu sistem akan diberikan pada pihak yang bersangkutan buat dilakukan pengujian apakah sistem telah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari customer test-drive mock-up akan dipergunakan buat pengembangan prototype selanjutnya. 3 tahapan prototype dilakukan terus berulang hingga prototype yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan

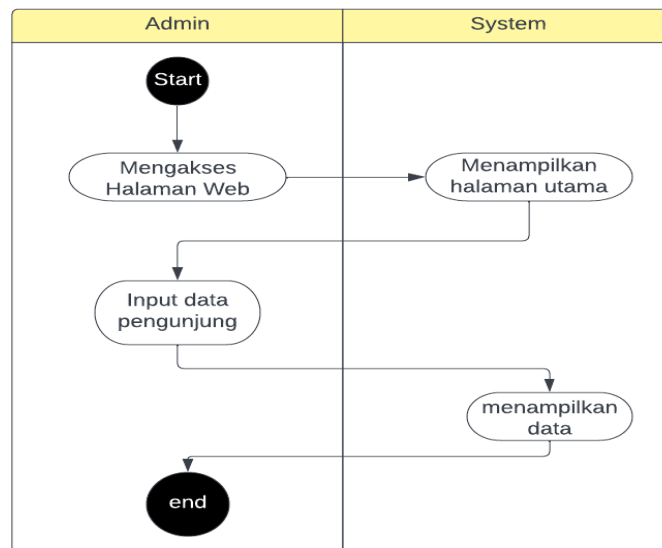
pengguna. Tahapan di metode prototype berakhir jika prototype yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna serta siap untuk diimplementasikan.

Perancangan proses bertujuan untuk mendeskripsikan secara jelas alur yang terdapat di sistem yang akan dibangun. Perancangan memakai UML mencakup use case diagram. Perancangan use case diagram dirancang sesuai aktivitas yang dilakukan oleh admin.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem

Gambar 4 memperlihatkan use case diagram sistem informasi data pelayanan pengunjung nasabah Bank Muamalat. Terdiri dari dua aktor, yaitu admin dan user. Admin bertugas untuk mengolah data pelayanan seperti menambah data, mengubah data, dan menghapus data. Admin juga dapat melihat data. User hanya dapat melihat data.

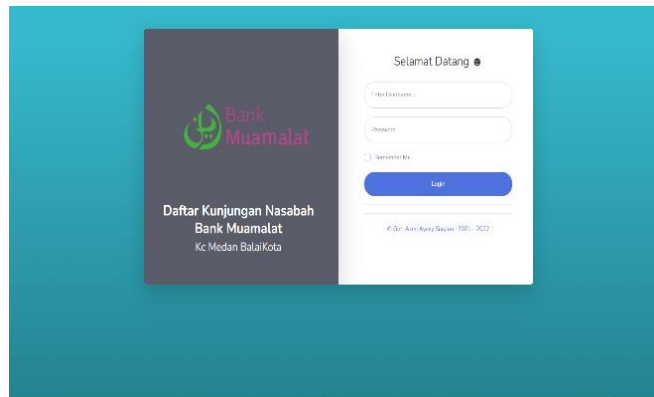


Gambar 5. Activity Diagram Admin dan User

Gambar 5 memperlihatkan activity diagram admin dan system. Admin memasuki/mengakses halaman pada web kemudian muncul tampilan admin. Admin bisa menginput data kunjungan nasabah dengan tujuan nasabah masing-masing, dan system menyimpan data di database kemudian menampilkannya kepada admin.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi sistem data kunjungan pelayanan nasabah berdasarkan perancangan yang telah dibuat didefinisikan sebagai berikut. Sistem informasi ini memiliki satu sisi user/pengguna, yaitu hanya admin. Pada tampilan awal bagian admin melakukan login sebelum mengakses halaman input data kunjungan nasabah untuk melakukan pengolahan data.



Gambar 6. Login admin

Gambar 6 ialah menampilkan pertama halaman login admin. Admin diwajibkan melakukan login terlebih dahulu agar dapat masuk ke halaman website data kunjungan nasabah bank Muamalat yang tersedia, dengan memasukkan username dan password yang terdaftar di database, dan kemudian admin dapat berhasil masuk kedalam website tersebut. Dapat ditunjukkan pada Gambar 7, dapat melihat mendapatkan data.

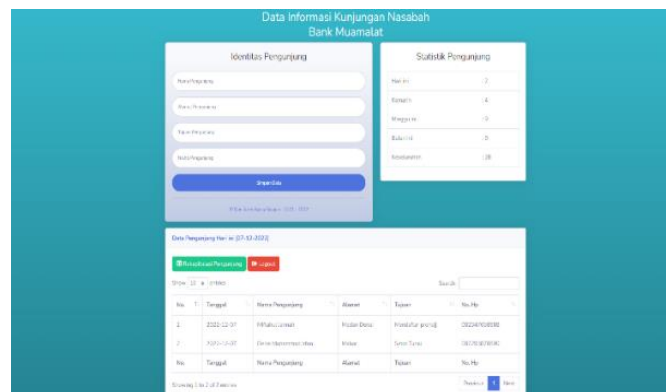
```

01 session_start();
02 include "koneksi.php";
03 @$pass =md5($_POST['password']);
04 @$username = mysqli_escape_string($koneksi, $_POST['username']);
05 @$password = mysqli_escape_string($koneksi, $pass);
06
07 $login = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tuser where username =
08     'username' and password = '$password' and status = 'Aktif' ");
09
10 $data = mysqli_fetch_array($login);

```

Source Code Program 1. Perintah untuk login

Pada Source code Program 1 data diambil dari database untuk login kedalam website.



Gambar 7. Halaman Input Data Kunjungan Nasabah

Di halaman mengolah data atau input data, admin dapat melakukan update/simpan data jumlah pengunjung dengan tujuannya masing-masing. Data tadi ditampilkan dengan memakai fungsi buat menerima data dari database.

Di Gambar 7 memperlihatkan tampilan update/simpan data pelayanan kunjungan nasabah. Admin dapat mengelola jumlah pengunjung disesuaikan dengan tanggal seta bulan. Lalu setelah selesai melakukan simpan, admin mengklik button simpan agar data yang diubah tersebut tersimpan di database.

```

01  if(isset($_POST['bsimpan'])){
02      $tgl = date('Y-m-d');
03
04      $nama = htmlspecialchars($_POST['nama'], ENT_QUOTES);
05      $alamat = htmlspecialchars($_POST['alamat'], ENT_QUOTES);
06      $tujuan = htmlspecialchars($_POST['tujuan'], ENT_QUOTES);
07      $nope = htmlspecialchars($_POST['nope'], ENT_QUOTES);
08
09      $simpan = mysqli_query($koneksi, "INSERT INTO ttamu VALUES
10          ('','$tgl', '$nama', '$alamat', '$tujuan', '$nope')");

```

Source Code Program 2. Perintah untuk simpan/update data pengunjung

Pada Source code Program 2 terdapat kegunaan ['bsimpan'] pada controll \$koneksi, INSERT INTO ttamu VALUES, atribut-atribut data yang akan dikirim dari form menggunakan method post lalu disimpan kedalam variabel yang lalu dikirimkan menjadi parameter fungsi ['bsimpan'] pada model ttamu.

No.	Tanggal	Nama Pengunjung	Alamat	Tujuan	No. Hp
1	2022-01-01	Indira Lestari	Merdeka Utara	Menyusur gunung	081310100008
2	2022-01-01	Yuli-Nia Sudhi	Du-1841	Suka-Tanah	082301648029
3	2022-01-01	Wahid Fauzi	Sekeloa	Santa-Lena	081880101004
4	2022-01-01	Steph-Stephanie-Annastasi	Gurugong-Pan	Menyusur gunung	082301001040
5	2022-01-01	Arifan Fauz-Ida	Piribau-184	Santa-Tanah	082200002012
6	2022-01-01	Chika Inesara	Merdeka-Tanah	Santa-Lena	081880101106
7	2022-01-01	Harlanisara-Pada-Adhitya	Piribau-184	Santa-Tanah	082300001029
8	2022-01-01	Doni-William-San	Lak-San-106	Santa-Lena	081880101006
9	2022-01-01	Rafael-Rafael	Tanjung-San	Menyusur gunung	081880000004
10	2022-01-01	Salsabila	Sekeloa	Menyusur gunung	081880101010

Gambar 8. Rekapitulasi Data Kunjungan Nasabah

Pada gambar 8 menunjukkan tampilan rekapitulasi data pelayanan pengunjung. halaman tadi hanya bisa dilihat oleh admin. ada beberapa kategori pelayanan pengunjung yang ada pada sidebar. Admin bisa melihat data dari masing-masing tujuan nasabah, seperti yang dicontohkan gambar diatas. Admin dapat merekapitulasi data kunjungan nasabah dari tanggal yang ingin di rekap sampai dengan tanggal saat ini. Pada data rekapitulasi tersebut, admin dapat mendownload hasil rekapitulasi sesuai tanggal yang ditentukan oleh admin. Data kunjungan nasabah juga disediakan dalam jarak waktu setiap hari atau setiap bulan.

```

01  if(isset($_POST['bsimpan'])){
02      $tgl = date('Y-m-d');
03
04      $nama = htmlspecialchars($_POST['nama'], ENT_QUOTES);
05      $alamat = htmlspecialchars($_POST['alamat'], ENT_QUOTES);
06      $tujuan = htmlspecialchars($_POST['tujuan'], ENT_QUOTES);
07      $nope = htmlspecialchars($_POST['nope'], ENT_QUOTES);
08
09      $simpan = mysqli_query($koneksi, "INSERT INTO ttamu VALUES
10          ('','$tgl', '$nama', '$alamat', '$tujuan', '$nope')");

```

Source Code Program 3. Perintah untuk menampilkan rekapitulasi

Pada Source Code Program 3 ialah fungsi untuk menampilkan/memperlihatkan rekapitulasi yang terdapat pada view. Rekapitulasi bisa ditentukan oleh keinginan admin, dan dapat dtampilkan dengan menggunakan plug-in admin.php.

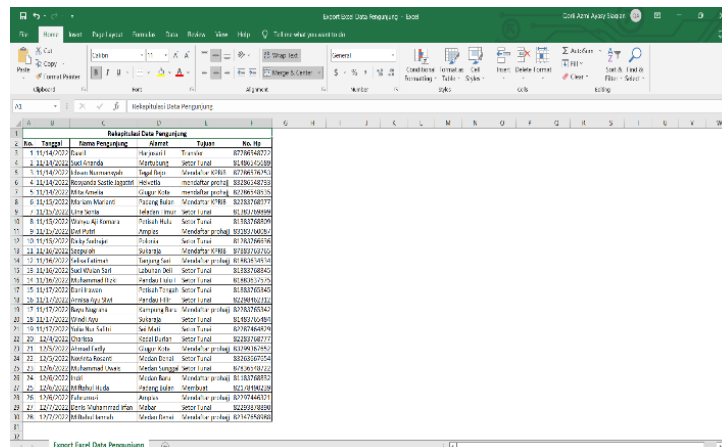
```

01 <?php
02 include "koneksi.php";
03 header("Content-type: application/vnd-ms-excel");
04 header("Content-Disposition: attachmen; filename=Export Excel Data Pengunjung.xls");
05 header("Pragma: no-cache");
06 header("Expires:0");
07 ?>
08
09 <table border="1">
10   <thead>
11     <tr>
12       <th colspan="6"> Rekapitulasi Data Pengunjung</th>
13     </tr>
14     <tr>
15       <th>No.</th>
16       <th>Tanggal</th>
17       <th>Nama Pengunjung</th>
18       <th>Alamat</th>
19       <th>Tujuan</th>
20       <th>No. Hp</th>
21     </tr>
22   </thead>

```

Source Code Program 4. Untuk mendownload Excel Rekapitulasi Nasabah

Pada Source Code Program 4 merupakan button mendownload file excel berdasarkan data yang sudah diinputkan dan direkapitulasi, admin hanya klik export excel pada tampilan rekapitulasi. Fungsi dari include akan mengambil data dari database.



Gambar 9. Hasil rekapitulasi data pengunjung di excel

Gambar 9 menunjukkan data pelayanan pengunjung dalam bentuk excel yang telah di download. Data tersebut ditampilkan/diperlihatkan dalam bentuk table berdasarkan tujuan dan data yang telah diinputkan di dalam website. Data menunjukkan bahwa nasabah dengan tujuan setor tunai, lebih banyak dibandingkan dengan Transfer, mendaftar prohajj dan mendaftar KPRiB. Pengujian sistem dilakukan buat menguji seluruh fungsi yang sudah dirancang pada sistem. Pengujian Sistem informasi pengunjung memakai teknik pengujian alpha. Pengujian alpha ialah pengujian sistem yang dilakukan di semua orang yang terlibat pada pembuatan sistem. Pengujian alpha memakai metode blackbox yaitu pengujian fungsi-fungsi sistem secara langsung tanpa menunjukkan alur eksekusi program. Tabel hasil pengujian bisa ditinjau di Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Metode Blackbox

Fungsi diujikan	Output yang keluar	Output pada sistem	Status pengujian
Login admin	Login berhasil	Jika username dan password salah, maka gagal login. Jika benar, maka sukses login dan dapat masuk ke halaman utama	Valid
Mengubah data kunjungan nasabah	Simpan data sukses, Terima Kasih	Data pengunjung berhasil di update di database	Valid
Melihat statistik data kunjungan nasabah	Data kunjungan berhasil ditampilkan	Sistem berhasil menampilkan data pengunjung. Statistik data berubah apabila jumlah data pengunjung bertambah	Valid

Sesuai hasil dari pengujian sistem memakai teknik blackbox di Tabel 1 bisa ditinjau status seluruh fungsi merupakan valid, maka disimpulkan bahwa fungsi-fungsi pada sistem yang diujikan berjalan dengan baik serta membuat output yang sesuai yang diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan dari uraian diatas bahwa sistem informasi data Kunjungan Nasabah Bank Muamalat dibangun dengan menggunakan Visual Studio Code, Php dan Mysql. Sistem informasi ini digunakan untuk melihat jumlah pengunjung yang terdapat di Bank Muamalat Kc BalaiKota. Sistem tersebut dirancang dengan fitur-fitur yang dapat menampilkan statistik jumlah data pengunjung yang datang hari ini, kemarin, minggu ini, bulan ini, dan jumlah keseluruhan. Statistik pada data pengunjung bersifat sangat penting agar dapat diketahui jika terjadi sebuah peningkatan dan penurunan jumlah kunjungan nasabah yang datang ke Bank Muamalat. Penelitian ini dapat menghasilkan sebuah sistem informasi kunjungan nasabah Bank Muamalat Kc BalaiKota berbasis web. Sistem informasi pada data kunjungan bisa mempermudah karyawan atau petugas Bank Muamalat untuk pengolahan statistik data dan jumlah data pada proses pencatatan yang sebelumnya manual dengan menuliskannya di dalam buku, kemudian di input ke aplikasi Microsoft Excel serta menuliskan statistik kunjungan secara manual. Sistem ini dapat diharapkan membantu serta meningkatkan kualitas dari layanan kunjungan nasabah yang terdapat pada Bank Muamalat Kc BalaiKota.

Sistem informasi data layanan kunjungan nasabah Bank Muamalat diharapkan dapat dikembangkan dan diperbaiki pada penelitian selanjutnya, seperti memperbaharui desain yang lebih menarik, dapat menambahkan fitur-fitur atau menu baru untuk pengolahan kategori pelayanan dari kunjungan nasabah Bank Muamalat Kc BalaiKota.

6. DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka ditulis mengikuti format *IEEE style* berikut:

Referensi Cetak:

Buku

Penulis. *Judul buku*. Lokasi Penerbit: Penerbit, tahun, halaman.

- [1] Asropudin, P. *Kamus Teknologi Informasi Komunikasi*. Bandung, Titian Ilmu : Bandung, 2013, pp. 109.
- [2] Sibero, FK. A. *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta, Mediakom , 2013, pp. 11.
- [3] Hidayatullah. P, Kawistara. J. *Pemrograman Web*. Bandung : Informatika, 2017, pp. 13-231.
- [4] Ramdhan, N. A, Nufriana, D. A. “Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB”. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, vol. 1, no. 02, 2019, Pages 3, <https://doi.org/10.46772/intech.v1i02.75>.
- [5] Mandar, R. *Solusi tepat menjadi pakar Adobe Dreamweaver CS6*. Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2017, pp. 77-78.
- [6] Permana, A. Y, Romadlon, P. “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan menggunakan Metode SDLC pada PT. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile”. *SIGMA – Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, vol.10,no.02,2019, Pages 155, <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/issue/view/43>.

- [7] Pressman, Roger, S. (2001). *Software Engineering a Practitioner's Approach*. (5th edition). [31]. https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Software_Engineering_-_Pressman.pdf. [Desember 2, 2022].
- [8] Nurhadi, A. "Penerapan Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Penyedia Asisten Rumah Tangga Secara Online". *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 6, no. 2, 2018, Pages 97-106, <https://doi.org/10.31294/khatulistiwa.v6i2.150>.
- [9] Oktami, A. S, & Mailoa, E. (2019). "Perancangan Sistem Informasi Data Pelayanan Pengunjung Berbasis Web menggunakan Framework CodeIgniter dan Uikit (Studi Kasus: Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga)".). *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, vol. 2, no. 1, 2019, Pages 16-19, <https://doi.org/10.30813/v2i1.1499>.