

Implementasi PHPMailer Dengan Metode SMTP Untuk Pengembangan Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian Berbasis Website

¹Nurillah, S. , ²Alfin, A. A.

¹Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kadiri, Kediri

² Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kadiri, Kediri

E-mail: safina.nurillah29@gmail.com, a.arifalfin@uniska-kediri.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted:
July 09, 2024

Accepted:
July 18, 2024

Published:
July 31, 2024

ABSTRACT

The Interdepartmental Announcement Information System is a system designed to facilitate the process of delivering company information to individuals in each work unit through the website. This system was created to facilitate the information distribution process to be more effective and efficient. The process of distributing information through this system utilizes the PHPMailer library, an open source PHP email delivery library that allows software developers to create applications to build and send email messages with minimum effort and cost. It also provides support for creating SMTP connections with authentication as well as sending email messages using the Gmail server. The result of this system will be able to send announcement messages through the website to the user's email automatically every time an announcement is added.

Keywords:

*information systems,
PHPMailer, email,
encryption*

Kata Kunci:

sistem informasi,
PHPMailer, email, enkripsi

ABSTRAK

Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian merupakan sistem yang dirancang untuk mempermudah proses penyampaian informasi perusahaan kepada perorangan pada setiap unit kerja melalui *website*. Sistem ini dibuat untuk mempermudah proses distribusi informasi menjadi lebih efektif dan efisien. Proses pendistribusian informasi melalui system ini memanfaatkan *library* PHPMailer, yakni perpustakaan pengiriman email PHP open source yang memungkinkan pengembang perangkat lunak membuat aplikasi untuk membangun dan mengirim pesan email dengan upaya dan biaya minimum. Ini juga menyediakan dukungan untuk membuat koneksi SMTP dengan otentikasi serta mengirim pesan email menggunakan server Gmail. Hasil dari sistem ini akan dapat mengirimkan pesan penumuman melalui website kepada email pengguna secara otomatis setiap kali dilakukan penambahan pengumuman.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Nurillah, S.,
Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kadiri
Jalan Sersan Suharmadji No. 38, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia.
Email: safinafinanurillah@gmail.com

1. PENDAHULUAN

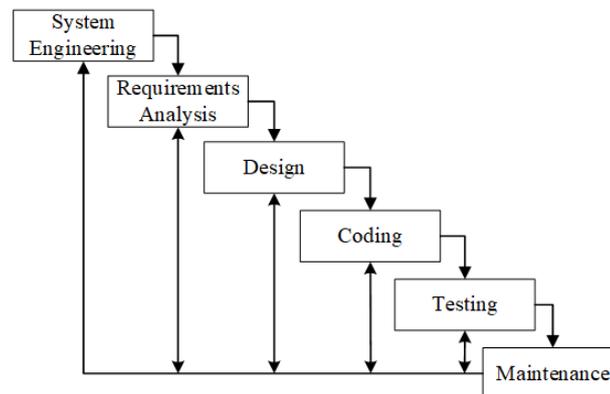
Digitalisasi telah menjadi hal yang umum dalam kehidupan sehari-hari, segala aspek kehidupan telah mendukung proses perubahan tersebut. Peningkatan digitalisasi diakibatkan karena teknologi internet yang semakin mudah diakses oleh khalayak umum. Terdapat 212.9 juta penduduk Indonesia yang telah menggunakan layanan internet yang mana angka tersebut merupakan 77 % dari keseluruhan penduduk Indonesia pada Januari 2023. Dengan kata lain, sebagian besar dari penduduk kita telah melibatkan internet dalam kehidupan mereka.

Banyaknya media yang dapat digunakan sebagai penyalur informasi tidak semua efektif jika digunakan [1]. Contoh dari media yang tidak efektif adalah dengan penyampaian melalui mulut ke mulut. Hal ini berpotensi mengurangi kelengkapan informasi karena telah berpindah dari satu orang ke orang lainnya. Selain itu, jika menggunakan aplikasi chatting digital, dikhawatirkan pesan yang disampaikan sebelumnya tertutup dengan percakapan yang lainnya. Berangkat dari hal tersebut, penting untuk kita menerapkan digitalisasi proses penyampaian berita kepada perorangan ataupun kelompok yang terorganisir.

Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian berbasis *website* merupakan sistem yang dirancang untuk mempermudah penyampaian informasi oleh pihak yang bersangkutan melalui admin kepada perorangan pada setiap unit kerja melalui halaman website [2]. Website adalah salah satu hasil dari kemajuan teknologi yang saat ini banyak digunakan untuk menunjang kebutuhan-kebutuhan tertentu [3]. Sistem ini dapat diakses menggunakan internet dan browser yang dimiliki user. Selain itu, sistem ini didukung oleh pengiriman pesan otomatis melalui *email* menggunakan PHPMailer. Penyampaian informasi melalui email memanfaatkan *library* PHPMailer, yakni perpustakaan pengiriman email PHP open source yang memungkinkan pengembang perangkat lunak membuat aplikasi untuk membangun dan mengirim pesan email dengan upaya dan biaya minimum. Dalam jurnal milik Lailyn Puad disebutkan bahwa PHPMailer dipilih karena mampu memberikan notifikasi untuk memantau pesan masuk pengumuman mengingat hampir seluruh smartphone memiliki email [4]. Dalam jurnal milik Sudana, juga disebutkan PHPMailer digunakan karena telah memenuhi PHPMailer dipilih karena mudahnya proses konfigurasi dan ketepatan pengiriman informasi [5]. Dalam jurnal milik Mistha juga disebutkan PHPMailer juga menyediakan sintaks berorientasi objek yang mudah di mengerti sehingga mudah dalam penggunaannya [6]. Dalam jurnal milik Pahrizal juga menyebutkan bahwa penggunaan PHPMailer sangat membantu dalam mendapatkan informasi dan sesuai dengan tujuan email [7]. Disebutkan dalam jurnal penelitian milik Mulyono bahwa PHPMailer memungkinkan untuk meneruskan pesan informasi yang diisi melalui *text field* kepada *multiple user* [8]. Hal ini tentu saja akan menjadikan penyampaian informasi menjadi lebih efektif secara tenaga ataupun waktu. Diharapkan sistem ini dapat dimanfaatkan secara baik dan maksimal oleh pihak bersangkutan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk merancang Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian adalah Model Waterfall. Metode waterfall memungkinkan pengembang mengerjakan proses pengembangan aplikasi secara sekuensial atau berurutan [9]. Pendekatan alur pengembangan perangkat lunak secara sequential atau terurut dimulai dari analisa, desain, implementasi, pengujian dan tahap pendukung atau pemeliharaan. Jika digambarkan, proses perancangan sistem akan seperti berikut :



Gambar 1. Metode Waterfall

System Engineering merupakan tahapan dimana kita menganalisis persyaratan yang akan digunakan untuk merancang Sistem Informasi Antar Bagian. Pada tahap ini, pengembang perlu untuk memahami dan mendefinisikan tujuan dan fungsi utama dari sistem yang akan dibangun. Mereka mengidentifikasi kebutuhan pengguna, batasan sistem, dan spesifikasi fungsional serta non-fungsional. Dalam hal ini hardware dan software yang digunakan akan berperan dalam pembangunan sistem. Hardware yang digunakan selama proses pembangunan sistem adalah laptop

dengan OS Windows 11 berspesifikasi Intel Core i5-12450H, RAM 16 GB, 512 GB SSD. Beberapa software juga digunakan sebagai penunjang yaitu Visual Studio Code, XAMPP, SQL Database

Requirements Analysis diperlukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibangun nantinya. Cara agar kita mengetahui kebutuhan yang akan dirancang adalah dengan melakukan observasi terhadap lingkungan yang dipilih dan mengumpulkan informasi dari berbagai literatur. Hasil dari tahap ini adalah dokumen kebutuhan perangkat lunak yang mendetail, yang mencakup semua fitur dan fungsi yang harus dimiliki oleh perangkat lunak tersebut. Pada tahap ini juga mencantumkan persyaratan teknis dan operasional, serta batasan-batasan yang harus diperhatikan.

Design adalah tahapan untuk membuat blueprint atau rancangan untuk perangkat lunak berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis. Rancangan ini mencakup arsitektur sistem, desain database, desain antarmuka pengguna, dan detail teknis lainnya. Dengan melakukan tahapan *design*, pengimplementasian sistem akan lebih terarah karena kita telah mengetahui target yang akan dicapai. Design sangat berpengaruh untuk menghemat waktu, sumber daya, serta anggaran yang akan dialokasikan selama proses pengembangan.

Coding merupakan fase di mana desain yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam kode program dengan bahasa pemrograman yang dipilih oleh pengembang. Fokus utama dalam tahap ini adalah memastikan bahwa kode yang dihasilkan bersih, efisien, dan bebas dari kesalahan. Dalam Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian, *tag* dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah html dan php. Dengan kedua hal tersebut, dapat terbangun *website* dan fungsi php yang dibutuhkan.

Testing adalah tahap dimana perangkat lunak diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa ia berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menemukan dan memperbaiki bug atau masalah lainnya sebelum perangkat lunak dirilis ke pengguna akhir.. Pengujian dilakukan dalam beberapa tingkat, dimulai setiap fitur yang ada didalam system, dilanjutkan dengan uji sistem secara keseluruhan untuk memastikan bahwa berbagai komponen bekerja harmonis bersama-sama. Jika fitur-fitur telah berfungsi dengan tepat, maka dapat dinilai sistem telah berhasil memenuhi kebutuhan.

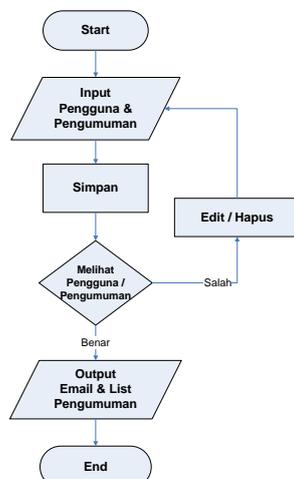
Maintenance adalah tahapan yang diperlukan untuk dilakukan secara berkala agar sistem tetap dapat beroperasi dengan benar. Setelah perangkat lunak dirilis, ia akan mengalami fase operasional di mana pengguna mungkin menemukan masalah atau membutuhkan perubahan fungsionalitas. emeliharaan yang efektif memastikan bahwa perangkat lunak tetap fungsional, aman, dan relevan dengan kebutuhan pengguna yang berkembang, sehingga memberikan nilai jangka panjang bagi perusahaan.

2.1. Perancangan Sistem

Pada proses perancangan sistem akan dijelaskan mengenai gambaran alur pengoperasian sistem yang dapat dilakukan dengan beberapa alat seperti *flowchart*, *data flow diagram*, *wireframe*, dan sebagainya.

2.1.1. Flowchart

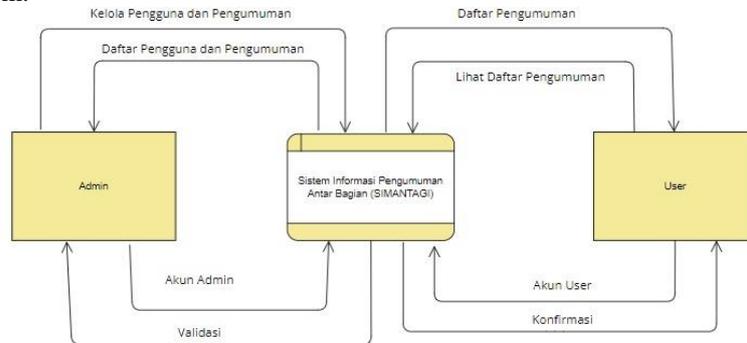
Flowchart adalah diagram yang berisi langkah-langkah untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Menggunakan proses ini akan membuat program menjadi lebih jelas, dan ringkas. Pada Sistem Pengumuman Antar Bagian, alur penggunaan program adalah pertama dengan memberikan inputan *user* yang nanti akan dijadikan tujuan pengiriman informasi. Selanjutnya adalah memeriksa apakah data sudah benar atau belum, jika dirasa kurang tepat, dapat melakukan proses edit atau hapus, dan kembali melakukan inputan. Begitu juga dengan proses pemberian pengumuman sama dengan proses pada pengguna. Hasil yang didapatkan dari system ini adalah informasi pengumuman pada daftar dan email.



Gambar 2. Flowchart Sistem

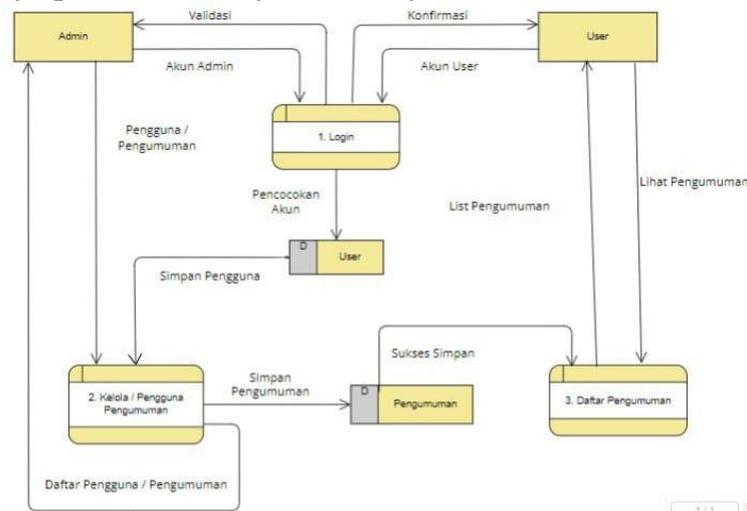
2.1.2. Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) adalah ilustrasi alur sebuah sistem atau program yang digunakan oleh para developer aplikasi untuk mempermudah proses pengembangan sistem informasi [10]. Pada level 0 digambarkan 2 entitas yakni admin dan user yang alur datanya masuk dan keluar melalui Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian. Admin dapat mengelola daftar pengguna dan pengumuman, sedangkan user hanya dapat melihat daftar pengumuman dari sistem.



Gambar 3. DFD Sistem Level 0

Pada Sistem Pengumuman Antar Bagian memiliki dua entitas, tiga proses, dan dua data store utama pada DFD level 1. Admin dan user dapat melakukan login yang kemudian dilakukan pencocokan data dalam database user. Setelah berhasil melewati proses pencocokan, maka admin dapat mengelola daftar pengumuman yang selanjutnya disimpan pada database pengumuman untuk diperlihatkan kepada user melalui sistem.



Gambar 4. DFD Sistem Level 1

2.2. Perancangan Wireframe

Wireframe adalah sebuah kerangka untuk menata suatu item di laman website atau aplikasi. Fungsi dari perancangan wireframe adalah agar saat implementasi pembuatan UI/UX menjadi terarah [11].

➤ Rancangan Halaman Tambah Pengguna

Pada rancangan halaman tambah pengguna akan terdapat beberapa text input, combo box, dan button untuk mengoperasikan inputan agar tersimpan di database.

Gambar 5. Rancangan Halaman Tambah Pengguna

➤ Rancangan Halaman Kelola Pengguna

Pada rancangan halaman Kelola pengguna akan terdapat tabel yang akan berisi data hasil inputan di halaman tambah pengguna sebelumnya. Selain itu juga terdapat button aksi edit, delete, dan tambah data.

NO.	Nama Pengguna	Bagian	Email	Alamat	Username	Aksi
						<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 6. Rancangan Halaman Kelola Pengguna

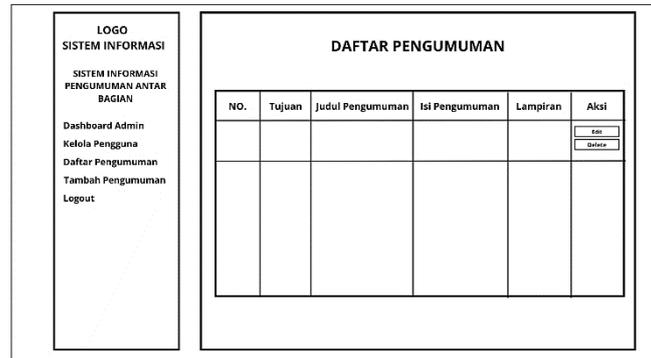
➤ Rancangan Halaman Tambah Pengumuman

Pada halaman rancangan tambah pengumuman akan terdapat text input, checkbox, dan button untuk menambahkan data pengumuman.

Gambar 7. Rancangan Halaman Tambah Pengumuman

➤ Rancangan Halaman Daftar Pengumuman

Pada rancangan halaman daftar pengumuman akan terdapat tabel yang akan berisi data hasil inputan di halaman tambah pengguna sebelumnya. Selain itu juga terdapat button aksi edit, delete, dan tambah data.



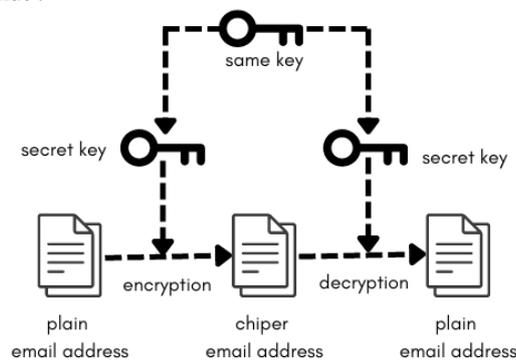
Gambar 8. Rancangan Halaman Daftar Pengumuman

2.3. Arsitektur Sistem

Pada poin ini akan dijelaskan fungsi-fungsi yang membangun sistem sehingga semua kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya terpenuhi.

2.2.1. Enkripsi & Dekripsi

Encryption atau enkripsi adalah proses untuk membuat suatu susunan acak dari teks yang dapat dibaca oleh manusia (human-readable plaintext) menjadi teks yang tidak dapat dibaca oleh manusia dan hanya dimengerti oleh sistem saja (incomprehensible text). Decrypt atau dekripsi merupakan proses yang mengubah teks acak menjadi teks biasa atau plaintext. Dekripsi ini hanya bisa terjadi jika orang memiliki atau diberi akses untuk melihat data yang dienkripsi [12]. Skema dari fungsi enkripsi dan dekripsi pada Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian terhadap email address adalah sebagai berikut :



Gambar 9. Skema Enkripsi dan Dekripsi

Pertama, email address yang asli akan diinputkan ke dalam sistem, yang mana akan secara otomatis dienkripsi menggunakan 'secret key' menjadi kode acak. Algoritma kriptografi yang digunakan untuk proses penyandian email pada sistem ini adalah AES karena keamanan dalam mengirim dan menerima email dapat lebih terjaga [13]. Setelah tersimpan dalam bentuk kode acak, akan didekripsi kembali menjadi email address yang asli agar dapat dibaca oleh sistem. Berikut merupakan kedua fungsi tersebut jika akan diterapkan pada sistem :

```

function encrypt_email($email) {
    $encryption_key = 'your-encryption-key';
    $iv = openssl_random_pseudo_bytes(openssl_cipher_iv_length('aes-256-cbc'));
    $encrypted = openssl_encrypt($email, 'aes-256-cbc', $encryption_key, 0, $iv);
    return base64_encode($encrypted . '::' . $iv);
}

function decrypt_email($encrypted_email) {
    $encryption_key = 'your-encryption-key';
    $decoded = base64_decode($encrypted_email);

    if (strpos($decoded, '::') === false) {
        return false; // Invalid format
    }

    list($encrypted_data, $iv) = explode('::', $decoded, 2);

    if ($encrypted_data === false || $iv === false) {
        return false; // Decryption components not found
    }

    return openssl_decrypt($encrypted_data, 'aes-256-cbc', $encryption_key, 0, $iv);
}

```

Gambar 10. Fungsi Enkripsi dan Dekripsi

Keamanan dalam layanan transaksi online sangat penting untuk melindungi data sensitif, mencegah penipuan, dan menjaga kepercayaan pengguna terhadap platform atau situs web yang mereka gunakan [14]. Salah satu bentuk *'function'* yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan toolkit OpenSSL untuk melakukan enkripsi menggunakan algoritma AES-256-CBC. Cipher key dari AES terdiri dari key dengan panjang 128 bit, 192 bit, atau 256 bit [15].

2.2.2. Konfigurasi PHPMailer

Penting bagi kita untuk menetapkan metode SMTP yang akan digunakan sebagai media. Metode SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) adalah protokol yang digunakan untuk mengirim dan menerima email melalui jaringan internet. Dalam hal ini, penulis menggunakan gmail sebagai method SMTP server. Hal lain yang perlu dimasukkan adalah username dan password 2FA yang bisa meningkatkan keamanan data. Setelah itu kita memasukkan hal-hal yang ingin disampaikan melalui email.

```

$mail = new PHPMailer(true);

try {
    $mail->isSMTP();
    $mail->Host = 'smtp.gmail.com';
    $mail->SMTPAuth = true;
    $mail->Username = 'ujicobamailing@gmail.com';
    $mail->Password = 'vncnwhwezqlszxkg';
    $mail->SMTPSecure = PHPMailer::ENCRYPTION_SMTPS; // Using SMTPS for port 465
    $mail->Port = 465;

    $mail->setFrom('ujicobamailing@gmail.com', 'Kantah BPN Kabupaten Kediri');
    $mail->Subject = $judul;
    $mail->Body = $isi;

    $attachmentPath = './uploads/' . $attachment; // Path to your attachment file
}

```

Gambar 11. Konfigurasi PHPMailer

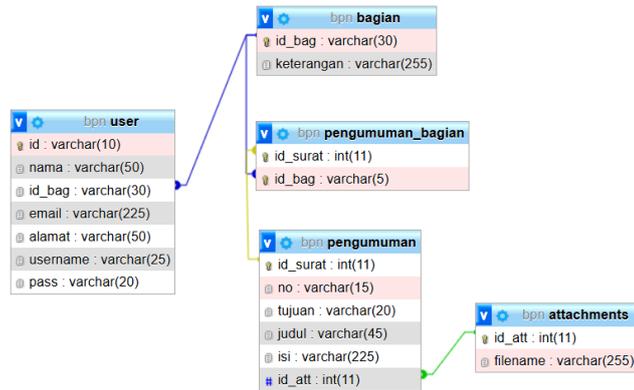
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, rangkaian hasil implementasi Sistem Informasi Antar Bagian dengan memerhatikan fungsi-fungsi yang telah dibahas sebelumnya.

3.1. Hasil Implementasi Website

- Skema Database

Database berfungsi untuk menyimpan data-data yang dimasukkan oleh user yang nantinya akan diolah untuk menjadi sebuah informasi yang utuh.



Gambar 12. Skema Database

- Tampilan halaman penambahan user yang akan menjadi tujuan pengiriman informasi melalui email address. Proses yang terjadi pada halaman tambah pengguna ini adalah input nama, bagian unit kerja, alamat email, alamat, username, dan password. Semua *text input area* harus diisi karena akan digunakan sebagai tujuan dari informasi yang nantinya akan dibagikan.

Gambar 13. Halaman Tambah Pengguna

- Tampilan halaman kelola pengguna yang digunakan untuk melihat informasi user. Pada halaman ini, seluruh data user yang tersimpan di database akan ditampilkan. Selain itu, data-data tersebut dapat dimanipulasi kembali menggunakan tombol edit atau hapus.

No.	Nama Pengguna	Bagian	Email	Alamat	Username	Aksi
1	Kakan	KK	skmobile640@gmail.com	Mojoroto	kakan123	Edit Delete
2	Safina	PHP	safinainurillah@gmail.com	Mojoroto	safina123	Edit Delete
3	Ayra	PHP	ayra2603@gmail.com	Santren	ayra123	Edit Delete
4	Ginting	PHP	himaditekkomuniska@gmail.com	Pare	ginting123	Edit Delete
5	Nara	PS	narajeon0103@gmail.com	Blitar	nara123	Edit Delete
6	Rena	PS	quartzserenity1713@gmail.com	Pare	rena123	Edit Delete
7	Sari	PTP	sarikharis7@gmail.com	Mojoroto	sari123	Edit Delete
8	Judin	SP	tajuddensiregar676@gmail.com	Kota Kediri	Judin123	Edit Delete
9	Sinta	TU	shinryutz01@gmail.com	Nganjuk	sinta123	Edit Delete
10	Axel	TU	pixelfusion64@gmail.com	Kediri	axel123	Edit Delete

Gambar 14. Halaman Kelola Pengguna

- Tampilan halaman penambahan pengumuman yang digunakan untuk mengirim pesan informasi
Halaman tambah pengumuman merupakan tempat dimana kita dapat menyusun konteks informasi yang akan kita bagikan. Kita dapat memasukkan nomor pengumuman, tujuan informasi dikirimkan, judul, isi, dan lampiran. Ketika kita menekan tombol ‘Tambah Pengumuman’, informasi akan secara langsung dikirim ke email tujuan.

Gambar 15. Halaman Tambah Pengumuman

- Tampilan halaman daftar pengumuman yang telah di upload dan dikirim.
Pada halaman ini, kita dapat melihat kembali daftar pengumuman yang sebelumnya telah kita buat.

No.	Tujuan	Judul Pengumuman	Isi Pengumuman	Lampiran	Aksi
BPN/29/06/2024	Seksi Penetapan Hak dan Pendaftaran	Penyuluhan	Dimohon untuk kehadiran bapak dan ibu. Informasi lengkap dapat dilihat pada lampiran.	Lihat Lampiran	Edit Hapus

Gambar 16. Halaman Daftar Pengumuman

3.2. Hasil Implementasi Enkripsi Dekripsi Email & PHPMailer

- Enkripsi dan Dekripsi Email Address

Ketika melakukan input data bagian email akan dienkripsi untuk disimpan didalam database sehingga berbentuk seperti pada gambar.

id	nama	id_bag	email	alamat	username
KK0001	Kakan	KK	WlhP L003V2Y2WXBJOEK4YkEVTTR0cJvHr2tuR01DdU45ZDVvQn...	Mojoroto	kakan123
PHP0001	Safina	PHP	NWM5dGVIUEpEZUJLWS9tbiIM05OMExZQU8vdjdwYTrYVpFVH...	Mojoroto	safina123
PHP0002	Ayra	PHP	NW5vd3EycGV1R2pLYIFIMJFhCXBOdHNSYmh6aVFXbTZnNjdtcW...	Santren	ayra123
PHP0003	Ginting	PHP	U283V0tWa00rdW8xbjRRdWpqcmy2akhlNnYvWmZMZUM3cVZBcH...	Pare	ginting123
PS0001	Nara	PS	bkF6VVJIT1BBRDNFa3Vkc0hmeEp3bExzOWIYVUVqVno0Ry84S2...	Blitar	nara123
PS0002	Rena	PS	OUpEZW5oaEJ6S3BlbEIZVkr0WDhGS0lUzVhrR3RIRIZaeU04eU...	Pare	rena123
PTP0001	Sari	PTP	amIOL3YySTRPcIFjL2lmbGFBK0ZSUnl6SmVPYk5rc1ErTFFBS0...	Mojoroto	sari123
SP0001	Judin	SP	aUVSUCINTGRqUjh3bzhPZmpVdIY2OEtWR2dsVTZ4MXRhd3dNV1...	Kota Kediri	Judin123
TU0001	Sinta	TU	OGdvcXBDRzFBQktNdUdaZWhkbzVaa3B1SVBKQzFEduhkcWNYck...	Nganjuk	sinta123
TU0002	Axel	TU	VHppVSszeGNFbmlmY1Jlb0xXUy9KY21FOTQ0RWxLam5uTHZYn...	Kediri	axel123

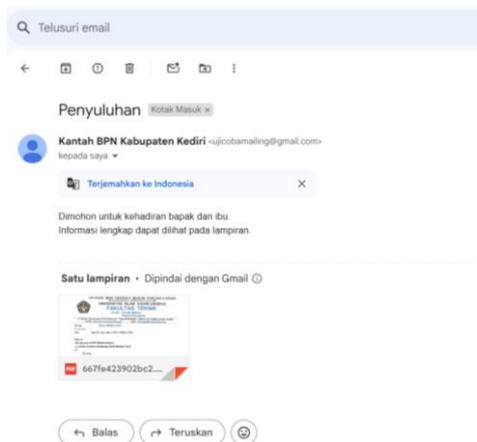
Gambar 17. Hasil Email Enkripsi

Jika email akan ditampilkan kembali, maka perlu didekripsi sehingga email dapat kembali terbaca seperti pada gambar di bawah.

No.	Nama Pengguna	Bagian	Email	Alamat	Username	Aksi
1	Kakan	KK	skmobile640@gmail.com	Mojoroto	kakan123	Edit Delete
2	Safina	PHP	safinafinanurillah@gmail.com	Mojoroto	safina123	Edit Delete
3	Ayra	PHP	ayra2603@gmail.com	Santren	ayra123	Edit Delete
4	Ginting	PHP	himaditekkomuniska@gmail.com	Pare	ginting123	Edit Delete
5	Nara	PS	narajeon0103@gmail.com	Blitar	nara123	Edit Delete
6	Rena	PS	quartzserenity1713@gmail.com	Pare	rena123	Edit Delete
7	Sari	PTP	sarikharis7@gmail.com	Mojoroto	sari123	Edit Delete
8	Judin	SP	tajuddensiregar676@gmail.com	Kota Kediri	Judin123	Edit Delete
9	Sinta	TU	shinryutzy01@gmail.com	Nganjuk	sinta123	Edit Delete
10	Axel	TU	pixelfusion64@gmail.com	Kediri	axel123	Edit Delete

Gambar 18. Hasil Email Dekripsi

- Tampilan halaman daftar pengumuman yang telah di upload dan dikirim.
Meneruskan dari fungsi pengiriman pengumuman, bagian unit kerja yang menjadi tujuan akan mendapatkan pesan otomatis melalui email sesuai dengan konteks yang dibuat sebelumnya pada halaman tambah pengumuman.



Gambar 19. Halaman Pesan Email

4. KESIMPULAN

Dengan menerapkan Sistem Informasi Pengumuman Antar Bagian pada pengelolaan informasi menjadi lebih mudah, sehingga informasi dapat tersampaikan secara tepat dan cepat. Media yang digunakan untuk penyampaian informasi pengumuman adalah website dan email. Jika menggunakan surel, pasti membutuhkan email address yang mana termasuk data penting. Maka dari itu, perlu dilakukan proses enkripsi dan dekripsi agar meminimalisir kebocoran data. Secara keseluruhan, implementasi dari sistem informasi pengumuman ini dapat :

1. Memberikan solusi penyelesaian terhadap masalah ketimpangan penerimaan informasi ataupun human error lainnya seperti kelalaian memeriksa pesan.
2. Mengorganisir informasi pengguna dan pengumuman dengan baik di website ataupun pesan otomatis melalui email menggunakan metode SMTP server Gmail.
3. Dapat memberi keamanan data alamat email pengguna dengan menerapkan fungsi enkripsi dan dekripsi pada saat membuat sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Darmawan and S. Santoso, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Pengumuman Akademis Berbasis Tag Menggunakan REST Web Service," *48 ULTIMA InfoSys*, vol. VIII, no. 1, 2017.
- [2] A. Setiyadi and E. Budi Setiawan, "Sistem Informasi Pengumuman Program Studi Di Perguruan Tinggi X," *Lontar Komputer: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, p. 11, Mar. 2017, doi: 10.24843/lkjiti.2017.v08.i01.p02.
- [3] M. Solahudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website," *Journal of Computer and Information Technology*, 2021.
- [4] L. Puad, "Pemanfaatan PHPMailer Dalam Pembuatan E-Absence Berbasis Web Mobile Sebagai Kontrol Orang Tua Terhadap Absensi Siswa," *Jurnal Teknik Informatika STMIK Nurdin Hamzah Jambi*, vol. 1, pp. 1–9, 2019.
- [5] I. M. Sudana, N. Qudus, and S. E. Prasetyo, "Implementation of PHPMailer with SMTP protocol in the development of web-based e-learning prototype," in *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Nov. 2019. doi: 10.1088/1742-6596/1321/3/032027.
- [6] M. A. Wardoyo, "Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Sistem Zonasi Dengan Metode Notifikasi PHPMailer".
- [7] Pahrizal, Muntahanah, Y. Reswan, and W. Seprianti, "The Use of Phpmailer in E-SPT System (Electronic Task Order) Parking Court at The Transportation Office Bengkulu City," *Jurnal Komitek*, 2022, doi: 10.53697/jkomitek.v2i2.
- [8] M. Budianto, I. Gunawan, and L. P. Dewi, "Aplikasi Sistem Broadcast E-mail Pada Website Konferensi International."
- [9] M. Bagus Heramwan, H. Mukminna, A. A. Alfin, and Y. B. Utomo, "Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Poli Berbasis Web Menggunakan Framework 'Laravel'(Studi Kasus RSI Madinah Ngunut).," Online, 2023.
- [10] Huda, N. (2022). Data Flow Diagram: Pengertian, Jenis, Fungsi, dan Contohnya. Retrieved from Dewaweb Website: <https://www.dewaweb.com/blog/data-flow-diagram/>
- [11] Dicoding. 2021. Apa itu Wireframe? Perbedaan Wireframe, Mockup, dan Prototype. <https://www.dicoding.com/blog/wireframe-adalah/>. Diakses tanggal 03-07-2024.
- [12] Setiawan, Rony. Konsep Enkripsi & Dekripsi untuk keamanan data. <https://www.dicoding.com/blog/enkripsi-untuk-keamanan-data/>. Diakses tanggal 30-06-2024.
- [13] A. Rosyadi, "IMPLEMENTASI ALGORITMA KRIPTOGRAFI AES UNTUK ENKRIPSI DAN DEKRIPSI EMAIL".
- [14] A. H. Suliman, "Analisis Keamanan Protokol Kriptografi SSL/TLS dengan Algoritma ECC pada Layanan Transaksi Online pada E-Commerce."
- [15] V. Yuniati, I. Gani, and A. Rachmat, "ENKRIPSI DAN DEKRIPSI DENGAN ALGORITMA AES 256 UNTUK SEMUA JENIS FILE."