

SISTEM INFORMASI PANGGIL KULI PROYEK BERBASIS WEBSITE (SIPAKUPROY)

WAEISUL BISMI¹, ANISA FEBRIYANI², FARID RAMADHAN³
Universitas Bina Sarana Informatika^{1,2,3}
Waeisul.wbn@bsi.ac.id

ABSTRACT

In the current global changes, there are also impacts, such as the difficulty in finding experienced and trustworthy construction workers. However, the current development of web-based information systems brings significant benefits in various job aspects, including distance, time, and accessibility. This encourages the construction industry to utilize technology, systems, and information to provide more efficient and easily accessible services to the public. Confronting these challenges, the SIPAKUPROY platform was created as a solution. Its goal is to facilitate the search for reliable and experienced construction workers through a digital platform. The analysis during the creation of this platform revealed several issues, especially in transitioning from a manual bidding system to a digital one. This transition process is supported by the waterfall model research method, as well as an analysis of reliable software and hardware needs. System design also includes the creation of a database using Logical Record Structured (LRS) and Entity Relationship Diagram (ERD), along with a user-friendly design interface. This process is carried out in an effort to design the web-based project labor calling information system (SIKUPROY). The entire sequence of designing and creating the SIPAKUPROY platform aims to provide convenience to individuals who want to build houses but feel uncertain due to a lack of connections or relationships with construction workers. Through this platform, the process of finding and selecting construction workers is expected to become more reliable, efficient, and aligned with the community's needs.

Key Words: Construction workers, System Information, Website

ABSTRAK

Pada perubahan global saat ini juga membawa dampak, seperti kesulitan dalam mencari pekerja bangunan yang memiliki pengalaman dan kepercayaan. Namun, Perkembangan sistem informasi berbasis website saat ini memberikan manfaat signifikan dalam berbagai aspek pekerjaan, meliputi jarak, waktu, dan akses tempat. Ini mendorong industri konstruksi, untuk memanfaatkan teknologi, sistem, dan informasi guna menyediakan layanan lebih efisien dan mudah diakses oleh masyarakat. Menghadapi tantangan ini, platform SIPAKUPROY diciptakan sebagai solusi. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pencarian pekerja bangunan yang terpercaya dan berpengalaman melalui platform digital. Analisis dalam pembuatan platform ini mengungkapkan beberapa masalah, terutama dalam peralihan dari sistem penawaran manual menjadi sistem digital. Proses peralihan ini didukung oleh metode penelitian model waterfall, serta analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang handal. Perancangan sistem juga mencakup pembuatan database menggunakan Logical Record Structured (LRS) dan Entity Relationship Diagram (ERD), serta tampilan desain yang user-friendly. Proses ini dilakukan dalam upaya merancang media sistem informasi panggil kuli proyek berbasis website (SIKUPROY). Seluruh rangkaian perancangan dan pembuatan platform SIPAKUPROY bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada masyarakat yang ingin membangun rumah namun merasa kebingungan karena tidak memiliki jaringan atau relasi dengan pekerja bangunan. Melalui platform ini, proses pencarian dan pilihan pekerja bangunan diharapkan menjadi lebih terpercaya, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Kata Kunci: Pekerja Bangunan, Sistem Informasi, Website

PENDAHULUAN

Perkembangan sistem informasi berbasis *website* saat ini, sangat membantu dan memudahkan berbagai macam pekerjaan dalam perihal jarak, waktu maupun tempat aksesnya, sehingga banyak dari berbagai industri dibidang konstruksi memanfaatkan teknologi, sistem dan informasi untuk memudahkan masyarakat dalam mencari pekerja konstruksi yang terpercaya dan berpengalaman [1]. Secara luas, rumah bukan hanya sekedar bangunan, tetapi juga sebagai kediaman yang memenuhi syarat kehidupan yang layak [2]. Sebuah bangunan tidak mungkin dapat dibangun langsung di atas permukaan tanah tanpa adanya pondasi namun sesuai bidang keahliannya dengan mudah, semua keperluan yang diperlukan dalam proses pembuatan rumah sesuai dengan petunjuk arsitek atau pemilik rumah dapat dipahami oleh pekerja bangunan [3]. Pekerja bangunan merupakan profesi dibidang jasa yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat [4]. Dampak dari perubahan global mengakibatkan sulitnya mendapatkan tenaga kerja bangunan yang berpengalaman, sangat disayangkan permasalahan seperti ini tidak ditransformasikan menjadi suatu sistem informasi penunjang tenaga kerja yang seharusnya dibutuhkan di masa yang akan datang. Sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang saling terkait yang membentuk kepaduan untuk integrasi, pemrosesan, penyimpanan, dan distribusi data [5].

Sistem informasi berguna untuk membantu dalam meneliti permasalahan, menggambarkan masalah yang rumit dan menciptakan produk baru [6]. Maka dari itu, implementasi penggunaan *website* SIKUPROY merupakan transformasi yang dapat dimanfaatkan oleh admin maupun user untuk memudahkan proses panggilan kuli atau mencari tenaga kerja bangunan yang berpengalaman menjadi lebih efisien dan efektif, salah satunya mengurangi penggunaan kertas dan dapat memberi kemudahan admin dalam mengelola data tenaga kerja bangunan dan memproses pembayaran serta memudahkan dalam pemesanan (*booking*) tenaga kerja bangunan bagi user, dan tentu dapat memudahkan informasi dengan lebih cepat.

TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan analisis pembuatan *website* ditemukan beberapa hal, yang dijadikan sebagai landasan pada tinjauan pustaka.

1. Hardware

Hardware atau yang dapat disebut juga dengan perangkat keras seperti perangkat komputer memiliki fungsi untuk pengumpulan data, penginputan, pengolahan data, penyimpanan data hingga tahapan output data yang berhubungan dengan hasil pemrosesan data tersebut [6].

2. Software

Perangkat lunak, yang juga dikenal sebagai *software*, merupakan sekumpulan program-program yang berperan dalam hal mengendalikan komputer atau menjalankan aplikasi khusus di dalamnya [7].

3. Framework

Sebuah kumpulan instruksi yang terorganisir dalam *class* dan *function* serta bertujuan untuk mempermudah para pengembang dalam memanggil fungsi tertentu tanpa perlu menulis ulang sintaks program yang serupa berkali-kali merupakan definisi dari *framework*. Dengan demikian, penggunaan *framework* dapat menghemat waktu dan usaha dalam proses pengembangan perangkat lunak (*software*) [8].

4. Database Design

Suatu tahapan dalam menciptakan struktur untuk *database* yang bertujuan untuk mendukung operasional sistem maupun tujuan sistem merupakan definisi dari pembuatan desain *database* [9]. Dalam proses perancangan *database*, sebuah diagram yang berperan dalam merancang relasi antar tabel di dalam basis data disebut juga dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang merupakan salah satu metode untuk alat bantu berupa notasi grafis yang berpengaruh dalam pembuatan *database* yang saling menghubungkan antara satu dengan yang lain, ERD memiliki tujuan untuk gambaran atau rancangan kerja saat *database* dibuat dan sebuah metode pemodelan yang menggambarkan tipe *record* menggunakan angka, dengan setiap tipe *record* yang berbeda diidentifikasi oleh nama yang unik dan digambarkan dalam bentuk persegi panjang disebut *Logical Record Structured (LRS)* [10] [11] [12].

5. System Design

System design adalah tahap dalam pengembangan sistem di mana sistem yang akan dibangun dijelaskan secara rinci dan dipetakan dalam bentuk

spesifikasi teknis. Pada tahap ini, komponen-komponen sistem, arsitektur, fungsionalitas, interaksi, dan tata letak data diatur dengan jelas untuk memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuannya adalah merancang sistem secara efisien, andal, dan dapat diimplementasikan secara efektif dengan berbagai elemen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan khusus [13].

METODE PENELITIAN

Penerapan metode penelitian bertujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan memberikan deskripsi data penelitian secara mendalam, sehingga mempermudah pelaksanaan proses penelitian [14]. Adapun metode yang diterapkan saat penelitian ini yakni model *model waterfall* sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan Perangkat

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat dalam membuat *website* SIPAKUPROY.

2. Desain

Tahap ini mentransilasi apa saja yang dibutuhkan pada suatu perangkat lunak mulai dari analisa kebutuhannya, representasi desain hingga dapat diwujudkan menjadi sebuah program di tahap berikutnya.

3. Pembuatan Program (*Coding*)

Pada tahap ini, program komputer yang dibuat berdasarkan dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Dalam tahapan ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung / Pemeliharaan

Dengan tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak yang tidak menutup kemungkinan adanya perangkat lunak baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisa Kebutuhan Website

Dalam hasil analisa kebutuhan *website* salah satu bagian pada komponen perangkat keras yang masuk dalam daftar kebutuhan *website* adalah laptop, yang memiliki peran penting sebagai alat bantu dalam proses pembuatan platform SIPAKUPROY. Dan berikut ini merupakan rincian dari spesifikasi laptop yang digunakan terlihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Spesifikasi Laptop

No	Nama <i>Hardware</i>	Keterangan
1	Laptop	ACER Aspire A514-44
2	<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) i5
3	<i>Memory</i>	8 GB
4	SSD	512 GB
5	Layar	14" IPS, Full HD (1920 x 1080)

Kemudian pada pembuatan platform SIPAKUPROY memanfaatkan berbagai perangkat lunak (*Software*) dan *framework* seperti yang dijelaskan di bawah ini.

a. XAMPP

Sebuah bundel perangkat lunak yang menggabungkan beberapa perangkat lunak seperti *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl* kedalam satu paket adalah definisi dari XAMPP sehingga tidak perlu lagi *menginstal* secara terpisah [15]. *Website* SIPAKUPROY menggunakan XAMPP v.3.3.0 sebagai *server local* untuk menyimpan dan mengelola berbagai jenis data dalam proses pengembangan.

b. Browser

Google Chrome merupakan *browser* yang dibangun dan dikembangkan oleh *Google*, juga dikenal sebagai *web browser* [16].

c. Visual Studi Code

Microsoft mengembangkan *Visual Studio Code* (*VS Code*) sebagai editor kode untuk beroperasi di sistem operasi *Windows*, *Linux*, dan *macOS*. Dengan fitur seperti *debugging*, *GitHub*, penyorotan

sintaksis, *snippet*, dan *refactoring* kode [15]. *Visual Studio Code* memberikan kemudahan dalam penulisan kode yang mendukung berbagai jenis pemrograman yang dapat diinstal, termasuk C++, C#, Java, Python, PHP, dan GO [17].

d. Java Script

Javascript adalah bahasa pemrograman yang mendekati bahasa manusia, Tujuan dari *javascript* untuk memperkaya fitur pada *website* [11].

e. Bootstrap

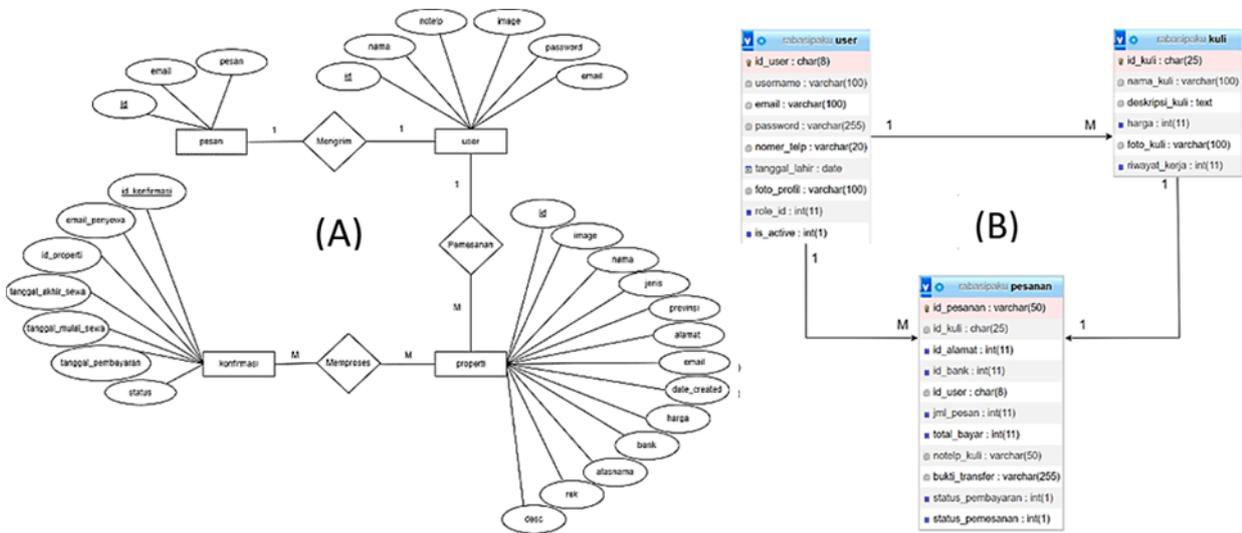
Penggunaan *Bootstrap* v.4.5.0 dalam pengembangan platform SIPAKUPROY bertujuan untuk membangun tampilan antarmuka dan meningkatkan efisiensi dalam merancang tata letak yang teratur.

f. CodeIgniter

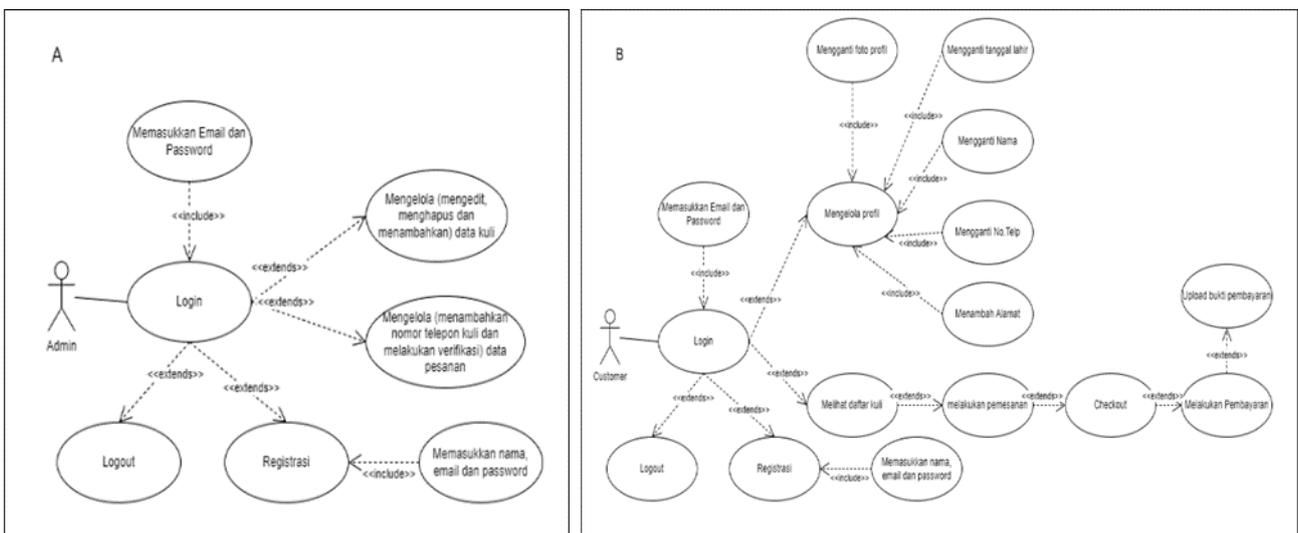
Dalam Pembuatan platform SIPAKUPROY memanfaatkan *CodeIgniter* versi 3 karena *Framework* ini terdiri dari serangkaian fungsi dasar yang membentuk aturan-aturan yang berinteraksi dan memiliki sifat *open source* dalam pembuatan aplikasi web adalah *CodeIgniter* [18].

2. Hasil Rancangan Database

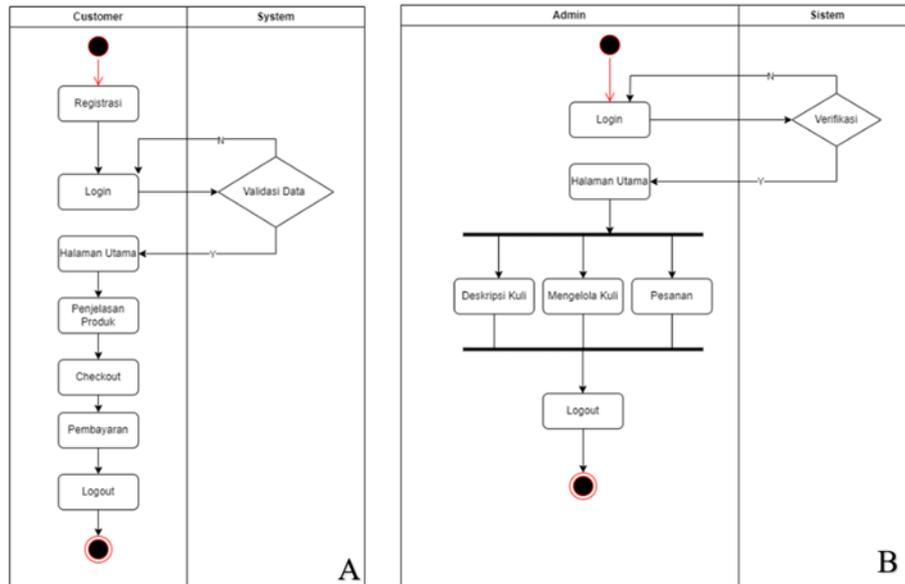
Dalam hasil rancangan *database* terakit ERD dan LRS yang digunakan untuk platform SIPAKUPROY dapat terlihat pada gambar 1. Dan pada Gambar 2 merupakan rancangan sistem yang mencakup *use case diagram* serta *activity diagram* pada Gambar 3 yang telah disesuaikan dengan platform SIPAKUPROY sebagai berikut:



Gambar 1. (A) Entity Relationship Diagram dan (B) Logical Record Structure



Gambar 2. (A) UseCase Diagram Admin dan (B) UseCase Diagram Customer



Gambar 3. Activity Diagram (A) Administrator (B) User

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi sebagai model untuk menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan dibangun. Diagram ini menjelaskan bagaimana interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dikembangkan. Interaksi yang terjadi dalam platform SIPAKUPROY dapat dilihat pada Gambar 2.

b. Activity Diagram

Representasi grafis yang menggambarkan aktivitas yang terjadi dalam sistem atau proses bisnis dalam perangkat lunak (software) merupakan definisi dari *activity Diagram* [19]. Dapat dilihat pada Gambar 3 platform SIPAKUPROY mempunyai dua kategori *activity diagram* yang dibagi berdasarkan peran Administrator dan User (Pengguna).

3. Hasil Impementasi System

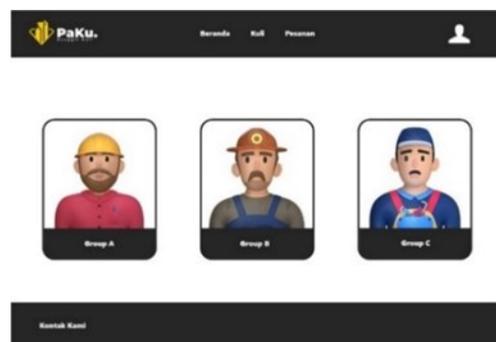
a. Halaman Login dan home

Tampilan halaman login admin dan user dari platform yang ada pada website SIPAKUPROY terlihat pada gambar 4 berikut, dimana admin user dapat login Dengan *menginputkan email* dan kata sandi admin.



Gambar 4. Halaman Login Admin dan User

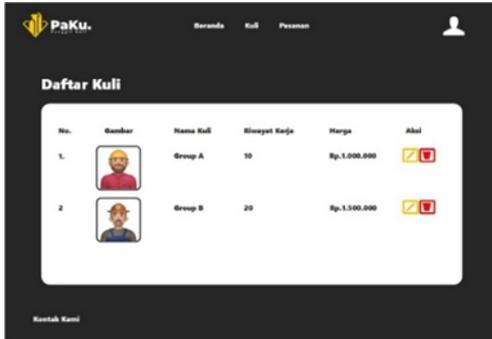
Dan setelah melakukan login kemudian tampilan akan berpindah ke halaman beranda admin yang mempunyai beberapa macam grup kuli dan ada juga menu kuli untuk admin menambahkan kuli baru dan menu pesanan agar admin dapat melihat daftar pesanan dari customer, berikut pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Beranda (Home)

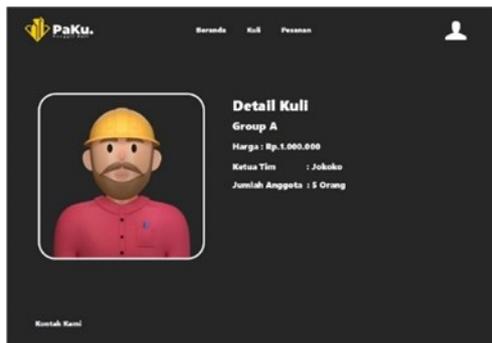
b. Halaman Informasi Admin

Pada halaman informasi admin, dapat melakukan tambah kuli juga menghapus daftar kuli, sesuai yang terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6. Informasi Kuli (admin)

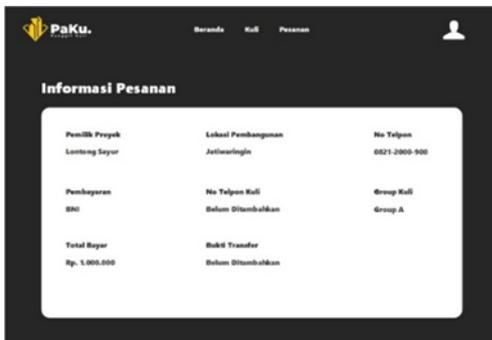
Dan untuk dapat mengetahui tentang, nama grup, harga, ketua tim dan juga jumlah anggota kuli per grup yang terlihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Detail Kuli (Admin)

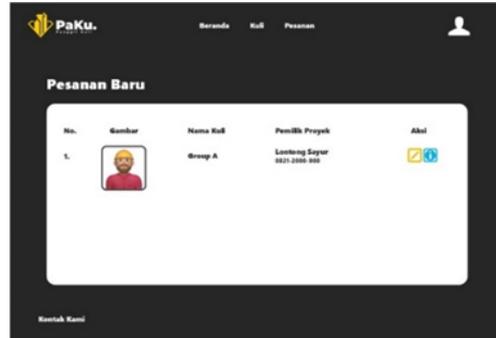
c. Halaman Informasi Pemesanan

Pada halaman Informasi pemesanan, admin dapat melihat informasi dari customer terkait pesanan yang dapat terlihat pada gambar 8 berikut.



Gambar 8. Informasi Pemesanan

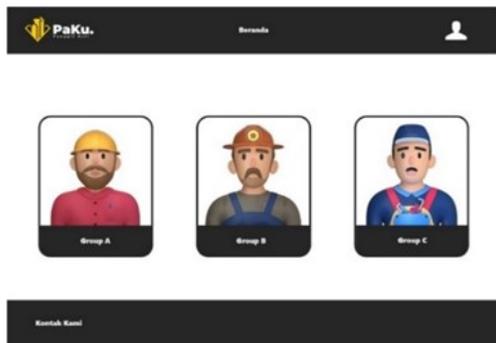
Pada Gambar 9 di bawah ini merupakan halaman detail pemesanan untuk mengecek bukti pembayaran dan mengirimkan nomor telepon kuli yang sesuai dengan pesanan.



Gambar 9. Detail Pemesanan

d. Tampilan Halaman Customer

Pada gambar 10 merupakan halaman yang terlihat setelah login maka customer diarahkan ke halaman beranda.



Gambar 10. Halaman Beranda (Customer)

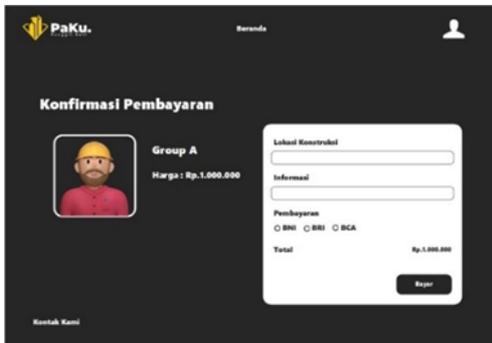
Dan untuk melihat daftar kuli atau pun mengedit profil customer dan customer dapat melihat informasi detail kuli dengan mengklik tombol keranjang untuk memesan jasa kuli bangunan yang terlihat pada gambar 11.



Gambar 11. Informasi Kuli (customer)

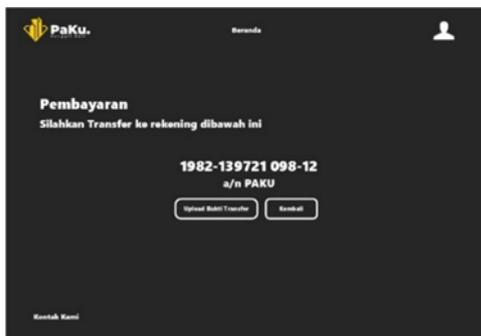
e. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Customer dapat mengisi lokasi dan informasi untuk pembangunan konstruksi serta customer dapat memilih jenis pembayaran yang tertera sesuai pada Gambar 12.



Gambar 12. Konfirmasi Pembayaran

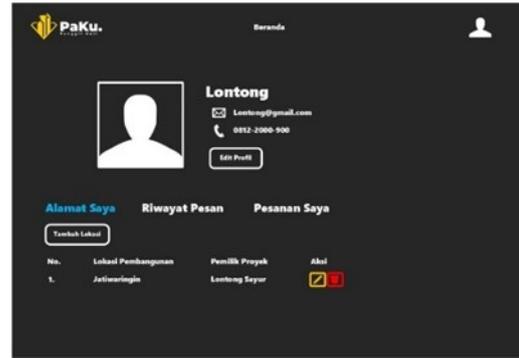
Dan setelah mengisi, customer diarahkan ke halaman upload bukti pembayaran dengan membayar sesuai dengan nomor rekening yang sudah tertera dengan Bank sesuai dengan pilihan customer seperti pada yang terlihat pada Gambar 13 dibawah ini.



Gambar 13. Upload Bukti Pembayaran

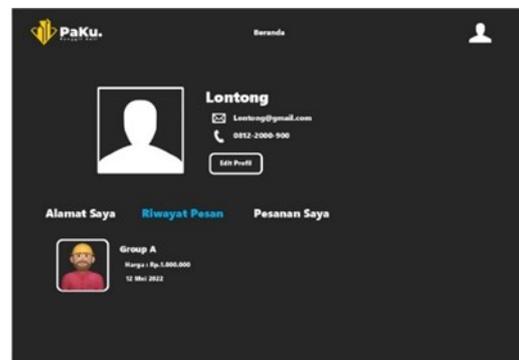
f. Account Customer

Customer dapat melihat informasi mengenai akun yang sudah diisi seperti lokasi pembangunan, nama pemilik proyek seperti pada gambar 14.



Gambar 14. Account Customer

Dan juga customer dapat melihat riwayat pemesanannya pada akun yang pernah digunakan oleh customer saat melakukan pemesanan seperti yang terlihat pada Gambar 15 dibawah ini.



Gambar 15. Riwayat Pemesanan

KESIMPULAN

Sistem informasi panggil kuli ini merupakan jasa proyek konstruksi yang dapat mempermudah proses pencarian dan penyewaan jasa kuli konstruksi. Metode penelitian yang digunakan yakni *model waterfall* serta dilakukan perancangan *database* maupun perancangan sistem terkait desain agar memudahkan pemahaman dalam penggunaan seperti *daftar*, *login*, pencarian proses pemesanan, hingga pembayaran

Namun, penting bagi sistem ini untuk memastikan bahwa informasi yang tersedia perlu akurat, tukang konstruksi yang terdaftar memiliki

kualifikasi, pengalaman yang memadai, menu proses pembayaran dan pemeliharaan yang aman secara informasi pengguna agar dilakukan dengan baik. Untuk itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat pengembangan lebih lanjut terkait sisi keamanan maupun dalam bentuk *operating system* lain seperti android maupun apple.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Hartono and D. Handayani, "Pelatihan Penjadwalan Proyek Konstruksi dengan Microsoft Project Pada PT Insan Pesona Kabupaten Pati," *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknol. dan Seni bagi Masyarakat)*, vol. 11, no. 1, p. 61, 2022, doi: 10.20961/semar.v11i1.53626.
- [2] K. A. Djuhara and I. D. H. Wibowo, "Relasi Fungsi, Bentuk dan Material Pada Arsitektur Rumah Baja," vol. 2, no. 1, pp. 104–117, 2022, doi: 10.37477/lkr.v.
- [3] F. Dwi and J. Sofaliana, "Penerapan Sesi Model pada Analisa Pembangunan Konstruksi Bangunan," vol. 6, pp. 455–466, 2022.
- [4] rahmat P. Giantoro, A. Raharjo, and I. M. B. Pramana, "VISUALISASI BURUH BANGUNAN DALAM PENCIPTAAN KARYA FOTOGRAFI EKSPRESI," *Retin. J. Fotogr.*, vol. 2, no. 1, pp. 60–69, 2022.
- [5] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, pp. 273–276, 2019.
- [6] N. SALSABILLA, "Peranan Perangkat Keras (Hardware) Dalam Sistem Informasi Manajemen," *Inf. Manaj.*, no. 0702212214, 2022.
- [7] W. Gede Endra Bratha, "Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 344–360, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.824.
- [8] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [9] S. Supriyono and E. Muslimah, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kas Berbasis Web Studi Kasus: RS dr. Ety Asharto Batu," *Matics*, vol. 10, no. 1, p. 21, 2018, doi: 10.18860/mat.v10i1.4302.
- [10] W. Apriliah, N. Subekti, and T. Haryati, "Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, pp. 34–42, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i2.69.
- [11] K. Afifah, Z. Fira Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review," *J. INTECH*, vol. 3, no. 1, pp. 8–11, 2022.
- [12] E. Pratama, "Perancangan Program Inventory Berbasis Web Pada Rumah Sakit Perancangan Program Inventory Berbasis Web Pada," no. October, 2022, doi: 10.13140/RG.2.2.29086.00326.
- [13] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [14] A. Tersiana, *Metode Penelitian*. Anak Hebat Indonesia, 2018. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=rmL2DwAAQBAJ>
- [15] Agustini and W. J. Kurniawan, "Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 154–159, 2019.

- [16] A. S. Hadisastra, I. Ruslianto, and S. Bahri, "Penerapan Teknik Front End Optimization (Feo) Untuk Meningkatkan Kinerja Situs Web," *J. Komput. dan Apl.*, vol. 09, no. 02, pp. 221–231, 2021.
- [17] N. A. Ramdhan and D. A. Nufriana, "Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 02, pp. 1–12, 2019, doi: 10.46772/intech.v1i02.75.
- [18] Desmulyati and S. S. Romadhon, "SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA KOPERASI BUMI," *Peranc. WEBSITE Sist. Inf. SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN Framew. CODEIGNITER PADA Kop. BUMI ISSN 2579-5201 Peranc. Sejah. JAKARTA Syahrul*, vol. 3, no. 1, pp. 21–28, 2019.
- [19] Tabrani Muhammad, Suhardi, and P. Hananda, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada Unl Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021, doi: 10.35968/m-pu.v11i1.598.

