

# Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Monitoring Backup Data Berbasis Web (Studi Kasus PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang)

Vivi Sahfitri<sup>1</sup>, Dirut Saputra<sup>2</sup>  
Universitas Bina Darma<sup>1,2</sup>,  
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang  
Sur-el : vivi\_sahfitri@binadarma.ac.id<sup>1</sup>, dirut@gmail.com<sup>2</sup>

---

**Abstract :** This research aims to facilitate the admins of the Business Partner Department and IT Services at PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang in searching for data, backing up data, and scheduling data in an organized manner. To support this convenience, the author has developed a web-based infrastructure backup data portal system, utilizing a MySQL database. This system can be used to manage network data, website data, as well as data reports or archives. The research method employed is the Waterfall method, which consists of several stages: analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Data collection methods included interviews and observations. The result of this research is a website that enhances the performance of the admins of the Business Partner Department and IT Services at PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang in managing company data..

**Keywords:** Web-based infrastructure, Backup data portal, Waterfall method, MySQL database, Admins of the Business Partner Department and IT services

**Abstrak :** Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mempermudah admin Kantor Departemen Mitra Bisnis dan Layanan TI, PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, dalam mencari data-data, membackup data, penjadwalan data dengan terinfrastruktur. Untuk menunjang kemudahan tersebut maka penulis membuat sebuah sistem portal infrastruktur backup data Berbasis Web, serta database MySQL. Sistem tersebut dapat digunakan untuk mengelola data jaringan dan data website serta laporan atau arsip data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian Waterfall, yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu analysis, design, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Metode pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan wawancara dan observasi. Hasil dari penelitian berupa website yang dapat menunjang kinerja admin Kantor Departemen Mitra Bisnis dan Layanan TI, PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang dalam mengelola data perusahaan..

**Kata kunci:** Infrastruktur berbasis web, Portal backup data, Metode Waterfall, Database MySQL, Admin Departemen Mitra Bisnis dan Layanan TI

---

## 1. PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, data telah menjadi aset penting bagi perusahaan. Kehilangan data dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan, gangguan operasional, dan penurunan reputasi perusahaan. Oleh karena itu, pengelolaan data yang efisien dan aman menjadi prioritas utama. Salah satu aspek kunci dalam pengelolaan data adalah penjadwalan dan

monitoring backup data yang memastikan data dapat dipulihkan dengan cepat dan akurat jika terjadi kegagalan sistem atau insiden lainnya [1][2].

PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, sebagai salah satu perusahaan terkemuka di sektor industri pupuk di Indonesia, menghadapi tantangan dalam mengelola volume data yang besar dari berbagai operasional bisnis dan layanan TI-nya. Penggunaan sistem informasi

berbasis web untuk penjadwalan dan monitoring backup data menawarkan solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data. Sistem ini memungkinkan akses yang mudah dan terdistribusi, serta dapat diakses secara real-time dari berbagai lokasi, yang sangat penting untuk perusahaan dengan jaringan kantor yang luas [3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi penjadwalan dan monitoring backup data berbasis web di PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang. Pengembangan sistem ini didasarkan pada kebutuhan spesifik perusahaan, dengan fokus pada peningkatan keamanan data, efisiensi operasional, dan kemudahan akses. Sistem ini diharapkan dapat mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan keandalan proses backup melalui penjadwalan otomatis dan fitur monitoring yang komprehensif [4].

Pendekatan penelitian dimulai dengan analisis kebutuhan dan studi literatur untuk memahami solusi terbaik yang dapat diterapkan. Proses pengembangan melibatkan perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna yang intuitif, dan implementasi mekanisme penjadwalan serta monitoring yang canggih. Uji coba sistem dilakukan untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang teknologi informasi, terutama dalam konteks pengelolaan data di perusahaan besar. Sistem informasi berbasis web yang dikembangkan tidak hanya akan memberikan solusi bagi PT.

Pupuk Sriwidjaja Palembang, tetapi juga dapat diadaptasi oleh perusahaan lain yang memiliki kebutuhan serupa dalam pengelolaan data mereka. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi meningkatkan praktik terbaik dalam penjadwalan dan monitoring backup data di berbagai industri [5].

Beberapa penelitian terdahulu dan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan adalah yang dilakukan oleh [6] yang mengimplementasikan Sistem *Backup Data* perusahaan sebagai bagian dari disaster recovery plan dimana data yang dibackup adalah data – data pekerjaan karyawan, database serta data hasil pengolahan dari transaksi. Penelitian lain dilakukan oleh [7] yang melakukan penelitian tentang Perancangan sistem otomatisasi *Backup Data* Menggunakan File dan transfer protocol berbasis jaringan Plan dimana data *computer server* sangat penting terjaga keamanannya sehingga diperlukan proses *backup data* yang dijadikan sebagai cadangan apabila terjadi kerusakan baik *hardware* maupun *software* Komputer *server*.

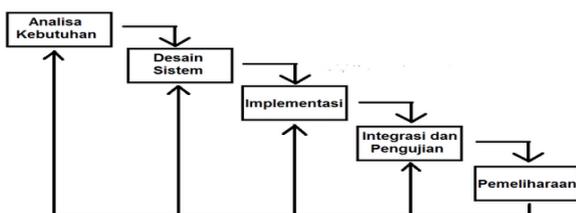
## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode air terjun, [8] Tahapan-tahapan dalam metode ini meliputi:

1. **Analisis Kebutuhan (Analysis):** Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan sistem. Data yang dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, dan observasi akan dianalisis

untuk menentukan fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem informasi penjadwalan dan monitoring backup data berbasis web[9].

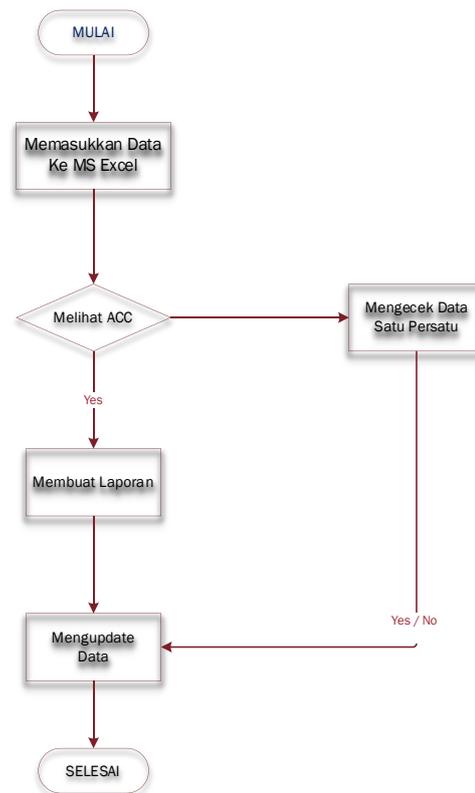
2. **Desain Sistem:** Tahap ini melibatkan perancangan arsitektur sistem, desain database, dan desain antarmuka pengguna. Desain sistem dilakukan dengan menggunakan diagram alir, diagram entitas-hubungan (ERD), dan mockup antarmuka[10].
3. **Implementasi:** Pada tahap implementasi, kode program ditulis berdasarkan desain yang telah dibuat. Penggunaan bahasa pemrograman, framework, dan tools yang tepat sangat penting untuk memastikan sistem berjalan dengan efisien dan efektif.[9]
4. **Pengujian (Testing):** Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Pengujian meliputi unit testing, integration testing, system testing, dan *acceptance testing*[8].
5. **Pemeliharaan (Maintenance):** Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan dan digunakan oleh pengguna. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug, peningkatan fitur, dan penyesuaian sistem dengan perubahan kebutuhan pengguna[9].



Gambar 1. Tahapan Metode Air Terjun

## 2.1. Analisis Sistem Berjalan

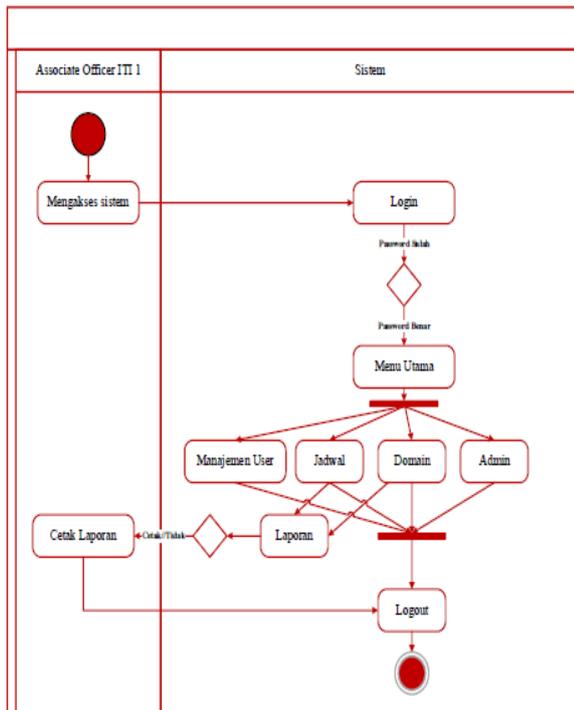
Sebelum merancang sistem yang baru, analisis terhadap sistem yang saat ini digunakan perlu dilakukan terlebih dahulu. Langkah ini bertujuan untuk membandingkan kinerja sistem yang ada dengan sistem yang diusulkan. Prosedur sistem yang sedang berjalan akan dijelaskan melalui proses bisnis yang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Sistem Berjalan

## 2.2. Sistem yang diusulkan.

Gambar 3 menampilkan diagram sistem yang diusulkan setelah perancangan sistem dilakukan, berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari kebutuhan pengguna.



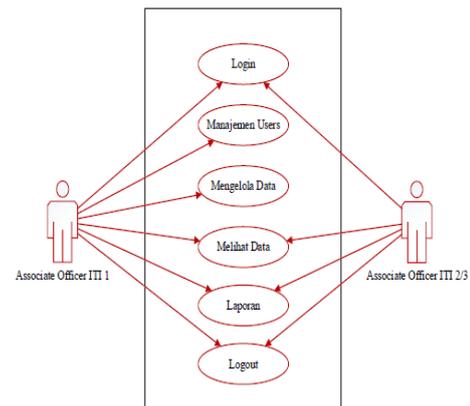
Gambar 3. Diagram sistem Yang Diusulkan

### 2.3. Perancangan Sistem

Perancangan (Desain) adalah proses menginterpretasikan kebutuhan sistem ke dalam bentuk perangkat lunak yang terperinci dan terstruktur. Tujuannya adalah untuk mendukung kinerja saat mengimplementasikan sistem di kemudian hari. Dalam perancangan ini, akan digunakan use case diagram, class diagram, dan activity diagram.

#### 2.3.1. Use Case Diagram Associate Officer ITI

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara actor dengan sistem yang dirancang[11]. Gambar 4 menunjukkan use case diagram sistem yang akan dibangun.



Gambar 4 Use Case Diagram Associate Officer ITI

Adapun skenario use case diagram pada gambar 4 adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Skenario Use Case Login

Nama use case	Login
Aktor	Associate Officer ITI 1,2/3
Deskripsi	Aktor melakukan login
Pre-condition	Pengguna belum melaksanakan login
Basic Flow	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengguna mengakses sistem portal infrastruktur backup data</li> <li>- Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>- Sistem akan melakukan validasi yang diinputkan ke dalam form login</li> <li>- Jika semua data benar, maka otomatis sistem akan mengarahkan pengguna pada halaman dashboard</li> </ul>
Pre-condition	Pengguna telah berhasil masuk ke halaman dashboard
Alternatif	Sistem memberitahukan proses login gagal

Use Case Diagram Login digunakan oleh pengguna sistem untuk masuk dan mengelola data.

Tabel 5 Skenario Use Case Manajemen User

Nama use case	Manajemen Users
Aktor	Associate Officer ITI 1
Deskripsi	Halaman akan menampilkan data users Associate Officer ITI 2/3
Pre-condition	Halaman data ditampilkan

Nama use case	Manajemen Users
<b>Basic Flow</b>	- Associate Officer ITI 1 menambah/mengubah akun users Associate Officer ITI 2/3 - Associate Officer ITI 1 menghapus akun Associate Officer ITI 2/3 maka sistem akan menghapus data dari database
<b>Pre-condition</b>	Pengguna telah berhasil masuk ke halaman <i>dashboard</i>
<b>Alternatif</b>	Sistem memberitahukan proses login gagal

*Use Case Diagram Manajemen User* yang berkaitan dengan associate officer ITI 1, untuk menambah, menghapus dan mengedit akun guna mengelola dan mengakses.

**Tabel 6. Skenario Use Case Data**

Nama use case	Data
<b>Aktor</b>	Associate Officer ITI 1
<b>Deskripsi</b>	Halaman akan menampilkan form backup data
<b>Pre-condition</b>	Form menu ditampilkan
<b>Basic Flow</b>	- Associate Officer ITI 1 membackup 2 data jaringan dan data website, kemudian sistem akan memproses data dan otomatis tersimpan kedalam tabel pdf - Associate Officer ITI 1 akan mengecek data jika terjadi kendala/error dan melakukan <i>comment</i> - serta melakukan backup data lain untuk penjadwalan
<b>Pre-condition</b>	Pengguna telah berhasil menambahkan data, update dan melihat seluruh data sehingga menjadi terstruktur
<b>Alternatif</b>	Jika nama sistem salah, maka admin akan mengedit sistem data tersebut

*Use Case Data* yang diakses oleh associate officer ITI 1, untuk mengelola backup data.

**Tabel 7 Skenario Use Case Penjadwalan dan Monitoring**

Nama use case	Penjadwalan dan Monitoring
<b>Aktor</b>	Associate Officer ITI 1,2/3
<b>Deskripsi</b>	Halaman akan menampilkan data
<b>Pre-condition</b>	Form data ditampilkan

Nama use case	Penjadwalan dan Monitoring
<b>Basic Flow</b>	- Associate Officer ITI 2/3 memantau data yang dikelola Associate Officer ITI 1 - Associate Officer 2/3 memberitahukan bahwa ada kesalahan data pada sistem data - Associate Officer ITI 1 melakukan edit data - Associate Officer ITI 1,2/3 dapat melihat perkembangan data
<b>Pre-condition</b>	Associate Officer ITI 1 dapat melihat laporan data dan melakukan print out sebagai arsip
<b>Alternatif</b>	Jika semua data telah benar maka akan melakukan laporan data ke <i>Vice President (VP)</i>

*Use Case Diagram Penjadwalan dan Monitoring* berkaitan dengan akses associate officer ITI 1 dan 2 untuk melihat data yang telah dilakukan.

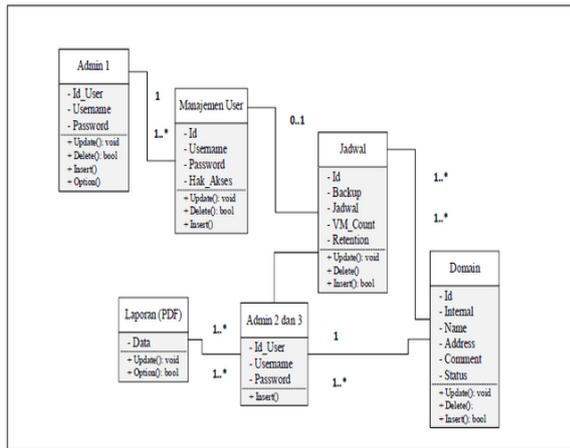
**Tabel 8. Skenario Use Case Laporan**

Nama use case	Laporan
<b>Aktor</b>	Associate Officer ITI 1/2
<b>Deskripsi</b>	Halaman ini dapat mencetak laporan data
<b>Pre-condition</b>	Form pencarian laporan pdf ditampilkan
<b>Basic Flow</b>	Associate Officer ITI 1/2 melakukan pencarian laporan data pada fitur
<b>Pre-condition</b>	Pengguna dapat melihat hasil laporan data
<b>Alternatif</b>	Pengguna dapat mencetak laporan dengan mengklik tombol download pdf, selanjutnya laporan dijadikan arsip dan dilaporkan kepada <i>Vice President (VP)</i>

*Use Case Diagram Laporan* dapat diakses oleh associate officer ITI 1 dan 2, untuk melakukan pencetakan data laporan.

### 2.3.2. Class Diagram

*Class diagram* merupakan aktifitas yang menggambarkan aliran kerja. Class diagram dapat dilihat pada gambar 5, diaman terdapat 6 kelas sistem, berisi Admin 1, 2 dan 3, Manajemen User, Jadwal, Domain dan Laporan.



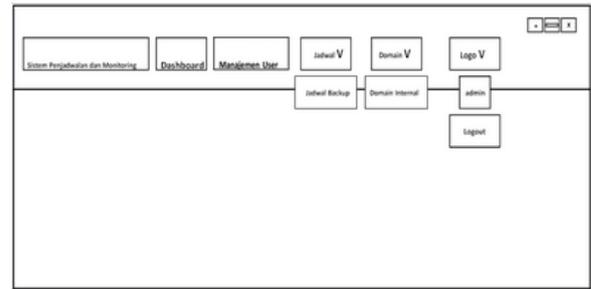
Gambar 6. Class Diagram

### 2.4. Perancangan User Interface

Input dan output adalah elemen penting dalam proses pengolahan data. Data yang masuk ke dalam sistem dapat langsung diolah menjadi informasi yang berguna, atau jika belum dibutuhkan, dapat disimpan terlebih dahulu dalam basis data untuk digunakan di kemudian hari. Gambar 7 menunjukkan Rancangan Form Login yang terdiri dari *username*, *password* dan *sign in*.

Gambar 7. Rancangan Form Login

Gambar 8 menunjukkan rancangan menu utama yang terdapat beberapa menu yang didalamnya terdapat beberapa pilihan menu dan fitur yaitu, manajemen user, jadwal backup, domain internal, admin dan logout



Gambar 8 Rancangan Menu Utama Associate Officer

Gambar 9 menunjukkan rancangan Jadwal Backup merupakan tampilan di dalam menu pada fitur, jadwal backup ini akan membackup data jaringan dan memproses penjadwalan, backup ini berisi tampilan backup data, jadwal, *vm count* (jumlah mesin) dan *retention* (nilai).

No	Backup	Jadwal	VM Count	Retention	Action
					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 9. Rancangan Jadwal Backup

Gambar 10 merupakan rancangan Domain Internal merupakan tampilan di dalam menu pada fitur, domain internal ini akan membackup website dan memantau website pada link, domain internal ini berisi tampilan name, kode, address, comment dan status.

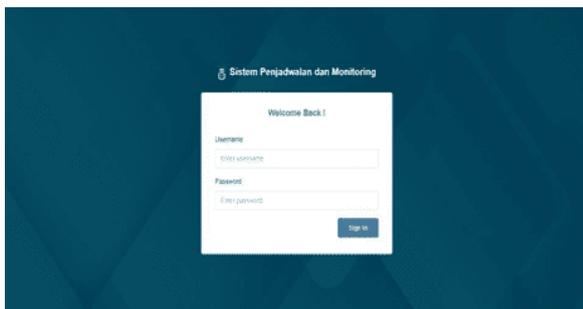
No	Backup	Jadwal	VM Count	Retention	Action
					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 10 rancangan Domain Internal

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Implementasi Sistem

Ketika pengguna pertama kali mengakses sistem, halaman login akan muncul, meminta pengguna untuk memasukkan username dan password. Setelah itu, terdapat tombol sign in yang akan mengarahkan pengguna ke menu sistem jika informasi yang dimasukkan benar.



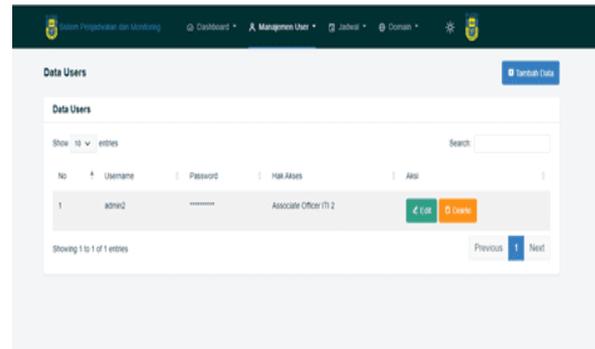
Gambar 11. Halaman Login Associate Officer

Menu Utama yang ditampilkan setelah user berhasil login. Pada menu utama terdapat beberapa pilihan menu dan fitur yaitu, Manajemen User, Jadwal Backup, Domain Internal, Admin dan Logout.



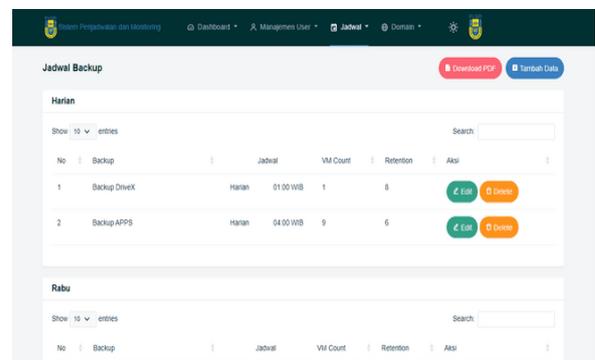
Gambar 12. Halaman Menu Utama Associate Officer

Manajemen User merupakan hak akses associate officer yang akan mengelola username dan password, apakah username dan password akan berubah atau tidak.



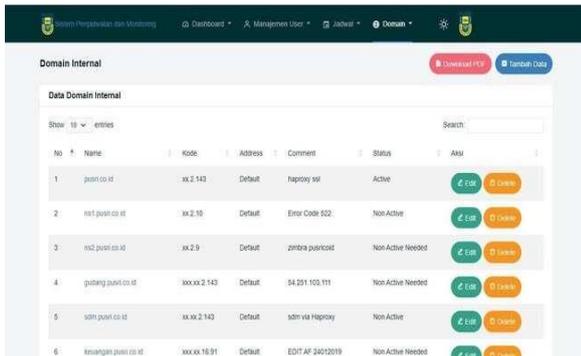
Gambar 13. Halaman Manajemen User

Jadwal Backup adalah bagian dari menu fitur yang menampilkan jadwal backup data jaringan dan memproses penjadwalan tersebut. Pada jadwal backup ini, ditampilkan informasi tentang data yang dibackup, jadwal, jumlah mesin (*vm count*), dan nilai retensi (*retention*). Selain itu, terdapat opsi untuk menampilkan data, mencari, melakukan aksi seperti menambah data, menghapus, dan mengedit.



Gambar 14. Halaman Jadwal Backup Associate Officer

Domain Internal adalah bagian dari menu fitur yang menampilkan proses backup dan pemantauan website melalui link. Dalam domain internal ini, terdapat informasi mengenai nama, kode, alamat, komentar, dan status.



**Gambar 15. Halaman Domain Internal Associate Officer**

Laporan berisi tentang laporan jadwal backup dan domain internal, jadwal backup berisi data jaringan sedangkan domain internal berisi data website, pada laporan ini sebelumnya dibuat laporan untuk memastikan bahwa data tersebut telah benar maka dicek terlebih dahulu melalui associate officer ITI, jika semua benar maka di save dalam format pdf. Kedua laporan ini akan menjadi arsip dan dilaporkan ke *Vice President* (VP).



**Gambar 16. Hasil Laporan Jadwal Backup**



**Gambar 17. Hasil Laporan Domain Internal**

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kantor Mitra Bisnis dan Layanan TI, PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang mengenai sistem informasi penjadwalan dan monitoring backup data berbasis web, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dihasilkan adalah sistem penjadwalan dan monitoring backup data berbasis web dapat memberikan perlindungan privasi pada data jaringan dan data website, serta mengatasi masalah yang ada. Semua data dapat diakses oleh associate officer di bagian layanan TI. Dengan adanya sistem ini Backup data jaringan dan data website menjadi lebih aman karena langsung tersimpan di database laragon dan memiliki hak akses. Sistem ini juga mempermudah pencarian dan backup data, sehingga data menjadi lebih terstruktur. Selain itu, sistem ini menyediakan rekap data atau laporan data yang terkonsep, yang akan diserahkan kepada *Vice President* (VP).

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kang, J., Lee, S., & Park, H., Data Backup and Recovery Strategies in Modern IT Environments. *Computing Reviews*, 60(3), 155-167. 2019.
- [2] Smith, T., & Watson, J. (2020). The Importance of Data Backup in IT Infrastructure. *IT Professional*, 22(5), 49-55. 2020.
- [3] Chen, Y., & Zhang, X., Web-Based Data Management Systems: Benefits and Challenges. *Journal of Information Technology*, 34(2), 134-150. 2021.
- [4] Gupta, R., Sharma, M., & Patel, V., Automated Backup Solutions: Design and Implementation. *International Journal Of Computer Application*, 180(8), 25-30. 2018.

- [5] Jones, A., Brown, B., & Davis, C., Enhancing Data Security with Effective Backup Strategies. *Journal of Cybersecurity*, 12(4), 245-260. 2017.
- [6] Haryadi, E., Abdussomad, A., & Robi, R. (2019). *Implementasi Sistem Backup Data Perusahaan Sebagai Bagian dari Disaster Recovery Plan*. Sainstech J. Penelit. dan Pengkaj. Sains dan Teknol, 29(2), 6-11.
- [7] Wijaya, E., Robet, R., & Robin, R. (2015). Perancangan Sistem Otomatisasi Backup Data Menggunakan File Transfer Protocol Berbasis Jaringan LAN (Studi Kasus Pada STMIK TIME Medan). *Jurnal Times*, 4(1), 26
- [8] Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. McGraw-Hill Education
- [9] Sommerville, I. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Addison-Wesley.
- [10] Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2001). *Systems Analysis and Design Methods*. Edisi 6. McGraw-Hill.
- [11] M. Y. Putra and R. W. R. Lolly, "Sistem Aplikasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Inf. Syst. Educ. Prof. J. Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, p. 151, 2021, doi: 10.51211/isbi.v5i2.1548