

Sistem Informasi Tagihan Listrik Unit Usaha di Area Taman Mini Indonesia Indah Berbasis Web

¹⁾ **Gigih Hasoko Wibowo**

Universitas Nusa Mandiri, Jl.Jatiwaringin No.2 Cipinang Melayu, Makasar, Jakarta Timur-13620,Indonesia
E-Mail: gigihmail@gmail.com

²⁾ **Eka Rini Yulia**

Universitas Nusa Mandiri, Jl.Jatiwaringin No.2 Cipinang Melayu, Makasar, Jakarta Timur-13620,Indonesia
E-Mail: eka.eri@nusamandiri.ac.id

ABSTRACT

The use of electricity in the Taman Mini Indonesia area is quite large every month. Electricity usage is not only used for the operations of TMII itself but is also used by business units such as stalls, partners, regional pavilions, and museums. Therefore, every month the business unit pays its electricity usage to TMII. The process of making electricity bills for business units at TMII is still manual. With the existence of a web-based electricity bill information system for business units in the TMII area, it is easier for officers to record kwh meters, which speeds up making electricity bills, and it is easier for customers to get billing data online.

Keyword : electricity bill, TMII, web based

PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan bagian yang penting dalam mendukung proses bisnis di suatu perusahaan. Sistem informasi digunakan untuk mengumpulkan, memproses, dan menyampaikan informasi. Dengan adanya sistem informasi yang dapat membuat penyebaran informasi menjadi lebih cepat.

Banyak hal dan aspek di dunia yang dikerjakan bersangkutan dengan internet, mulai dari penggunaan aplikasi, sistem informasi, hingga situs-situs web. Salah satu pemanfaatan internet dalam hal pengolahan informasi dapat diterapkan pada perancangan suatu sistem. Perancangan suatu media informasi berbasis web mengenai suatu objek dapat digunakan untuk memperkenalkan dan mempublikasikan kepada masyarakat maupun sebagai mempermudah suatu pekerjaan[1].

Taman Mini Indonesia Indah (TMII) ditetapkan sebagai "Wahana Pembentukan Masyarakat Informasi Berbasis Teknologi Komunikasi dan Informatika" oleh Kominfo pada tanggal 20 April 2016. Sebab itu, TMII didorong untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam pelayanan kepada masyarakat dan pengunjungnya.

TMII merupakan tempat wisata yang luasnya sekitar 150 hektar m2[2]. Penggunaan listrik di kawasan ini cukup besar tiap bulannya. Sebab pemakaian listrik tidak hanya digunakan untuk operasional TMII itu sendiri namun Unit Usaha seperti warung, mitra, anjungan daerah dan museum yang bukan dikelola manajemen menggunakan jaringan listrik milik TMII. Oleh karena itu setiap bulannya Unit Usaha

membayar pemakaian listrik kepada TMII. Tetapi, dalam proses pembuatan tagihan listrik di TMII masih manual, petugas masih menggunakan buku dan alat tulis dalam pencatatannya, masih menggunakan kertas untuk mencetak invoice dan tidak adanya informasi tagihan secara online untuk pelanggan.

METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Penulis dapat melakukan pengamatan-pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diambil di Taman Mini Indonesia Indah. Hasil dari pengamatan tersebut dicatat langsung oleh penulis dan dari kegiatan observasi ini dapat diketahui kesalahannya atau proses dan kegiatan tersebut.

B. Wawancara

Dalam mempelajari dan menganalisis sistem yang sedang berjalan serta mendapatkan data secara langsung dari sumbernya penulis mengajukan pertanyaan secara lisan kepada Bapak Jamal di bagian *Engineering and Building* TMII sebagai penanggung jawab pembuat tagihan listrik.

C. Studi Pustaka

Selain melakukan kegiatan tersebut diatas penulis juga melakukan studi kepustakaan melalui literatur-literatur atau referensi-referensi yang ada di jurnal, artikel,

perpustakaan Universitas Nusa Mandiri maupun di perpustakaan lainnya.

2.2 Model Pengembangan Sistem

Banyak metode pengembangan sistem yang tersedia. Metode yang paling dikenal adalah waterfall. *Waterfall* adalah salah satu *Software Development Life Cycle* (SDLC) di mana kegiatan pengembangan perangkat lunak dimulai dengan spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi dan kemudian dipecah menjadi fase proses seperti spesifikasi persyaratan spesifikasi, desain perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan lain-lain[3].

Adapun tahapan dalam metode waterfall yaitu :

A. Analisa Kebutuhan Software

Dalam tahapan ini penulis mempelajari proses bisnis yang berlangsung untuk menentukan kebutuhan *user interface*, kebutuhan data dan kebutuhan fungsional yang diperlukan untuk merancang Sistem Informasi Tagihan Listrik di TMII.

B. Design

Penulisan rancangan sebuah website yang disesuaikan dengan hasil analisa diperoleh dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) kemudian membuat program untuk media pendukung tujuan sistem yang baru.

C. Code Generation

Pada tahap pengkodean ini menerapkan implikasi desain menjadi perangkat lunak dengan menggunakan Laravel sebuah framework php dengan alur MVC (*Model, View, Controller*).

D. Testing

Proses pengujian ini menggunakan *blackbox testing*, dimana tujuannya mengetahui bahwa semua pernyataan telah diuji dan memastikan bahwa input digunakan akan menghasilkan output yang sesuai.

E. Support

Proses ini dilakukan setelah website digunakan oleh user, perbaikan akan dilakukan jika terjadi *error*, karena itu spesifikasi komputer dan *hardware* perlu untuk mendukung program *website* tersebut.

2.3 Tools Pemodelan Aplikasi

UML (*unified modeling language*) yaitu standarisasi bahasa pemodelan untuk pengembangan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek[4].

UML adalah bahasa visual untuk memodelkan dan mengkomunikasikan tentang suatu sistem menggunakan diagram dan teks pendukung. Diagram adalah bagian dari

tampilan tertentu dan ketika digambar biasanya ditugaskan untuk tampilan tertentu[5].

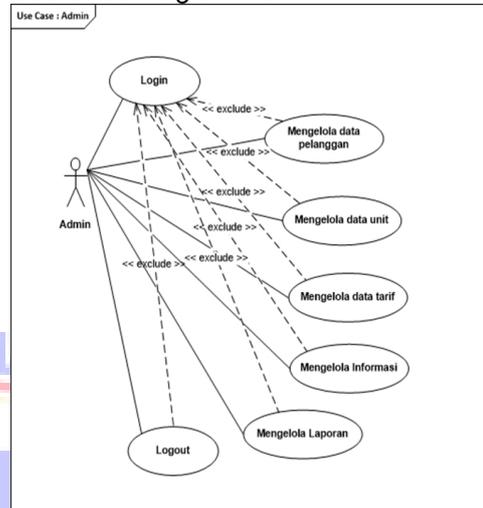
HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

Use case atau *use case diagram* adalah model perilaku dari sistem informasi yang dihasilkan. Sebuah *use case* menggambarkan interaksi dari satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dihasilkan[6].

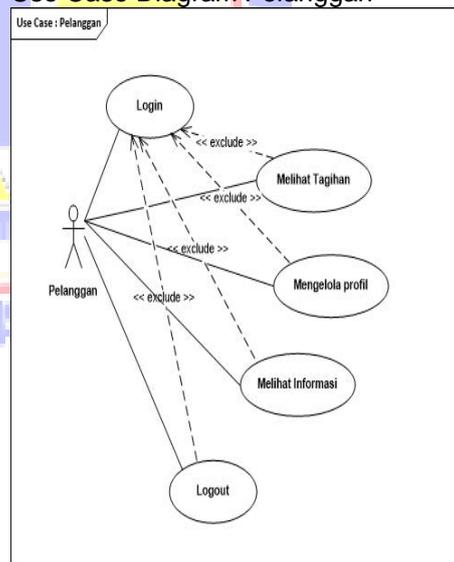
Use Case Diagram dibawah ini adalah Sistem Informasi Tagihan Listrik di Taman Mini Indonesia Indah.

1. Use Case Diagram Admin



Gambar 1. Use Case Diagram Admin

2. Use Case Diagram Pelanggan

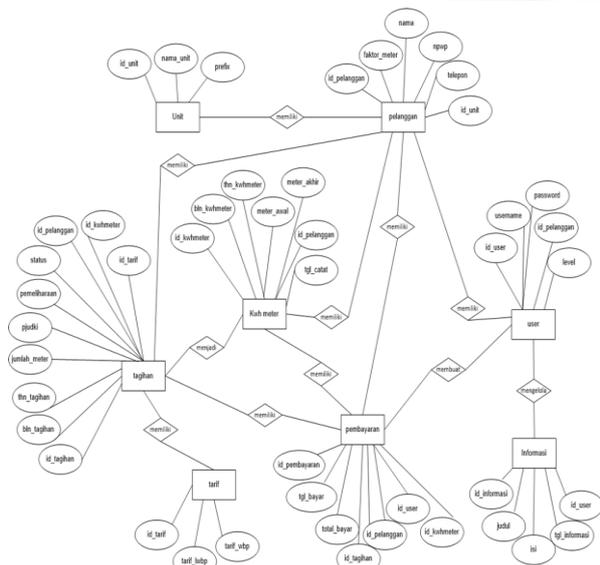


Gambar 2. Use Case Diagram Pelanggan

3.2 Database

1. Entity Relationship Diagram

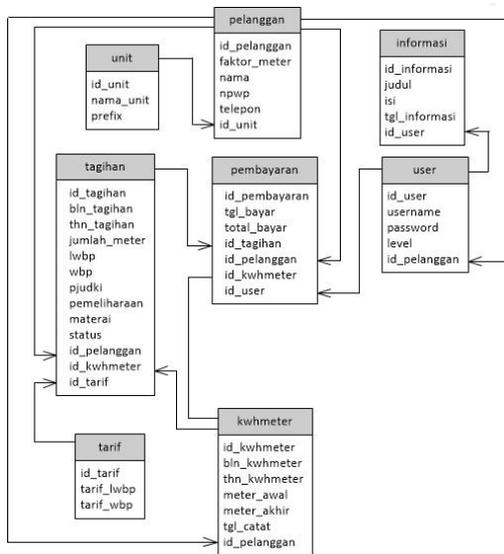
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah bentuk awal dari desain basis data relasional. Model basis data yang paling banyak digunakan adalah Entity Relationship Diagram (ERD)[7]. Berikut ini adalah bentuk ERD rancangan sistem usulan tagihan listrik di TMII.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

2. Logical Record Structure

Berikut adalah gambar Logical Record Structure rancangan sistem usulan tagihan listrik di TMII.



Gambar 4. Logical Record Structure

3.3 Software Architecture

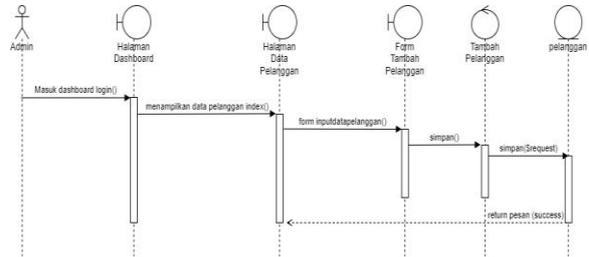
1. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dalam hal pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut properti dan metode atau operasi[8].

2. Sequence Diagram

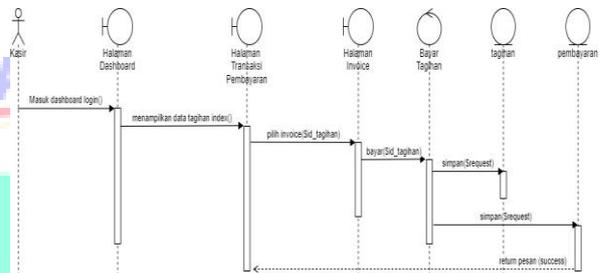
Sequence diagram menggambarkan perilaku objek dalam kasus penggunaan dengan menggambarkan masa pakai objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek[9].

a. Sequence Diagram Admin menambah data pelanggan



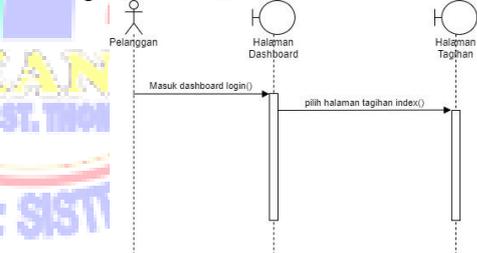
Gambar 5. Sequence Diagram Admin menambah data pelanggan

b. Sequence Diagram Kasir memproses transaksi pembayaran



Gambar 6. Sequence Diagram Kasir memproses transaksi pembayaran

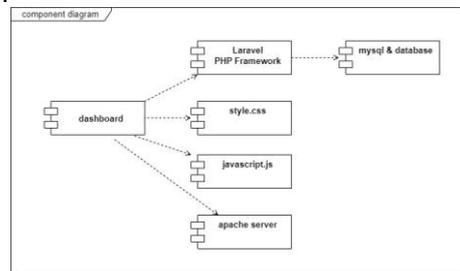
c. Sequence Diagram Pelanggan melihat tagihan



Gambar 7. Sequence Diagram Pelanggan melihat tagihan

3. Component Diagram

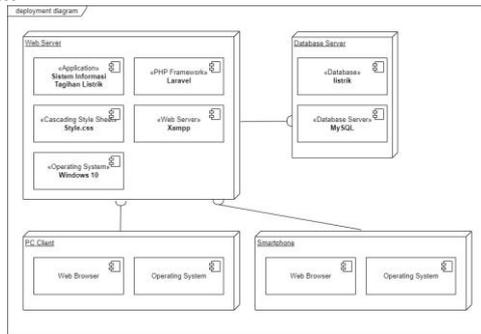
Berikut adalah gambar component diagram pada rancangan sistem usulan tagihan listrik di TMII



Gambar 8. Component Diagram

4. Deployment Diagram

Berikut adalah gambar *deployment diagram* pada rancangan sistem usulan tagihan listrik di TMII



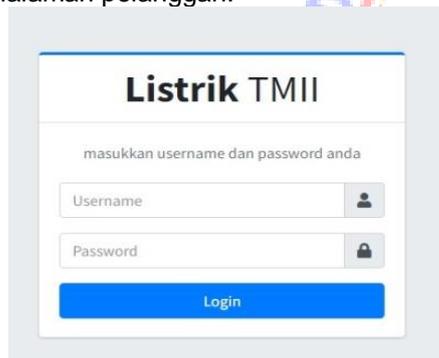
Gambar 9. Deployment Diagram

3.4 User Interface

Antarmuka pengguna atau user interface adalah bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna. Antarmuka dirancang untuk menghubungkan informasi antara pengguna dan sistem sehingga sistem dapat digunakan[10]

1. Tampilan Halaman Login

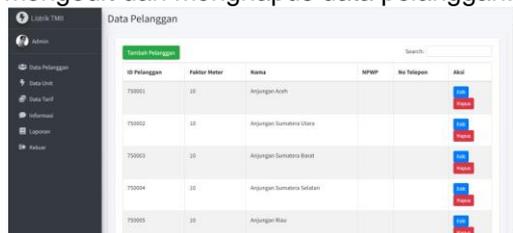
Halaman login untuk autentikasi pengguna apakah admin atau pelanggan. Jika admin akan diarahkan ke halaman admin, jika pelanggan akan diarahkan ke halaman pelanggan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Data Pelanggan

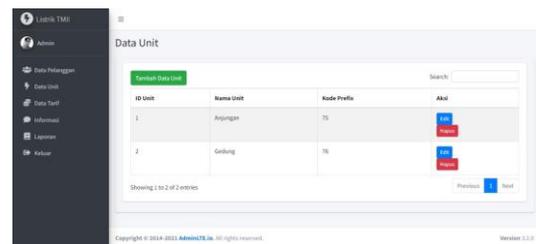
Pada halaman ini admin dapat mengelola data pelanggan seperti menambah, mengedit dan menghapus data pelanggan.



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Pelanggan

3. Tampilan Halaman Data Unit

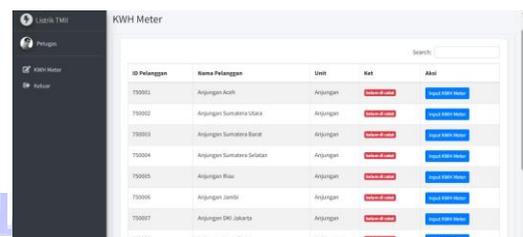
Pada halaman ini admin dapat mengelola data pelanggan seperti menambah, mengedit dan menghapus data unit.



Gambar 12. Tampilan Halaman Data Unit

4. Tampilan Halaman Kwh Meter

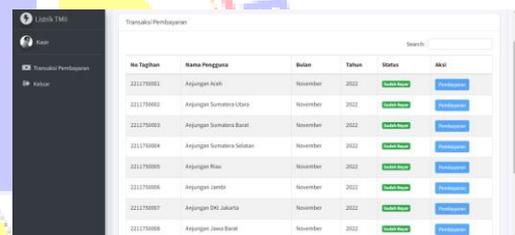
Pada halaman ini petugas menginput data kwh meter.



Gambar 13. Tampilan Halaman Kwh Meter

5. Tampilan Halaman Transaksi Pembayaran

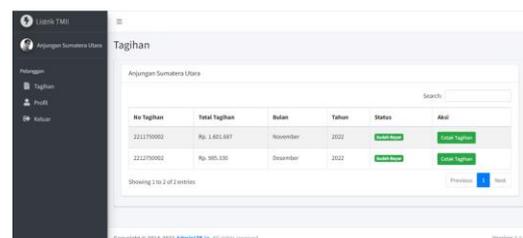
Pada halaman ini kasir memvalidasi pembayaran berdasarkan nomor tagihan.



Gambar 14. Tampilan Halaman Transaksi Pembayaran

8. Tampilan Halaman Tagihan

Pada halaman ini pelanggan dapat melihat data tagihan.



Gambar 15. Tampilan Halaman Tagihan

9. Tampilan Output Tagihan Listrik

Pada halaman ini pelanggan dapat melihat mencetak Tagihan Listrik

KIBIT Pemakaian		Invoice #231750002	
Meter Awal	290		
Meter Akhir	284		
Jumlah KIBIT (dalam liter)	6		
Biaya Pemakaian		Tagihan Bulan: 1/2023	
LSP	2,284 x 1.000	Rp. 2.282.431,00	
WSP	0,04 x 1.504	Rp. 60.216,00	
		Rp. 2.342.647,00	
PAU (D)	0,00 x 66.267,00	Rp. 0,00	
PEMELIHARAAN	0,05 x 398.779,31	Rp. 19.938,10	
		Rp. 2.362.585,10	
NIS		Amount Due 3/22/2024	
Pembayaran mingguan 50000 (dalam rupiah) dapat dianggotai 13 kali dalam 12 bulan. Pembayaran dibayarkan ke rekening: Koperasi TRM USA dapat melalui rekening: Bank BNI 231812023 a.n PT Taman Mini Indonesia Indah. Pembayaran dapat dilakukan di lokasi ini.		Sisa tagihan	Rp. 2.349.033,10
		Maksimal	Rp. 10.000,00
		Total	Rp. 2.359.433,10
		Dibulatkan	Rp. 2.359.433
		Tertimbang	Rp. 2.359.433,10

Gambar 16. Tampilan Output Tagihan Listrik

KESIMPULAN

Dari hasil perancangan sistem informasi tagihan listrik unit usaha Taman Mini Indonesia Indah, dapat ditarik kesimpulan yakni :

1. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini dapat mempermudah pelanggan listrik Taman Mini Indonesia Indah dalam memperoleh data tagihan.
2. Sistem informasi tagihan listrik mempermudah petugas dalam mencatat kwh meter di Taman Mini Indonesia Indah
3. Sistem informasi untuk memberikan kemudahan administrasi dalam pengolahan data kwh meter untuk mempercepat dan mempermudah pembuatan tagihan listrik Taman Mini Indonesia Indah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Universitas Nusa Mandiri dan dosen pembimbing saya yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 273–276, Oct. 2019, Accessed: Oct. 15, 2022. [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1188>

[2] "Dampak Pariwisata Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Di Taman Mini Indonesia Indah Pada Era New Normal," *J. Syntax Transform.*, vol. 2, no. 11, pp. 173–180, 2021, [Online]. Available: <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>

[3] Y. Wahyudin, D. N. Rahayu, S. Rosma, and D. Nur, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 119–133, Oct. 2020, doi: 10.35969/INTERKOM.V15I3.74.

[4] R. A. Sukanto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Revisi. Informatika Bandung, 2018.

[5] A. Sansprayada, K. Mariskhana, and R. A. Aziz, "Sistem Informasi Akademik Menggunakan CI pada Yayasan Az zahra Tangerang Selatan," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 32–46, 2020, doi: 10.37012/jtik.v6i2.211.

[6] U. Sandfreni and M. B. Azizah, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul," *Sebatik*, no. 2, p. 25, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1587.

[7] M. Tabrani, Suhardi, and H. Priyandaru, "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.

[8] Sugiyono, "Manajemen Pengetahuan Sistem Informasi Pegawai Pt Guna Karya Indonesia (Gki) Bekasi," *CKI SPOT*, vol. 10, no. 2, pp. 35–46, 2017.

[9] N. Nasril and G. Aribah, "Perancangan Sistem Informasi Linieritas Bidang Studi Pada Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan," *J. Lentera ICT*, vol. 4, no. 1, pp. 34–52, 2018.

[10] M. K. Hidayat and R. C. P. Ningrum, "Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Yusuf Bekasi," *Sist. Inf. Penjualan Online Pada Toko Yusuf Bekasi*, vol. 2, no. 2, pp. 24–30, 2015.