

---

## Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Layanan Internet Berbasis Website di PT Indonesia Comnets Plus

Faqih Fauzia Septiana<sup>1</sup>, Teguh Khristianto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi - Unisbank Semarang, faqihfauzi98@gmail.com

<sup>2</sup>Sistem Informasi - Unisbank Semarang, teguhkhris@edu.unisbank.ac.id

Jalan Tri Lomba Juang Semarang, Telp. (024) 8451976

---

### ARTICLE INFO

Article history:

Received Sept 2022

Received in revised form Oktober 2022

Accepted November 2022

Available online Desember 2022

---

### ABSTRACT

Internet technology is currently developing rapidly, the need for internet in the community in the current era of the COVID-19 pandemic is increasing because studying and working can be done at home. By utilizing technology, processing customer bill payment data will be faster because of the ease of use. To support the implementation of this inseparable development of Information and Technology, a website-based internet bill payment system was created with the aim of making it easier for customers to make payments and check payment history and provide convenience for the field of collection in checking accounts receivable data so that they can be followed up in accordance with standard operating procedures. applicable. So that customers feel comfortable because they don't need to be constantly reminded regarding missed payments. The design of the internet service bill payment system is described by Data Flow Diagrams (DFD) and Entity Relationship Diagrams (ERD). The design of the system prototype uses the PHP programming language and the PostgreSQL database. From this study, it was found that the website-based internet bill payment system was running well. In appearance, the website is responsive to many browsers. Meanwhile, in terms of functionality, the system can perform the functions of each feature.

Keywords: Payment System, Accounts Receivable Management, Waterfall, Web Based, CoP

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi internet saat ini berkembang pesat, kebutuhan internet di masyarakat di era pandemic covid19 saat ini semakin meningkat karena belajar dan bekerja dapat dilakukan di rumah. Dengan memanfaatkan teknologi, pengolah data tagihan pembayaran customer semakin cepat karena kemudahan dalam penggunaannya dan proses rekap laporan lebih cepat [1]. Menurut Onno W. Purba dalam [2] internet pada dasarnya adalah media yang mengefisienkan proses komunikasi yang disambungkan lewat berbagai aplikasi semacam web, VoIP, email.

Oleh sebab itu di era perkembangan Informasi dan Teknologi yang tidak dapat dipisahkan ini dibuatlah sebuah sistem pembayaran tagihan internet berbasis website dengan tujuan untuk memudahkan customer dalam melakukan pembayaran dan pengecekan history pembayaran. Sehingga pelanggan merasa nyaman karena tidak perlu terus menerus di remind terkait dengan pembayaran yang terlewat. Disamping itu, tentu akan memberikan kemudahan bagi bidang collection dalam pengecekan data piutang agar dapat ditindaklanjuti sesuai dengan standard operasional prosedur yang berlaku.

Pembayaran piutang customer merupakan kegiatan yang sangat penting untuk kelancaran kegiatan arus kas perusahaan. Tanpa adanya pembayaran piutang yang baik maka keuangan perusahaan tidak akan berjalan sebagaimana yang diharapkan, sehingga akan menghambat segala aktifitas dan pelaksanaan kegiatan kerja [3].

Menurut Sartono dalam [4] periode pengumpulan piutang yaitu rata-rata hari yang diperlukan untuk mengubah piutang menjadi kas. Biasanya ditentukan dengan membagi piutang dengan rata-rata penjualan harian, ada yang menggunakan piutang rata-rata kredit. Terlalu tinggi periode pengumpulan piutang berarti bahwa kebijakan kredit terlalu liberal atau bebas, akibatnya timbul bad-debt dan investasi dalam piutang menjadi terlalu besar, akibatnya keuntungan akan menurun. Sebaliknya periode pengumpulan piutang yang terlalu pendek berarti kebijakan kredit terlalu ketat dan besar kemungkinannya perusahaan akan kehilangan untuk memperoleh keuntungan.

PT Indonesia Comnets Plus atau lebih dikenal dengan sebutan ICON+ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa telekomunikasi. Saat ini proses pengiriman, pembayaran invoice dan penagihan piutang yang berjalan masih dilakukan secara manual. Customer cukup kesulitan dalam melihat transparansi tagihan serta riwayat pembayaran yang telah dibayarkan. Customer hanya berpegang pada catatan pembayaran pribadi yang mereka miliki. Tentunya hal ini tidak lepas dari human error, bisa saja catatan pembayaran yang dimiliki customer tidak sama dengan pencatatan dan daftar tagihan yang dikeluarkan atau diterbitkan oleh ICON+ sehingga terdapat tagihan yang terlewat dibayarkan dan menjadi piutang tidak lancar atau bahkan timbul baddebt.

Disamping pembayaran yang kurang fleksibel, proses penagihan yang dilakukan collector (reminder pembayaran) masih dilakukan secara manual, yaitu dengan melakukan pengecekan satu persatu data piutang pada excel yang telah diberikan oleh pihak keuangan kemudian penagihan dilakukan dengan cara whatsapp atau telepon. Dengan aplikasi pembayaran internet berbasis website ini diharapkan dapat memudahkan proses penginformasian invoice, pencatatan pemabayaran, penagihan piutang customer dan pembuatan laporan bulanan dengan mudah, cepat dan efisien.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini merujuk pada beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan permasalahan pada penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Layanan Internet Berbasis Website di PT Indonesia Comnets Plus”. Penelitian terkait digunakan peneliti sebagai referensi sekaligus bahan pertimbangan dalam menyusun penelitian dengan rancangan yang akan peneliti bangun. Penggunaan teknologi website di penelitian ini karena dapat menjangkau semua kalangan atau dapat di akses pada berbagai platfrom seperti Google Chrome, Mozila Firefox dll sehingga dapat memudahkan customer dalam mengakses data pembayaran dan penagihan dimanapun. Beberapa penelitian terkait dengan sistem pembayaran internet berbasis website berikut :

*Table 1. Tabel Perbandingan Penelitian*

No.	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Permasalahan	Hasil
1.	Idrus Ramadhan (2019)	Analisis Dan Perancangan Sistem Pembayaran Jasa Internet Berbasis Web Dan SMS Gateway	Pengelolaan, pencatatan data pelanggan, dan pembayaran masih dilakukan secara manual, dicatat dalam sebuah buku. Pembayaran internet, pelanggan diberikan kartu pembayaran, yang juga berfungsi sebagai alat bukti pembayaran yang dibayarkan setiap bulannya. Proses penagihan pembayaran jasa internet dilakukan	Sistem pembayaran jasa Rt/Rw net berbabsis web dan SMS gateway, Sistem layanan sms gateway pada sistem pembayaran dan penagihan jasa Rt/Rw net berbabsis web.

			dengan cara mendatangi langsung ke rumah-rumah pelanggan pada setiap akhir bulan, akan tetapi pada saat penagihan ada beberapa kendala, seperti pelanggan tidak ada dirumah dan belum menyiapkan biaya pembayaran tagihannya.[5]	
2.	Adi Chandra Setiawan (2021)	Perancangan Sistem Penagihan Pembayaran Berlangganan Internet Berbasis Web Pada Andria Net	Andria NET menggunakan cara manual dalam melakukan proses pencatatan customer, invoice sampai laporan sehingga dibutuhkan waktu untuk memproses tagihan dan laporan.[1]	Perancangan sebuah sistem berbasis web based dengan batasan module registrasi customer, master bank, master paket, master kategori perangkat, master perangkat, master collector, invoice, payment, kas masuk & keluar, laporan kas, laporan outstanding, laporan pembayaran dan laporan fee collector.
3.	Angga Sulistyono Nugroho (2017)	Sistem Informasi Pembayaran Iuran Internet Berbasis Web Dengan Kode Unik - Gama.Net Di Desa Blimbing	Proses pencatatan data pembayaran iuran internet masih mengacu pada dokumen berupa berkas atau arsip-arsip dan belum memiliki media penyimpanan yang tepat, hal ini menyulitkan admin dalam pencarian data transaksi, juga dalam hal registrasi pelanggan. Selain itu, keadaan tersebut juga menyebabkan kurang efektifnya pembuatan laporan-laporan. Proses pembuatan laporan membutuhkan waktu yang relatif lama, karena harus membuat rekapitulasi dari dokumen-dokumen tersebut. Dan laporan sering tidak akurat.[6]	Dihasilkan rancangan aplikasi sistem informasi pembayaran iuran internet berbasis web dengan kode unik dan telah di uji. Dan Telah dihasilkan aplikasi sistem informasi pembayaran iuran internet berbasis web dengan kode unik

4.	Anggataslih Mutiara Fathony, Adam Hendra Brata, Eriq Muhammad Adams Jonemaro (2020)	Pengembangan Aplikasi Pembayaran Tagihan Listrik Berbasis Web	Masalah yang dihadapi griya bayar respon diantaranya, proses manajemen tagihan listrik masih menerapkan cara manual, berupa catatan pembukuan. Timbul beberapa permasalahan diantaranya pencatatan utang piutang yang tidak akurat, pencatatan pemasukan dan pengeluaran sering tidak sesuai serta membutuhkan waktu manajemen laporan yang kurang efisien. Masalah lainnya ialah, proses pembayaran listrik masih dilakukan dengan cara manual, mengakibatkan anggota dan kolektor harus datang ke griya bayar.[7]	Merekomendasikan sistem aplikasi pembayaran tagihan listrik berbasis web dengan harapan mampu menyelesaikan masalah pada proses pembayaran tagihan listrik pada Griya Bayar Respon.
----	---	---	---	---

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang di gunakan untuk memperoleh pengumpulan data di suatu perusahaan dan mendukung pelaksanaan pembuatan aplikasi sistem ini di bagi menjadi 2 studi yaitu studi lapangan dan studi pustaka.

#### 3.1 Studi Lapangan

Studi Lapangan merupakan metode pengumpulan data dari instansi perusahaan dengan mencatat data-data dari dokumen yang ada pada instansi perusahaan

##### a. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan wawancara dan berdiskusi langsung dengan admin Collection ICON+, juga dengan yang lainnya yang berhubungan dengan objek yang diteliti. Data -data yang diperoleh dikumpulkan dalam penelitian ini adalah

- 1) Data pelanggan
- 2) Data pembayaran dan piutang
- 3) Data invoice/tagihan

##### b. Observasi

Metode pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Tujuan digunakannya observasi sebagai metode penelitian diantaranya untuk mengetahui perilaku antara collection dan pelanggan ketika melakukan konfirmasi tagihan pembayaran.

#### 3.2 Studi Pustaka

Studi Pustaka yaitu studi yang diarahkan untuk mencari landasan teori-teori tentang sistem informasi pembayaran tagihan berbasis website, yang dapat dipakai untuk mendukung pelaksanaan Analisa literature, majalah ilmiah, dan publikasi lainnya.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

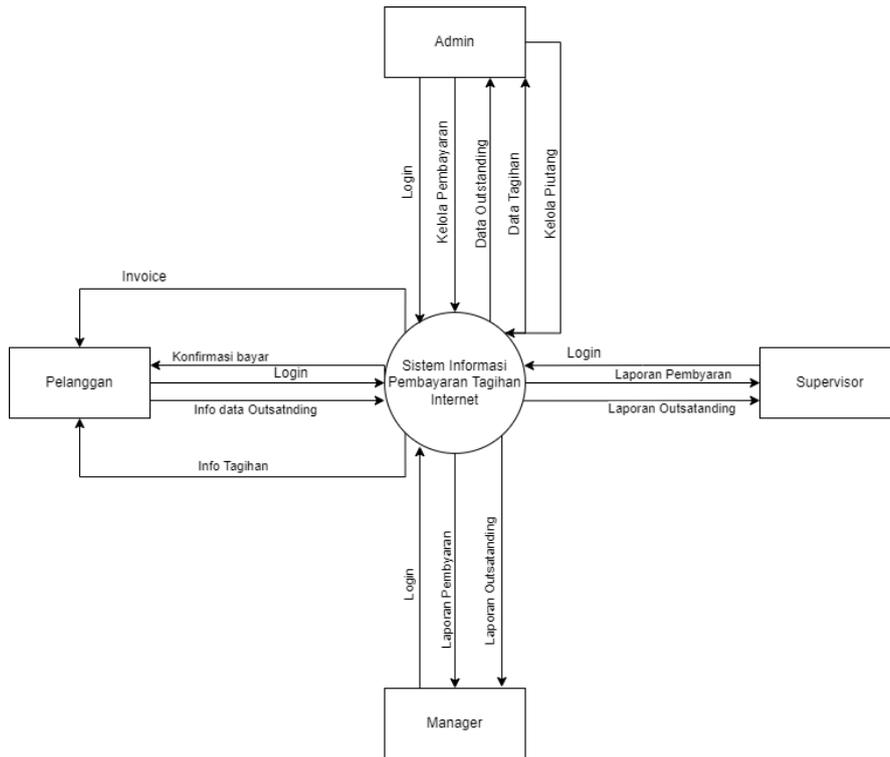
#### 4.1 Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan atau pembuatan sistem, diperlukan analisa sistem yang sudah ada sebelumnya dan sistem yang akan dibuat, berdasarkan studi lapangan yaitu wawancara dan observasi yang dilakukan dengan suatu instansi perusahaan serta karyawan instansi perusahaan tersebut

##### a. Identifikasi Masalah :

- 1) Terlambatnya penagihan piutang dan terjadinya piutang yang sudah jatuh tempo namun belum dibayar. Karena banyaknya data tagihan yang ada sehingga collection sulit untuk mengontrol piutang. Hal ini mengakibatkan terjadinya piutang tak tertagih.
- 2) Pendistribusian invoice yang kurang efektif dan efisien.

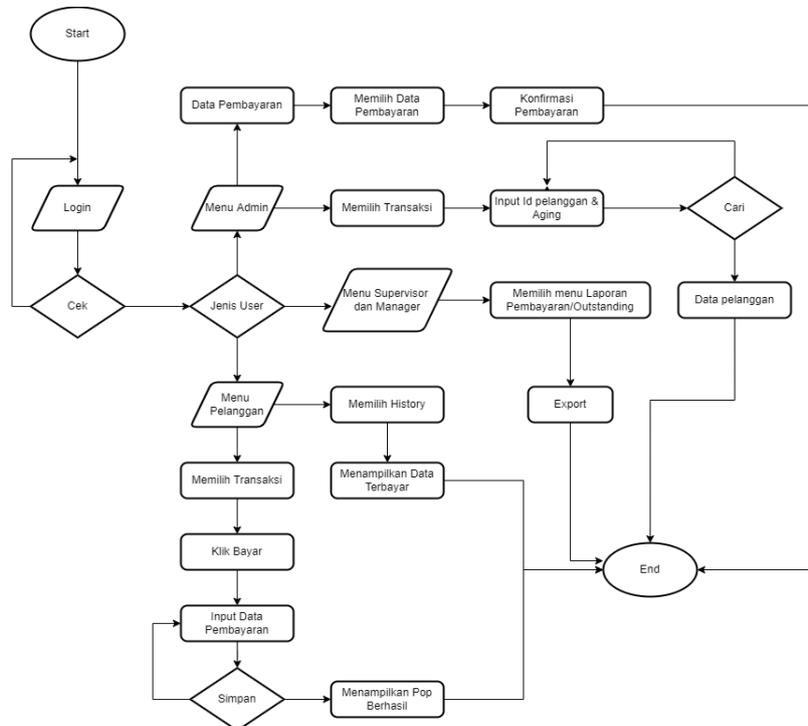
- 
- 3) Konfirmasi ulang pembayaran customer yang tidak teridentifikasi karena nomor rekening tujuan pembayaran merupakan nomor yang digunakan di seluruh ICON+ cabang indonesia
  - 4) Lamanya pembuatan laporan.
  - 5) Lemahnya pengendalian internal pada bagian collection. Karena sistem piutang dilakukan oleh orang yang sama. Semua kegiatan yang berhubungan dengan transaksi pembayaran baik kredit maupun tunai mulai dari pencatatan, penagihan, penerimaan konfirmasi pembayaran, pelaporan dan penghapusan piutang dilakukan oleh orang yang sama. Hal ini mengakibatkan lemahnya sistem kontrol terhadap sistem piutang yang ada.
- b. Analisa Sistem Usulan :
- 1) Merancang sistem informasi pembayaran tagihan serta pengelolaan piutang yang memiliki kemampuan untuk filter dan pencarian data berdasarkan kategori yang sesuai dengan keinginan pengguna. Sehingga dapat ditemukan piutang mana yang akan jatuh tempo dan yang telah jatuh tempo.
  - 2) Merancang sistem database yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sehingga data yang telah diinput tidak rentan berubah atau terhapus dan dapat mengurangimasalah ketidakakuratan data.
  - 3) Merancang sistem informasi pengelolaan piutang yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan laporan dengan lebih cepat yaitu dengan cara mengambil data dari database yang berkaitan kemudian menampilkannya sesuai dengan keinginan pengguna.
  - 4) Merancang sistem yang dirancang dengan menggunakan level akses yang berbeda-beda sesuai dengan tingkatannya sehingga terdapat pemisahan tugas. Jadi collection yang akan melakukan pencatatan dan penagihan, sedangkan pelanggan menerima tagihan invoice, list outstanding dan mengunggah bukti transfer.
- c. Analisa Kebutuhan :
- 1) Kebutuhan Data  
Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu :
    - a) Data Transaksi Pembayaran
    - b) Data Outstanding Piutang
    - c) Data Pelanggan
  - 2) Kebutuhan Informasi  
Informasi yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu :
    - a) Informasi Piutang Pelanggan
    - b) Informasi Pembayaran
- d. Kebutuhan Perangkat Keras  
Kebutuhan perangkat keras (Hardware) yang diperlukan untuk mengimplementasikan sistem informasi pembayaran tagihan layanan internet berbasis web adalah sebagai berikut :
- a) 1 unit laptop
  - b) 1 unit mouse and keyboard
  - c) Processor Core i7
  - d) Storage 1 Tera
  - e) Memory 16 GB
  - f) Kebutuhan Perangkat Lunak
  - g) Sistem operasi: Windows 10
  - h) Visual Studio Code
  - i) PostgreSQL Versi 12.9
  - j) PHP versi 7.1
  - k) Google Chrome sebagai browser
- e. Data Flow Diagram (DFD)  
Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, maka rancangan Data Flow Diagram (DFD) yang dibuat untuk menggambarkan arus sebuah aplikasi secara jelas dalam sebuah sistem yang terstruktur. Berikut DFD Level 0 Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Internet dapat dilihat pada Gambar 1
-



Gambar 1. DFD Level 0 Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Internet

f. Flowchart Diagram

Flowchart Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Internet PT Indonesia Comnets Plus secara umum. Dimulai dari login yang dibedakan menjadi 3 user, yaitu login sebagai pelanggan, admin dan manager/supervisor. Dapat dilihat pada Gambar 2

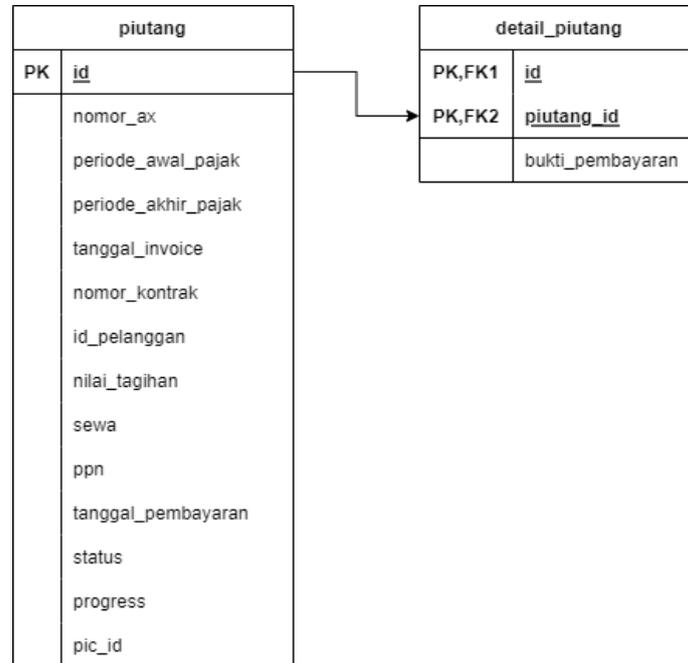


Gambar 2. Flowchart Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Internet

## g. Perancangan Database

## a) Modul Piutang

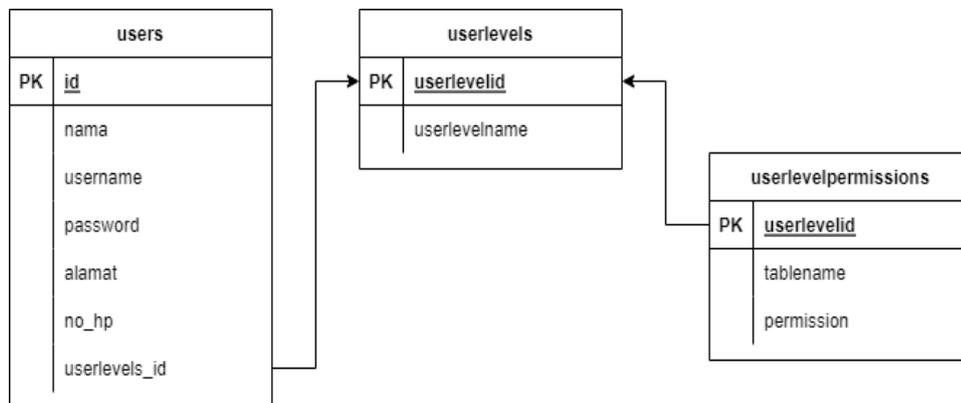
Modul yang berisikan tentang transaksi piutang, agar bisa di olah datanya sehingga dapat memudahkan memonitoring secara realtime.



**Gambar 3.** Perancangan Database – Modul Piutang

## b) Modul User Management

Modul untuk mengatur permission, pendaftaran user dan hak akses user aplikasi



**Gambar 4.** Perancangan Database – Module User Management

## 4.2 Development

Setelah rancangan dibuat maka proses selanjutnya adalah pembuatan sistem aplikasi. Aplikasi akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP. Database yang digunakan adalah database PostgreSQL. Untuk perhitungan kualifikasi piutang yang nantinya akan diaplikasikan dalam sistem adalah sebagai berikut :

## a. Kualifikasi Piutang

Piutang dihitung berdasarkan rentang waktu terbit sampai dengan waktu aktual saat ini.

Aging 0 : apabila jarak tanggal tebit tagihan dengan tanggal hari ini adalah 30 hari. Artinya status piutang masih dalam waktu pembayaran lancar.

- Aging 1 : apabila jarak tanggal tebit tagihan dengan tanggal hari ini adalah 60 hari. Artinya status piutang perlu dilakukan konfirmasi
- Aging 2 : apabila jarak tanggal tebit tagihan dengan tanggal hari ini adalah 90 hari. Artinya perlu diterbitkan Surat Peringatan
- Aging 3 : apabila jarak tanggal tebit tagihan dengan tanggal hari ini adalah 120 hari.
- Aging 4 : apabila jarak tanggal tebit tagihan dengan tanggal hari ini adalah >120 hari.

#### b. Jatuh Tempo

Jatuh tempo tagihan merupakan batas waktu pembayaran atau waktu yang ditetapkan untuk pembayaran suatu transaksi atau penerimaan sesuatu dengan yang telah ditetapkan; sudah lewat waktunya; kedaluwarsa.

Perhitungan jatuh tempo pada sistem pembayaran ini yaitu 20 hari setelah tanggal terbit

$$\text{Jatuh Tempo} = \text{tanggal invoice terbit} + 20 \text{ hari}$$

#### c. Collection on Period (Cop)

Terkait dengan kualifikasi piutang yang berdampak pada Collection on Period atau rata-rata hari yang diperlukan untuk mengubah piutang menjadi kas. Maka penting memonitoring pemabayaran tagihan pelanggan tidak lebih dari aging 3. Berikut perhitungan untuk Collection on Period (CoP).

$$\text{CoP} = \frac{\text{Total Piutang Pelanggan}}{\text{Total Nilai Tagih Dalam Tahun Berjalan}} \times \text{Hari (jumlah hari dari awal tahun s.d saat ini)}$$

#### d. Implementasi Antar Muka

Tampilan antarmuka nantinya digunakan sebagai saluran komunikasi yang akan mempertemukan pengguna sistem dengan backend sistem. Berikut merupakan tampilan aplikasi yang sudah di buat berdasarkan fungsi dan kegunaannya sehingga bisa membantu pengguna untuk mengoperasikan aplikasi.

**Gambar 5.** Tampilan Login

Halaman login merupakan halaman yang pertama kali muncul saat pengguna mengakses Sistem Pembayaran Internet. Login dimaksudkan untuk mengatur proses identifikasi dan autentifikasi pengguna sebelum mengakses menu. Secara umum login digunakan untuk membatasi hak akses bagi user untuk melihat dan berinteraksi dengan data. Hanya user yang sudah terdaftar yang bisa mengakses data-data rahasia.

Melalui halaman Login, pengguna akan memasukkan username dan password yang telah dimiliki sebelumnya. Selanjutnya, website akan mengecek data akun yang dimasukkan cocok atau tidak. Jika data akun cocok, sistem akan langsung berpindah ke halaman utama. Sedangkan, jika data tidak cocok, halaman Login akan menampilkan pesan Error.

Berikut tampilan halaman utama yang setelah berhasil melakukan login. Gambar 6 tampilan untuk akun pelanggan dan Gambar 7 tampilan untuk akun Admin.

Pelanggan	Nilai Tagihan	Sewa	PPN	Tanggal Pembayaran	Status	Progress	PIC	SBU	Aging	Bayar
BENDAHARA DESA PRANTEN	2,719,500.00	2,450,000.00	245,000.00		Outstanding	Pembayaran Lancar	1	Semarang	1	Bayar
BENDAHARA DESA PRANTEN	2,719,500.00	2,450,000.00	245,000.00		Outstanding	Konfirmasi Pembayaran	1	Semarang	1	Bayar
BENDAHARA DESA PRANTEN	2,719,500.00	2,450,000.00	245,000.00		Outstanding	Konfirmasi Pembayaran	1	Semarang	0	Bayar

Gambar 6. Tampilan Awal Setelah Login Menggunakan Akun Pelanggan

Gambar 7. Tampilan Awal Setelah Login Menggunakan Akun Pelanggan

Tampilan konfirmasi pembayaran merupakan tampilan yang muncul setelah pelanggan melakukan klik pada button Bayar pada Halaman Pembayaran atau halaman utama ketika berhasil login. Konfirmasi pembayaran hanya dapat dilakukan untuk tagihan yang berstatus outstanding. Berikut dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Tampilan Halaman Untuk Konfirmasi Pembayaran

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Internet yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pembayaran tagihan internet dapat memudahkan pengguna dapat melakukan monitoring secara realtime sehingga dapat memudahkan mengingatkan *reminder* piutang yang akan jatuh tempo di kemudian hari.
2. Sistem informasi ini dapat menjadi acuan evaluasi perusahaan agar bisa memilih *customer* atau pelanggan yang bisa melakukan pembayaran tepat waktu untuk mendapatkan *reward* agar *customer* atau pelanggan mendapatkan kepuasan.

Diharapkan dengan sistem informasi monitoring *reminder* piutang ini dapat memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam mengingatkan piutang secara realtime dan bahan pengambilan keputusan dikemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. C. Setiawan, "Perancangan Sistem Penagihan Pembayaran Berlangganan Internet Berbasis Web Pada Andria Net," vol. 13, no. 2, pp. 6–10, 2021.
- [2] S. G. M. Gumolung, B. N. N. Xaverius, and A. S. M. Lumenta, "Analisa Teknologi Hyper Text Markup Language (HTML) Versi 5," J. Tek. Inform., pp. 1–6, 2021.
- [3] T. K. Ahsyar and A. Rahman, "Sistem Monitoring Piutang Dan Inventori Barang Di Pt. Anugrah Citra Pestisindo," J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf., vol. 4, no. 2, p. 142, 2018, doi: 10.24014/rmsi.v4i2.6404.
- [4] E. Kartikaningdyah and E. F. Shinta, "Analisis Collection Period Dalam Upaya Penurunan Piutang Tunggalan Listrik Pelanggan Pada PT Pelayanan Listrik Nasional ( PLN ) Batam," J. Integr. Ed. Khusus (Seminar Nasional), vol. II, no. 2, 2010.
- [5] I. Ramadhan, "Analisis Dan Perancangan Sistem Pembayaran Jasa Internet Berbasis Web Dan SMS Gateway," *Systematics*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i1.1976.
- [6] A. S. Nugroho, "Sistem informasi pembayaran iuran internet berbasis web dengan kode unik - gama.net di desa blimbing," 2017.
- [7] A. M. Fathony, A. H. Brata, E. Muhammad, and A. Jonemaro, "Pengembangan Aplikasi Pembayaran Tagihan Listrik berbasis Web," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan ilmu Komput.*, vol. 4, no. 9, pp. 3100–3107, 2020.