

Rancang Bangun Aplikasi Perangkat Lunak Absensi Digital dengan Keamanan Data untuk Politeknik Jakarta Internasional

¹Lanny Catrin Dale

¹Keamanan Sistem Informasi, Politeknik Jakarta Internasional, Jakarta Selatan, Indonesia

¹lanny.dale@jih.ac.id

ABSTRACT

This research focuses on the design and development of a fingerprint-based digital attendance system with integrated data security for Politeknik Jakarta Internasional. The system design process involves defining the system architecture, components, and constraints, as well as translating system analysis into a programming implementation. Data security is emphasized to protect information from unauthorized access, use, modification, or disclosure. To support this, a Database Management System (DBMS) is employed, with MySQL selected for its multithreaded and multiuser capabilities. PHP (Hypertext Preprocessor), originally known as Personal Home Page, is utilized as the programming language to develop the application interface and functionalities. The primary objective of this study is to provide a secure and reliable digital attendance solution for students, lecturers, administrators, and institutional leaders. The system is enhanced with encryption features to ensure that stored data cannot be altered or misused by unauthorized parties. The testing results demonstrate that the application functions with 100% accuracy in recording and managing attendance, thereby improving efficiency, security, and reliability compared to conventional attendance methods. This research contributes to the advancement of digital systems in higher education, particularly in strengthening data protection within academic management applications.

Keywords: System Design, Data Security, Database Management System (DBMS), MySQL, PHP (Hypertext Preprocessor), Biometric Fingerprint, Digital Attendance.

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan sistem absensi digital berbasis sidik jari dengan integrasi keamanan data di Politeknik Jakarta Internasional. Proses perancangan sistem mencakup penentuan arsitektur, komponen, serta keterbatasan sistem, kemudian menerjemahkan hasil analisis ke dalam implementasi pemrograman. Keamanan data menjadi prioritas untuk melindungi informasi dari akses, penggunaan, modifikasi, maupun pengungkapan yang tidak sah. Untuk mendukung hal tersebut, digunakan Database Management System (DBMS) dengan MySQL yang memiliki kemampuan multithread dan multiuser. PHP (Hypertext Preprocessor), yang awalnya dikenal sebagai *Personal Home Page*, dimanfaatkan sebagai bahasa pemrograman dalam pengembangan antarmuka dan fungsionalitas aplikasi. Tujuan utama penelitian ini adalah menghadirkan solusi absensi digital yang aman dan andal bagi mahasiswa, dosen, admin, serta pimpinan institusi. Sistem dilengkapi dengan fitur enkripsi guna memastikan data tidak dapat diubah atau disalahgunakan oleh pihak yang tidak berwenang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan akurasi 100% dalam pencatatan dan pengelolaan absensi, sehingga meningkatkan efisiensi, keamanan, dan keandalan dibandingkan metode absensi konvensional. Penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan sistem digital di perguruan tinggi, khususnya dalam memperkuat perlindungan data pada aplikasi manajemen akademik.

Kata Kunci: Rancang Bangun, Keamanan Data, Database Management System (DBMS), MySQL, PHP (Hypertext Preprocessor), Sidik Jari Biometrik, Absensi Digital.

A. PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi yang terus berkembang, sistem manajemen kehadiran yang efisien menjadi suatu kebutuhan yang tak terhindarkan bagi berbagai institusi dan organisasi. Salah satu teknologi yang telah membuktikan efektivitasnya dalam hal ini adalah teknologi absensi digital. Sistem absensi berbasis digital mampu

memberikan keamanan yang unik dan sulit untuk dipalsukan, menjadikannya solusi yang diminati untuk mengatasi tantangan dalam manajemen kehadiran. Penelitian ini dibatasi pada membuat perangkat lunak absensi digital dengan keamanan data untuk Politeknik Jakarta Internasional. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keamanan data absensi dosen, mahasiswa dan admin kampus Politeknik Jakarta Internasional. Manfaat

penelitian ini untuk melindungi data digital absensi dosen, mahasiswa dan admin kampus melalui penggunaan Thales CTE.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Penulis melakukan eksperimen penelitian di Laboratorium komputer Politeknik Jakarta Internasional yang beralamat di Kawasan SCBD Kav 52-53 Lot 21, Senayan, Kebayoran Baru, RT.7/RW.1, Senayan, Kec. Kby. Baru, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12190 seperti gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Politeknik Jakarta Internasional

Penulis menggunakan pendekatan penelitian eksperimental dengan menggunakan metode ilmiah yang digunakan untuk menguji secara sistematis pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Tujuan utama uji eksperimental pengembangan aplikasi berbasis website ini adalah membuktikan kinerja, apakah produk website absensi memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan produk yang sudah ada. Tujuan lainnya adalah untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dalam aspek-aspek yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan pada website yang baru.

Berikut ini tabel penelitian yang penulis lakukan membuat aplikasi perangkat lunak absensi digital dengan keamanan data untuk Politeknik Jakarta Internasional, seperti table 1 dibawah ini :

No	Uraian	2024				
		April	Mei	Jun	Jul	Agustus
1	Studi Literatur					
2	Penulisan Proposal					
3	Perancangan Program					
4	Pembuatan Aplikasi					
5	Uji Coba dan Pembahasan Aplikasi					

Tabel 1. Jadwal Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen tes uji coba baik berupa studi Pustaka, hasil obserasi dan pengetesan secara langsung yang dilakukan oleh penulis. Berikut ini merupakan alat yang digunakan

dalam pengembangan program aplikasi absensi berbasis web dengan keamanan data, seperti tabel 2 dibawah ini :

Hardware	Software
Laptop Lenovo seri 81Q6	XAMPP Control Panel dengan Apache Web Server
Processor Intel Core i7-9750H @ 2,60GHz	Sublime Text Editor
Ram 16GB	Google Chore dan Microsoft Edge sebagai web browser
GPU Nvidia RTX 2060 Ti 8GB	MySQL Database
Display 1960 x 1080p	Thales Chiptrust Transparent Encryption
	Thales Control Manager

Tabel 2. Alat Pembuatan Perangkat lunak

Diagram Alur Penelitian adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mendukung proses penelitian yang akan dibuat agar penelitian bisa berjalan lebih sistematis, berikut adalah gambar diagram penelitian yang digunakan pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

Selanjutnya penulis membuat pengembangan program bertujuan untuk mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Hasil dari tahapan ini dapat dilihat dari desain use case, activity diagram dan class diagram. Berikut diagram yang dibuat, yaitu Tabel Hak Akses, Diagram Aktifitas dan Diagram kelas seperti gambar dibawah ini :

1. Tabel Hak Akses :

Admin :
Dapat login Sebagai Administrator
Dapat melakukan input data Mahasiswa, Dosen, dan Direktur
Dapat melakukan edit data Mahasiswa, Dosen, dan Direktur
Dapat Melihat data Mahasiswa, Dosen dan Direktur
Dapat melihat laporan Mahasiswa, Dosen, dan Direktur
Dapat Melakukan Edit Program Website Absensi
Dapat melakukan input Kelas
Dapat melakukan edit kelas
Dapat menggunakan dan edit Thales CTE

Tabel 3. Hak Akses Admin

Direktur :
Dapat login sebagai Direktur
Dapat melihat data Mahasiswa, Dosen, dan Direktur
Dapat melihat laporan Absensi Mahasiswa, Dosen, dan Direktur
Memiliki hak akses khusus di Thales CTE

Tabel 4 Hak Akses Direktur

Dosen :
Dapat login sebagai Dosen
Dapat melihat data Mahasiswa
Dapat melihat laporan Absensi Mahasiswa
Dapat melihat kelas khusus Dosen

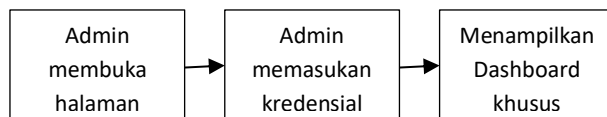
Tabel 5. Hak Akses Dosen

Mahasiswa :
Dapat login sebagai Mahasiswa
Dapat melakukan absensi Mahasiswa

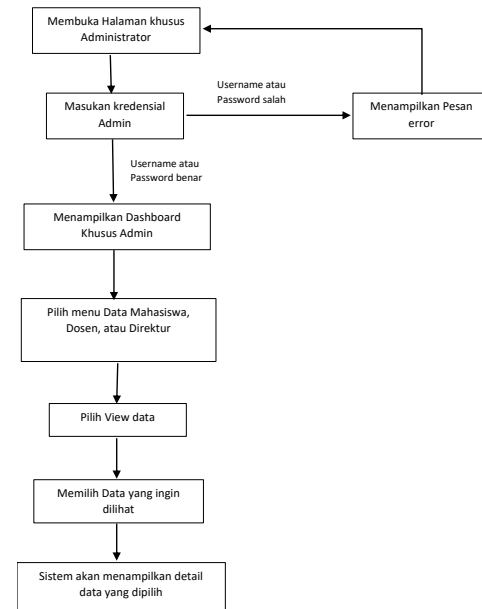
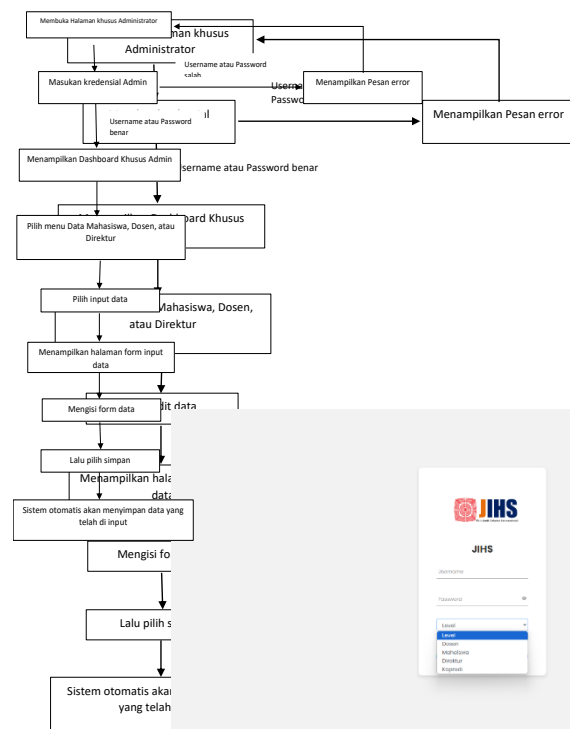
Tabel 6. Hak Akses Mahasiswa

Dari hak akses di atas penulis bisa memantau aktifitas sistem aplikasi website dari awal hingga akhir. Berikut aktifitas diagram yang dihasilkan :

1. Admin



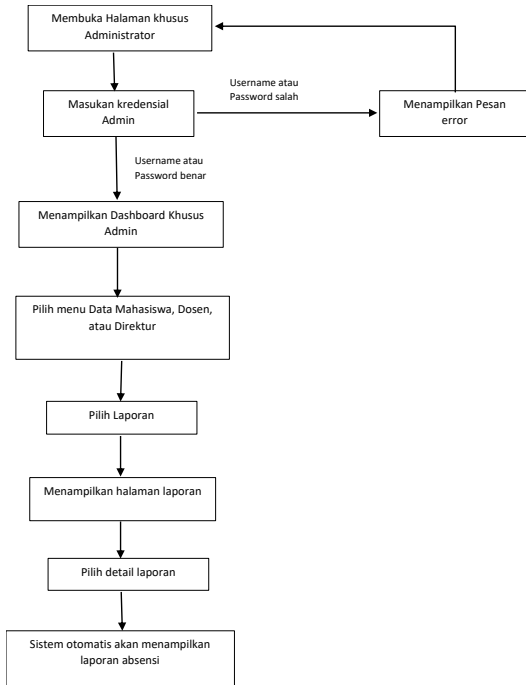
Gambar 3. Diagram aktifitas login admin



Gambar 6. Diagram aktifitas melihat data

Gambar 4. Diagram aktifitas input data

Gambar 5. Diagram aktifitas edit data



Gambar 7. Diagram aktifitas melihat data absensi

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

C.1. Hasil Tampilan Interface Website

Berikut merupakan hasil rancangan tampilan

pengguna pada aplikasi absensi mahasiswa dengan keamanan data berbasis website beserta penjelasan beserta dengan prinsip kerjanya :

1. Alamat Website Aplikasi Absensi Mahasiswa
Website absensi aplikasi mahasiswa dapat diakses di Alamat <http://localhost/absensiswa/> dan untuk admin di alamat <http://localhost/absensiswa/admin/> secara local pada browser seperti ditampilkan gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8. Alamat Website Aplikasi Absensi Mahasiswa

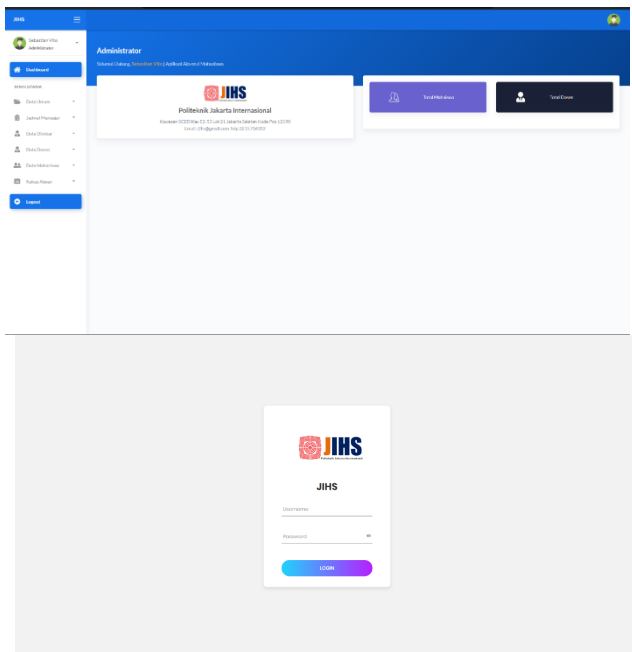
2. Halaman Login Page dan Pilih User :
Setelah memasukkan alamat diatas, akan muncul halaman login page dan pilih tipe pengguna. Berikut hasil

implementasi tampilan halaman index seperti gambar 9 dibawah ini :

Gambar 9. Halaman Login page dan pilih pengguna website

Pada website absensi mahasiswa ini tersedia 4 tipe user yaitu, Mahasiswa, Dosen, Direktur, dan Kaprodi. Sementara untuk login page admin terpisah dengan login page user lainnya. Administrator adalah user khusus yang ditunjuk langsung oleh direktur untuk mengurus data-data website dan melakukan pemantauan, User Mahasiswa untuk melihat kehadiran mahasiswa dalam mata kuliah selama semester berjalan, User Dosen untuk para pengajar atau dosen untuk memasukan kehadiran para mahasiswa selama semester berjalan, User Kaprodi untuk para Kepala jurusan memantau kehadiran mahasiswa selama semester dan dapat membuat laporan absensi untuk mengumpulkan nilai semester, dan User Direktur untuk memantau mahasiswa dan melihat data-data untuk melihat kinerja user.

Dalam tampilan halaman login page tertera nama kampus Politeknik Jakarta Internasional dibagian heading, kemudian terdapat logo kampus, Username, Password, dan Level user ditampilkan seperti gambar 10 dibawah ini :



Gambar 10. Halaman Login Page Untuk Admin

4. Halaman utama User Administrator
Setelah login untuk admin berhasil maka langsung masuk pada halaman utama website Administrator ditampilkan seperti gambar 11 dibawah ini :

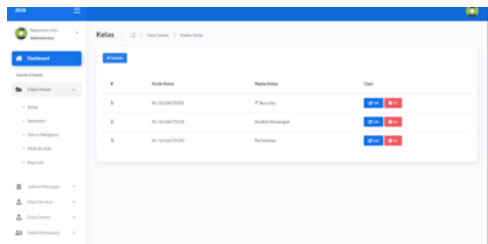
Gambar 11. Halaman Utama User Administrator

Sebagai Administrator disediakan berbagai menu – menu khusus untuk mengolah data. Berikut merupakan penjelasan setiap menu yang ada :

- Menu Data Umum adalah untuk mengolah dan melihat data pada website. Pada menu ini admin dapat melihat data, memasukkan data, dan melakukan perubahan data pada aplikasi absensi. Pada menu ini terdapat sub menu yaitu Kelas, Semester, Tahun Pelajaran, Mata kuliah, dan Kaprodi.
- Menu Jadwal Mengajar adalah menu untuk melakukan menambahkan data jadwal mengajar untuk dosen dan melihat data-data jadwal pengajaran. Pada menu ini terdapat dua sub menu yaitu Tambah Jadwal dan Daftar Mengajar.
- Menu Data Direktur pada menu ini untuk melihat dan mengubah data direktur. Pada menu ini terdapat dua sub menu yaitu Tambah Direktur dan Daftar Direktur.
- Menu Data Dosen merupakan menu untuk melihat dan mengubah data dosen. Pada menu ini terdapat dua sub menu yaitu Tambah Dosen dan Daftar Dosen.
- Menu Data Mahasiswa merupakan menu untuk melihat dan mengubah data mahasiswa. Pada menu ini terdapat dua sub menu yaitu Tambah Mahasiswa dan Daftar Mahasiswa.
- Menu Rekap Absen merupakan menu untuk membuat laporan dari masing masing kelas pada satu semester yang telah selesai.

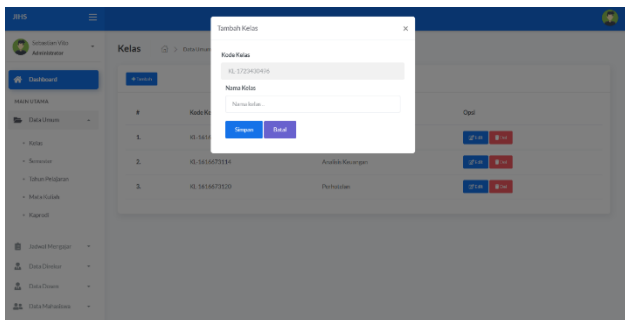
5. Halaman Data Kelas

Berikut merupakan halaman website data kelas untuk admin melakukan input kelas ditampilkan seperti gambar 12 dibawah ini :



Gambar 12. Halaman Admin Data Kelas

Sedangkan Tampilan Formulir Tambah Kelas terlihat seperti gambar 13 dibawah ini :

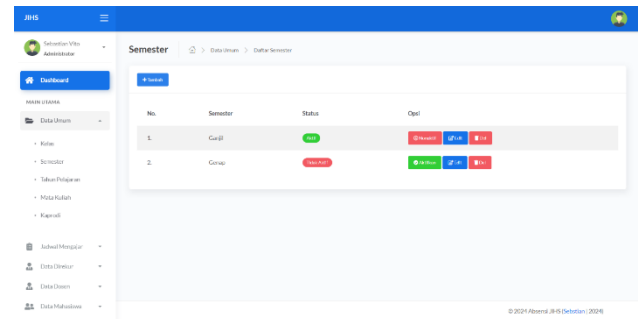


Gambar 13. Tampilan Formulir Tambah Kelas

Pada menu Data kelas terdapat semua data kelas – kelas yang ada dan beserta kode kelas yang terbuat secara otomatis, untuk melakukan penambahan kelas tekan tombol tambah pada bagian kiri atas untuk menambah kelas pada menu tambah kelas terdapa formulir untuk mengisi nama keals lalu tekan tombol simpan untuk menyimpan data kelas yang telah dibuat baru.

6. Halaman Data Semester

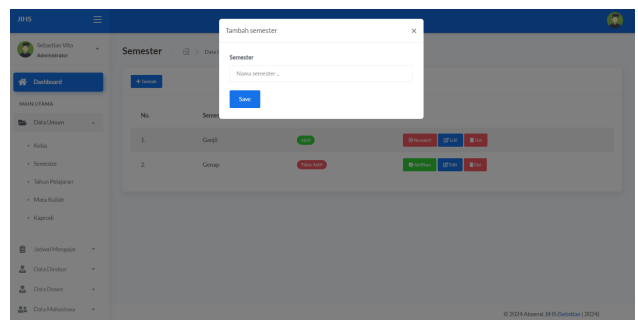
Berikut merupakan halaman website data semester untuk admin melakukan masukan dan melihat



data semester terlihat seperti gambar 14 dibawah ini :

Gambar 14. Halaman Admin Data Semester

Sedangkan Tampilan Formulir Tambah Semester terlihat seperti gambar 15 dibawah ini :

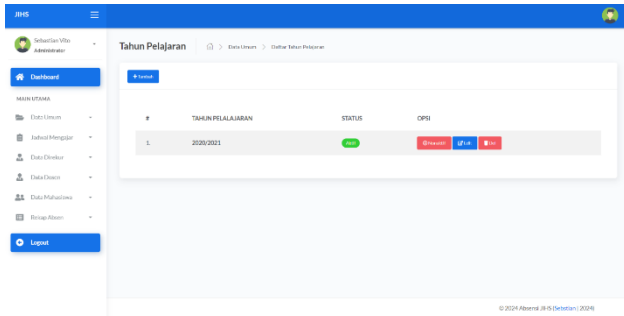


Gambar 15. Tampilan Formulir Tambah Semester

Pada menu data Semester terdapat 2 jenis semester yaitu Genap dan Ganjil. Pada menu ini terdapat status semester yang sedang berjalan yait aktif dan tidak aktif, di menu ini juga terdapat tombol – tombol untuk opsi untuk mengaktifkan atau menonaktifkan semester dan ada edit untuk mengubah nama dari semester dan del untuk menghapus semester dari data di website. Untuk menambah semester dapat menekan tombol di atas kanan layar yang bertuliskan Tambah lalu tampilan akan muncul seperti gambar 15 pada website tersebut.

7. Halaman Tahun Pelajaran

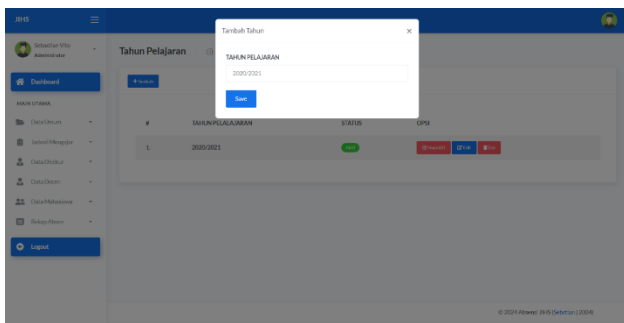
Berikut merupakan tampilan halaman untuk data Tahun Pelajaran untuk admin pada Aplikasi Website seperti terlihat gambar 16 dibawah ini :



Gambar 16. Halaman Admin Data Tahun Pelajaran

Pada menu Tahun Pelajaran terdapat data – data tahun Pelajaran, admin dapat melihat dan melakukan edit pada tahun Pelajaran pada menu tersebut. Pada menu ini terdapat status dan opsi seperti nonaktif, edit, dan del untuk delete data.

Untuk menambah atau input tahun pelajaran yang baru admin dapat menekan tombol di kanan atas yang bertuliskan tambah dan akan muncul tampilan formulir untuk memasukkan tahun Pelajaran yang baru seperti gambar 17 dibawah ini :



Gambar 17. Tampilan Formulir Tambah Tahun Pelajaran

8. Halaman Mata Pelajaran

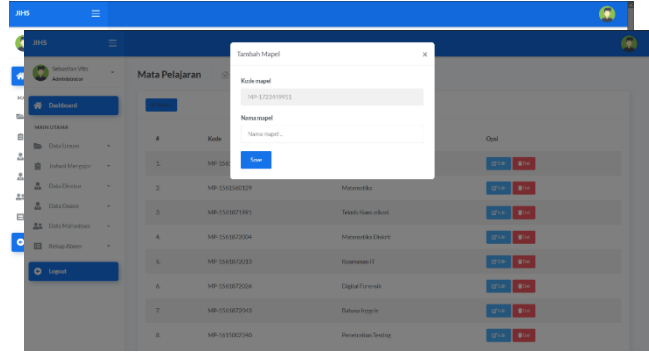
Berikut merupakan tampilan halaman untuk admin yang berisikan data – data mata Pelajaran pada website aplikasi sebagai berikut :

Gambar 18. Halaman Admin Data Mata Pelajaran

Sedangkan Tampilan Formulir Tambah Semester terlihat seperti gambar 19 dibawah ini :

Gambar 19. Tampilan Formulir Tambah Mata Pelajaran

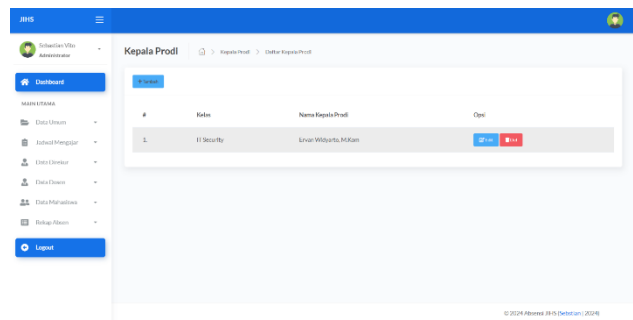
Pada menu Mata Pelajaran terdapat data – data mata Pelajaran untuk admin dapat melihat dan mengubah data tersebut. Didalamnya terdapat kode untuk mata Pelajaran, nama mata Pelajaran, dan tersedia opsi untuk melakukan perubahan atau menghapusnya.



Untuk opsi menambah data mata pelajaran admin dapat menekan tombol “tambah” di kiri atas lalu akan muncul form website yang menampilkan kode mata pelajaran secara otomatis dan nama mata pelajaran yang akan ditambahkan seperti di gambar 19 diatas.

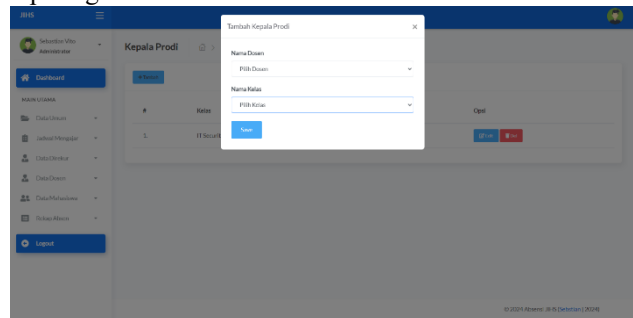
9. Halaman Kepala Prodi

Berikut merupakan tampilan halaman untuk admin yang berisikan data – data Kepala Prodi pada website aplikasi seperti gambar 20 dibawah ini :



Gambar 20. Halaman Admin Kepala Prodi

Sedangkan Tampilan Form Data Kepala Prodi terlihat seperti gambar 21 dibawah ini :



Gambar 21. Tampilan Form Data Kepala Prodi

Pada Menu Data Umum terdapat sub menu Kepala Prodi, sub menu ini berisikan data – data Kepala Prodi tiap kelas atau Jurusan. Pada menu ini admin dapat melihat dan melakukan perubahan data, di menu ini terdapat pilihan opsi seperti edit untuk melakukan perubahan data dan Del untuk menghapus data dari aplikasi.

Untuk menambahkan Kepala Prodi admin dapat menekan tombol “tambah” di kiri atas layar maka akan muncul formulir website untuk melakukan penambahan data seperti pada gambar 21, pada formulir tersebut terdapat pilihan nama dosen untuk admin memilih dosen siapa yang akan ditunjuk sebagai kepala prodi dan nama kelas untuk menunjuk kelas mana kepala prodi itu ditugaskan selanjutnya tekan tombol “save” untuk menyimpan data baru tersebut di aplikasi.

10. Halaman Jadwal Mengajar

Pada menu halaman mengajar terdapat 2 sub menu yaitu tambah jadwal dan daftar mengajar. Berikut merupakan tampilan halaman pada menu jadwal mengajar seperti gambar 22 dibawah ini :

Gambar 22. Tampilan Halaman Tambah Jadwal

Sedangkan Tampilan Halaman Data Jadwal Mengajar terlihat seperti gambar 23 dibawah ini :

Gambar 23. Tampilan Halaman Data Jadwal Mengajar

Pada menu jadwal mengajar terdapat dua sub menu yaitu tambah jadwal dan daftar mengajar yang bisa dilihat di gambar 8 dan 23, pada menu tersebut admin dapat menambahkan jadwal mengajar kepada dosen sesuai mata kuliah yang sesuai, admin juga dapat melihat dan mengedit data daftar mengajar yang sudah dibuat sebelumnya dan dapat juga dihapus.

Pada menu tambah jadwal terdapat formulir untuk memasukan data – data, pada formulir tersebut terdapat pilihan seperti guru dan mata pelajaran dimana admin sudah sebelumnya memasukkannya di daftar dosen, lalu

masukan hari untuk mata kuliah, waktu, dan jam untuk ditambahkan didaftar mengajar.

11. Halaman Data Direktur

Berikut merupakan tampilan halaman data direktur untuk tampilan admin terdapat 2 menu yaitu : Tampilan Halaman Data Direktur seperti gambar 24 dan Tampilan Formulir Tambah Direktur seperti gambar 25 dibawah ini:

Gambar 24. Tampilan Halaman Data Direktur

Gambar 25. Tampilan Formulir Tambah Direktur

Pada menu Data Direktur di halaman admin terdapat dua sub menu yaitu data direktur dan tambah direktur. Pada bagian data direktur admin dapat melihat nomor induk, nama, email, dan status. Untuk sub menu tambah direktur admin dapat mengisi formulir untuk menambah atau mengubah data direktur yang ada.

12. Halaman Data Dosen

Berikut merupakan tampilan halaman menu data dosen pada website untuk admin, di menu ini terdapat dua sub menu yaitu Tampilan Halaman Data Dosen seperti terlihat gambar 26 dan Tampilan Formulir Daftar Dosen terlihat gambar 27 dibawah ini :

Gambar 27. Tampilan Halaman Data Dosen

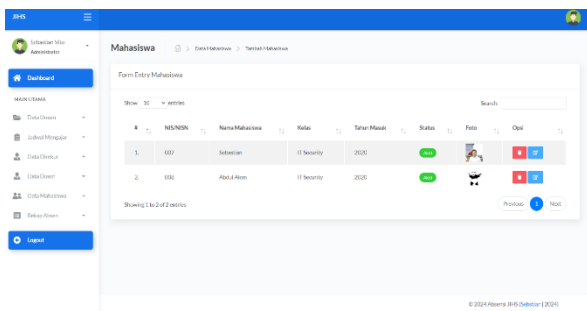
Gambar 28. Tampilan Formulir Daftar Dosen

Pada menu data dosen terdapat dua sub menu yaitu daftar dosen dan tambah dosen, untuk daftar dosen admin dapat melihat data – data dosen seperti NIP, nama dosen, email, status, dan foto dari dosen tersebut.

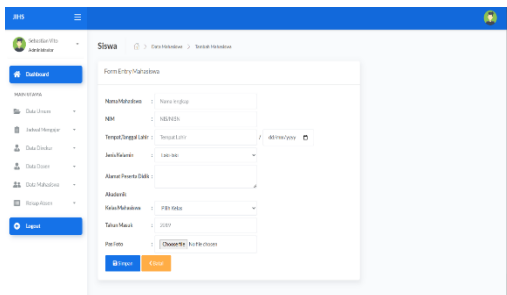
Pada sub menu tambah dosen jika admin akan menambah dosen atau mengubah dosen maka pada sub menu tambah dosen admin mengisi formulir untuk memasukan data kedalam website seperti pada gambar 28.

13. Tampilan Data Mahasiswa

Berikut merupakan tampilan menu data mahasiswa, pada menu ini terdapat dua sub menu yaitu Tampilan Halaman Daftar Mahasiswa seperti gambar 29 dan Tampilan Formulir Tambah Mahasiswa seperti gambar 30 dibawah ini :



Gambar 29. Tampilan Halaman Daftar Mahasiswa



Gambar 30. Tampilan Formulir Tambah Mahasiswa

Pada halaman daftar mahasiswa admin dapat melihat data-data yang tersimpan di website, tampilan daftar mahasiswa seperti nomor induk, nama mahasiswa, kelas, tahun masuk, status, foto, dan opsi untuk melakukan perubahan dan penghapusan data mahasiswa. Admin dapat menambah mahasiswa di sub menu tambah mahasiswa, seperti pada gambar 30 formulir berisikan nama mahasiswa, NIM, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kelas mahasiswa, pas foto dan tahun masuk. Lalu admin dapat menekan tombol simpan di bagian bawah untuk memasukan data ke dalam daftar mahasiswa.

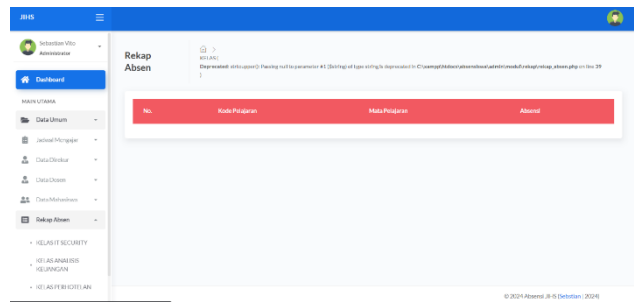
14. Menu Rekap Absen

Berikut merupakan Tampilan menu rekap absen untuk melihat absensi setiap kelas dalam satu bulan atau satu semester terlihat gambar 31 dibawah ini :

Gambar 31. Tampilan Menu Rekap Absen

Pada bagian menu rekap absen admin dapat melihat absensi seluruh mahasiswa pada setiap kelas atau jurusan

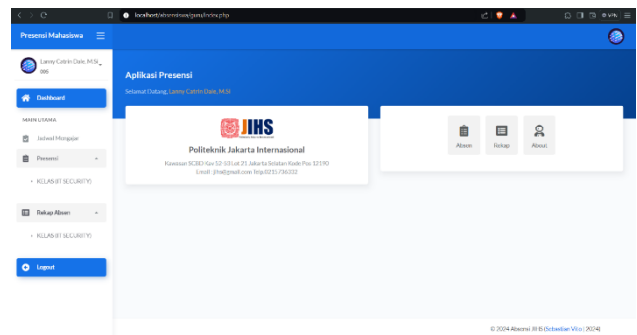
untuk waktu satu bulan atau waktu satu semester yang sedang berjalan. Fungsi menu rekap absen dapat memudahkan admin dalam memberikan laporan terkait



dengan kehadiran di kampus, untuk sub menu rekap absen akan mengikuti jumlah kelas atau jurusan yang sudah terdaftar di data website absensi.

15. Halaman Dashboard Dosen

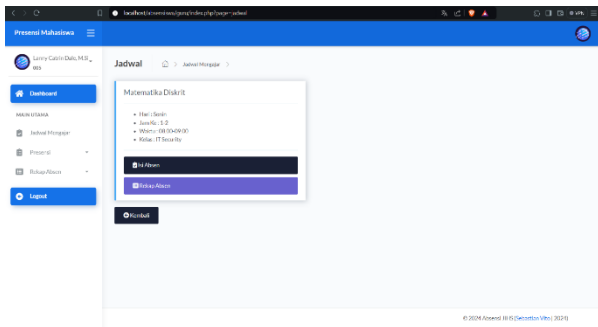
Halaman dashboard dosen terdapat 3 sub menu yaitu jadwal mengajar yang berisikan mata kuliah apa saja yang ada di jadwal untuk dosen tersebut, ada presensi untuk melakukan isi absensi setiap siswa, dan yang terakhir ada rekap absen untuk melihat laporan absensi setiap mahasiswa dalam satu semester. Berikut merupakan tampilan halaman dashboard dosen terlihat gambar 32 dibawah ini :



Gambar 32. Tampilan Utama User Dosen

16. Halaman Jadwal Mengajar User Dosen

Berikut merupakan tampilan halaman jadwal mengajar untuk user dosen di website absensi seperti gambar 33 dibawah ini :

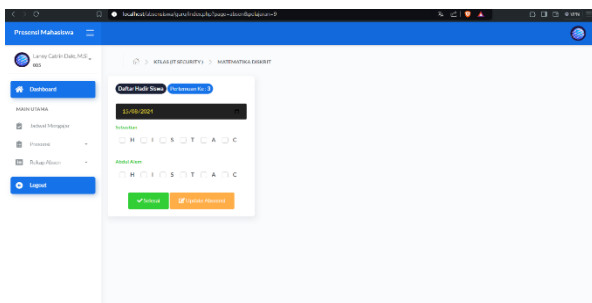


Gambar 33. Tampilan Jadwal Mengajar User Dosen

Pada tampilan menu jadwal mengajar untuk dosen terdapat semua jadwal mata kuliah untuk dosen, pada halaman tersebut dosen dapat melihat nama mata kuliah, hari, jam, waktu kuliah, dan kelas. Terdapat juga tombol untuk isi absensi mahasiswa dan rekap absen yang terhubung langsung ke menu lainnya.

17. Halaman Presensi User Dosen

Berikut merupakan tampilan halaman presensi untuk user dosen terlihat seperti gambar 34 dibawah ini :

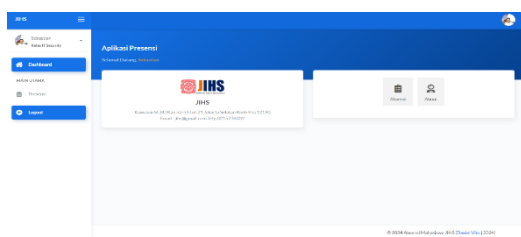


Gambar 34. Tampilan Halaman Presensi User Dosen

Pada menu tampilan halaman presensi untuk user dosen terdapat nama – nama seluruh mahasiswa yang mengikuti kelas dosen tersebut, terdapat tanggal, pertemuan, dan pilihan seperti hadir, izin, sakit, tidak lengkap, tidak ada kabar, dan cuti. Dosen dapat menekan tombol selesai untuk menyelesaikan absensi pada satu hari dan update absensi jika ada data presensi mahasiswa yang ingin di ubah.

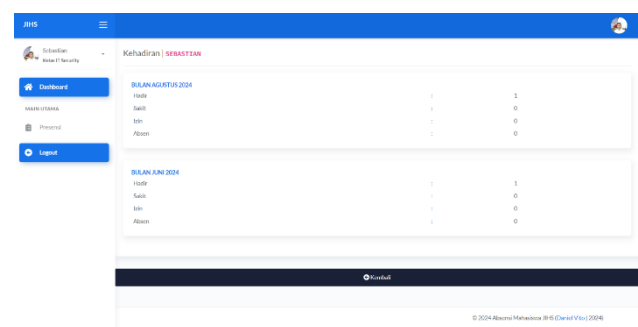
18. Halaman Utama User Mahasiswa

Berikut Merupakan Tampilan utama untuk user mahasiswa seperti gambar 35 dibawah ini:



Gambar 35. Tampilan Utama User Mahasiswa

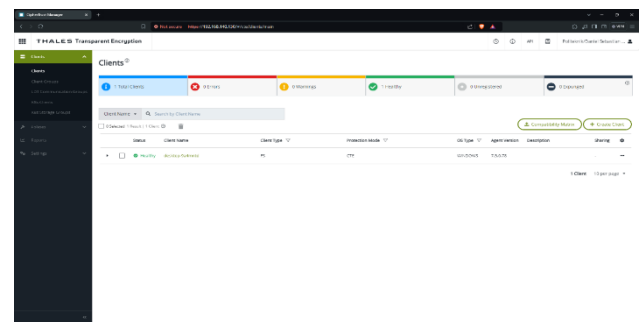
Pada tampilan halaman utama user mahasiswa hanya terdapat satu sub menu yaitu presensi yang menampilkan total kehadiran pada semua mata kuliah selama satu bulan,



berikut merupakan tampilan presensi di user mahasiswa :
Gambar 36. Tampilan Menu Presensi User Mahasiswa

C. II. Hasil Tampilan Keamanan Data

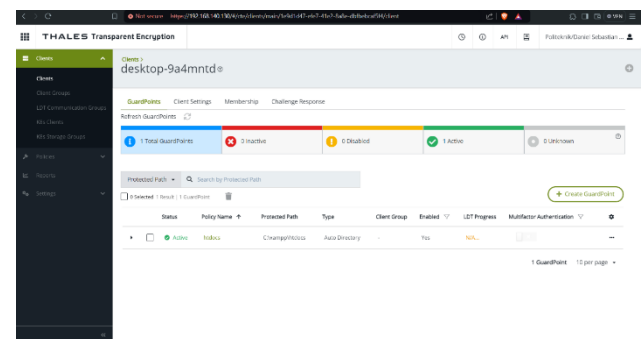
Pada bagian ini merupakan hasil dari tampilan keamanan data menggunakan Thales Chiptrust Transparent Encryption. Pada poin ini akan dijelaskan juga apa saja yang terdapat pada tampilan untuk CTE terlihat gambar 37



dibawah ini :

Gambar 37. Tampilan Utama Thales CTE

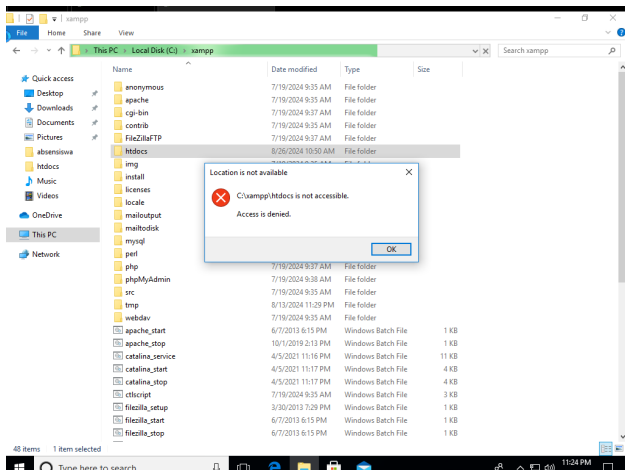
Pada tampilan halaman utama Thales CTE terdapat status semua PC atau Server yang terlindungi oleh Thales CTE, admin dapat melihat status klien, tipe klien, mode proteksi,



dan Tipe OS klien tersebut terlihat gambar 38 dibawah ini :

Gambar 38. Tampilan Halaman Klien Di CTE

Pada gambar diatas merupakan tampilan halaman klien di Thales CTE pada tampilan tersebut terdapat guardpoint yang merupakan tempat folder utama dari server klien dilindungi oleh Thales CTE, pada halaman tersebut juga admin bisa membuat guardpoint yang baru untuk menambah folder yang akan dilindungi atau dienkripsi oleh



Gambar 44. Tampilan File Ketika Diakses Oleh Pengguna Dosen Atau Mahasiswa

D. PENUTUP

Pengembangan Aplikasi Absensi Politeknik Jakarta Internasional dengan Keamanan Data adalah untuk memberikan suatu solusi yang efektif dan aman untuk operasional sehari – hari dalam mengelola suatu data informasi secara kepada seluruh penghuni kampus. Kesimpulan yang diperoleh dari analisis dan eksperimen sistem ini adalah :

1. Aplikasi Absensi Mahasiswa ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem absensi pada Politeknik Jakarta Internasional.
2. Aplikasi Absensi Mahasiswa pada Politeknik Jakarta Internasional dikembangkan dengan fitur keamanan data sebagai fasilitas enkripsi data tambahan pada Aplikasi tersebut sehingga data yang terapat didalamnya tidak dapat disalah gunakan ataupun diubah oleh pihak yang tidak berwenang untuk mengubahnya.
3. Dengan Aplikasi Sistem Absensi Mahasiswa ini, mempermudah untuk mahasiswa melihat jumlah absensi mereka.
4. Aplikasi ini dapat mempermudah Kampus Politeknik Jakarta Internasional untuk memberi informasi kepada Mahasiswa terkait absensi mereka selama semester.
5. Berdasarkan pengujian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa Aplikasi Absensi Mahasiswa Dengan Keamanan Data pada Politeknik Jakarta Internasional telah layak dan dapat dijalankan atau digunakan.

Simpulan

Simpulan berisi rangkuman dari hasil dan pembahasan yang telah disajikan, dengan fokus pada permasalahan mitra. Selain itu, jelaskan faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat pelaksanaan kegiatan.

Saran

Berdasarkan seluruh proses pengembangan dan penelitian aplikasi ini berikut merupakan saran – saran yang diperoleh :

1. Menambahkan fitur-fitur yang lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja sistem.
2. Mempunyai perangkat kerja yang mendukung untuk menjalankan sistem keamanan pada Aplikasi Absensi ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua orang yang telah membantu, membantu, dan mendorong penulis untuk menyelesaikan jurnal ini. Secara khusus, ucapan terima kasih disampaikan kepada:

- a. Politeknik Jakarta Internasional, khususnya Fakultas Keamanan Sistem Informasi, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menyelesaikan jurnal ini;
- b. Perusahaan Arthatel yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan pengembangan sistem jurnal saya ; dan
- c. Rekan-rekan mahasiswa, yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan semangat dalam menyelesaikan jurnal saya ini.

Saya berharap jurnal saya berguna dan berfungsi sebagai contoh untuk pengembangan sistem informasi serupa di masa mendatang.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. (2022). Application Of Academic Information System With Extreme Programming Method (Case Study: Jakarta International Polytechnic).
- Anwar, C. (2024). Rekomendasi Teknis Untuk Pengolahan Data Berbasis Web. Jurnal Informatika Utama, 2(1), 50-54.
- Anwar, C. Prediction Of Academic Achievement Of Pamulang University Students Using Artificial Neural Networks.
- Anwar, C., & Harits, A. (2025). Perancangan Sistem Kuisioner Penilaian Kapabilitas Framework COBIT 2019. Jurnal Informatika Utama, 3(1), 42-51.
- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada Pt. Semacom Integrated. International Journal Of Education, Science, Technology, And Engineering (Ijeste), 2(1), 19-38.
- Anwar, C., Harits, A., & Handijono, A. (2025). Pemanfaatan Media Sosial Dalam Membangun Identitas Diri Sebagai Strategi Personal Branding:(Studi Kasus: SMKS IPTEK

- Tangerang Selatan). JIPM: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat, 3(1), 27-32.
- Anwar, C., Jagat, L. S., Yanti, I., Anjarsari, E., & Sholihah, N. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Kemampuan Anak. Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar, 6(2), 154-163.
- Anwar, C., Kom, S., Kom, M., Santiari, C. N. P. L., & Sitorus, Z. (2023). Buku Referensi Sistem Informasi Berbasis Kearifan Lokal.
- Anwar, C., Nurhasanah, M., Aflaha, D. S. I., & Handayani, S. (2023). Development Of Information Technology-Based Learning Media For Educators In Elementary Schools. Jurnal Konseling Pendidikan Islam, 4(2), 345-353.
- Anwar, Chairul, Et Al. "The Application Of Mobile Security Framework (Mobsf) And Mobile Application Security Testing Guide To Ensure The Security In Mobile Commerce Applications." Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi (2023): 97-102.
- Hadiwintata, M. (2022). Keamanan data dan informasi. Jakarta: Penerbit Informatika.
- Handayani, T., Silalahi, L. M., Nugroho, S. S. P., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Sumantri, A., ... & Yulianti, B. (2025). Pengantar Sistem Informasi: Konsep, Teknologi, Dan Implementasi.
- Indra, S., Anwar, C., Kom, S., Asparizal, S., Kom, M., Nur, R. A., ... & Hafrida, L. Komputer Dan Masyarakat. Cv Rey Media Grafika.
- Kristanto, A. (2023). Konsep dan Perancangan Database. Yogyakarta: Andi.
- Mulhim, Imam. 2014. Desain Web untuk Desktop dan Mobile dengan Responsive Web Design. Palembang: Maxikom.
- Nugraha, A. (2025). Hypertext Preprocessor: Sejarah dan Perkembangan PHP. Jakarta: Penerbit Informatika.
- Pratama, R. A., & Kusuma, D. 2021. Analisis Efektivitas Absensi Digital Berbasis Aplikasi Mobile di Perusahaan. Surabaya: Universitas Teknologi.
- Pressman, & Lourenzo, D. (2021). Analisis Absensi Digital Berbasis Aplikasi Website. Manado : Universitas Negeri Manado.
- Samsumar, L. D., Firdaus, M., Windyasari, V. S., Rachendu, S., Anwar, C., Haq, F. A. S. N., ... & Kusumaningrum, A. (2025). Sistem Informasi Manajemen: Strategi, Desain, dan Penerapan.
- Samsumar, L. D., Nasiroh, S., Farizy, S., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Rosdiyanto, R., ... & Prastyo, D. (2025). Keamanan Sistem Informasi: Perlindungan Data Dan Privasi Di Era Digital.
- Setyawan, B. 2022. Absensi Digital Berbasis Cloud Computing: Keunggulan dan Tantangan. Bandung: Penerbit Informatika.
- Solichin, A. (2024). Pemrograman Basis Data dengan MySQL. Jakarta: Budi Luhur.
- Stallings, W. 2017. Cryptography and Network Security: Principles and Practice (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Stephen, W. 2017. Cryptography and Internet Security: Experiment and Practice (7th ed.). Colorado US.
- Sutanta, Edhy. 2011. Basis Data dalam Tinjauan Konseptual. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Thales Group. 2021. CipherTrust Transparent Encryption: Protecting Data-at-Rest with Transparent Encryption. Paris: Thales Group.
- Watson, G. 2019. Implementing Data Security with Thales CipherTrust: A Comprehensive Guide. New York, NY: TechPress.
- Wijayanti, R. R., S St, M. M. S. I., Anwar, C., Kom, S., Indra, S., Kom, M., ... & Kom, M. (2023). Arsitektur Dan Organisasi Komputer. Cv Rey Media Grafika.
- Yasin, Verdi. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Pemodelan, Arsitektur dan Perancangan (Modeling, Architecture and Design). Jakarta: Mitra Wacana Media.