

## **Implementasi Sistem Notifikasi Tagihan Otomatis untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional ISP di PT. Widara Media Informasi**

**Muhammad Ululazmi<sup>1</sup>, Tedy Nugroho<sup>1</sup>, Muhamad Vicky Pratama<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia  
Email: [aulul385@gmail.com](mailto:aulul385@gmail.com), [tedi.nugroho28@gmail.com](mailto:tedi.nugroho28@gmail.com), [vickypratama439@gmail.com](mailto:vickypratama439@gmail.com)  
(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Studi ini menerapkan sistem notifikasi tagihan otomatis di PT. Widara Media Informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional ISP. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan analisis dokumen terkait. Sistem notifikasi tagihan otomatis terintegrasi dengan sistem manajemen pelanggan yang ada dan mengirim pemberitahuan tagihan melalui email, SMS, dan aplikasi seluler. Hasilnya menunjukkan peningkatan efisiensi dalam proses penagihan, pengurangan waktu dan upaya manual, serta peningkatan kepuasan pelanggan melalui pengingat pembayaran yang tepat waktu dan opsi pembayaran yang nyaman. Implementasi sistem ini memberikan manfaat signifikan bagi PT. Widara Media Informasi dan dapat memberikan wawasan kepada penyedia layanan internet lainnya yang ingin meningkatkan efisiensi operasional mereka.

**Kata Kunci:** Sistem notifikasi tagihan otomatis; Efisiensi operasional; ISP; Manajemen pelanggan; Pengingat pembayaran; Kepuasan pelanggan; SMS Gateway

**Abstract**—This study implements an automated billing notification system at PT Widara Media Informasi to improve ISP operational efficiency. Data collection methods include observation, interview, and analysis of related documents. The automated bill notification system is integrated with the existing customer management system and sends bill notifications via email, SMS, and mobile apps. The results show increased efficiency in the billing process, reduced manual time and effort, and improved customer satisfaction through timely payment reminders and convenient payment options. The implementation of this system provides significant benefits to PT Widara Media Informasi and can provide insights to other internet service providers looking to improve their operational efficiency.

**Keywords:** automated bill notification system, operational efficiency, ISP, customer management, payment reminders, customer satisfaction; SMS Gateway

### **1. PENDAHULUAN**

Peningkatan efisiensi operasional menjadi salah satu fokus utama bagi penyedia layanan internet (ISP) dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat di era digital ini. PT. Widara Media Informasi, sebagai salah satu ISP terkemuka, menyadari pentingnya memperbaiki proses penagihan dan meningkatkan kepuasan pelanggan untuk mempertahankan pangsa pasar dan meningkatkan produktivitasnya. Dalam upaya tersebut, PT. Widara Media Informasi telah mengimplementasikan sistem notifikasi tagihan otomatis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh dari implementasi sistem notifikasi tagihan otomatis terhadap peningkatan efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan di PT. Widara Media Informasi. Dalam penelitian ini, dilakukan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen terkait.

Sistem notifikasi tagihan otomatis yang diimplementasikan di PT. Widara Media Informasi terintegrasi dengan sistem manajemen pelanggan yang sudah ada. Sistem ini memiliki fitur yang memungkinkan pengiriman pemberitahuan tagihan melalui email, SMS, dan aplikasi seluler kepada pelanggan. Selain itu, sistem notifikasi tagihan otomatis ini juga memberikan kemampuan untuk mengingatkan pelanggan tentang jatuh tempo pembayaran dan memberikan opsi pembayaran online yang mudah.

Dalam hasil penelitian, ditemukan bahwa implementasi sistem notifikasi tagihan otomatis di PT. Widara Media Informasi telah berhasil meningkatkan efisiensi operasional. Proses penagihan menjadi lebih cepat dan lebih akurat, mengurangi waktu dan upaya yang sebelumnya dibutuhkan dalam mengirimkan tagihan secara manual. Lebih dari itu, penggunaan sistem notifikasi tagihan otomatis juga memberikan dampak positif terhadap tingkat kepuasan pelanggan dengan memberikan pengingat pembayaran yang tepat waktu dan opsi pembayaran yang nyaman.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi PT. Widara Media Informasi dan penyedia layanan internet lainnya yang ingin meningkatkan efisiensi operasional mereka. Dengan memanfaatkan teknologi notifikasi tagihan otomatis, ISP dapat mempercepat proses penagihan, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan pengalaman pelanggan.

Pada makalah ini, kami akan menjelaskan secara lebih rinci implementasi sistem notifikasi tagihan otomatis di PT. Widara Media Informasi, menyoroti manfaat yang diperoleh, serta menganalisis dampaknya terhadap efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Selain itu, kami juga akan membahas implikasi praktis dan teoritis dari temuan penelitian ini, serta memberikan rekomendasi bagi ISP lainnya yang ingin mengadopsi sistem notifikasi tagihan otomatis.

## **2. METODE**

Studi ini menggunakan metode pengumpulan data yang meliputi observasi, wawancara, dan analisis dokumen terkait. Berikut adalah penjelasan lebih rinci tentang setiap metode yang digunakan dalam penelitian ini:

### **2.1 Observasi**

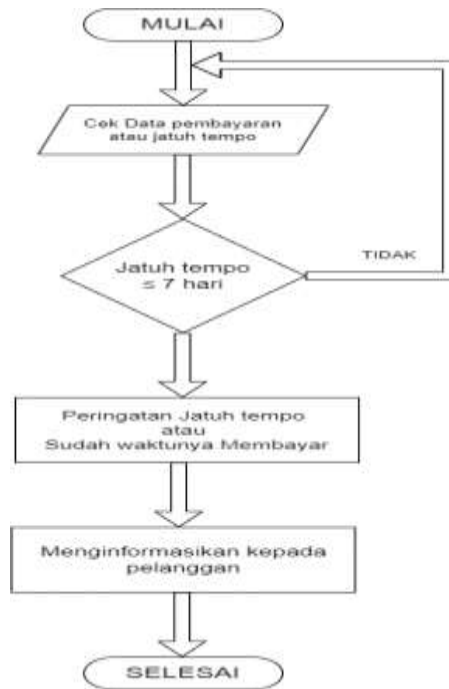
Observasi dilakukan untuk mengamati proses penagihan dan interaksi antara PT. Widara Media Informasi dan pelanggan dalam pengelolaan tagihan. Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan operasional ISP untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang proses yang sedang berjalan, masalah yang muncul, dan kebutuhan yang perlu dipenuhi.

### **2.2. Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan pihak terkait di PT. Widara Media Informasi, termasuk manajemen, staf keuangan, dan pelanggan. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi tentang sistem notifikasi tagihan otomatis yang diimplementasikan, tujuan dari implementasi tersebut, tantangan yang dihadapi, dan dampak yang dirasakan setelah implementasi. Wawancara juga memberikan kesempatan untuk mendapatkan sudut pandang pelanggan tentang pengalaman mereka dengan sistem notifikasi tagihan otomatis.

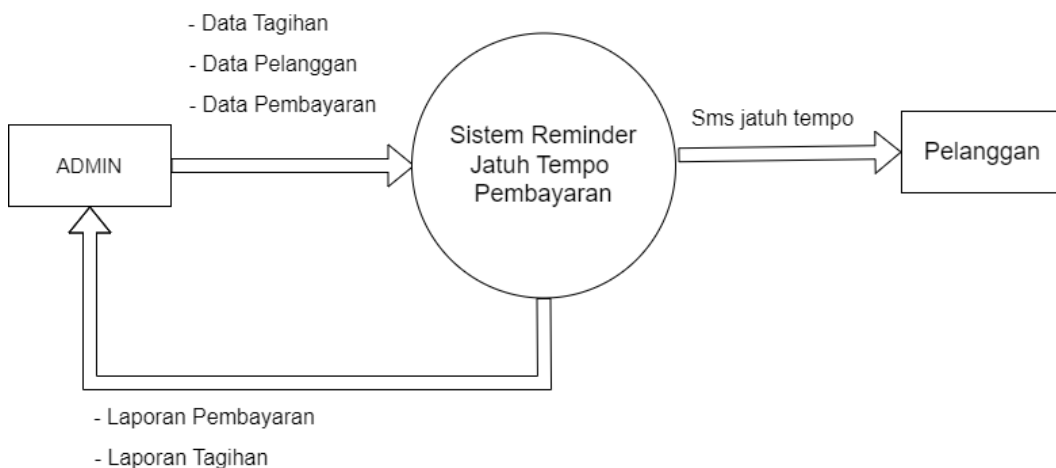
### **2.3. Analisis Dokumen Terkait**

Dokumen-dokumen terkait yang dianalisis termasuk kebijakan dan prosedur yang ada di PT. Widara Media Informasi terkait dengan penagihan, catatan pelanggan, laporan keuangan, dan dokumentasi sistem manajemen pelanggan yang digunakan. Analisis dokumen dilakukan untuk memahami konteks implementasi sistem notifikasi tagihan otomatis dan memperoleh data yang relevan untuk evaluasi efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.



**Gambar 1.** Flowchart Sistem

Flowchart sistem adalah flowchart yang menampilkan tahapan atau proses kerja yang sedang berlangsung di dalam sistem secara menyeluruh. Selain itu flowchart sistem juga menguraikan urutan dari setiap prosedur yang ada di dalam sistem.



**Gambar 2.** Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

### **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada tahap ini merupakan tahap penerapan sebuah sistem yang telah dirancang sebelumnya yang dapat operasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### **3.1 Penjelasan Teoritis**

##### **a. PHP**

PHP adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari server-side scripting adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan dalam sistem (Anam, Hanafi, dan Agung 2018).

##### **b. SMS**

SMS adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel, yaitu perangkat komunikasi teleon selular, dalam hal ini perangkat nirkabel yang digunakan adalah telepon selular.

##### **c. PHPMyAdmin**

PHPMyAdmin adalah sebuah aplikasi web berbasis PHP yang digunakan untuk mengelola basis data MySQL. Dengan menggunakan PHPMyAdmin, pengguna dapat melakukan berbagai tugas administrasi pada basis data MySQL melalui antarmuka web yang mudah digunakan.

##### **d. XAMPP**

XAMPP adalah paket pengembangan aplikasi web yang terdiri dari Apache HTTP Server, MySQL database, PHP, dan Perl. Singkatan XAMPP sendiri mengacu pada keempat komponen tersebut. XAMPP dirancang sebagai solusi yang mudah digunakan untuk mengembangkan dan menguji aplikasi web secara lokal sebelum dipublikasikan ke server yang sesungguhnya.

##### **e. MySQL**

MySQL adalah multisiser database yang menggunakan bahasa Structured Query Language (SQL). MySQL dalam operasi client server melibatkan server daemon MySQL disisi server dan berbagai macam program serta library yang berjalan disisi client.(Anam, Hanafi, dan Agung 2018).

##### **f. Web Browser**

Web browser adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menjelajahi dan mengakses halaman web di internet. Web browser berfungsi sebagai antarmuka pengguna untuk menampilkan dan mengakses konten web yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, video, dan elemen interaktif lainnya. Beberapa contoh web browser yang populer adalah Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, dan Opera.

#### **3.2 Landasan Teori**

Berdasarkan teori diatas, beberapa jurnal telah memberikan kesimpulan bahwa teknologi SMS dalam penyampaian informasi dapat diaplikasikan dalam bidang perusahaan ataupun bidang

lainnya. Untuk itu dibutuhkan SMS untuk pemberitahuan masa jatuh tempo pembayaran secara otomatis di PT. Widara Media Informatika.

### 3.3 Konsep Dasar Sistem

#### 3.3.1 FlowChart Sistem

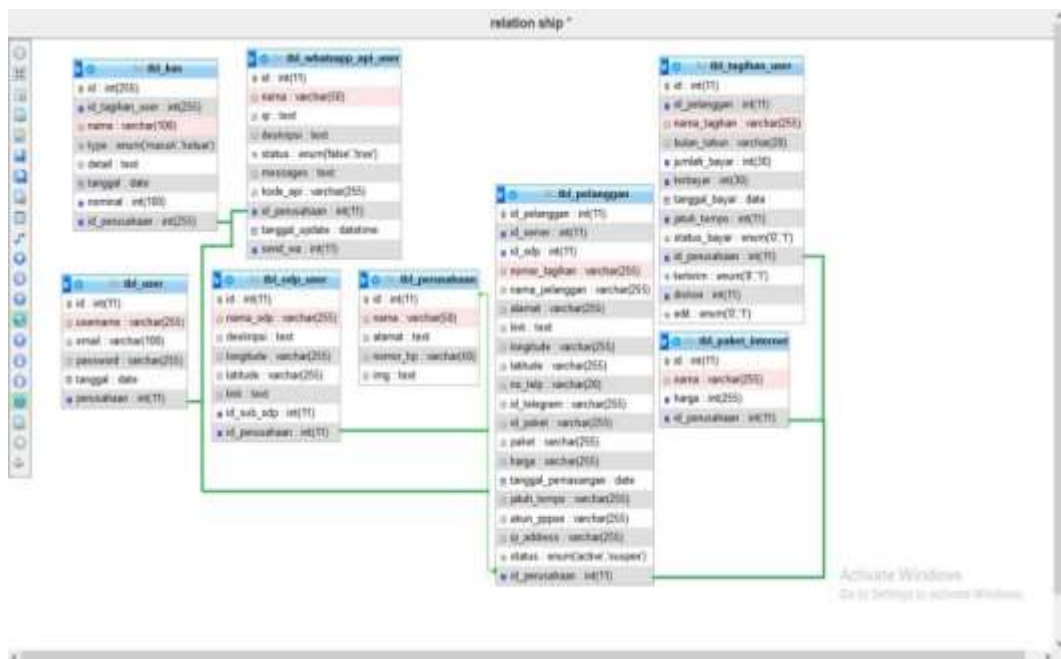
Flowchart sistem adalah flowchart yang menampilkan tahapan atau proses kerja yang sedang berlangsung di dalam sistem secara menyeluruh. Selain itu flowchart sistem juga menguraikan urutan dari setiap prosedur yang ada di dalam sistem.

#### 3.3.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

#### 3.3.3 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel adalah kumpulan item data dengan hubungan yang telah ditentukan sebelumnya. Berbagai item ini disusun menjadi satu set tabel dengan kolom dan baris. Tabel digunakan untuk menyimpan informasi tentang objek yang akan direpresentasikan dalam database.



**Gambar 3. Relasi Antar Tabel**

## 4. KESIMPULAN

Penggunaan sistem notifikasi tagihan manual pada ISP dapat memiliki beberapa konsekuensi negatif. Pertama, proses manual cenderung memakan waktu dan memerlukan upaya yang lebih besar daripada sistem otomatis. Ini dapat menyebabkan penundaan dalam mengirimkan notifikasi tagihan kepada pelanggan. Selain itu, kemungkinan terjadinya kesalahan manusia juga lebih tinggi dalam sistem manual, yang dapat mengakibatkan ketidakakuratan dalam mengirimkan notifikasi tagihan.

Keterlambatan dalam mengirimkan notifikasi tagihan kepada pelanggan dapat menyebabkan pelanggan tidak menyadari kewajiban pembayaran mereka tepat waktu. Hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan atau bahkan ketidakmampuan pelanggan untuk membayar tagihan tepat waktu. Selain itu, ketidakakuratan dalam notifikasi tagihan juga dapat mengakibatkan kesalahan dalam jumlah tagihan yang diberikan kepada pelanggan, yang dapat menyebabkan ketidakpuasan pelanggan dan masalah dalam proses pembayaran.

Sistem notifikasi tagihan manual memiliki keterbatasan dalam hal skalabilitas. Ketika jumlah pelanggan meningkat, jumlah notifikasi tagihan yang harus diproses secara manual juga meningkat. Hal ini dapat membebani staf operasional ISP dan menghambat efisiensi proses. Dibutuhkan lebih banyak sumber daya manusia untuk memproses notifikasi tagihan secara manual, yang dapat mengakibatkan biaya operasional yang lebih tinggi. Selain itu, risiko kesalahan manusia juga meningkat dengan adanya peningkatan jumlah pelanggan, yang dapat mengganggu efisiensi operasional secara keseluruhan.

Dari hasil pengujian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem notifikasi tagihan otomatis menggunakan WhatsApp berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Sistem ini siap untuk diimplementasikan secara penuh dalam lingkungan produksi, sehingga pelanggan dapat menerima notifikasi tagihan secara tepat waktu dan akurat melalui layanan WhatsApp. Dalam rangka memastikan kualitas sistem, tim pengembang dapat terus memantau dan mengidentifikasi potensi masalah untuk meningkatkan kinerja dan pengalaman pelanggan lebih lanjut.

## REFERENCES

Anam, Choirul, Mukhtar Hanafi, dan Nugroho Agung. 2018. "SISTEM REMINDER UNTUK PEMBERITAHUAN MASA JATUH TEMPO PEMBAYARAN SECARA OTOMATIS DI KSP BHAKTI KARYA MAGELANG." *Jurnal Komtika* 2 (1): 21–28. <https://doi.org/10.31603/komtika.v2i1.2109>.

Candra, Dwi Cita Septia, Lutfi Syarifullah, dan Muhammad Nur Faiz. 2021. "SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN UANG SEKOLAH DENGAN MODEL MVC DAN MENGGUNAKAN NOTIFIKASI SMS GATEWAY." *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)* 4 (2): 185–200. <https://doi.org/10.47080/simika.v4i2.1313>.

Sani, Hesty Kumala, Ambiyar Ambiyar, Sukardi Sukardi, dan Delima Yanti Sari. 2022. "Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web didukung notifikasi SMS." *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)* 7 (2): 107. <https://doi.org/10.29210/30031362000>.