



Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* Pada PTPN7 Unit Betung

Nana Natasa Sinaga*, Ruliansyah

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

**e-mail korespondensi: nananatasa211@gmail.com*

Abstract. *PT Perkebunan Nusantara VII Unit Betung, or commonly abbreviated as PTPN7 Unit Betung, is a subsidiary of PTPN III which is engaged in oil palm plantations. Based on observations made by the author for approximately 40 working days at PTPN VII Betung Unit, there is one problem, namely the process of recording the Guest Book is still done manually using the guest book agenda. So, after knowing these problems, the authors designed an information system to be more efficient in data search time and also minimize data loss. In this study, the author uses the Waterfall method for a systematic and sequential software development model. The author has gone through the stages of observation and interviews, designing designs, testing and checking program functionality, integrating the system as a whole and re-testing the software that has been made. The system is designed using the PHP programming language with My Sql database and using Context Diagrams (CD), Data Flow Diagrams (DFD), Entity Relationship Diagrams (ERD), visual basic. The resulting output is a web-based guest book information system that can help companies/admins in recapitulating guest data that comes to PTPN7 so as to minimize time in searching data and save on book/paper usage. And this research the author tries to make a "Guest Book Information System Using the Waterfall Method at PTPN7 Unit Betung.*

Keyword: *PTPN7; data; agendaris; software*

Abstrak. PT Perkebunan Nusantara VII Unit Betung, atau biasa disingkat menjadi PTPN7 Unit Betung, adalah anak usaha PTPN III yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh Penulis selama lebih kurang 40 hari kerja pada PTPN VII Unit Betung terdapat salah satu permasalahan yaitu proses pencatatan Buku Tamu masih dilakukan secara manual dengan menggunakan agenda buku tamu. Maka, setelah mengetahui permasalahan tersebut, penulis merancang sebuah system informasi agar lebih efisien dalam waktu pencarian data dan juga meminimalisir kehilangan data. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Waterfall* untuk model pengembangan software secara sistematis dan berurutan. Penulis telah melalui tahap observasi dan wawancara, merancang desain, pengujian dan pemeriksaan fungsionalitas program, mengintegrasikan system secara keseluruhan serta melakukan pengujian kembali terhadap software yang telah di buat. Sistem yang di rancang yaitu menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database My Sql serta menggunakan *Context Diagram* (CD), *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *visual basic*. Output yang dihasilkan yaitu sebuah sistem informasi buku tamu berbasis web yang dapat membantu Perusahaan/admin dalam merekap data tamu yang datang ke PTPN7 sehingga dapat



meminimalisir waktu dalam pencarian data dan menghemat penggunaan Buku/kertas. Dan penelitian ini penulis berusaha membuat “Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada PTPN7 Unit Betung”.

Kata kunci: PTPN7; data; andaris; software

PENDAHULUAN

Teknologi informasi sudah dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai bentuk layanan publik yang berbasiskan pada teknologi disebut dengan *e-government* [1]. Aplikasi dan website merupakan beberapa contoh dari teknologi yang sangat membantu manusia dalam mengerjakan beberapa pekerjaannya. Sifatnya yang dinamis, mudah diakses, tersedia setiap saat, dan memiliki kekuatan untuk memenuhi kebutuhan manusia lah yang membuat aplikasi dan website tersebut sangat diminati oleh banyak orang [2].

Instansi sebagai sebuah organisasi yang besar memerlukan dukungan sistem informasi/ teknologi informasi untuk semua pemrosesan data khususnya pada bagian kepegawaian, memerlukan pengolahan data yang berhubungan dengan pengolahan data tamu yang berkunjung. Salah satu contohnya adalah Buku Tamu, untuk mencatat kehadiran para tamu yang sedang berkunjung [3].

Permasalahan yang penulis temukan pada saat melaksanakan Kerja Praktek di PTPN7 Unit Betung yaitu pencatatan buku tamu yang masih di lakukan secara manual dengan menggunakan buku agenda. Semua data pengunjung disimpan dalam buku agenda, laporan setiap tahunnya masih menggunakan Excell. Admin atau satpam pos yang bertugas sebagai pencatat, sering kelalaian dengan buku agenda tersebut, sehingga terkadang buku tamu salah letak bahkan hilang. Proses pencarian data dari buku agenda juga menjadi penghambat bagi staff yang memerlukan data, dikarenakan masih menggunakan dokumen berupa kertas sehingga dapat menghambat waktu dalam pencarian data.

Dengan adanya permasalahan diatas, maka Penulis berkontribusi dengan merancang sebuah system informasi buku tamu berbasis web, untuk mempermudah admin juga staff pada perusahaan PTPN7 Unit betung dalam pencarian data dan juga dapat meminimalisir kehilangan data pengunjung. System informasi yang di rancang ini, juga dapat mengurangi penggunaan kertas yang berupa buku agenda. Oleh karena itulah melalui jurnal yang berjudul “SISTEM INFORMASI BUKU TAMU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL Pada PTPN7 Unit Betung” dapat membantu PTPN7 dalam pencatatan data pengunjung dengan lebih efisien.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian, penulis melakukan penelitian pada PTPN7 Unit Betung dengan metode sebagai berikut:

A. Teknik Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data, penulis melakukan beberapa metode dalam penelitian, yaitu:

1. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis pada PTPN7 Unit Betung dengan mengamati secara langsung pada objek yang ditentukan

untuk mendapatkan data yang akurat. Penulis juga memperoleh gambaran operasional yang berlangsung pada perusahaan tersebut.

2. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab dengan kepala bagian SDU dari PTPN7 Unit Betung selaku pembimbing lapangan untuk mendapatkan data serta informasi yang lengkap.

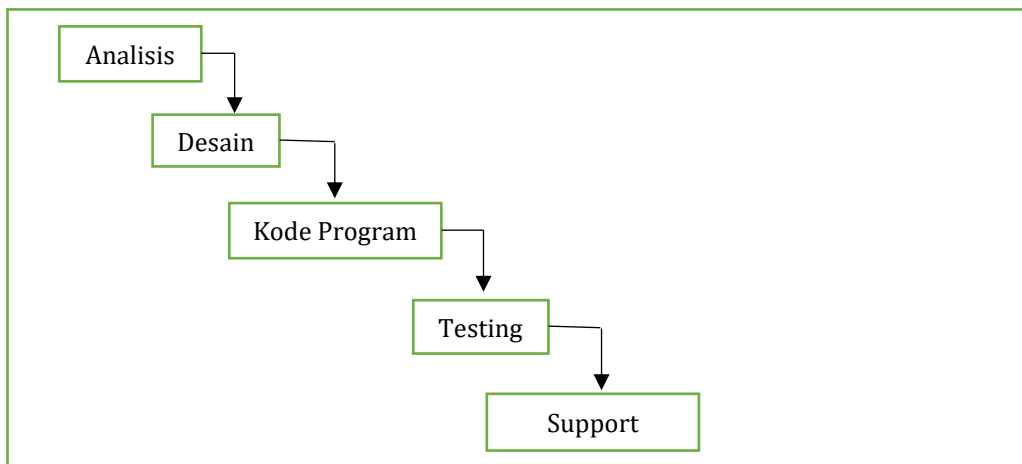
3. Studi Pustaka

Metode ini juga membantu penulis dalam membuat laporan seperti jurnal yang tersedia di internet guna menunjang masalah yang dimuat dalam penyusunan penelitian ini.

B. Model Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall. Metode waterfall atau air terjun adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak. Model berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan system yaitu tahap kebutuhan sistem sampai tahap akhir pengembangan system yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [4].

Tahapan dalam metode *waterfall* ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Metode Waterfall

1. *Analysis* (Analisa)

Mengidentifikasi dan analisis terhadap kebutuhan dari semua elemen sistem dengan pengumpulan data

2. *Design* (Perancangan)

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Desain dan pembuatan aplikasi berkonsentrasi pada bagaimana sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis, membangun perangkat lunak

untuk mendukung sistem meliputi desain sistem dengan menggunakan ERD, mendesain user interface, manajemen user, manajemen file, membuat rancangan input output dan membuat rancangan keamanan web

3. Coding (Penulisan Program)

Penulis mendeskripsikan perancangan sistem yang penulis usulkan pada permasalahan yang ada dengan menjabarkan semua perintah - perintah listing atau coding yang digunakan untuk pengolahan data yang ada dalam pembuatan Web Sistem Informasi Buku tamu pada PTPN7 Unit Betung yang kemudian dapat dikompilasi menggunakan server local (localhost)

4. Testing (Uji Coba)

Dilakukan testing (uji coba) guna mencari kesalahan dengan cara mengeksekusi program. [5]

5. Support

Dalam mengakses website yang penulis buat diperlukan adanya hosting. Sebagaimana domain, web hosting juga ada yang menyediakan secara gratis dan adapula yang berbayar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem

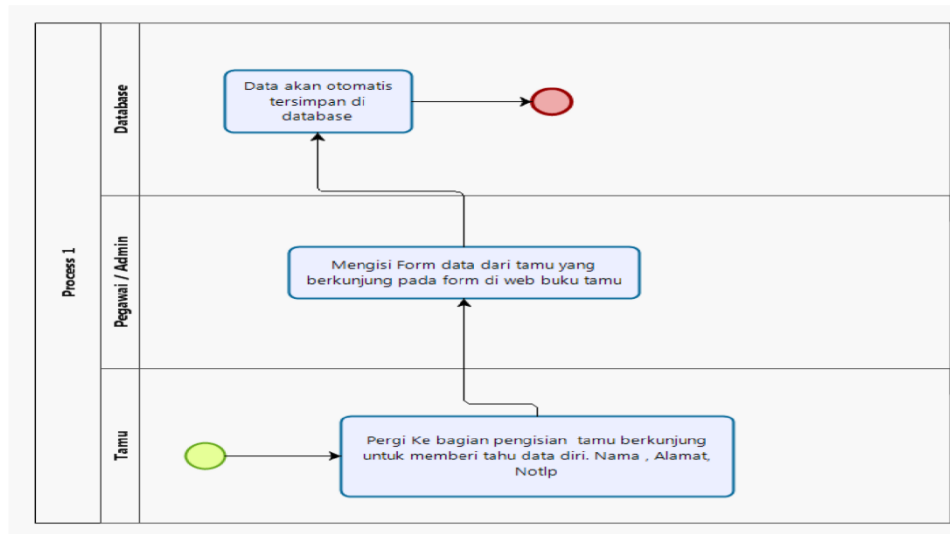
Analisis sistem adalah metode untuk menemukan kelemahan - kelemahan sistem guna memperoleh gambaran terhadap sistem yang akan dikembangkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Dalam menganalisa sistem diawali dengan mempelajari bagaimana mengidentifikasi masalah - masalah yang dihadapi, mengidentifikasi pengguna (user) sistem serta spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan.

PTPN VII Unit Betung pada awalnya melakukan pendataan data diri dari para tamu masih dikerjakan dengan penulisan tangan sehingga dapat menghambat kinerja. Permasalahan yang ada di PTPN VII Unit Betung saat ini yaitu belum memiliki sistem yang terkomputerisasi, sehingga dalam laporan setiap tahunnya terkadang ada data yang hilang. Maka terjadi kesulitan pencarian informasi data dari para tamu.

Setelah mengetahui permasalahan tersebut, disini menjelaskan cara penyelesaian masalah yang dihadapi yaitu dengan merancang sistem baru berbasis web. Untuk mempermudah dalam pendataan para tamu dan mempermudah dalam pembuatan laporan setiap tahun dan data laporan yang sudah diinputkan akan masuk ke sistem database, dimana database sendiri memiliki fitur backup data. Sehingga dapat mengurangi permasalahan data hilang. Setelah permasalahan dianalisa barulah diketahui masalah yang dihadapi saat ini adalah sebagai berikut: Sistem yang digunakan dalam pendataan data diri para tamu masih tidak efektif masih dikerjakan dengan penulisan tangan dan akan beresiko kehilangan data dari para tamu.

1. Diagram Alur Kerja

Dari prosedur - prosedur di atas dapat digambarkan sebuah diagram alur kerja (flowchart) sebagai visualitas dari prosedur - prosedur tersebut. Berikut gambar diagram alur kerja (flowchart) yang dibutuhkan dalam pendataan para tamu yang berkunjung ke PTPN VII Unit Betung seperti gambar dibawah ini.



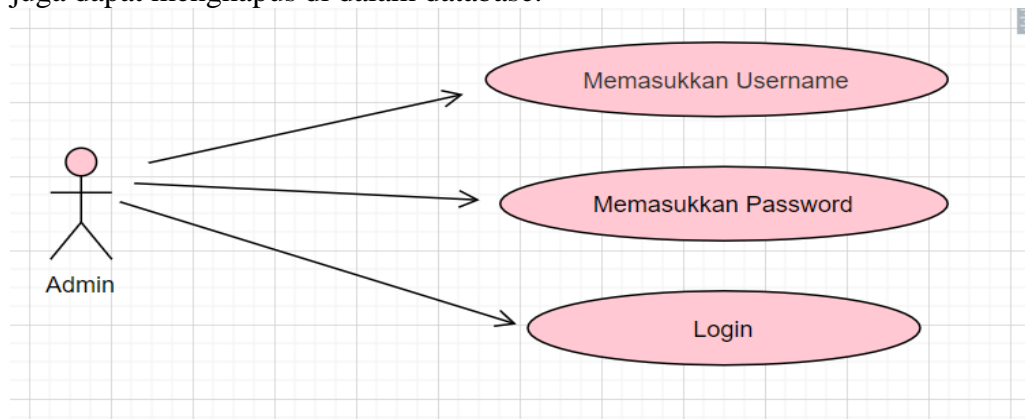
Gambar 2. Diagram Alur Kerja Buku Tamu

Keterangan Gambar

Tamu yang berkunjung datang ke tempat pengisian tamu kunjungan akan diminta untuk memberi tau data diri seperti, Nama, Alamat, No.Telpon, Keperluan oleh pegawai atau admin, setelah itu pegawai atau admin akan mennginputkan di form data pada web Buku Tamu. Kemudian data yang sudah diinputkan disimpan dan akan tersimpan di database.

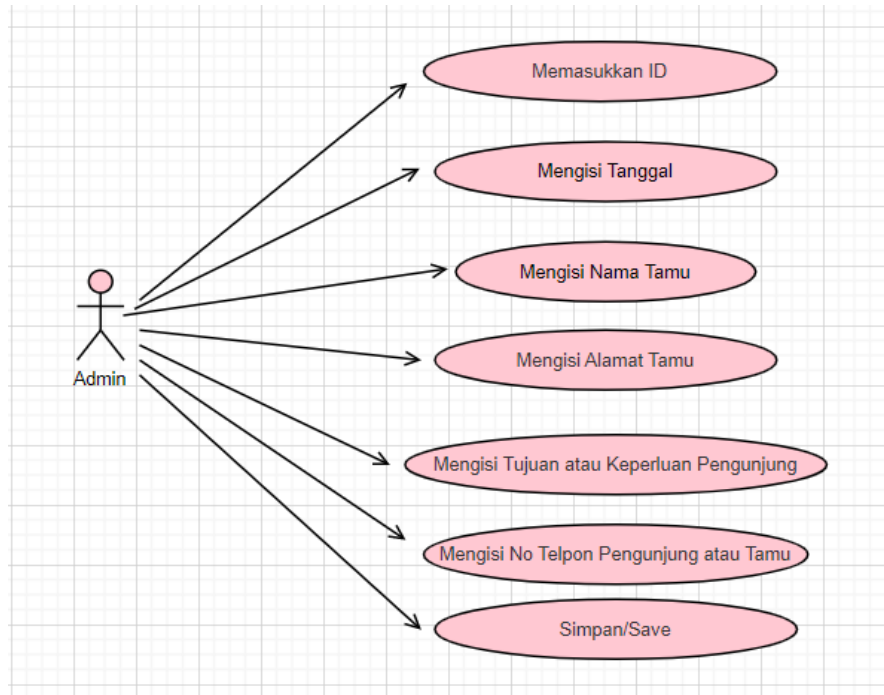
2. Use Case

Pada use case admin dapat melakukan login username dan password, kemudian pada menu home admin dapat menambahkan data dari para tamu dan juga dapat menghapus di dalam database.



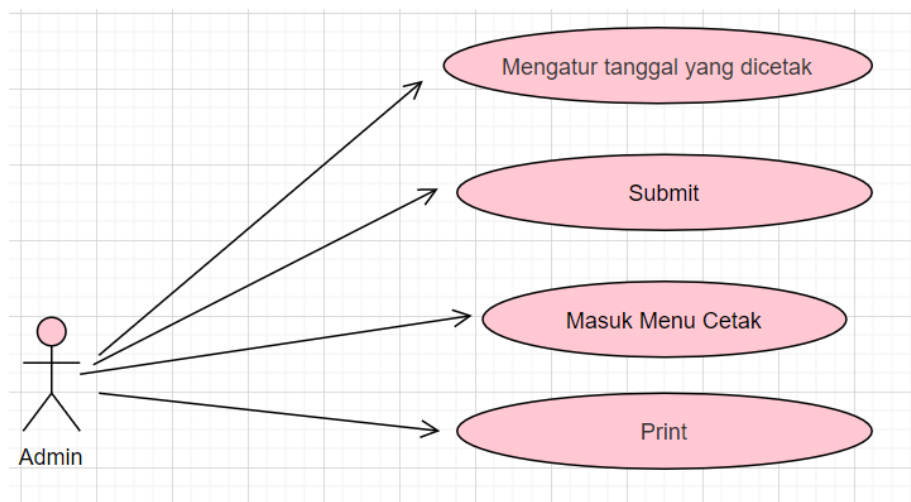
Gambar 3. Use Case Login Admin

Pada gambar usecase login admin berisikan keterangan apa saja yang dapat dilakukan oleh user atau admin.



Gambar 4 Use Case Pengisian Data Tamu

Pada Usecase isi data tamu berisikan data untuk pengunjung yang datang di PTPN VII Unit Betung yang diinput oleh admin seperti gambar diatas ini.



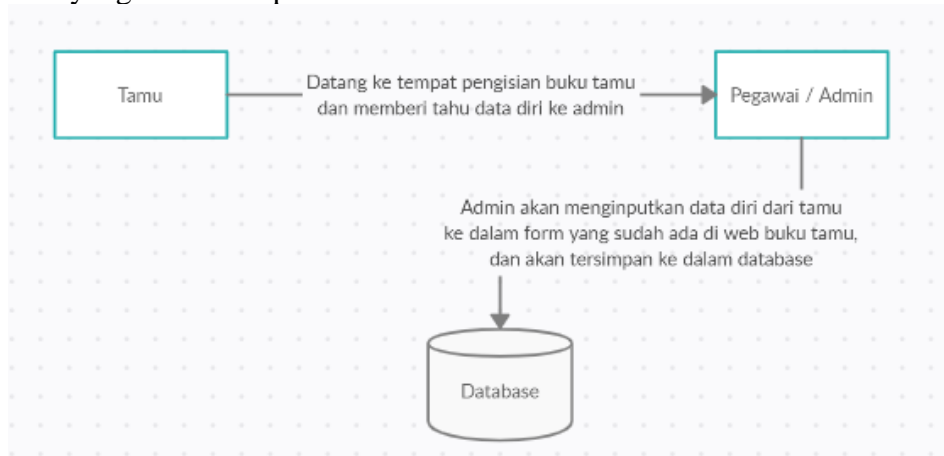
Gambar 5 Use Case Diagram Cetak Laporan

Pada Usecase untuk cetak laporan berisikan admin mengisi tanggal yang dicetak, submit, kemudian admin akan dialihkan pada tampilan daftar data pengunjung yang akan dicetak kertas menggunakan printer.

3. Diagram Konteks

Berdasarkan dari diagram alir kerja maka dapat dimodelkan sebuah diagram konteks (Context Diagram) yang menggambarkan proses aplikasi sistem informasi Buku Tamu berbasis web pada PTPN VII Unit Betung. Entitas eksternal yang terlibat dalam sistem informasi data tamu tersebut adalah Tamu, Pegawai /

Admin, dan Database. Tamu datang ke tempat pengisian buku tamu kemudian memberi tahu data diri ke admin dan Admin mengolah data menginputkan ke dalam form dari web buku tamu. Sedangkan untuk Database akan menyimpan data yang sudah diinputkan oleh admin ke dalam database.

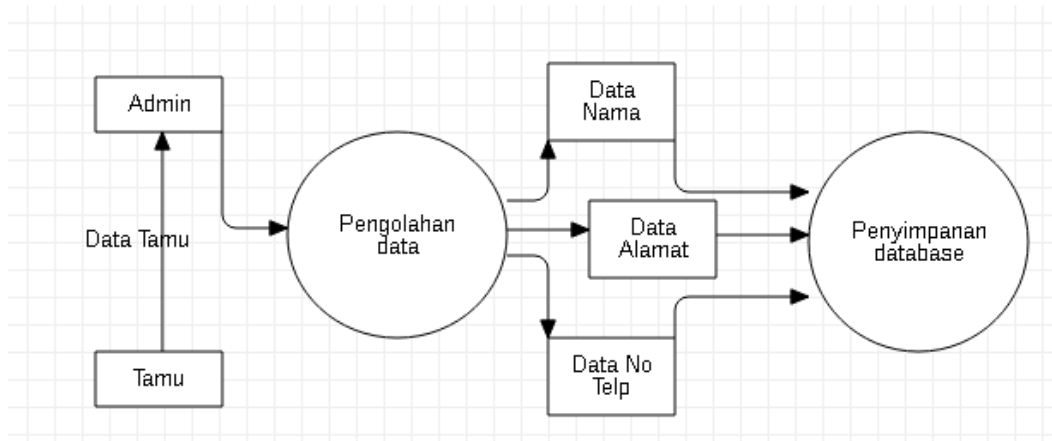


Gambar 6 Diagram Konteks Alur Buku Tamu

Pada gambar diagram konteks menjabarkan alur proses buku tamu secara singkat pada awal tahapan buku tamu datang ke tempat pengisian buku tamu dan memberi data diri ke admin kemudian pegawai memasukkan data diri tamu kedalam form yang telah disediakan di dalam web buku tamu dan akan disimpan di dalam database.

4. Data Flow diagram

Data flow diagram merupakan diagram yang menunjukkan aliran data yang ada dari tiap-tiap proses yang mungkin terjadi. Dari tiap-tiap proses tersebut dimungkinkan adanya penyimpanan data yang disebut data storage. Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya. Dalam pembuatan Sistem Informasi, DFD sering digunakan. DFD dibuat oleh para analis untuk membuat sebuah sistem yang baik. Dimana DFD ini nantinya diberikan kepada para programmer untuk melakukan proses coding. Dimana para programmer melakukan sebuah coding sesuai dengan DFD yang dibuat oleh para analis sebelumnya. Tools yang digunakan pada pembuatan DFD (Data Flow Diagram) yaitu EasyCase, Power Designer 6. Salah satu cara lain untuk mendesain sistem yaitu menggunakan UML(Unified Manual Language).



Gambar 7 Data Flow Diagram Aliran Data

Pada gambar diatas menjelaskan secara terperinci proses kegiatan memasukkan data tamu kedalam database.

5. Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

a) Perangkat Keras

Perangkat keras komputer atau yang biasa dikenal hardware adalah perangkat komputer yang secara fisik dapat dilihat dan disentuh. Perangkat keras komputer dibagi menjadi beberapa bagian seperti input, output, penyimpanan data, penulisan data dan unit proses atau CPU. Semua perangkat keras ini dirakit sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah unit komputer utuh dan dapat menjalankan fungsinya

Sistem perangkat keras (hardware) adalah komponen-komponen pendukung kinerja dari sistem komputer. Komponen-komponen recommended yang dapat dipakai untuk menjalankan sistem buku tamu berbasis web adalah sebagai berikut:

- 1) Prosesor intel i3 2.2 Ghz
- 2) Memory RAM 2 GB
- 3) Monitor VGA 14 inch
- 4) VGA Graphic Card Nvidia Geforce GT 630M
- 5) Harddisk 500 GB
- 6) Keyboard
- 7) Mouse

b) Perangkat Lunak

Perangkat lunak komputer atau software adalah program yang digunakan untuk mengatur kerja hardware agar berjalan sebagaimana fungsinya. User tidak akan bisa menggunakan hardware tanpa adanya bantuan dari software. Saat ini perkembangan software sudah sangat maju sehingga komputer dapat digunakan untuk membantu pekerjaan manusia hampir disemua bidang. Perangkat lunak (software) adalah program-program yang digunakan untuk menjalankan sistem perangkat keras, diantaranya adalah sistem operasi, bahasa pemrograman dan program aplikasi.

Perangkat lunak (software) adalah program-program yang digunakan untuk menjalankan sistem perangkat keras, diantaranya adalah sistem operasi, bahasa pemrograman dan program aplikasi. Dalam pembuatan sistem informasi buku tamu diperlukan perangkatperangkat lunak yang sangat mendukung, agar dapat mencapai hasil yang sempurna dari aplikasi tersebut.

Perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem operasi windows 7,8,10
- 2) Sublime Text /Visual Studio Code
- 3) Server database MySQL
- 4) XAMPP
- 5) Firefox/Google Chrome

Software yang digunakan pada PTPN VII Unit Betung memiliki spesifikasi yang support untuk website buku tamu yang dibuat.

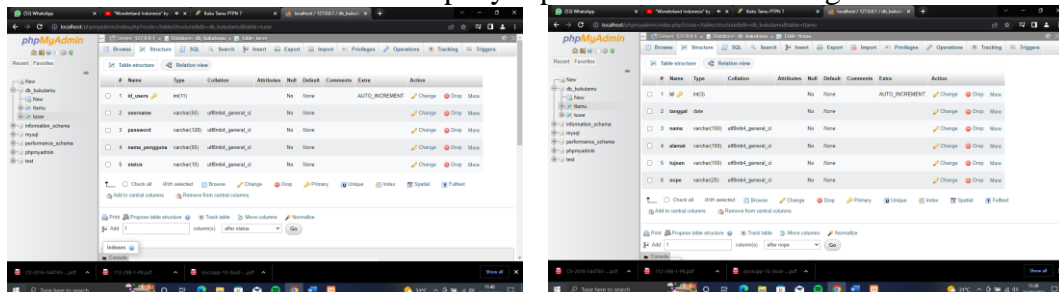
B. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya akan diterapkan sehingga hasilnya dapat dioperasikan dan digunakan secara optimal sesuai kebutuhan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga sistem informasi Buku Tamu ini dapat digunakan. Selanjutnya untuk melihat apakah sistem yang telah dibangun sudah sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu dilakukan pengujian yang mewakili sistem secara keseluruhan. Pada sistem ini, hanya ada 1 hak akses yaitu admin.

Pada user interface menggunakan program PHP dan MySQL sebagai database. PHP digunakan karena untuk membuat website dinamis bisa digunakan untuk menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang dapat berubah - ubah sesuai dengan input user, memproses form, dll. Dalam membuat file PHP dapat digabung menggunakan tag html, Dan ketika tanpa menggunakan tag html apa pun disebut file PHP Murni.

Server menginterpretasikan kode PHP dan mengeluarkan hasilnya sebagai kode HTML ke browser web. Agar server mengidentifikasi kode PHP dari kode HTML, kita harus selalu menyertakan kode PHP dalam tag PHP. Sedangkan Pada keamanan data disini menggunakan MySQL sebagai penyimpanan data Tamu yang dihubungkan pada program PHP.

Berikut ini adalah database untuk penyimpanan data Tamu sebagai berikut :

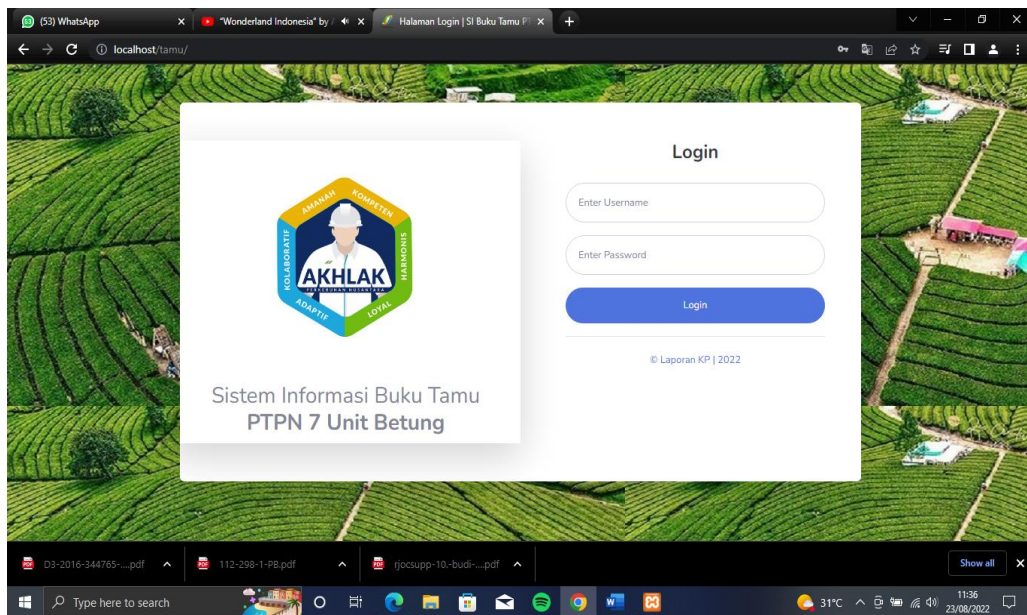


Gambar 7 Database

Tampilan Menu Login Pada Website Buku Tamu

Tampilan awal terdapat login untuk admin, dimana berisikan data username dan password yang telah diatur didalam database MySQL sehingga admin dapat menggunakan username dan password yang ada didalam database tersebut untuk akses masuk kedalam menu utama pada website Buku Tamu.

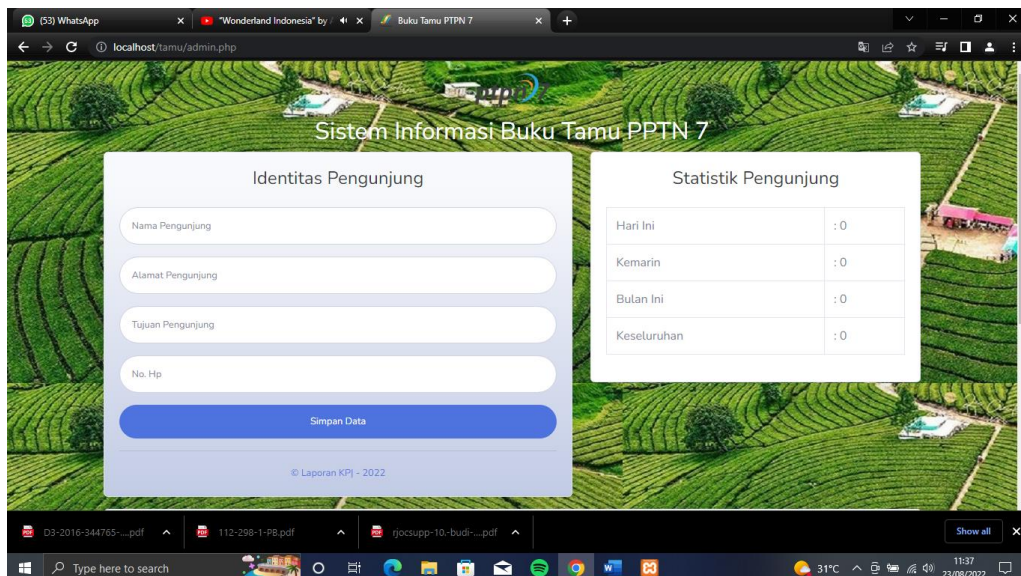
Website buku Tamu Kantor Kepala Desa ini khusus hanya dapat diakses oleh admin yang mengetahui username dan password didalam database tersebut sehingga user lain tidak bisa secara sembarangan masuk kedalam website untuk merubah data dan riwayat yang ada, sehingga website buku tamu ini dapat memberikan keamanan data dari hilangnya dokumen dan pencurian data. Berikut untuk tampilan menu login pada Website Buku Tamu:



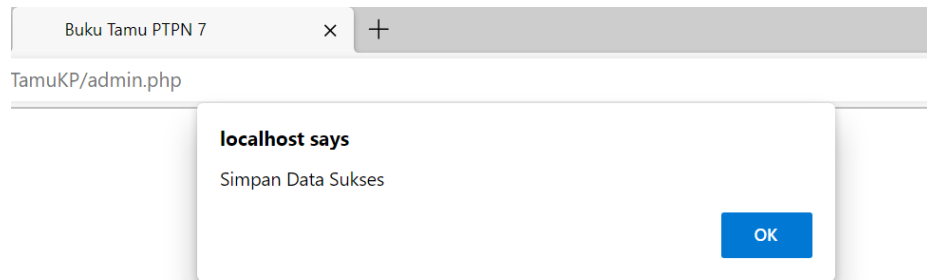
Gambar 8 Menu Website Login Admin

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan login admin website pada buku tamu PTPN VII Unit Betung.

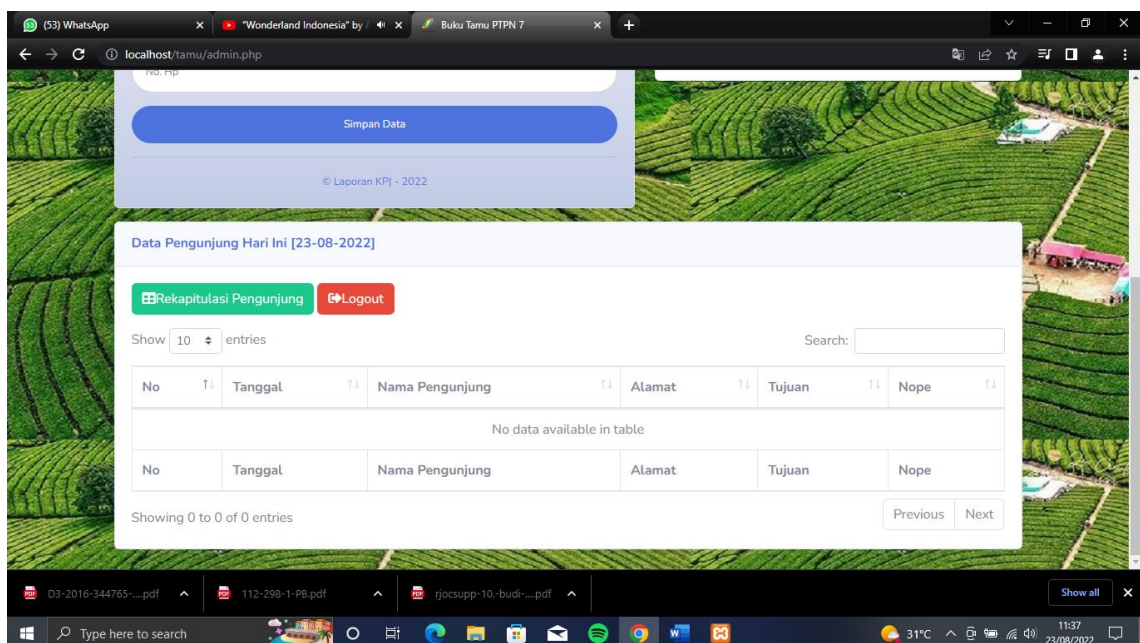
Menu Penginputan Data Tamu



Gambar 9 Menu Website Input Data Tamu



Gambar 10 Tampilan website data sudah di simpan
Pada Menu Data Tamu berisi tampilan untuk memasukkan data diri tamu dan keperluan yang akan dilakukan di PTPN VII Unit Betung.

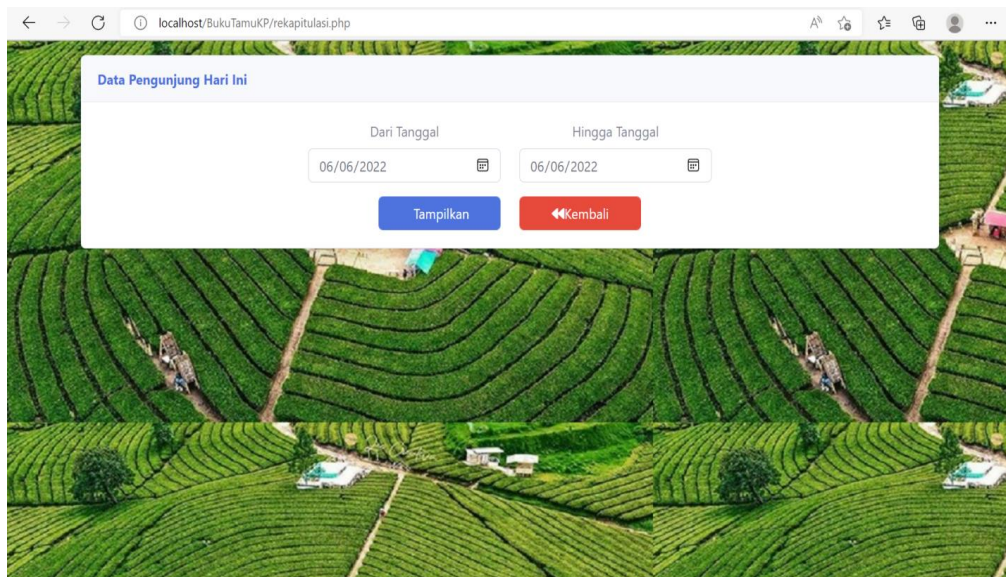


Gambar 11 Tampilan Menu Riwayat Data tamu

Pada gambar diatas adalah tampilan Daftar pengunjung, jadi admin dapat melihat riwayat siapa saja para tamu yang sudah berkunjung dan sudah mendaftarkan data diri.

Tampilan Rekapitulasi Data

Pada Menu Rekapitulasi Data berisi data-data tamu atau pengunjung yang akan dicetak sesuai pada tanggal yang diinginkan untuk merekap laporan bulanan. Terdapat menu untuk mengubah tanggal yang ditentukan sebelum mencetak dan setelah selesai mengatur tanggal yang ingin dicetak kemudian Admin akan dialihkan pada menu daftar riwayat Data Tamu yang siap untuk dicetak dengan kertas menggunakan printer.



Gambar 12 Tampilan Rekapitulasi Data

KESIMPULAN

Sesuai dengan sistem informasi yang penulis rancang dan jelaskan pada konteks sebelumnya, dapat diambil kesimpulan yaitu diharapkan dengan adanya system ini melalui pemanfaatan computer yang mendukung fasilitas internet, maka admin atau petugas satpam dapat dengan mudah menginput data pengunjung. Begitu pula dengan staff yang memerlukan data pengunjung, hanya dengan mengklik rekapitulasi data tidak memerlukan waktu yang lama dan lebih efisien. Selain itu web ini juga dapat memudahkan dalam proses pencarian data. Dari 3 menu yang telah dilakukan uji coba, 100% berhasil dan sesuai yang diharapkan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] R. Septiyanti, D. Antoni, M. I. Herdiansyah, and W. Cholil, "Analisis Layanan Digital Kependudukan Untuk Masyarakat Miskin di Kota Palembang Menggunakan Framework Information Technology Infrastructure Library (ITIL)," vol. 5, no. April, pp. 590–599, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2825.
- [2] E. Setiawan, "Manajemen proyek Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web," vol. 17, no. 2, pp. 84–93, 2019.
- [3] F. H. Wijaya, "IOT SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH MENGGUNAKAN E-KTP SEBAGAI RFID TAG DAN KONTROL ANDROID BERBASIS MIKROKONTROLER," 2021.
- [4] hermanda ihut tua Simamora, "BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS BIMBINGAN BELAJAR EXPERT)," vol. 1, no. 2, pp. 1–12, 2018.
- [5] Jamaludin and Romindo, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Kemala Bhayangkari I Medan," vol. 2, no. November, pp. 17–27, 2019.