



**IMPLEMENTASI ANALISIS DESIGN THINKING PADA SISTEM INFORMASI
PENAGIHAN PEMBAYARAN PT. AIR MINUM GIRI MENANG DI KOTA
MATARAM & KABUPATEN LOMBOK BARAT**

*Implementation Of Design Thinking Analysis On PT. Air Minum Giri Menang In Mataram
City & West Lombok District*

Anisah Mutmainah¹, Nadiyahari Agitha^{1*}, Muh. Tammami Kurniawan²

¹Jurusan Teknik Informatika Universitas Mataram, ²PT. Air Minum Giri Menang
(PERSERODA)

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

*Alamat korespondensi: nadiya@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 10 Mei 2022, Tanggal Accepted : 21 September 2022)



Kata Kunci :

*Sistem
Informasi, Web
Service,
Android,
Design
Thinking,
System
Usability Scale
(SUS)*

Abstrak :

Meghadapi era teknologi yang serba canggih, PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) memerlukan manajemen yang baik dalam pengelolaan layanannya, seperti layanan penagihan dan pembayaran. Adapun sistem informasi yang digunakan layanan penagihan dan pembayaran ialah sistem berbasis aplikasi android dan web service. Aplikasi android digunakan petugas untuk melakukan penagihan secara langsung ke masyarakat. Web service digunakan asisten manajer untuk menjadwalkan petugas melakukan penagihan, monitoring petugas, dan membuat laporan hasil penagihan setiap harinya. Tujuan pengabdian masyarakat dilakukan yaitu menganalisis user experience dan user interface dalam mengefisienkan fitur-fitur pada sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang. Metode yang digunakan untuk menganalisis permasalahan pada pengabdian masyarakat yang dilakukan ialah design thinking. Design thinking merupakan metodologi desain yang berorientasi pada kebutuhan pengguna dengan mengimplementasikan teknologi demi mencapai kebutuhan sehingga tercipta solusi desain yang tepat sasaran. Dari analisis yang dilakukan diketahui bahwa sistem masih kurang efisien dan dapat dimaksimalkan lagi dengan penambahan fitur pembayaran menggunakan scan QR pada aplikasi android dan penambahan halaman dashboard pada sistem website pengelolaan. Adapun hasil evaluasi yang dilakukan dengan pengujian prototype menggunakan System Usability Scale (SUS) untuk aplikasi penagihan didapatkan skor sebesar 68,25 dengan tingkat acceptability yaitu marginal high, skala nilai D, dan adjective rating kategori OK dan untuk website pengelolaan penagihan dan pembayaran didapatkan skor sebesar 71,75 dengan tingkat acceptability yaitu acceptable, skala nilai C, dan adjective rating kategori Good.

Menganalisis user experience dan user interface dalam mengefisienkan fitur-fitur pada sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang sangat diperlukan agar tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Key word :

Information System, Web Service, Android, Design Thinking, System Usability Scale (SUS)

Abstract :

Facing the era of sophisticated technology, PT. Giri Wins Drinking Water (PERSODA) requires good management in the management of its services, such as billing and payment services. The information system used by billing and payment services is an android application-based system and web service. The android application is used by officers to make billing directly to the public. The web service is used by assistant managers to schedule officers to do billing, monitor officers, and make reports on billing results every day. The purpose of community service is to analyze the user experience and user interface in streamlining the features of the payment billing information system of PT. Giri Wins Drinking Water. The method used to analyze problems in community service is design thinking. Design thinking is a design methodology that is oriented to user needs by implementing technology to achieve needs so as to create design solutions that are right on target. From the analysis carried out, it is known that the system is still inefficient and can be maximized by adding payment features using QR scans on the android application and adding a dashboard page to the management website system. The results of the evaluation carried out by testing the prototype using the System Usability Scale (SUS) for billing applications obtained a score of 68.25 with an acceptability level, namely marginal high, D value scale, and adjective rating category OK and for the billing and payment management website the score was equal to 71.75 with acceptability level that is acceptable, value scale C, and adjective rating in Good category. Analyzing the user experience and user interface in streamlining the features of the payment billing information system of PT. Giri Wins Drinking Water is very necessary to be precise and in accordance with user needs.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Mutmainah, A., Agitha, N., & Kurniawan, M. T. (2022). Implementasi Analisis Design Thingking Pada Sistem Informasi Penagihan Pembayaran PT. Air Minum Giri Menang di Kota Mataram & Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1178-1192. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.589>

PENDAHULUAN

Teknologi informasi bukanlah suatu hal yang baru di tengah masyarakat, karena hampir semua bidang memanfaatkan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi berjalan beriringan dengan perkembangan internet. Internet menjadi sarana penghubung dalam bertukar data atau informasi. Pertukaran informasi dapat dilakukan melalui *smartphone* yang telah berkembang pesat hingga saat ini. Adapun salah satu sistem operasi yang dapat berjalan pada perangkat berbasis *smartphone* yaitu *android*. Dengan adanya suatu aplikasi pada *smartphone* yang berbasis *android*, masyarakat dapat melakukan akses informasi dengan cepat, kapan saja, dan di mana saja asalkan masyarakat terhubung dengan internet. Pertukaran data dari suatu sistem ke sistem yang lain dapat menggunakan teknologi *web service*. *Web service* digunakan sebagai jembatan penghubung yang memungkinkan pertukaran data dapat dilakukan, walau terdapat perbedaan bahasa pemrograman yang digunakan pada masing-masing sistem.



Salah satu kebutuhan pokok sehari-hari masyarakat di setiap daerah yang tidak dapat terpisahkan adalah air. Dalam semua aktivitasnya, masyarakat pasti membutuhkan air. Setiap masyarakat berhak untuk mendapatkan air bersih, maka pemerintah Kota Mataram & Lombok Barat membuat suatu perusahaan yang menyediakan air bersih untuk masyarakat yaitu PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA). PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) merupakan salah satu badan usaha milik daerah yang bergerak dalam bidang distribusi air dan bertugas untuk menyediakan air bagi masyarakat umum untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang menyangkut aspek sosial, kesehatan, pelayanan umum, dan memberikan kontribusi terhadap pendapatan daerah. PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) menyalurkan air bersih kepada masyarakat dan mengenakan biaya tagihan untuk setiap pemakaian air. Di mana untuk setiap pemakaian air dihitung dalam setiap bulannya kepada masyarakat yang menggunakan layanan PT. Air Minum Giri Menang.

Pada era teknologi yang serba canggih saat ini, PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) tentunya memerlukan manajemen yang baik dalam pengelolaan layanannya, seperti layanan penagihan dan pembayaran. Layanan penagihan dan pembayaran rekening pada kantor PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) adalah kegiatan rutin yang penting untuk dilakukan setiap bulannya oleh masyarakat. Adapun sistem informasi yang digunakan dalam layanan penagihan dan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang adalah sistem berbasis aplikasi *android* dan *web service*. Aplikasi *android* digunakan petugas ketika melakukan penagihan secara langsung ke setiap rumah masyarakat yang belum melakukan pembayaran atau rekeningnya sudah melewati tenggat waktu pembayaran. Kemudian sistem informasi berbasis *web service* digunakan oleh asisten manajer untuk melakukan beberapa kegiatan yaitu, menjadwalkan beberapa petugas untuk melakukan penagihan pembayaran ke setiap rumah masyarakat, melakukan monitoring terhadap petugas yang melakukan penagihan, dan membuat laporan hasil setiap harinya dari petugas yang sudah melakukan penagihan.

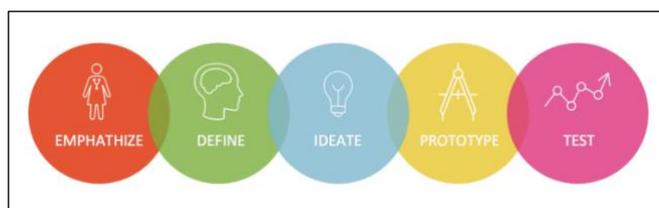
Sistem informasi penagihan pembayaran yang dimiliki oleh PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) harus sesuai dengan kebutuhan pengguna yang menggunakan sistem informasi tersebut, agar dapat menyelesaikan masalah yang dialami oleh pengguna dalam menggunakan sistem informasi pembayaran dengan mudah oleh pengguna. Adapun diperlukan analisis untuk mengetahui kebutuhan pengguna yang menggunakan sistem informasi penagihan pembayaran pada PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) menggunakan metodologi yaitu *design thinking*. *Design Thinking* ialah metodologi desain yang berorientasi pada kebutuhan pengguna dengan mengimplementasikan teknologi demi mencapai kebutuhan sehingga tercipta solusi desain yang tepat sasaran, bukan hanya berdasarkan penampilan dan fungsi saja tetapi seluruh sistem didasarkan pada korespondensi antara keinginan, kelayakan teknologi dan kelangsungan hidup strategi bisnis.

Berdasarkan uraian penjelasan sebelumnya, pada sistem informasi pembayaran PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) dirasa masih kurang efisien dan bisa lebih dimaksimalkan lagi. Kemudian dapat dilakukan analisis desain lebih lanjut terhadap fitur yang sudah ada. Di mana untuk melakukan analisis digunakan sebuah metodologi yaitu *design thinking*. *Design Thinking* ini diperlukan untuk mengidentifikasi dan lebih memahami pengguna dalam penggunaan sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang, menemukan masalah yang dihadapi pengguna, serta dapat mengeksplorasi ide-ide baru dalam kreasi fitur sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Maka dari itu ditemukan solusi untuk perkembangan sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang (PERSODA) untuk aplikasi *android* dapat ditambahkan fitur pembayaran menggunakan *scan QR* saat melakukan penagihan. Adapun untuk sistem berbasis *web service* dapat ditambahkan fitur visualisasi informasi penagihan yang telah dilakukan. Dengan adanya permasalahan tersebut, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Implementasi Analisis Design Thinking Pada Sistem Informasi Penagihan Pembayaran PT. Air Minum Giri Menang Di Kota Mataram & Lombok Barat". Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat menciptakan solusi rancangan atau desain sistem informasi penagihan pembayaran yang lebih baik dan memahami kebutuhan pengguna untuk sistem informasi layanan penagihan dan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di bagian Teknologi dan Informasi pada PT. Air Minum Giri Menang (PERSERODA) dipimpin oleh Direktur Utama, Direktur Umum & Keuangan, dan Direktur Operasional. PT. Air Minum Giri Menang (PERSERODA) bertempat di Jl. Pendidikan No. 39 Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Kode Pos: 83125. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan selama 2 bulan. Adapun kegiatan utama yang dilakukan yaitu untuk melakukan analisis sistem yang menggunakan implementasi *design thinking* pada sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang untuk menemukan masalah yang dihadapi pengguna, serta dapat mengeksplorasi ide-ide baru dalam kreasi fitur sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Design Thinking adalah teknik kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari beberapa ilmu untuk memperoleh sebuah solusi. *Design thinking* tidak hanya berfokus pada apa yang dilihat dan dirasakan, namun berfokus juga pada pengalaman pengguna (*user*). *Design thinking* digunakan untuk mencari solusi yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks. Pemikiran yang diterapkan adalah pemikiran komperensif untuk mendapatkan sebuah solusi. *Design thinking* dibagi menjadi lima tahap sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan *design thinking*

1. Tahap *Empathize*

Empathize (empati) adalah proses inti, karena setiap masalah yang muncul harus diselesaikan dengan cara yang berpusat pada pengguna, dengan cara ini dapat memahami masalah pengguna supaya dapat merasakan serta menemukan solusi untuk masalah tersebut. Maka pada metode ini ada beberapa hal yang harus dilakukan seperti wawancara dan observasi.

2. Tahap *Define*

Define terletak pada menganalisis dan memahami hasil yang dilakukan dalam proses *Empathize*. Suatu proses menganalisis dan memahami berbagai wawasan yang telah diperoleh melalui empati, dengan tujuan mengidentifikasi pernyataan masalah sebagai fokus atau perhatian utama pada penelitian.

3. Tahap *Ideate*

Ideate adalah proses transisi dari perumusan masalah ke pemecahan masalah, tetapi proses *ideate* berfokus pada menghasilkan ide dan gagasan atau ide sebagai dasar untuk membuat rancangan *prototipe* yang dibuat.

4. Tahap *Prototype*

Prototype dikenal sebagai desain awal dari produk yang akan dibuat untuk mendeteksi kesalahan lebih awal dan mendapatkan peluang baru. Setelah diterapkan, rancangan yang awal dibuat diuji dengan pengguna untuk mendapatkan tanggapan dan *feedback* yang sesuai untuk meningkatkan rancangan.

5. Tahap *Test*

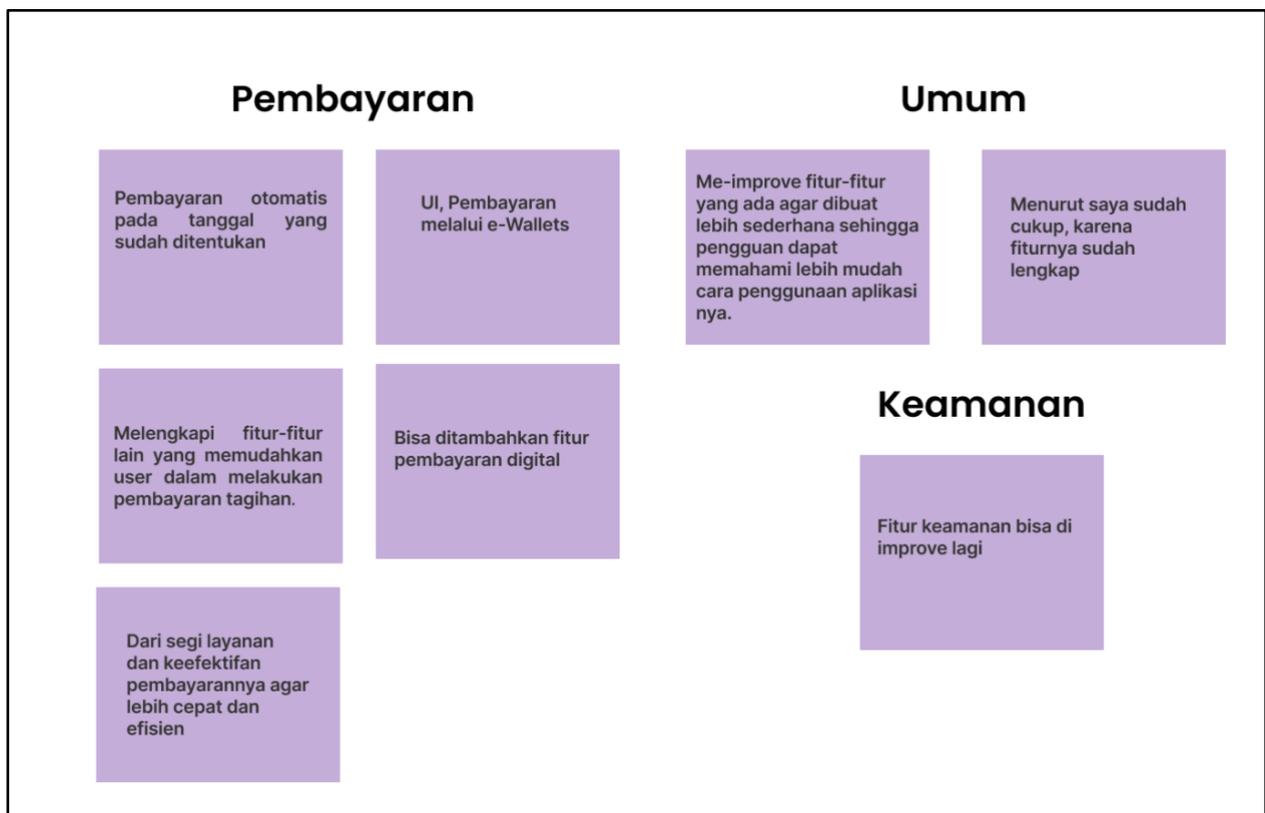
Test atau pengujian dilakukan untuk mengumpulkan berbagai *feedback* pengguna yang berbeda dari rancangan akhir yang berbeda yang dikembangkan selama proses pembuatan *prototype* sebelumnya. Meskipun proses ini adalah fase terakhir, namun bersifat *life cycle*, jadi jika terjadi kesalahan, Maka dapat menggulang Kembali ke tahapan perancangan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan berisi mengenai analisis dan perancangan terhadap solusi yang akan dibuat berdasarkan metode *design thinking*. *Design thinking* adalah pendekatan untuk menciptakan pengalaman yang mencakup dampak emosional, estetika, dan interaksi dengan fokus pada nilai sosial. Proses *design thinking*, memiliki beberapa tahapan, dimulai dengan *empathy* terhadap pengguna, memahami tujuan dan kebutuhan pengguna (*define*) dan menemukan ide dan solusi dari masalah yang mereka dapatkan (*ideate*), kemudian dilanjutkan dengan tahap *prototype* membuat rancangan sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang sebagai solusi dari permasalahan yang terjadi. Adapun tahapan terakhir yang dilakukan yaitu tahap *testing* dengan menggunakan *usability testing* terhadap pengguna.

1. Tahapan *Empathize*

Pada tahap *empathize* dilakukan survei terhadap pegawai kantor PT. Air Minum Giri Menang untuk mengetahui kebutuhan dan masalah mereka ketika melakukan proses layanan penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang. Berdasarkan hasil survei, ditemukan beberapa permasalahan terkait dalam menggunakan sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang. Kemudian dari hasil survei dilakukan pengelompokan berdasarkan kategori atau kesamaan antar kebutuhan dan masalah yang ada pada sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang. Di mana pengelompokan permasalahan untuk memvisualisasikan kebutuhan pengguna dan akan membantu untuk menyelaraskan pemahaman mendalam tentang target pengguna. Proses ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan desain. Berikut hasil dari pengelompokan permasalahan dari hasil survei yang dilakukan:





Gambar 2. Pengelompokan permasalahan

Setelah melakukan pengelompokan permasalahan dari hasil survei ditemukan beberapa ide yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang dialami oleh pengguna. Di mana untuk aplikasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang dapat dilakukan pembuatan fitur pembayaran dengan menggunakan pembayaran berbasis *e-wallet* dengan menggunakan *user interface* yang memudahkan pengguna. Kemudian untuk *web service* pengelolaan penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang dapat dilakukan pembuatan halaman *dashboard* untuk memudahkan fitur pelaporannya dengan adanya visualisasi dengan grafik agar mendapatkan informasi yang lebih baik dan dapat melakukan perbaikan dari tampilan *user interface* agar lebih menarik dan sederhana guna untuk mempermudah penggunaannya.

2. Tahap Define

Pada bagian ini setelah penelitian, penulis melakukan tahap analisis, dan penulis melakukan proses *define*. Proses *define* dilakukan untuk memahami kebutuhan dan permasalahan yang dimiliki pengguna setelah melakukan proses *emphaty*. Data yang dihasilkan dari hasil survei disusun ke dalam kelompok-kelompok data sesuai dengan permasalahan yang terjadi dan selanjutnya diolah menjadi *persona*. Hasil *persona* membantu penulis memahami kebutuhan masalah pengguna dapatkan, dan fitur apa yang mereka inginkan untuk mendapatkn solusi atas masalah mereka. Penulis melalui proses mendapatkan *persona* berdasarkan hasil survei yang dilakukan selama tahap *empathize* yang telah dikelompokkan. Penulis membagi empat bagian yaitu data diri *persona*, *goal*, *frustration*, dan deskripsi diri. Masing-masing bagian ini diambil dari data tahap *empathize* yang telah dikelompokkan, berdasarkan pengalaman yang dibutuhkan penulis untuk mendapatkan *persona*. Berikut adalah *persona* yang dibuat sebagai berikut:



The image shows a user persona card for Tammami Kurniawan. It features a portrait of a young man with red hair and freckles, wearing a dark jacket. To the right of the portrait, there are three sections: 'Goals:', 'Frustrations:', and 'Deskripsi Diri:'. Each section contains a list of points. Below the portrait, there is a list of personal details: Nama, Umur, Pekerjaan, and Domisili.

Goals:

- Menyediakan pembayaran digital agar memudahkan pelanggan
- Mendiakan fitur pelaporan dalam bentuk grafik untuk memudahkan membaca data dan agar mendapatkan informasi yang cepat dan jelas untuk pelaporan setiap harinya

Frustrations:

- Kesusahan untuk melakukan pembyaran, karena tidak ada pembayaran digital
- Kesulitan dalam membaca data untuk pelaporan pelanggan

Deskripsi Diri:

Tamami merupakan seorang Pegawai BUMD yang sangat mengikuti perkembangan zaman. Baginya, semakin berkembang zaman, maka hidup akan semakin dipermudah. Sehingga ia kerap kesal setiap melihat produk digital yang masih belum mengikuti perkembangan zaman seperti kurang beragamnya metode pembayaran dan data pelaporan yang masih kaku berbentuk tabel tanpa adanya visualisasi yang memudahkan keterbacaan data.

Nama : Tammami Kurniawan
Umur : 32 Tahun
Pekerjaan : Pegawai BUMD
Domisili : Mataram

Gambar 3. User persona

Dari *persona* yang ada membuat penulis mendapatkan gambaran rancangan konsep untuk sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang dari apa yang akan dirancang dan dari latar belakang pengguna, selama tahap mencari ide, penulis mendapatkan solusi yang nantinya, dengan *user persona* dapat membantu untuk berempati dengan pengguna.

2. Tahap *Idate*

Pada tahap *idate* untuk menciptakan ide dari hasil tahap-tahap sebelumnya untuk mengidentifikasi solusi inovatif dalam memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan masalah yang telah didefinisikan ditahap *define*. Di mana *how might we* (HMW) merupakan sebuah teknik untuk mengubah masalah menjadi solusi dengan mengajukan pertanyaan. Dari hasil *brainstorming* menggunakan *how might we* (HMW) tersebut akan disusun menjadi daftar kebutuhan yang dibuat untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. *Brainstorming* dilakukan bersama pegawai PT. Air Minum Giri Menang selaku *developer* dari sistem informasi penagihan dan pembayaran yaitu Muh. Tammami Kurniawan. Kemudian didapatkan hasil dari *brainstorming* menggunakan *how might we* (HMW) sebagai berikut:

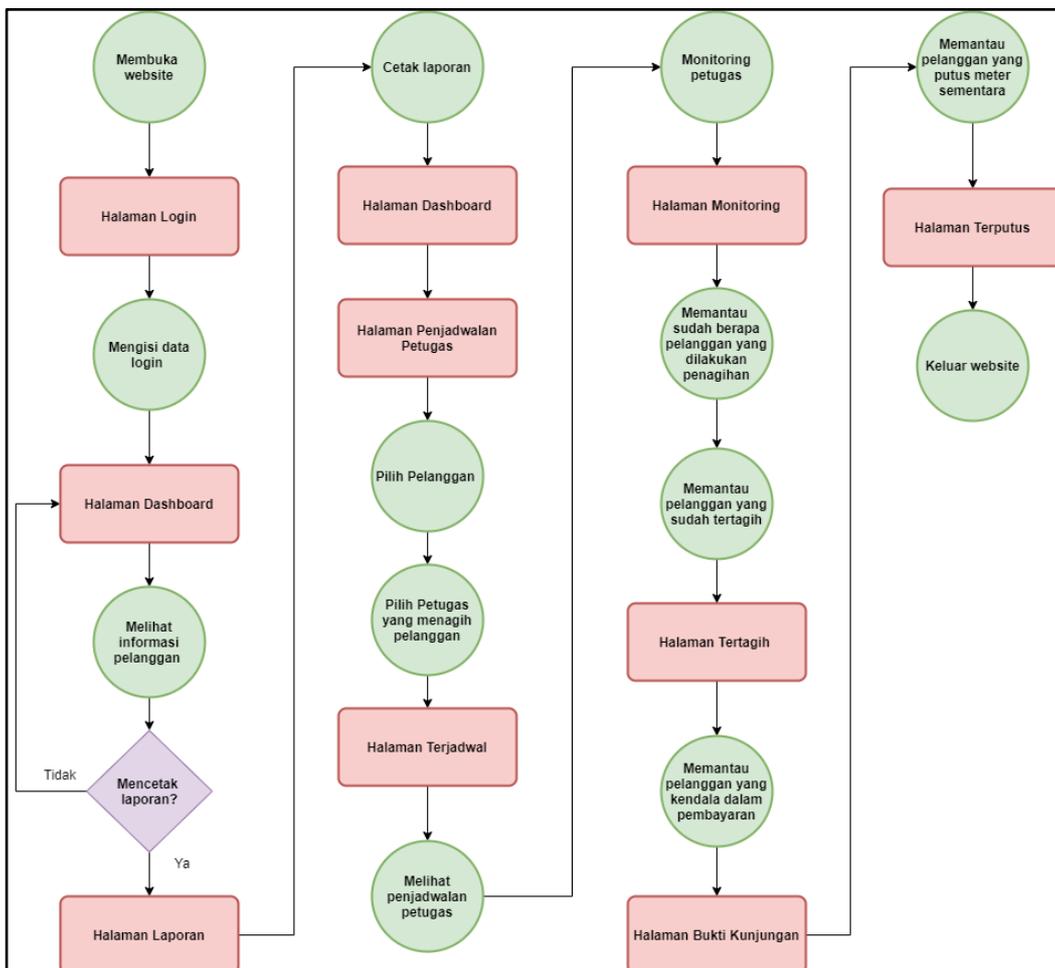
Brainstorming dengan HMW

HMW mendesain fitur pembayaran dan visualisasi data pelaporan yang memudahkan?

- 1 Menambahkan fitur pembayaran menggunakan metode QR code.
- 2 Menambahkan visualisasi grafik jumlah tertagih dalam rentang mingguan
- 3 Menambahkan visualisasi grafik jumlah tertagih dalam rentang bulanan
- 4 Menambahkan visualisasi grafik perbandingan dalam rentang persentase

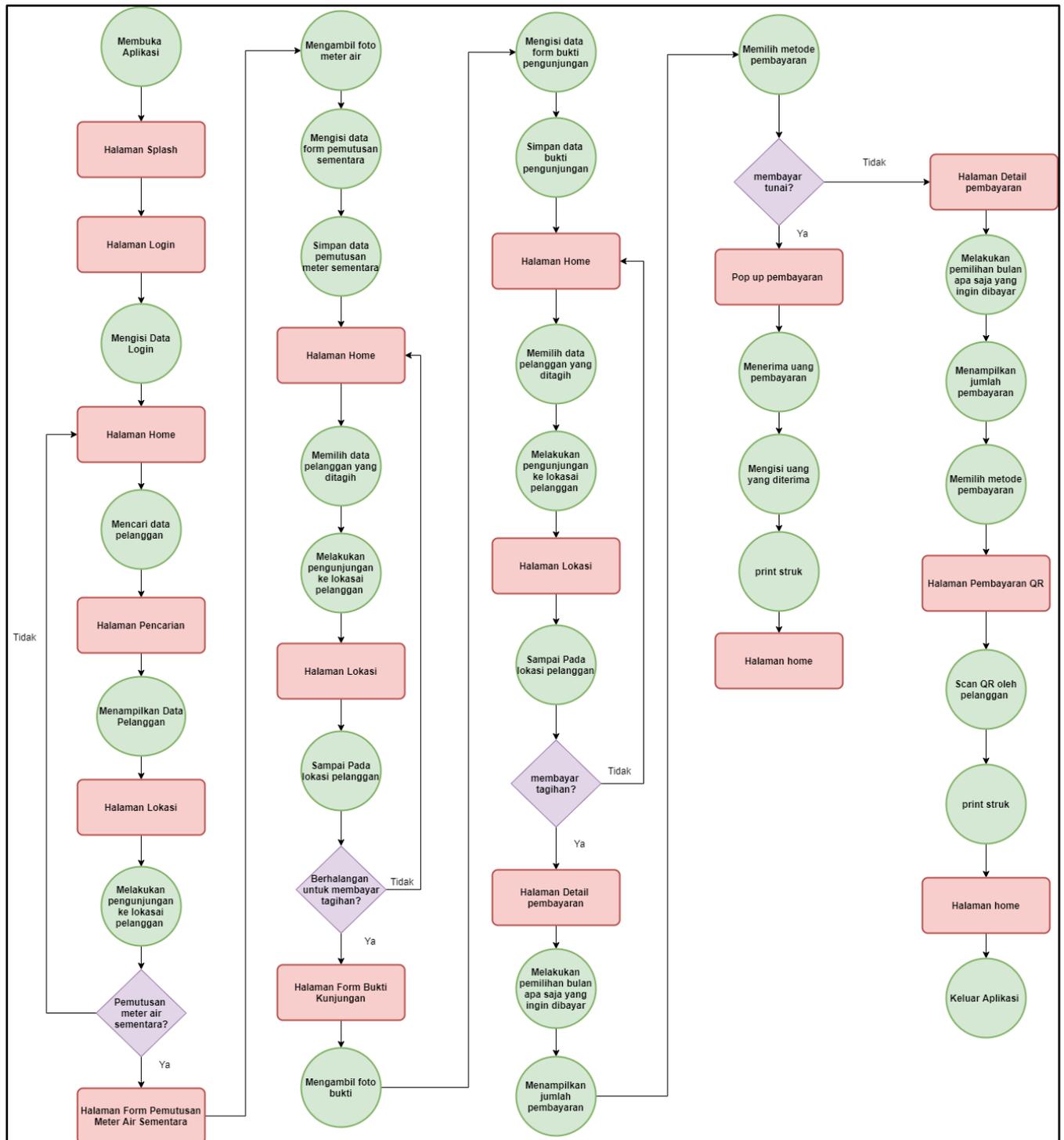
Gambar 4. Hasil *brainstorming*

Hasil *brainstorming* menggunakan *how might we* (HMW) pada tahap *ideate*, penulis membuat mengantisipasi kebutuhan pengguna dengan membuat *user flow*. *User flow* adalah bagan alur yang menunjukkan interaksi dengan produk, mulai dari awal membuka aplikasi sampai mencapai tujuannya. Kegunaan dari *user flow* untuk membayangkan apa saja yang dilakukan pengguna secara menyeluruh. Dengan mengetahui alur dari sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang, penulis dapat memprediksi kebutuhan pengguna. Berikut hasil pembuatan *user flow*:



Gambar 5. *User flow website*

Pada Gambar 5 merupakan *user flow website* pengelolaan pembayaran penagihan PT. Air Minum Giri Menang. Proses diawali dengan halaman *login* pengguna, setelah melakukan *login*, pengguna akan memasuki halaman *dashboard* di mana pada halaman *dashboard* terdapat beberapa fitur pada *navigation bar* pada bagian kiri halaman. Pada *navigation bar* terdapat tujuh pilihan fitur, yaitu penjadwalan petugas merujuk ke halaman penjadwalan petugas, monitoring merujuk halaman monitoring petugas, terjadwal merujuk ke halaman terjadwal, tertagih merujuk ke halaman tertagih, terputus merujuk ke halaman terputus, bukti kunjungan merujuk ke halaman bukti kunjungan dan terdapat *button* keluar yang merujuk ke keluar dari *website* pengelolaan pembayaran penagihan PT. Air Minum Giri Menang.



Gambar 6. User flow aplikasi

Pada Gambar 6 merupakan *user flow* aplikasi penagihan PT. Air Minum Giri Menang. *User flow* digunakan untuk menggambarkan langkah – langkah yang diambil pengguna untuk mencapai tujuan. Proses diawali dengan halaman *splash* pengguna, setelah halaman *splash* menuju halaman *login*, setelah melakukan proses *login*, pengguna akan memasuki halaman *home* di mana pada halaman *home* terdapat informasi, beberapa box data pelanggan, kemudian terdapat fitur pada *navigation bar* pada bagian atas halaman yaitu *button* keluar. Didalam *box* data pelanggan terdapat empat pilihan fitur, yaitu lokasi merujuk ke halaman *google maps* yang sesuai dengan data pelanggan, bukti kunjungan merujuk halaman bukti kunjungan untuk mengisi *form* bukti kunjungan, terputus sementara merujuk ke halaman *form* terputus sementara, bayar merujuk ke halaman pembayaran pelanggan, dan terdapat *button* keluar yang merujuk ke keluar dari *website* pengelolaan pembayaran penagihan PT. Air Minum Giri Menang.

3. Tahap *Prototype*

Pada tahap ini merupakan tahap pembuatan *wireframe* dan *mockup*. Di mana proses *emphaty* sampai dengan *idate* hasil yang didapatkan merupakan kebutuhan pengguna serta tujuan dari pengguna. Maka dari hasil tersebut dibuatlah *wireframe* digunakan sebagai dasar untuk membuat *mockup* dengan interaksi yang lebih realistis, setelah itu aplikasi berdasarkan *user flow* dapat dengan mudah digunakan untuk membangun aktivitas berdasarkan *user flow* yang ada. Berikut hasil dari pembuatan *wireframe* dan *mockup* pada sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang(PERSODA):

- **Wireframe**

Wireframe dibuat sebagai hasil dari proses *emphaty*, ditentukan dari analisis define dan tujuan pengguna. Oleh karena itu, berdasarkan alur pengguna yang ada, perlu dirancang alu penggunaan menjadi antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami sehingga pengguna dapat dengan nyaman menggunakan aplikasi yang dibuat di sepanjang alur operasi pembayaran. *Wireframe* ini nantinya akan menjadi dasar pembuatan sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang dari sistem informasi untuk meningkatkan interaksi yang lebih nyata. Berikut adalah hasil dari pembuatan *wireframe* dari sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang:

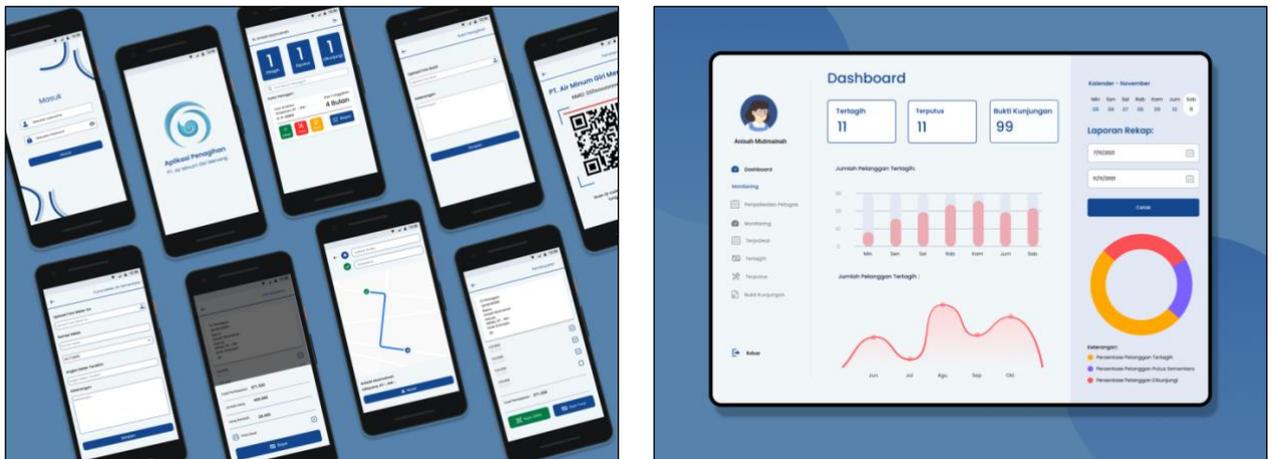


Gambar 7. *Wireframe* aplikasi dan *website*

- **Mockup**

Mockup merupakan bentuk nyata dari ide yang dirancang. Saat proses pembuatan *mockup* penulis menggunakan aplikasi Figma sebagai alat untuk membuat desain. Penulis membuat sebuah sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang. Dengan desainnya yang interaktif dan menarik calon pengguna merasa tertarik dan mempermudah dalam melakukan penggalan informasi yang terdapat pada tampilan sistem informasi

penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang tersebut. Berikut ini adalah beberapa arupa tampilan yang telah dibuat:



Gambar 8. Mockup aplikasi dan website

4. Tahap Testing

Pada tahap ini, *usability testing* digunakan untuk menguji *prototype* yang dibuat pada subbab sebelumnya dengan memberikan kuesioner kepada calon pengguna dan link pengujian *prototype*. Calon pengguna tersebut merupakan pegawai dari PT. Air Minum Giri Menang. *System Usability Scale* (SUS), yang secara komprehensif mengevaluasi aspek kegunaan yang dirasakan secara subjektif oleh pengguna (efektivitas, efisiensi, dan kepuasan) dan *system usability scale* (SUS) berisi 10 pertanyaan. Calon pengguna diberikan pilihan untuk menjawab pada skala 1 sampai 5 berdasarkan seberapa setuju mereka dengan setiap pertanyaan tentang *prototype* yang diuji. Hasil survei yang dikirimkan dievaluasi menggunakan *system usability scale* (SUS) untuk memberikan pengukuran *prototype* yang diuji untuk pengguna. Kemudian, hitung hasil survei menggunakan rumus yang diberikan untuk mendapatkan skor SUS. Berikut tanggapan dari 10 calon pengguna yang merupakan karyawan dari PT. Air Minum Giri Menang dan beberapa mahasiswa Teknik Informatika Universitas Mataram melakukan uji *prototype* sistem informasi penagihan dan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang (PERSERODA):

- Hasil tanggapan calon pengguna yang melakukan pengujian *prototype* pada *website* pengelolaan penagihan dan pembayaran.

Tabel I. Skor SUS web pengelolaan penagihan dan pembayaran

| Responden | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Jumlah | Nilai= (Jumlah*2.5) |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|------------------------|
| Responden 1 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 29 | 72,5 |
| Responden 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 32 | 80,0 |
| Responden 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 25 | 62,5 |
| Responden 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 28 | 70,0 |
| Responden 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 50,0 |
| Responden 6 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 29 | 72,5 |
| Responden 7 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 30 | 75,0 |
| Responden 8 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 25 | 62,5 |
| Responden 9 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| Responden 10 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 2 | 38 | 95,0 |
| Hasil Akhir | | | | | | | | | | | | 71,7 |

- Hasil tanggapan calon pengguna yang melakukan pengujian *prototype* pada aplikasi penagihan.

Tabel II. Skor SUS aplikasi penagihan

| Responden | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Jumlah | Nilai= (Jumlah*2.5) |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|------------------------|
| Responden 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 26 | 65,0 |
| Responden 2 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 28 | 70,0 |
| Responden 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 25 | 62,5 |
| Responden 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 24 | 60,0 |
| Responden 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 19 | 47,5 |
| Responden 6 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 27 | 67,5 |
| Responden 7 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 30 | 75,0 |
| Responden 8 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 25 | 62,5 |
| Responden 9 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 31 | 77,5 |
| Responden 10 | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 38 | 95,0 |
| Hasil Akhir | | | | | | | | | | | 68,2 | |

Untuk mendapatkan skor SUS, Kurangi 1 poin dari hasil skor rata-rata untuk setiap pertanyaan ganjil dan kurangi 5 poin dari hasil skor rata-rata untuk pertanyaan genap. Setelah dikurangi, pertanyaan ganjil dan genap ditambahkan dan hasilnya dikalikan 2,5. Berdasarkan data yang diperoleh dan perhitungan tersebut, aplikasi penagihan memiliki nilai SUS sebesar 68.25 dan *website* pengelolaan penagihan dan pembayaran memiliki nilai SUS sebesar 71,75. Skor SUS kemudian diubah menjadi kedalam *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating* untuk menilai sejauh mana perspektif atau pandangan pengguna terhadap Sistem Informasi Penagihan dan Pembayaran PT. Air Minum Giri Menang. Tingkat *acceptability* dibagi menjadi beberapa kelompok. Artinya, kisaran 0-50 *not acceptable*, 50-70 adalah *marginal* dan lebih besar dari 70 adalah *acceptable*. Artinya sistem ini dianggap berhasil jika nilai *adjective rating* lebih besar dari 70. Setelah pengolahan data, skor SUS adalah 68,25 untuk aplikasi penagihan dan 71,75 untuk *website* pengelolaan penagihan dan pembayaran. Hasil perolehan skor SUS untuk aplikasi penagihan pada tingkat *acceptability* yaitu *marginal high*, skala nilai D, dan *adjective rating* kategori OK. Mengenai *website* pengelolaan penagihan dan pembayaran dengan tingkat *acceptability* yaitu *acceptable*, skala nilai C, dan *adjective rating* kategori *Good*.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Pengabdian kepada Masyarakat di PT. Air Minum Giri Menang (PERSORODA) didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam menganalisis *user experience* dan *user interface* dalam mengefisienkan fitur-fitur pada sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang, digunakan metode *design thinking* sebagai solusi yang penulis gunakan. Pada *design thinking* terdapat tahap *emphaty*, *define* dan *idate* yang membantu penulis memahami kebutuhan dan masalah ayang dialami pengguna. Setelah memahami kebutuhan dan masalah pengguna diperoleh solusi yaitu dengan menambahkan fitur pembayaran dengan QR pada aplikasi penagihan dan penambahan *dashboard* pada *website* pengelolaan yang bertujuan memudahkan pembacaan informasi dengan adanya visualisasi.
2. Pada tahap *testing* dilakukan *usability testing* menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Hasil dari *system usability scale* yang didapatkan adalah untuk aplikasi penagihan sebesar 68,25 dan untuk *website* pengelolaan penagihan dan pembayaran sebesar 71,75. Didapatkan hasil dari perolehan nilai SUS untuk aplikasi penagihan dengkat tingkat *acceptability* yaitu *marginal high*, skala nilai D, dan *adjective rating* kategori OK. Sedangkan untuk *website* pengelolaan penagihan

dan pembayaran dengan tingkat *acceptability* yaitu *acceptable*, skala nilai C, dan *adjective rating* kategori *Good*.

2. Saran

Berdasarkan sistem informasi penagihan pembayaran PT. Air Minum Giri Menang penulis memiliki beberapa saran agar sistem ini dapat lebih baik lagi kedepannya:

1. Pada penelitian berikutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan untuk memperbaiki Sistem Informasi Penagihan Pembayaran PT. Air Minum Giri Menang.
2. Perlu dilakukan perbaikan pada Sistem Informasi Penagihan Pembayaran PT. Air Minum Giri Menang untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kenyamanan pengguna.
3. Perlu dilakukan pengujian *usability* kembali setelah dilakukan perbaikan baik itu dari segi *user interface* atau fitur, agar dapat mengetahui kembali tingkat *usability* pengguna terhadap Sistem Informasi Penagihan Pembayaran PT. Air Minum Giri Menang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga pengabdian kepada masyarakat yang penulis jalankan ini berjalan dengan lancar. Penulis sadari, pengabdian kepada masyarakat ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua dan Saudara, Bapak, Mama, Kak Eva, Kak Nurul, Abang Riono dan Kak Ningrum, serta keluarga besar penulis yang senantiasa mendukung, mendoakan dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan Pengabdian kepada masyarakat.
2. Ibu Nadiyahari Agitha, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing pengabdian kepada masyarakat yang telah membimbing, memberi berbagai saran yang diperlukan selama pengabdian kepada masyarakat ini.
3. Bapak Muh. Tammami Kurniawan, selaku Pembimbing Lapangan pengabdian kepada masyarakat serta jajaran Pegawai PT. Air Minum Giri Menang (PERSERODA) dan seluruh pegawai bagian Teknologi dan Informasi yang sudah menerima saya dengan baik dan banyak membantu, memberikan banyak ilmu yang baru dan membimbing penulis hingga menyelesaikan pengabdian masyarakat.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram yang telah memberikan saya ilmu sehingga dapat menyelesaikan analisis sistem ini.
5. Sahabat SMA Rohma Eka Putri yang selalu berbaik hati memberi dukungan, mendengarkan segala keluh kesah dan memberi motivasi hingga saya dapat menyelesaikan Pengabdian kepada Masyarakat.
6. Teman – teman seperjuangan Indradi, Bilya, Odik, Aldy, dan Iin yang selalu membantu segala pengisian *quisitioner* yang diperlukan, memberi motivasi, dan selalu mendukung saya selama melakukan pengabdian kepada masyarakat. Semoga segala bentuk kebaikan kalian di balas kelak di akhirat, Terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Christian, R. D. (2013). *Rancang Bangun Aplikasi Penagihan dan Pembayaran Rekening Air Berbasis Web pada PDAM Mojosari Kabupaten Mojokerto* [skripsi]. Surabaya (ID) : Sekolah Tinggi Manajemen Informasi dan Teknologi Komputer.
- Hafiz, M. (2020). *Implementasi Teknologi Web Service Pada Pelayanan Pdam Kabupaten Bantul Berbasis Android* [skripsi]. Jogjakarta (ID) : STMIK Akakom Yogyakarta.
- Jeniper, R. (2020). *Aplikasi Pengolahan Data Pembayaran Rekening Bulanan Pdam Tirta Betuahberbasis Android Pada Kantor Regional Iiipalembang Pt Pos Indonesia* [skripsi]. Palembang (ID) : Politeknik Negeri Sriwijaya.

- Karnawan, G., Andryana, S., & Komalasari, R. T. (2021). *Implementasi User Experience Menggunakan Metode Design Thinking Pada Prototype Aplikasi Cleanstic*. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 15(1), 61–66. <https://doi.org/10.26905/jtmi.v6i1.3785>
- Maniek, A., Triayudi, A., & Rubhasy, A. (2021). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Rancang Aplikasi Penanganan Laporan Pencurian Barang Berharga Di Polsek Sukmajaya. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*, 6(2), 267–276. <https://doi.org/10.29100/jipi.v6i2.2026>
- Muhidin, R., Kharie, N. F., & Kubais, M. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pada Sma Negeri 18 Halmahera Selatan Sebagai Media Promosi. *Indonesia Journal on Information System*, 2(2), 69–76. <https://doi.org/10.36549/ijis.v2i2.31>
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). *Perancangan UI/UX Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma*. *Jurnal Ilmiah Digital Of Information Technology*, 10(2), 208–219. <https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171>
- Naim, R. W., Fabroyir, H., & Akbar, R. J. (2021). Desain dan Evaluasi Antarmuka Pengguna Aplikasi Web Responsif myITS Marketplace Berdasarkan Design Thinking. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), 153-160. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.64072>
- Putra, P.T.I. (2021). *Evaluasi Aplikasi Gudang Buku Berbasis Mobile Menggunakan Kuesioner System Usability Scale (SUS)*. Purwokerto (ID) : Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
- Rusanty, D. A., Tolle, H., & Fanani, L. (2019). Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele) Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10484–10493.
- Sidh, R. (2013). Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Computech & Bisnis*, 7(1), 19–29. <http://dx.doi.org/10.55281/jcb.v7i1.98>
- Sari, I. P., Kartina, A. H., & Pratiwi, A. M. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.2513>
- Segara, A. (2019). *Penerapan Pola Tata Letak (Layout Pattern) pada Wireframing Halaman Situs Web*. *Jurnal Ilmiah Komunikasi dan Media*, 3(1), 452-464.
- Surahman, S., & Setiawan, E. B. (2017). *Aplikasi Mobile Driver Online Berbasis Android Untuk Perusahaan Rental Kendaraan*. *urnal Ilmu Sistem Informasi*, 8(1), 35-42. <https://doi.org/10.31937/si.v8i1.554>