

Implementasi Model *Prototype* Pada Sistem Informasi Management Pelanggan Di (PT Dharmajaya)

Muhamad Mas`ud^{1*}, Nurjaya¹

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

Email: ^{1*}muhamadmasud90@gmail.com, ²dosen00370@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Manajemen adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengawasan/kontrol terhadap sumber daya yang ada agar mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Informasi manajemen sangat berkaitan dengan pengolahan sumber informasi berupa data. Kerena pengolahan informasi manajemen yang baik akan meningkatkan proses penyampaian informasi yang efektif dan efisien. Dalam penelitian ini implementasi sistem menggunakan model *prototype*. Sampai saat ini pada PT Dharmajaya, peneliti memperhatikan banyak proses kegiatan transaksi yang dilakukan masih sangat konvensional, baik dalam hal pencatatan data pelanggan baru, transaksi pelanggan sampai proses pemberitahuan batas pembayaran. Banyak sekali resiko yang di hadapi PT Dharmajaya baik itu dalam hal penyimpanan data pelanggan, transaksi serta pembayaran yang masih dilakukan secara manual. Dengan ini, peneliti bertujuan akan merancang sebuah sistem informasi manajemen yang terintegrasi dengan cara komputerisasi sehingga seluruh data dapat saling terhubung satu sama lainnya ke dalam sebuah website pada PT Dharmajaya. Dengan dirancangnya sistem informasi manajemen ini diharapkan mempermudah proses administrasi transaksi pada pelanggan di masa yang akan datang.

Kata Kunci: Manajemen, Sistem Informasi, *Prototype*, *Website*.

Abstract—*Management is a process of planning, organizing, coordinating, and supervising/controlling existing resources in order to achieve goals effectively and efficiently. Management information is closely related to the processing of information sources in the form of data. Because good management information processing will improve the process of delivering information effectively and efficiently. In this study, the implementation of the system uses a prototype model. Until now at PT Dharmajaya, researchers have noticed that many transaction processes carried out are still very conventional, both in terms of recording new customer data, customer transactions to the payment limit notification process. There are so many risks faced by PT Dharmajaya, both in terms of storing customer data, transactions and payments that are still done manually. With this, the researcher aims to design a management information system that is integrated in a computerized way so that all data can be connected to each other into a website at PT Dharmajaya. With the design of this management information system, it is expected to simplify the transaction administration process for customers in the future.*

Keywords: *Management, Information System, Prototype, Website.*

1. PENDAHULUAN

Proses pemasaran sebuah produk dapat terlaksana jika produk yang dipasarkan dapat dinikmati konsumen, pemasaran produk bisa terhambat jika teknik pengenalan produk tidak sampai ke telinga pelanggan, Perkembangan teknologi merubah prilaku konsumen dan proses bisnis. Konsumen menuntut kemudahan dalam memenuhi kebutuhannya, oleh karena itu perusahaan dituntut untuk melakukan inovasi dalam meningkatkan pelayanan kepada konsumen[1].

PT Dharmajaya merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pelayanan jasa *internet service provider*, perusahaan ini berlokasi di Jl. Kh Hasyim Ashari, No. 100 Cipondoh Kota Tangerang. Sistem informasi pelayanan pada perusahaan ini masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara melakukan pendataan pelanggan dengan sistem pembukuan, mulai dari pencatatan pelanggan baru, proses transaksi pelanggan, sampai proses penagihan pembayaran *provider internet*.

Solusi yang ditawarkan dari permasalahan yang dihadapi oleh PT Dharmajaya adalah dengan merancang sebuah sistem informasi manajemen pelanggan berbasis *website* yang terintegrasi dengan sistem *computer*, dimana setiap data yang terdapat pada sistem akan saling terhubung satu sama lainnya. Kemudian kelebihan dari aplikasi berbasis *website* ini selain mempermudah proses

pemasaran produk dari perusahaan, aplikasi berbasis *website* ini bisa di akses dengan mudah oleh siapa saja selama sudah terhubung dengan domain, atau alamat sistus *website* tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, maka dalam penelitian ini peneliti berencana akan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen pelanggan. Model atau metode yan digunakan pada penelitian ini adalah model *prototype*. Dari penelitian ini, penulis akan mengangkat judul “Implementasi model *prototype* pada sistem informasi manajemen pelanggan pada (PT Dharmajaya).

2. METODE PELAKSANAAN

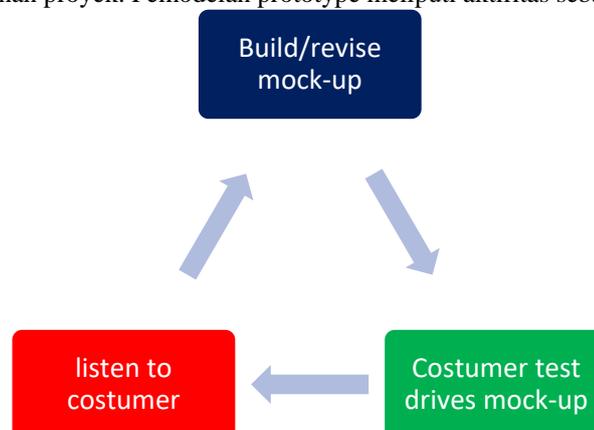
2.1. Metode Penelitian

Hal pertama yang dilakukan dalam menganalisa kebutuhan sistem adalah dengan mengumpulkan data. Beberapa teknik pengumpulan data yang penulis lakukan meliputi:

- a. Observasi
Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara peneliti melakukan pengamatan secara langsung bagaimana proses kegiatan transaksi sedang berjalan. Analisa ini mencakup bagaimana sistem kegiatan transaksi yang lama berjalan dan mampu menghasilkan gambaran yang baik pada jika dilakukan dengan teknik yang lainnya.
- b. Wawancara
Keuntungan yang diperoleh dari teknik ini adalah peneliti bisa mendapatkan informasi yang baru dari pihak terkait, dalam hal ini pemilik perusahaan. Selain itu teknik ini juga mampu menghasilkan beberapa informasi baik permasalahan pada sistem yang lama, maupun keinginan pemilik perusahaan agar bisa di buatkan sebuah sistem yang dapat diakses oleh siapa saja.
- c. Studi literatur
Setelah tahapan wawancara selesai dilakukan langkah selanjutnya adalah mengumpulkan informasi dan bahan penelitian yang berkaitan dengan pembuatan sistem informasi manajemen ini.

2.2. Pengembangan Sistem

Dalam melakukan penelitian ini peneliti menggunakan metode SDLC (software development life Cycle) dengan menggunakan model *prototype* mempunyai langkah langkah sebagai berikut: model *prototype* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program prtotipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program *prototype* biasanya merupakan program yang belum jadi. Program ini biasanya menampilkan tampilan berupa simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti program yang sudah jadi. Model *prototype* cocok digunakan untuk menggali kebutuhan sistem yang diperlukan pelanggan tapi sangat beresiko tinggi terhadap membengkaknya biaya pembuatan dan waktu yang lama dalam penanganan proyek. Pemodelan *prototype* meliputi aktifitas sebagai berikut:



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem SDLC

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa

Analisa merupakan tahapan penting yang harus dilakukan sebelum masuk ke dalam tahapan perancangan, analisa dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran secara keseluruhan yang nantinya bisa mempermudah proses pembuatan sebuah rancangan dasar sebuah sistem.

3.1.1 Deskripsi Sistem

Sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran umum kepada calon pelanggan, admin, dan pemilik PT mengenai sistem informasi yang baru, perancangan sistem secara umum juga sudah dapat mengenai komponen sistem informasi yang akan di desain. Penentuan persyaratan sistem dilakukan agar arah perancangan sistem dapat terarah pada sasaran, oleh sebab itu sistem yang dirancang harus memenuhi batasan sistem dimana perancangan sistem ini merupakan kebutuhan fungsional dan persiapan rancang bangun. Pada tahap perancangan sistem informasi di rancang dengan tujuan sebagai alat komunikasi antara pemakai dengan pembuat program guna mendapatkan sistem aplikasi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

3.1.2 Kebutuhan Fungsional

Analisis proses dilakukan untuk menyajikan aliran data dan informasi yang terjadi di sistem informasi penagihan PT Dharmajaya.corp, dari hasil analisis sistem saat ini, beberapa entitas terlibat, termasuk

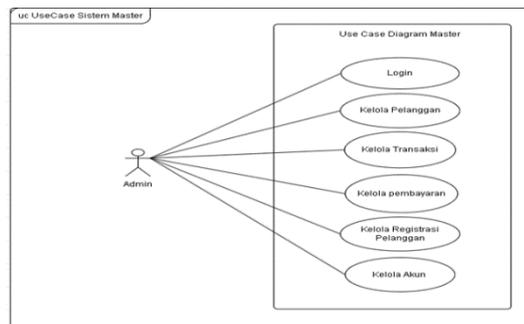
- Administrator: Entitas manajemen mengumpulkan data pelanggan, transaksi pelanggan, riwayat pembayaran pelanggan, akun pelanggan. Hasil pendataan yang dilakukan oleh administrator adalah data nasabah, data transaksi, data history pembayaran, data registrasi dan data pengelolaan akun nasabah.
- Pelanggan: Entitas pelanggan adalah data tagihan yang dapat dilihat pelanggan pada saat melakukan registrasi akun atas produk yang ditawarkan melalui registrasi untuk pencatatan dan pengelolaan lebih lanjut oleh administrator sehingga data tersebut disimpan dan ditampilkan kepada pelanggan setelah berhasil tercatat dalam database.
- Transaksi: Entitas transaksi adalah kegiatan pencatatan transaksi nasabah dengan memasukkan waktu pembayaran transaksi.
- Entitas Riwayat Pembayaran: Mencakup tenggat waktu yang akan disajikan kepada pelanggan dalam tampilan pencarian dan total biaya yang dibayarkan oleh pelanggan.

3.2 Desain Sistem

Pada tahap desain sistem dibuat desain sistem berupa use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram, lalu perancangan database berupa ERD dan LRS. Desain tampilan (interface) dari sistem manajemen informasi pelanggan.

a. Use Case Diagram

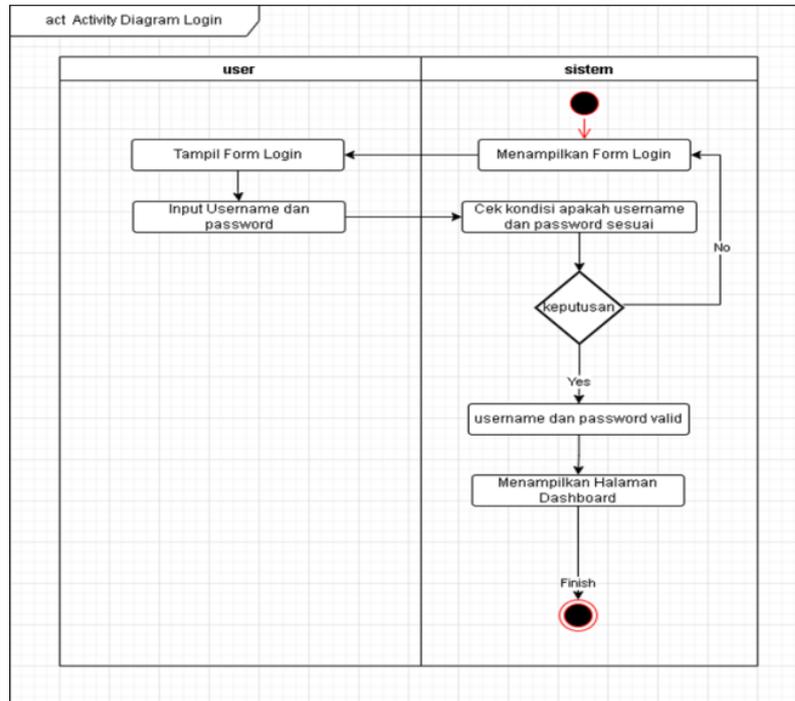
Diagram use case merupakan suatu pemodelan yang bisa menggambarkan perilaku atau kebiasaan dari sistem yang ingin dibuat. Gambaran ini berupa interaksi dari satu actor atau lebih dengan berbagai sistem yang ingin dibuat ini. Dengan kata lain, use case diagram memiliki fungsi untuk mendapatkan pemahaman tentang fungsi-fungsi yang terdapat di dalam sebuah sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

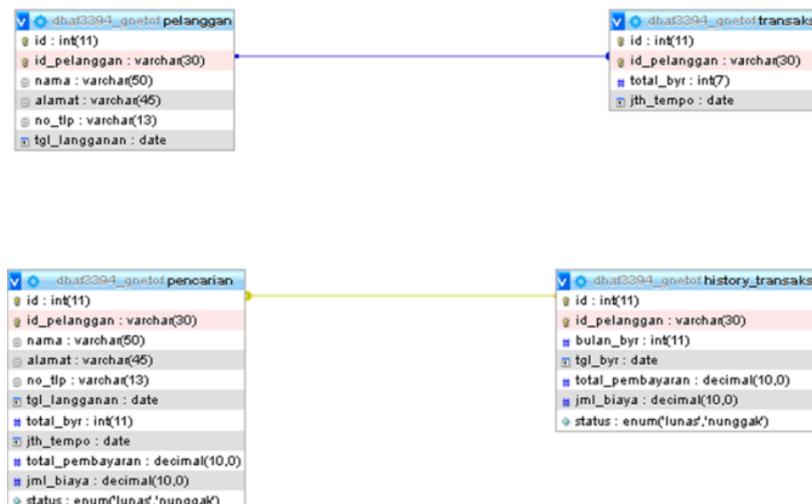
Aliran kerja yang digambarkan dengan menggunakan activity diagram. Dimaksudkan untuk memberikan penjelasan mengenai proses dari cara kerja program, mulai dari titik awal, memulai kondisi yang mungkin terjadi, sampai pada titik akhir. Berikut activity diagram dari sistem informasi tagihan data pelanggan yang diusulkan.



Gambar 3. Activity Diagram

c. Class Diagram

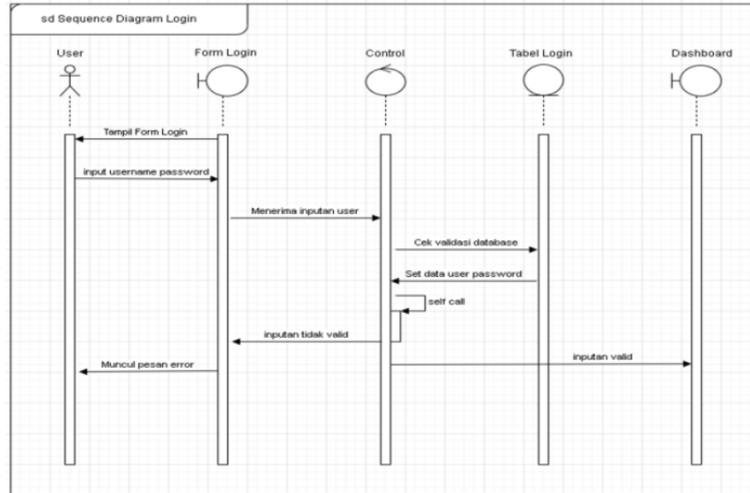
Class diagram dibawah ini menunjukkan entitas apa saja yang ada pada sistem dan bagaimana entitas tersebut saling berhubungan. Class diagram yang menghubungkan antar tabel didata base menggambarkan database yang di digunakan dalam sistem pengelolaan data administrasi tagihan pelanggan.



Gambar 4. Class Diagram

d. Sequence Diagram

Sequence diagram menampilkan aktivitas objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut ini adalah sequence diagram pada sistem informasi tagihan pelanggan yang diusulkan.



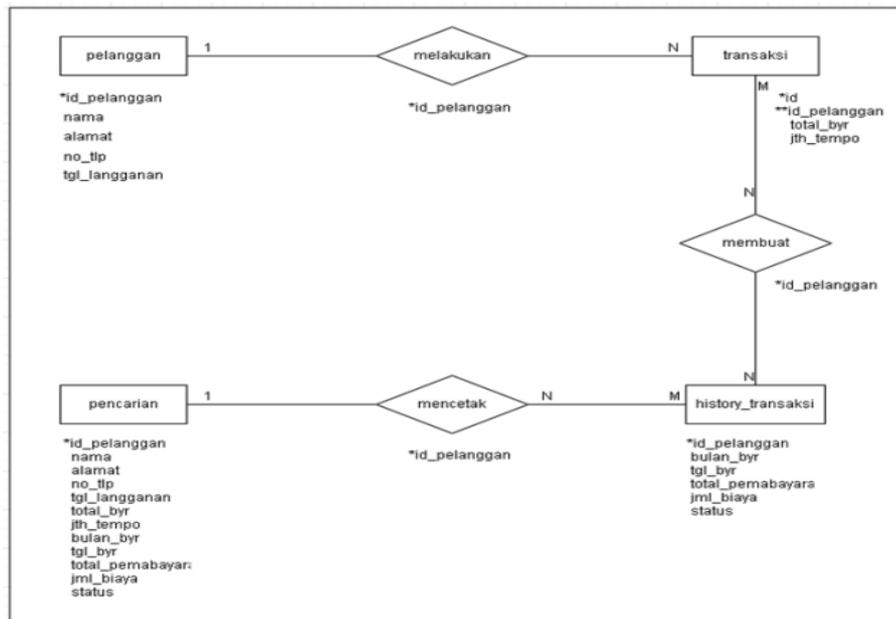
Gambar 5. Sequence Diagram

3.3 Perancangan Database

Perancangan basis data adalah tahapan yang dilakukan untuk memetakan model koseptual ke dalam basis data yang akan digunakan. Perancangan basis data dibagi menjadi empat yaitu ERD, Transformasi ERD ke LRS, LRS.

a. ERD (Entity Relationship Database)

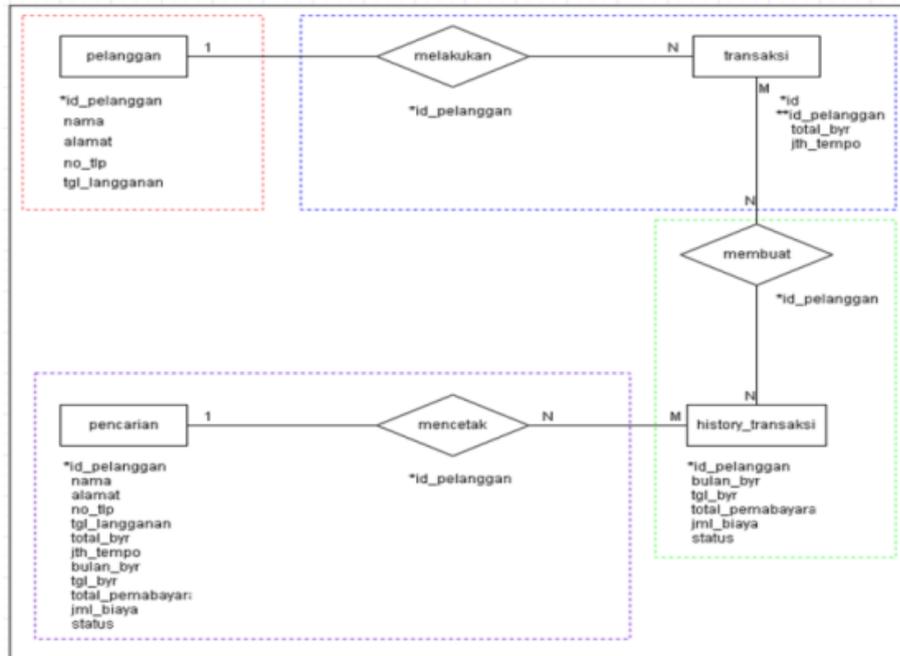
Untuk menghasilkan tampilan desain basis data yang baik maka digunakan sebuah diagram yang bernama ERD (Entity Relationship Diagram). Hasil dari analisis menggunakan ERD adalah sebagai berikut:



Gambar 6. ERD (Entity Relationship Database)

b. Transformasi ERD ke LRS

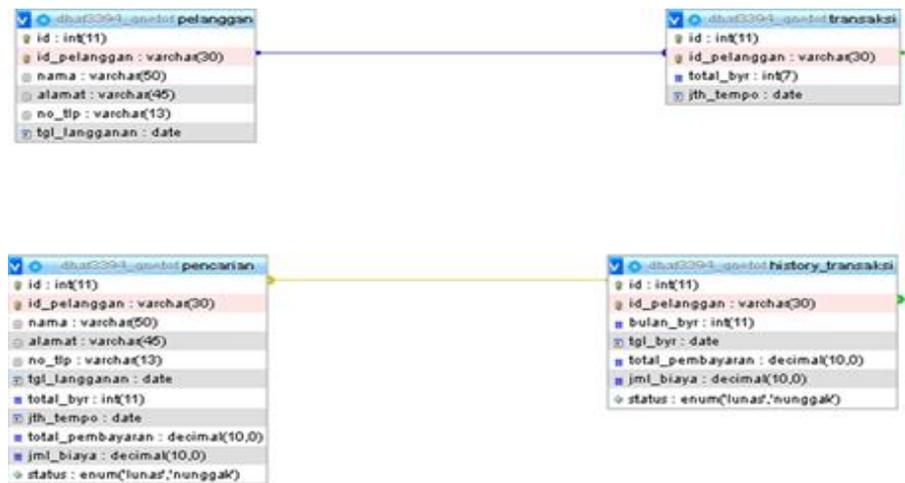
.Dibawah ini merupakan transformasi Entity Relationship Diagram (ERD) yang diubah menjadi bentuk Logical Record Structure (LRS).



Gambar 7. Transformasi ERD ke LRS

c. LRS (Logical Record Structure)

Bentuk yang dihasilkan *Logical Record Structure* (LRS) dari proses transformasi diagram ERD ke LRS digambarkan sebagai berikut.



Gambar 8. LRS (*Logical Relationship Structure*)

3.4 Desain Sistem (Interface)

Perancangan antar muka merupakan tampilan pada program aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna/user untuk dapat berkomunikasi dengan komputer. Dalam tahapan ini sangat penting, karena antar muka yang baik akan membuat pengguna/user bisa merasakan kenyamanan dalam menggunakan dan mengakses sebuah aplikasi komputer.

a. Halaman Dashboard/Home

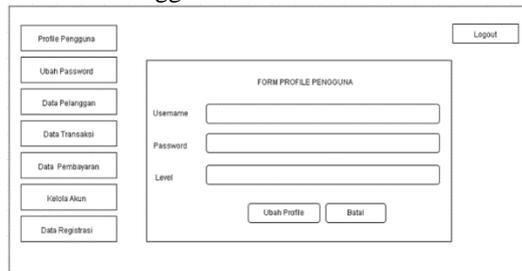
Berfungsi sebagai halaman yang menampilkan keseluruhan dari sistem pengelolaan data. Berikut adalah gambar dari halaman dashboard.



Gambar 9. Halaman *Dashboard/Home*

b. Halaman Pengguna

Merupakan sebuah tampilan halaman yang memuat informasi data dari user, user bisa merubah beberapa informasi yang sudah ada. Berikut gambar tampilan rancangan halaman Form Profile Pengguna:



Gambar 10. Halaman Pengguna

4. IMPLEMENTASI

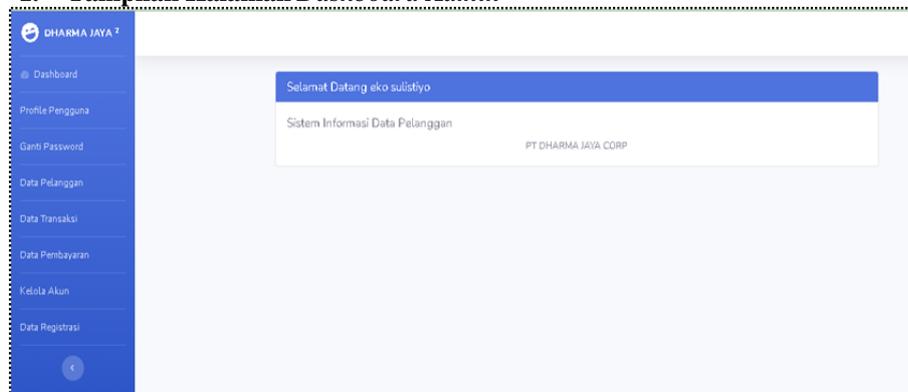
4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap dioperasikan, implementasi sistem bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan sehingga pengguna bisa memberi masukan kepada pengembang sistem.

a. Implementasi *Back End User*

Berikut ini adalah implementasi dari perancangan back end user pada sistem informasi *Management* pelanggan di PT Dharmajaya.Corp.

1. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*



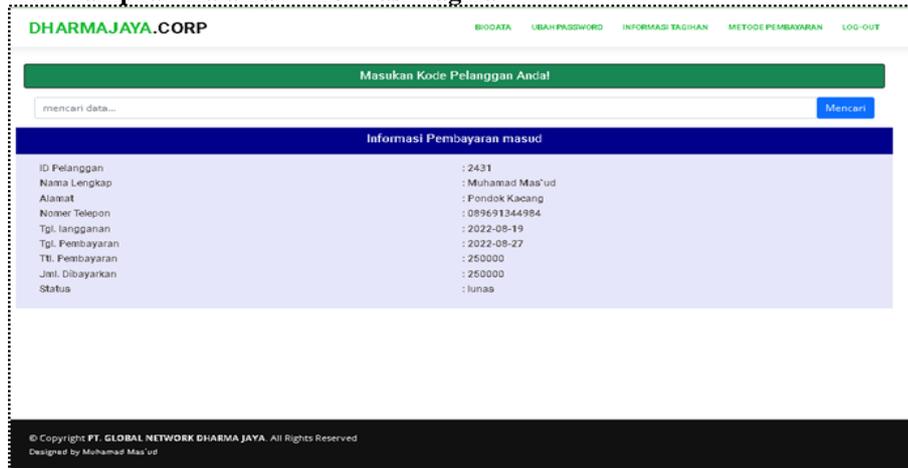
Gambar 11. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

Gambar diatas merupakan tampilan halaman dashboard admin setelah user admin berhasil melakukan login pada halaman login.

b. Implementasi *Front End User*

.Berikut ini adalah implemenytasi dari perancangan front end user pada sistem informasi tagihan pelanggan PT Dharmajaya.Corp.

1. Tampilan Halaman Informasi Tagihan



Gambar 12. Tampilan Halaman Informasi Tagihan

Gambar diatas merupakan tampilan data tagihan pelanggan, cara mengaksesnya adalah dengan melakukan pencaarian id pelanggan, jika id pelanggan yang dimasukkan sesuai maka akan muncul tampilan informasi seperti diatas.

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian ini akan dijelaskan tentang pengujian antar muka yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian yang digunakan pada tahapan ini yaitu menggunakan dua metode yaitu black box dan white box.

a. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black-box* berfokus pada tampilan perangkat lunak aplikasi dengan cara menguji data inputan dari seorang administrator pada sistem ang sudah dibuat.

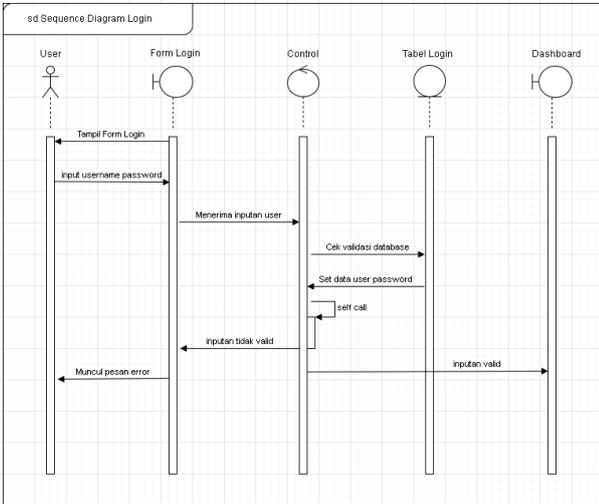
Tabel 1. Pengujian *Black Box*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
<i>Registrasi</i>	Menguji data inputan user	<i>Black Box</i>
<i>Login</i>	Validasi Username dan Password	<i>Black Box</i>
Pengelolaan <i>Profile User</i>	Edit, perubahan data yang ada	<i>Black Box</i>
Pengelolaan Ubah <i>Password</i>	Edit, password lama menjadi password baru	<i>Black Box</i>
Pengelolaan Data Pelanggan	Tambah, edit, hapus	<i>Black Box</i>
Pengelolaan Data Transaksi	Tambah, edit, hapus	<i>Black Box</i>
Pengelolaan Data Pembayaran	Tambah, edit, hapus	<i>Black Box</i>

b. Pengujian White Box

Pengujian white box testing yang dilakukan adalah dengan cara melakukan perbandingan antara script code dengan class diagram dan gambar pada sequence diagram yang ada, lalu hasilnya akan diidentifikasi persamaan dari keduanya. Untuk lebih memahaminya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Pengujian White Box

Class Diagram	Data Pelanggan
<pre> if(isset(\$_POST['submit'])){ \$username = mysql_real_escape_string(\$conn, \$_POST["username"]); \$password = md5(\$_POST["password"]); //\$password = md5(\$_POST["cpassword"]); //\$level = \$_POST["level"]; \$select = "SELECT * FROM login_multiuser WHERE username = '\$username' && password = '\$password'"; \$result = mysql_query(\$conn, \$select); if(mysql_num_rows(\$result) > 0){ \$row = mysql_fetch_array(\$result); if(\$row["level"] == 'admin'){ \$_SESSION['admin_id'] = \$row['id']; \$_SESSION['admin_name'] = \$row['username']; \$_SESSION['admin_password'] = \$row['password']; \$_SESSION['admin_level'] = \$row["level"]; header('location:index.php'); }elseif(\$row["level"] == 'user'){ \$_SESSION['user_id'] = \$row['id']; \$_SESSION['user_name'] = \$row['username']; \$_SESSION['user_password'] = \$row['password']; \$_SESSION['user_level'] = \$row["level"]; header('location:hal_usr.php'); } }else{ \$error[] = '<p class="text- danger">Username atau password tidak ada!</p>'; } }; ?> </pre>	 <pre> sequenceDiagram actor User participant Form Login participant Control participant Tabel Login participant Dashboard User->>Form Login: Tampil Form Login activate Form Login Form Login->>Control: input username password deactivate Form Login activate Control Control->>Tabel Login: Menerima inputan user deactivate Control activate Tabel Login Tabel Login->>Control: Cek validasi database deactivate Tabel Login activate Control Control->>Tabel Login: Set data user password deactivate Control activate Tabel Login Tabel Login->>Control: self call deactivate Tabel Login activate Control Control->>Form Login: inputan tidak valid deactivate Control activate Form Login Form Login->>User: Muncul pesan error deactivate Form Login activate User User->>Dashboard: inputan valid deactivate User activate Dashboard </pre>

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Pengembangan prototype sistem informasi manajemen pelanggan pada PT Dharmajaya telah berhasil dikembangkan.
- b. Sistem dapat memudahkan pemilik perusahaan/admin dan pelanggan dalam mengakses website.
- c. Sistem membantu perusahaan dalam mengelolah data transaksi para pelanggannya.
- d. Sistem membantu pelanggan mengetahui informasi tagihan pemabayarannya.

REFERENCES

- S. Suharti, "Perancangan Sistem Penjualan Berbasis Komputer pada Perusahaan Jasa Kurir Studi Kasus pada PT Pos Indonesia(Persero)," *Competitive*, vol. 12, no. 1, pp. 1–8, 2017.
- S. Fernando, A. R. Tanaamah, and A. F. Wijaya, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MUTU PERUSAHAAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DAN MATERIALIZE (Studi Kasus: Bagian Pengendalian Dokumen PT. Pura Barutama Divisi Boxindo, Kudus)," *CCIT J.*, vol. 10, no. 1, pp. 46–61, 2019, doi: 10.33050/ccit.v10i1.513.
- M. A. Rendy, N. Ambarsari, and R. W. Witjaksono, "Penerapan Sistem Warehouse Management Menggunakan Openerp Pada PT. Kharisma Buana Jaya Dengan Metode Spiral," *eProceedings Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 5312–5326, 2015, [Online]. Available: <http://libraryproceeding.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/2580>.