

Rancang Bangun Aplikasi *E-Tiket* Pada PT Mitra Bahana *Engineering Berbasis Web*

Rafli^{1*}, M. Irham¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: rafli.unpam@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak– Penggunaan teknologi informasi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis pada suatu organisasi. Aplikasi E-Tiket merupakan salah satu solusi untuk meminimalisir tingkat kesalahan pengguna dan dapat membantu dalam manajemen distribusi informasi dan data. PT. Mitra Bahana Engineering, perusahaan yang bergerak di bidang perencanaan mekanikal dan elektrikal untuk pembangunan gedung-gedung bertingkat, masih menggunakan cara konvensional dalam pengawasan dan pengelolaan proyek yang kurang efisien dan efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengelola proyek secara lebih efektif dan efisien. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Waterfall dan pemodelan sistem menggunakan UML (unified modeling language) yang dikembangkan dengan menggunakan Framework Laravel. Tahapan pengujian pada perancangan aplikasi ini menggunakan uji blackbox. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi E-Tiket yang dapat memudahkan pengelolaan proyek dan laporan progres serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis pada PT. Mitra Bahana Engineering. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi E-Tiket pada PT. Mitra Bahana Engineering untuk memudahkan pengelolaan proyek dan laporan progres serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis.

Kata Kunci: Web, E-Tiket, Waterfall, UML, Laravel, Blackbox

Abstract– The use of information technology can increase the efficiency and effectiveness of business processes in an organization. The E-Ticket application is one solution to minimize the level of errors and can help in managing the distribution of information and data. PT. Mitra Bahana Engineering, a company that operates in the field of mechanical and electrical planning for multi-storey buildings, still uses conventional methods in the supervision and management of projects that are less efficient and effective. Therefore, a system is needed that can manage projects more effectively and efficiently. The research method used is the Waterfall method and system modeling using UML (unified modeling language) developed using the Laravel. The testing phase in the design of this application uses blackbox testing. The result of this research is an E-Ticket application that can facilitate project management and progress reports and improve the efficiency and effectiveness of business processes at PT. Mitra Bahana Engineering. Thus, this study aims to design and build an E-Ticket application at PT. Mitra Bahana Engineering to facilitate project management and progress reports and improve the efficiency and effectiveness of business processes.

Keywords: Web, E-Ticket, Waterfall, UML, Laravel, Blackbox

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat menuntut setiap perusahaan untuk dapat menyesuaikan menggunakan perkembangan tersebut. E-ticket (Electronic Ticket) adalah suatu cara untuk mendokumentasikan proses permintaan pelayanan dari aktifitas pelayanan tanpa harus mengeluarkan dokumen berharga secara fisik ataupun paper ticket. Semua informasi mengenai electronic ticketing disimpan secara digital dalam sistem komputer. Menurut Rahardja dalam jurnal.(Arnomo, 2019).

Kemampuan teknologi informasi dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses bisnis pada suatu organisasi digital dipercaya mampu menjadi alat bantu dalam mempercepat langkah organisasi digital seperti digital agency, industri digital dan lainnya untuk mencapai tujuan bisnisnya. (Suharno et al., 2020). Website merupakan sebuah teknologi informasi yang diterapkan dan dimanfaatkan sebagai salah satu solusi untuk meminimalisir tingkat kesalahan pada pengguna, baik pelayanan kepada konsumen maupun dalam manajemen distribusi informasi dan data kepada sesama karyawan perusahaan. (Putri & Bobby, 2020).

PT. Mitra Bahana Engineering adalah perusahaan yang bergerak dibidang konsultan khusus untuk pembangunan gedung-gedung bertingkat. Akan tetapi, untuk melakukan pengawasan dan

pengelolaan dari setiap proyek perusahaan ini masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan cara sales melaporkan pekerjaan kepada manager sales yang akan di review untuk selanjutnya dibuatkan surat perintah kerja (SPK). Kemudian SPK tersebut diserahkan kepada manager proyek yang selanjutnya diserahkan kepada tim lapangan agar dapat memulai pekerjaan. Dari progres pekerjaan setiap tim untuk laporannya masih dilakukan melalui pesan singkat atau panggilan telepon, sehingga data pada setiap tahapan pengerjaan proyek tidak tersusun dengan rapi. Hal itu juga membuat manager proyek kesulitan memberikan detail informasi progres suatu proyek kepada client secara cepat dan akurat. Selanjutnya dalam pembuatan laporan dari setiap proyek admin harus mencatat secara manual yang membuat cara seperti itu kurang efisien. Selain itu juga kurang efektif karena rentan terjadinya kehilangan berkas dan keterlambatan dalam pembuatan laporan proyek.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall, yang merupakan metode pengembangan software yang sistematis dan terstruktur, yang diterapkan dalam urutan tahapan-tahapan yang berurutan. Dalam metode ini, setiap tahap harus selesai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Untuk bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, PHP dan CSS. HTML digunakan untuk membuat struktur halaman web, PHP digunakan untuk membuat logika aplikasi, dan CSS digunakan untuk mengatur tampilan halaman web. Laravel dipilih sebagai framework PHP yang digunakan karena menyediakan fitur yang memudahkan dalam pengembangan aplikasi, seperti routing, template engine, dan fitur keamanan yang baik.

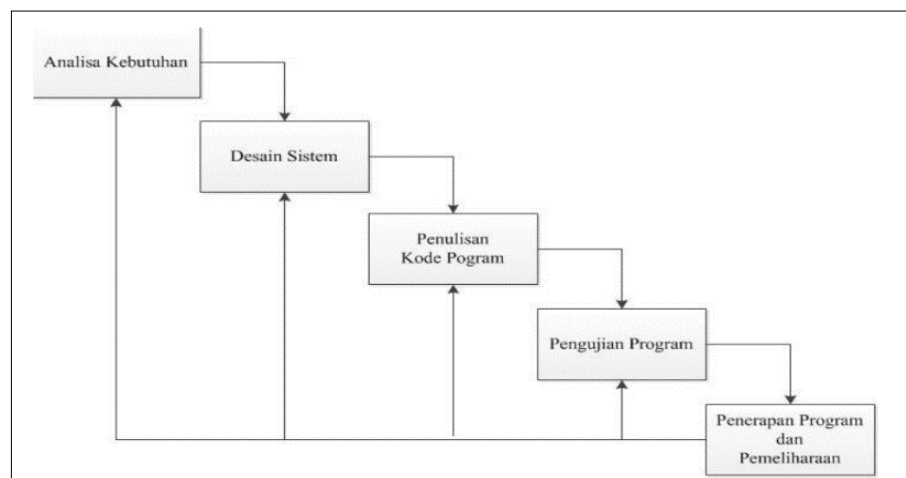
Dari gambaran umum pada permasalahan diatas, penulis tertarik untuk melakukan observasi dan pemecahan masalah dengan membuat aplikasi yang dapat mempermudah manager proyek, manager sales, tim sales, tim lapangan, admin ataupun client yang ada pada PT. Mitra Bahana Engineering. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis terdorong untuk mengangkat judul **“Rancang Bangun Aplikasi E-Tiket Pada Pt Mitra Bahana Engineering Berbasis Web”**.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengertian *Waterfall*

Metode pengembangan sistem metode SDLC (Sistem Development life Cycle) atau sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall*). Metode waterfall pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970. Model waterfall merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier Output dari setiap tahap merupakan input. Metode ini merupakan model yang paling banyak digunakan dalam penelitian. Model ini melakukan pendekatan secara terurut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju kebutuhan sistem baru. (Diantara, 2019).

Menurut Kadir dalam jurnal (Yagoyamu, 2020) menyatakan bahwa secara garis besar metode waterfall mempunyai langkah-langkah sebagai berikut: Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan. Gambar 1 merupakan siklus pengembangan dengan metode Waterfall di bawa ini.



Gambar 1. Siklus Pengembangan Metode *Waterfall*

2.2 Pengertian *Framework Laravel*

Pengertian framework menurut Naista dalam jurnal (Mediana & Nurhidayat, 2018) adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks. Singkatnya, framework adalah wadah atau kerangka kerja dari sebuah website yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka tersebut waktu yang digunakan dalam membuat website lebih singkat dan memudahkan dalam melakukan perbaikan. Salah satu framework yang banyak digunakan oleh programmer adalah framework laravel. Laravel adalah framework berbasis PHP yang sifatnya open source, dan menggunakan konsep model – view – controller. Laravel berada di bawah lisensi MIT License dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi code menjalankannya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa Sistem adalah pemecahan sebuah masalah yang dilakukan dengan cara menguraikan sistem kepada berbagai komponen yang membentuknya, dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan agar didapatkan suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Sistem yang sedang berjalan pada sistem pemantauan proyek PT. Mitra Bahana Engineering masih menggunakan sistem konvensional. Proses dimulai dari sales melaporkan pekerjaan kepada manager sales yang akan di review untuk selanjutnya dibuatkan surat perintah kerja (SPK). Kemudian SPK tersebut diserahkan kepada manager proyek untuk selanjutnya diserahkan kepada tim lapangan agar dapat memulai pekerjaan. Dari progres pekerjaan setiap tim untuk laporannya masih dilakukan melalui pesan singkat atau panggilan telepon, sehingga data pada setiap tahapan pengerjaan proyek tidak tersusun dengan rapi. Hal itu juga membuat manager proyek kesulitan memberikan detail informasi progres suatu proyek kepada client secara cepat dan akurat. Selanjutnya dalam pembuatan laporan dari setiap proyek admin harus mencatat secara manual yang membuat cara seperti itu kurang efisien. Selain itu juga kurang efektif karena rentan terjadinya kehilangan berkas dan keterlambatan dalam pembuatan laporan proyek.

3.1.2 Analisa Sistem Usulan

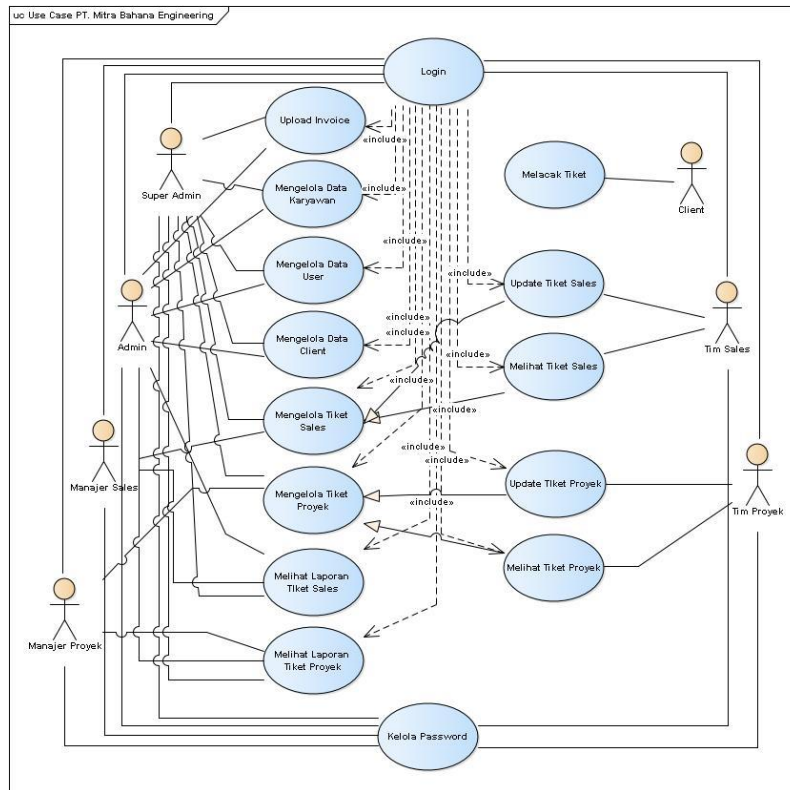
Analisa sistem usulan ini bertujuan untuk membuat sistem baru bagi sistem pengelolaan dan pemantauan proyek pada PT. Bahana Engineering sebagai pilihan untuk memperoleh solusi yang lebih baik dari sistem atau cara yang sudah ada saat ini. Sistem usulan yang akan dibuat prosesnya dimulai dari user, user membuka aplikasi kemudian user melakukan login. Selanjutnya sistem akan memverifikasi data yang dimasukan oleh user tersebut. Setelah data yang dimasukan benar maka sistem akan menampilkan halaman sesuai dengan level atau jabatan user yang melakukan login tersebut. Kemudian user dapat melakukan kegiatan sesuai dengan level User mereka.

3.2 Perancangan *Unified Modelling Language (UML)*

Pada perancangan aplikasi ini digunakan model perancangan Unified Modelling Language (UML) yang merupakan bagian dari tahapan pengembangan sistem. UML akan menggambarkan model pengembangan sistem secara visual sebagai sarana perancangan yang berorientasi objek. Berikut adalah beberapa diagram yang akan menggambarkan bagaimana aplikasi berada pada tahapan perancangan.

3.2.1 *Use Case Digaram*

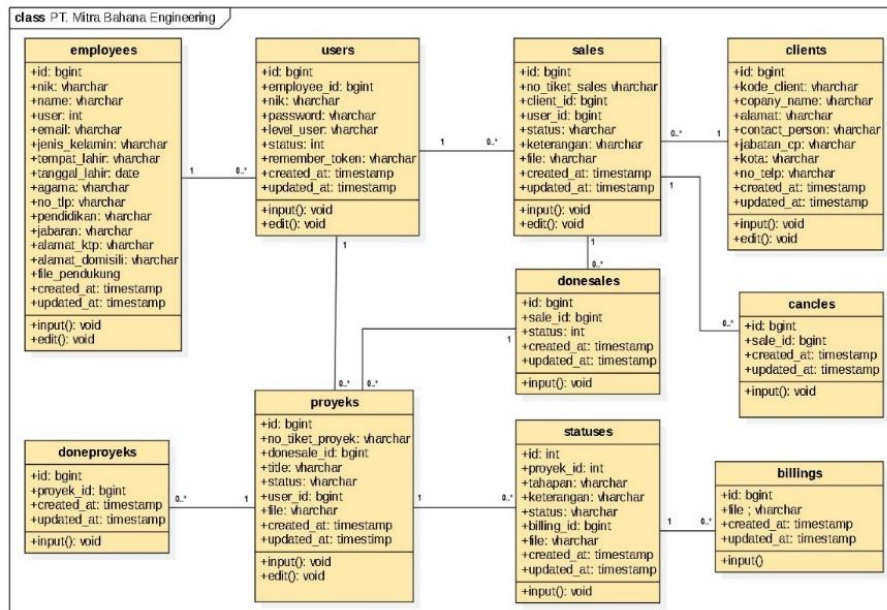
Use case diagram merupakan salah satu jenis UML yang akan menggambarkan bagaimana interaksi antara sistem dan aktor pada Aplikasi E-Tiket PT. Mitra Bahana Engineering.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2.2 Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu jenis diagram pada UML dari bagian struktural. Class Diagram ini digunakan untuk menampilkan paket-paket ataupun kelas-kelas yang ada pada suatu sistem dimana nantinya akan digunakan. Maka Class Diagram dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut.



Gambar 3. Class Diagram

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Tahapan implementasi sistem merupakan proses yang dilakukan setelah tahapan perancangan sistem selesai dilakukan. Tujuan dari tahapan ini adalah dapat mewujudkan hasil dari perancangan sistem yang sudah dilakukan sehingga menghasilkan suatu aplikasi yang dapat bekerja berdasarkan kebutuhan.

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk menghasilkan perancangan aplikasi E-Tiket PT. Mitra Bahana Engineering berbasis web digunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Keterangan
<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) i3-7020U CPU @ 2.30GHz 2.30 GHz
GPU (<i>Graphics Processing Unit</i>)	GeForce MX150 2GB NVIDIA
RAM (<i>Random Access Memory</i>)	4,00 GB
<i>Storage</i>	256 GB-SSD & 1TB-HDD

4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

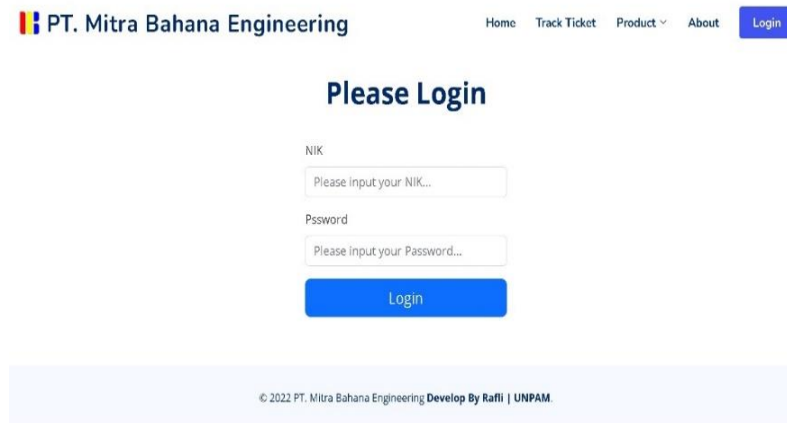
Hasil perancangan aplikasi E-Tiket PT. Mitra Bahana Engineering berbasis web menggunakan spesifikasi perangkat lunak atau software sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 10 64-bit operating system, x64-based processor
Web Browser	Google Chrome Version 108.0.5359.125 (Official Build) (64 bit)
Mysql	MySQL Database
Text Code Editan	Visual Studio Code Version 1.74.1 (<i>User setup</i>)
Control Panel	XAMPP
<i>Framework</i>	Laravel <i>Framework</i> 8.83.23

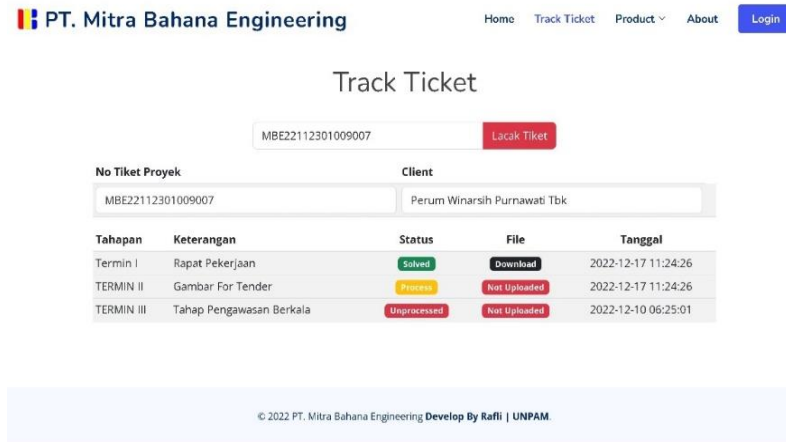
4.2 Hasil Antar Muka (*Interface*)

a. Halaman Login



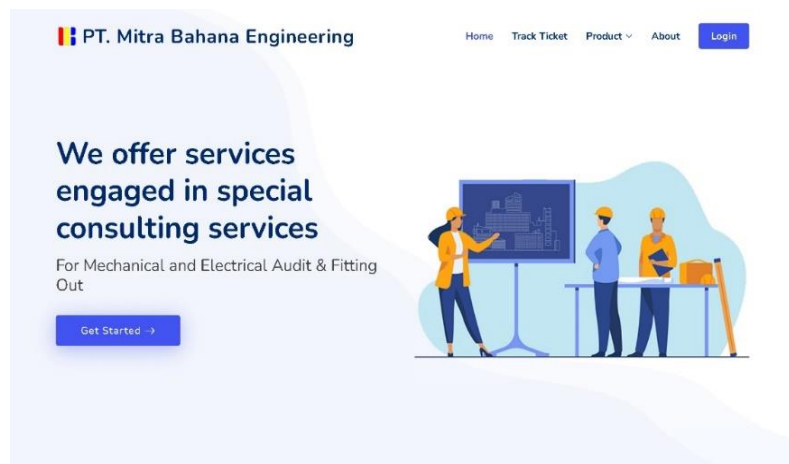
Gambar 4. Halaman *Login*

b. Halaman Lacak Tiket Client



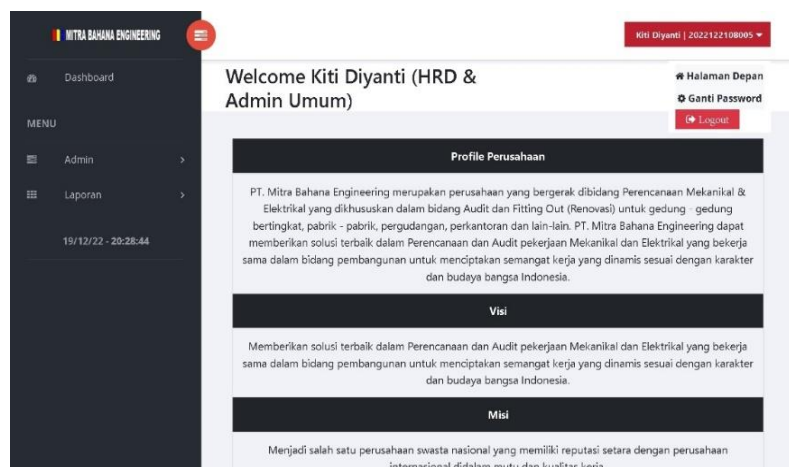
Gambar 5. Halaman Lacak Tiket Client

c. Halaman Utama Client



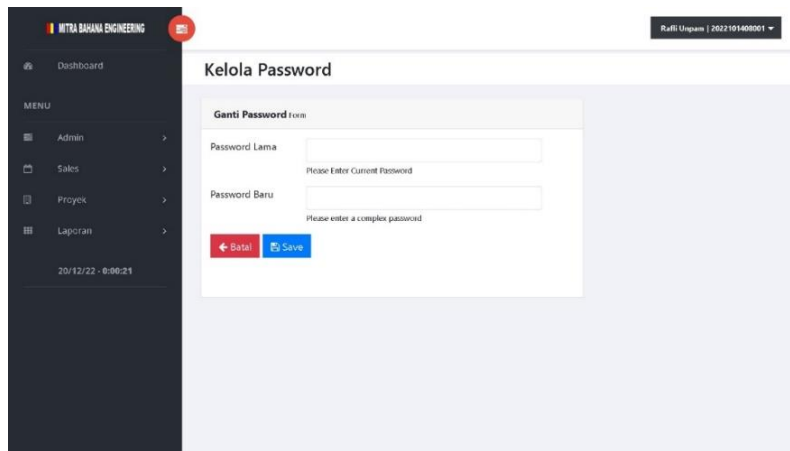
Gambar 6. Halaman Utama Client

d. Halaman Dashboard Admin



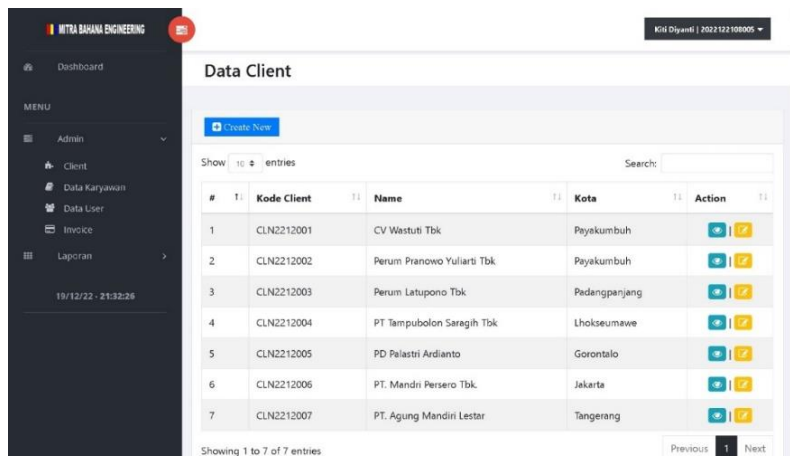
Gambar 7. Halaman Dashboard Admin

e. Halaman Ganti Password



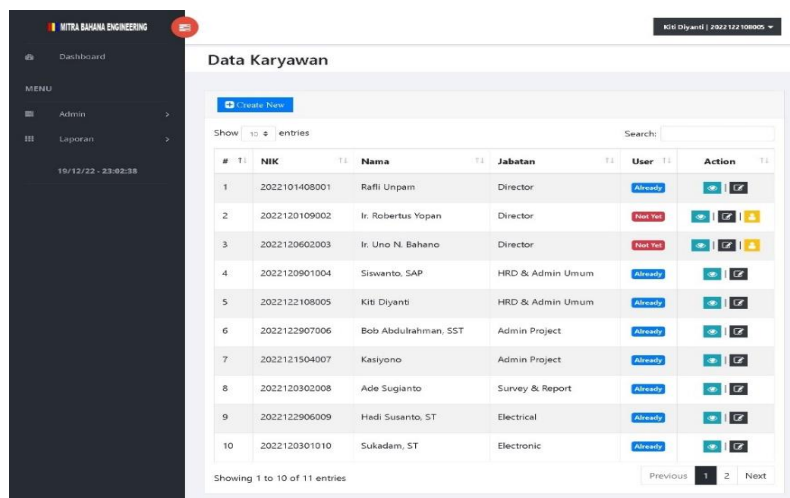
Gambar 8. Halaman Ganti *Password*

f. Halaman Data Client



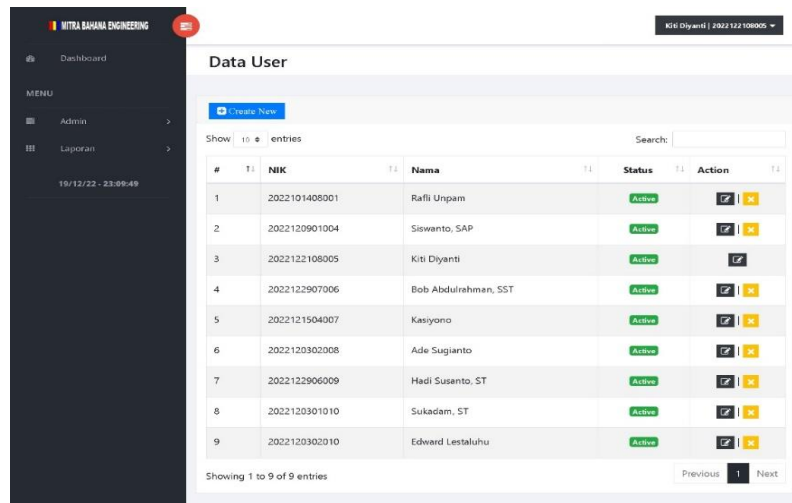
Gambar 9. Halaman Data Client

g. Halaman Data Karyawan



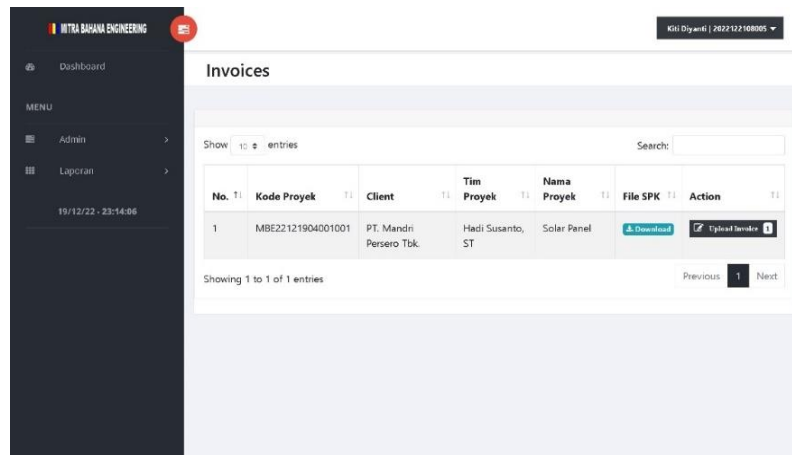
Gambar 10. Halaman Data Karyawan

h. Halaman Data User



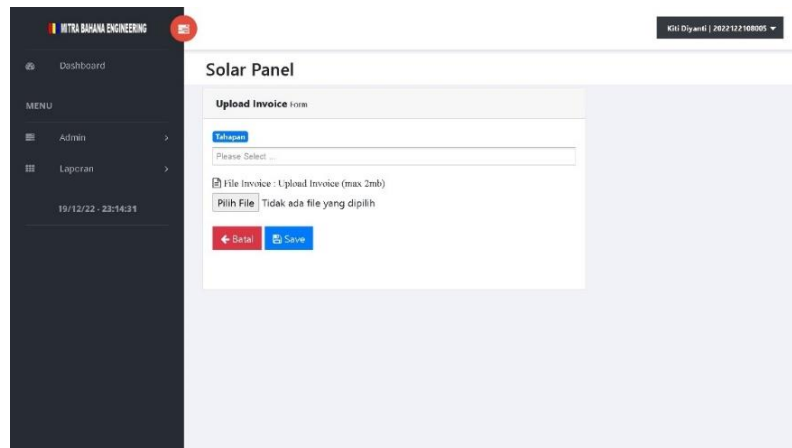
Gambar 11. Halaman Data User

i. Halaman Invoice



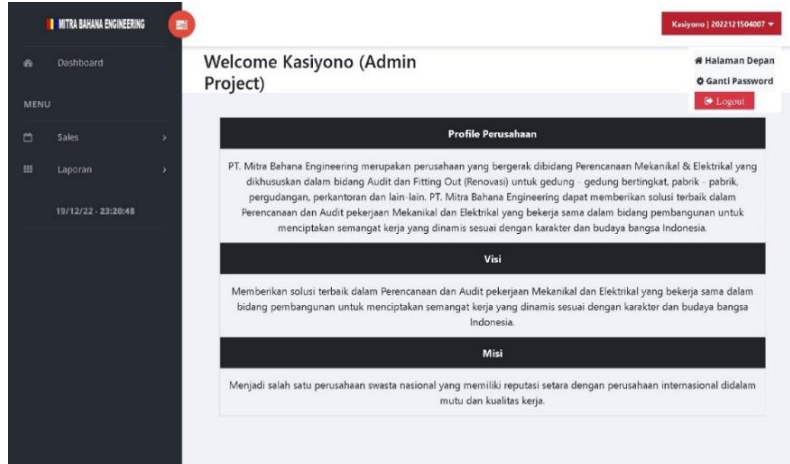
Gambar 12. Halaman Invoice

j. Halaman Upload Invoice



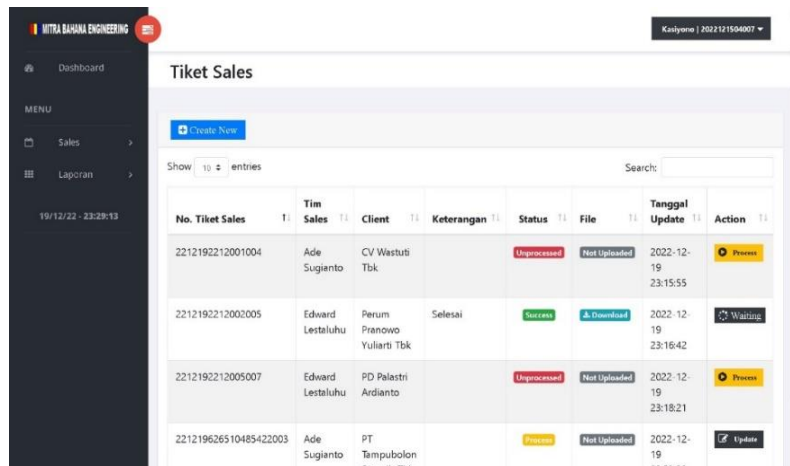
Gambar 13. Halaman Upload Invoice

k. Halaman Dashboard Manajer Sales



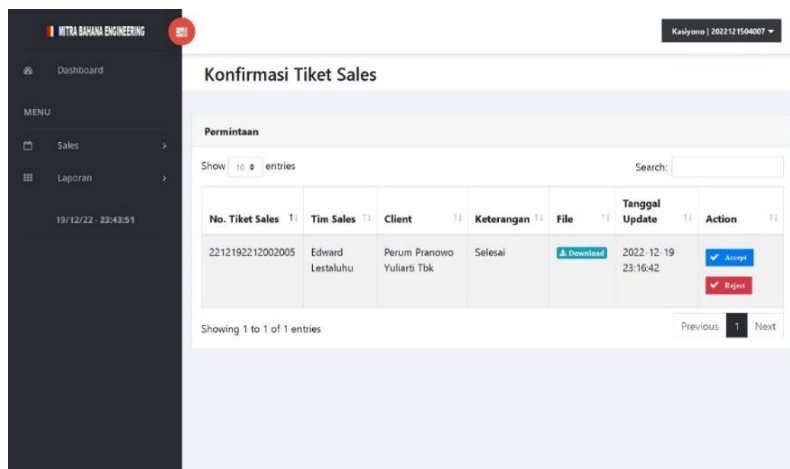
Gambar 14. Halaman Manajer Sales

l. Halaman Tiket Manajer Sales



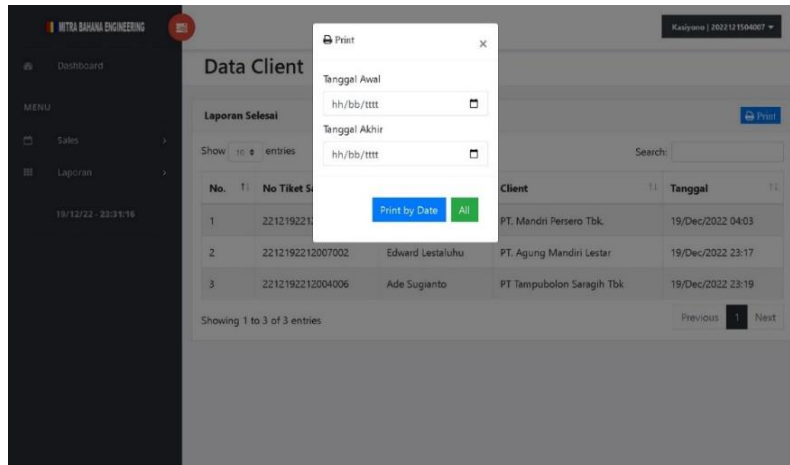
Gambar 15. Halaman Tiket Manajer Sales

m. Halaman Laporan Tiket Sales Manajer Sales



Gambar 16. Halaman Laporan Tiket Sales Manajer Sales

n. Halaman Cetak Laporan Tiket Sales



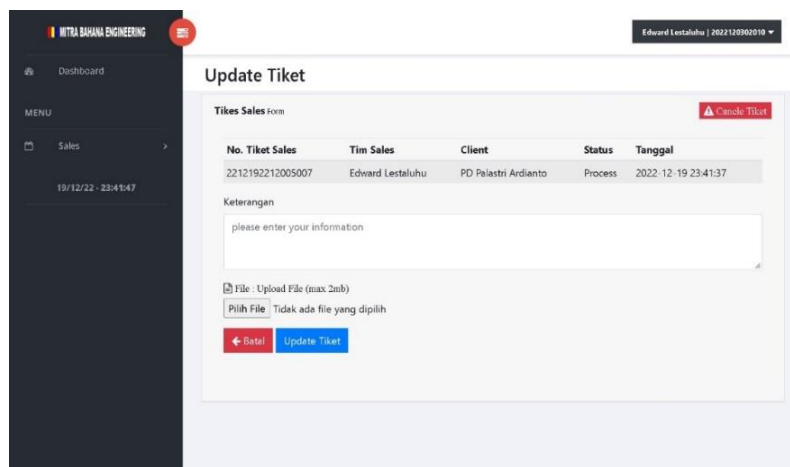
Gambar 17. Halaman Cetak Laporan Tiket Sales

o. Halaman Dashboard Tim Sales



Gambar 18. Halaman Dashboard Tim Sales

p. Halaman Dashboard Update Tiket Sales



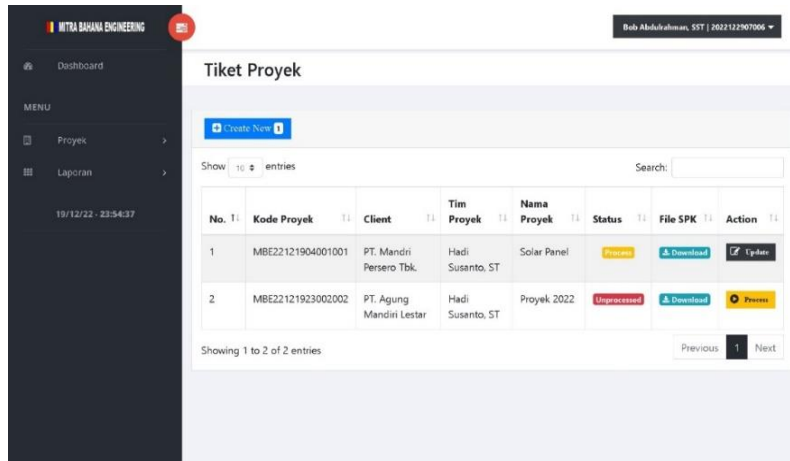
Gambar 19. Halaman Update Tiket Sales

q. Halaman Dashboard Manajer Proyek



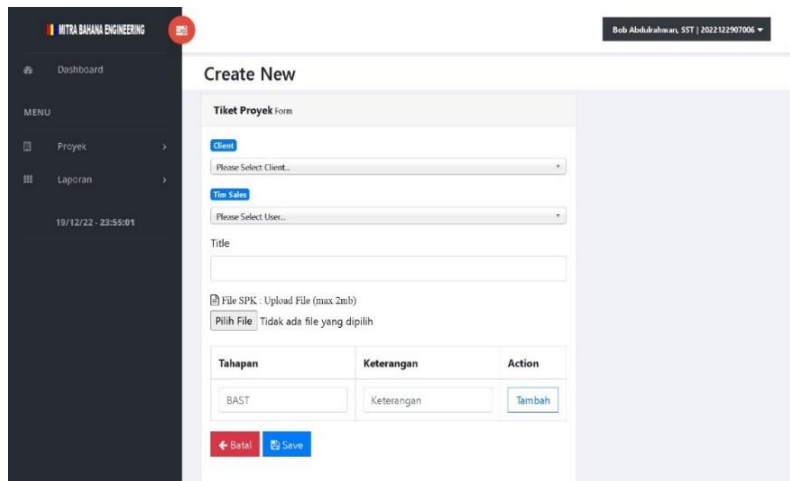
Gambar 20. Halaman Dashboard Manajer Proyek

r. Halaman Tiket Proyek Manajer Proyek



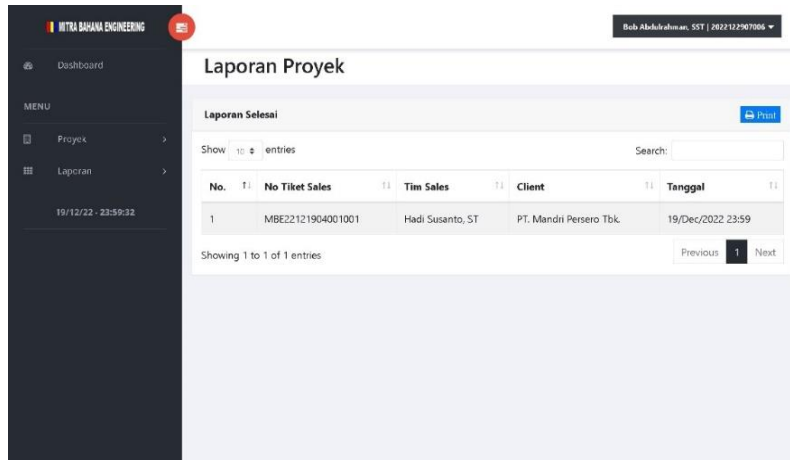
Gambar 21. Halaman Tiket Proyek Manajer Proyek

s. Halaman Membuat Tiket Proyek



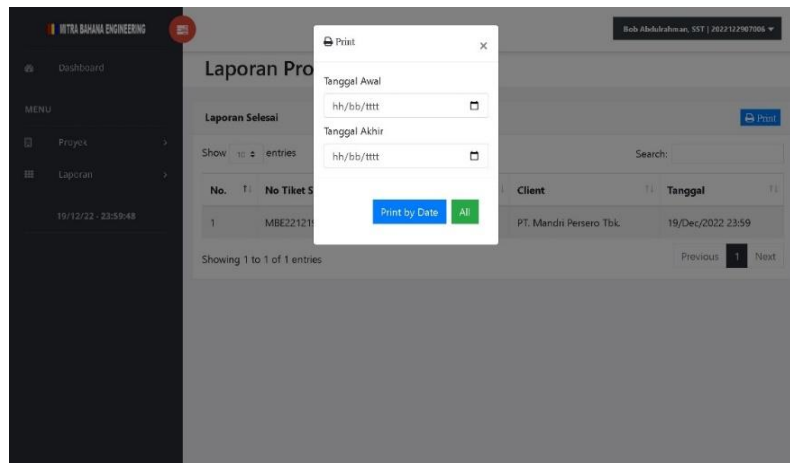
Gambar 22. Halaman Membuat Tiket Proyek

t. Halaman Laporan Tiket Proyek



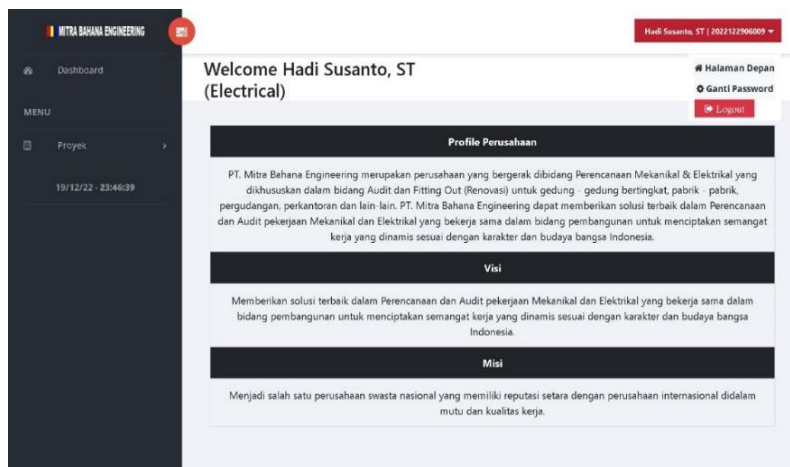
Gambar 23. Halaman Laporan Tiket Proyek

u. Halaman Cetak Laporan Tiket Proyek



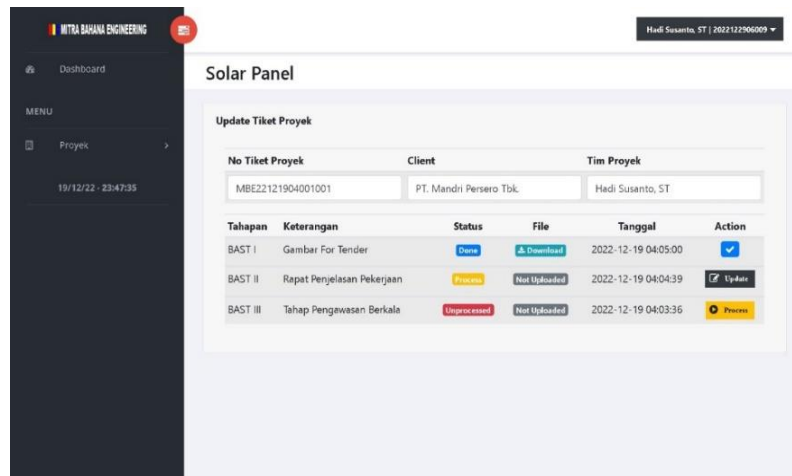
Gambar 24. Halaman Cetak laporan Tiket Proyek

v. Halaman Dashboard Tim Proyek



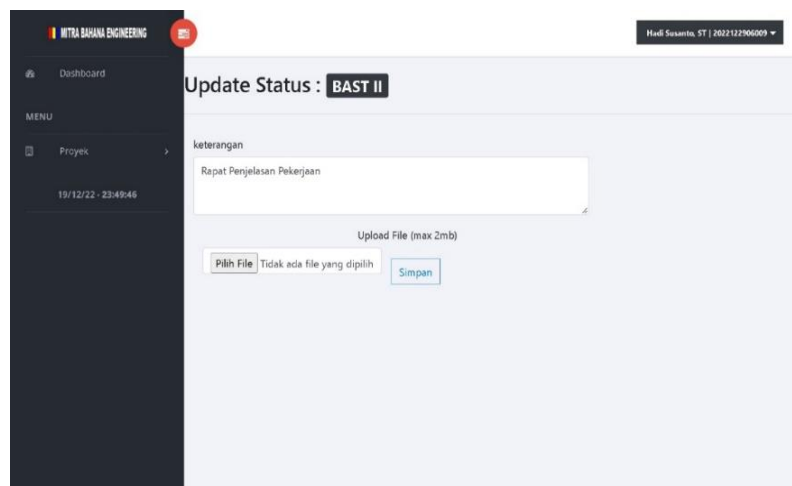
Gambar 25. Halaman Dashboard TIM Proyek

w. Halaman Update Tiket Proyek



Gambar 26. Halaman Update Tiket Proyek

x. Halaman Update Tahapan Tiket Proyek



Gambar 27. Halaman Update Tahapan Tiket Proyek

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penulisan dan penelitian yang telah diuraikan. Mengenai Rancang Bangun Aplikasi E-Tiket Pada PT. Mitra Bahana Engineering Berbasis Web, maka dapat dibuat beberapa kesimpulan yaitu:

- Solusi permasalahan pada PT. Mitra Bahana Engineering dibangun aplikasi E-Tiket berbasis Web.
- Aplikasi ini dibangun dengan metode waterfall dipilih karena memiliki keunggulan dalam proses perencanaan dan pengendalian suatu proyek. Metode ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP dan database MySQL.
- Dengan menggunakan Aplikasi E-Tiket Berbasis Web ini memberikan kemudahan kepada manajer proyek dalam memberikan informasi suatu progres proyek kepada client secara cepat dan akurat serta admin dalam mengelola data laporan proyek agar tidak terjadi kehilangan berkas atau kesamaan data.

5.2 Saran

Dalam pembuatan karya ilmiah ini jauh dari kata sempurna, untuk memaksimalkan manfaat dari aplikasi e-tiket berbasis web ini maka disasrankan:

- a. Dalam proses peralihan dari cara konvensional ke komputerisasi hendaknya dilakukan secara bertahap untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam menjalankan aplikasi.
- b. Meskipun saat ini aplikasi e-tiket hanya dalam bentuk tampilan yang sederhana, diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik oleh peneliti di masa depan.

REFERENCES

- Agus Sugianto, C., & Muhammad Zundi, T. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Berbasis Mobile di PMI Kabupaten Bandung. *KOPERTIP : Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika Dan Komputer*, 1(1), 11–18. <https://doi.org/10.32485/kopertip.v1i1.5>
- Arnomo, S. A. (2019). Mengukur Mutu Interaction Quality System E-Ticket. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 6(1), 27. <https://doi.org/10.20527/klik.v6i1.171>
- Diartara, L. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Perumahan Berbasis Web Pada Cv. Grand Permata Residence Magetan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(2017), 1.
- Enterprise, J. (2018). HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula. In *Elex Media Komputindo*. PT ELEX MEDIA KOMPUTINDO. <http://elexmedia.id>
- Fitri, R. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL* (R. Fauzan (ed.); 1st ed.). POLIBAN PRESS.
- Mediana, D., & Nurhidayat, A. I. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya). *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(2), 75–81. <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/view/1495/1617>
- Mluyati, S. S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Wedding Organizer Berbasis Web Dengan Php Dan Mysql Pada Kiki Rias. *Jurnal Teknik*, 7(2), 29–35. <https://doi.org/10.31000/jt.v7i2.1355>
- Nur Hasanah, F., & Sri Untari, R. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. In M. Suryawinata, M. Nashrullah, & A. Y. Prajati (Eds.), *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak* (1st ed.). UMSIDA Press. <https://doi.org/10.21070/2018/978-602-5914-09-6>
- Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Barang Pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 7(2), 13–23. <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.490>
- Putri, M. P., & Bobby, B. (2020). Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(1), 85–96. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.716>
- Suharno, H. R., Gunantara, N., & Sudarma, M. (2020). Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Dalam Industri & Organisasi Digital. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 19(2), 203. <https://doi.org/10.24843/mite.2020.v19i02.p12>
- Yagoyamu, T. (2020). *Pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan waterfall method untuk memperkenalkan kebudayaan dan pariwisata suku asmat*.