

## **PENYUSUNAN APLIKASI DATABASE PEKERJA ALIH DAYA DAN WORKORDER BERBASIS *HUMAN RESOURCES INFORMATION SYSTEM (HRIS)* DI PT KERETA API PROPERTI MANAJEMEN**

**Choir Ebi Dwi Aditya**

Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia  
Jalan Raya Setu No.89  
Bekasi,Jawa Barat 17520,  
Indonesia  
Choirebi7@gmail.com

**Bambang Drajat**

Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia  
Jalan Raya Setu No.89  
Bekasi,Jawa Barat 17520,  
Indonesia

**Prawoto**

Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia  
Jalan Raya Setu No.89  
Bekasi,Jawa Barat 17520,  
Indonesia

### **Abstract**

PT Kereta Api Properti management is in charge of managing outsourcing workers by providing work contracts and accommodation for workers which are directly managed by the rail and bridge maintenance unit with a work system using wholesale services in the form of independent or satkon. At the company PT KAPM manages 6,344 workers who are divided into several work areas. Data management at PT KAPM is conventional, causing some difficulties in obtaining personnel data in collecting employee salary data and the difficulty of obtaining administrative supporting data. MySQL results as database. The application was developed as a proposal to replace the existing conventional system with a technological system that is useful for helping companies control practical worker data with website media that can be accessed by administrators of each area or workers managed by PT Kereta Api Properti Manajemen.

**Keywords:** database, Human Resources Information System (HRIS), MySQL, PHP, HTML, Waterfall

### **Abstrak**

PT Kereta Api Properti manajemen bertugas mengelola pekerja outsourcing dengan memberikan kontrak kerja serta akomodasi pekerjanya yang secara langsung dikelola unit perawatan jalan rel dan jembatan dengan sistem kerja menggunakan jasa borongan berupa mandiri atau satkon. Pada perusahaan PT KAPM mengelola 6.344 pekerja yang terbagi di beberapa area kerja. Pengelolaan data di PT KAPM bersifat konvensional sehingga menimbulkan beberapa kesulitan perolehan data kepegawaian dalam pendataan gaji karyawan dan sulitnya mendapatkan data pendukung administrasinya Sehingga saat ini perusahaan harus mengembangkan aplikasi database pekerjaa alihdaya dan workorder berbasis *HRIS* menggunakan metode pengembangan Waterfall dan bahasa pemrograman PHP dan HTML sehingga didapatkan hasil MySQL sebagai database. Aplikasi yang dikembangkan sebagai Usulan penggantian sistem konvensional yang ada dengan sistem berteknologi yang berguna untuk membantu perusahaan mengontrol data pekerja yang praktis dengan media website yang dapat diakses oleh administrator tiap Area atau pekerja yang dikelola oleh PT Kereta Api Properti Manajemen.

**Kata Kunci:** database,Human Resources Information System (HRIS), MySQL, PHP, HTML, Waterfall

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dibutuhkan sistem tata kelola yang praktis dalam setiap pekerjanya termasuk penerapan tata kelola pekerja di PT Kereta Api Properti

Manajemen. Ketidakefektifan yang dilakukan oleh admin area dengan pusat dan pekerja menimbulkan sistem database belum efektif dan efisien sehingga membutuhkan waktu yang lama. Perusahaan yang dijadikan objek penelitian yaitu anak perusahaan PT KAI yang bergerak sebagai kontraktor sehingga terdapat paket pekerjaan perawatan jalan rel dan jembatan yang mendorong dikembangkannya aplikasi untuk mengelola kinerja pekerjaannya baik dalam hal penyimpanan berkas dan pemeriksaan data.

Pekerjaan yang dikelola PT Kereta Api Properti manajemen merupakan pengolahan sumber daya manusia dengan memberikan kontrak kerja serta gaji, seragam, atribut dan sertifikasi yang secara langsung dikelola unit perawatan jalan rel dan jembatan dan melakukan pekerjaan perawatan jalan dan jembatan dengan menggunakan jasa borongan berupa mandiri atau satkon. Pada perusahaan PT Kereta Api Properti Manajemen dengan 6.344 pekerja. Pengelolaan data yang bersifat konvensional menimbulkan beberapa kesulitan memperoleh data kepegawaian untuk pendataan gaji karyawan dan sulitnya mendapatkan data pendukung administrasi. Untuk peningkatan kualitas tata kelola pekerja harus dibuat aplikasi baru berbasis *Human Resource Information System (HRIS)* yang dapat membantu bagian administrator untuk mengelola data pekerjaannya sehingga semua tugasnya mampu dikendalikan secara otomatis, mulai dari proses input sampai penyimpanan di database semua diatur secara terstruktur. Sistem ini dikembangkan aplikasi database pekerja alih daya dan workorder berbasis *Human Resource Information System (HRIS)* menggunakan metode pengembangan *Waterfall* dan bahasa pemrograman PHP dan HTML sehingga didapatkan hasil output berjenis MySQL sebagai database.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di PT Kereta Api Properti Manajemen, dengan alamat di Stasiun Sawah Besar, Lt. Dasar, Jl. K.H. Samanhudi, Jakarta Pusat Kode Pos 10710. Waktu penelitian dilaksanakan saat kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Magang selama 4 bulan dari tanggal 1 Maret 2022 sampai 20 Juni 2022.

### **Metode Pengumpulan Data**

Digunakan metode pengumpulan data yang berisi cara yang digunakan dalam tahap pengumpulan data secara objektif dari berbagai sumber yang relevan.

#### **1. Data Sekunder**

Data Sekunder dilakukan dengan melakukan peminjaman data secara langsung kepada Unit Perawatan Jalan Rel dan jembatan di PT Kereta Api Properti Manajemen yang terkait data pekerja alih daya dan workorder Area 1 Jakarta, Area 2 Bandung dan Area 3 Cirebon.

#### **2. Data Primer**

Data Primer didapatkan dari kegiatan pengumpulan data sebagai berikut:

##### **a. Observasi**

Mengobservasi Kegiatan Perawatan Jalan rel dan jembatan yang dilakukan PT Kereta Api Properti Manajemen secara langsung.

b. Wawancara

Pengumpulan data diperoleh berdasarkan pembicaraan dengan Pegawai untuk melakukan penilain dengan sistem yang ada dan merencanakan sistem baru yang akan dibuat.

c. Kuesioner

Kuesioner untuk mendapatkan jawaban responden secara tertulis dan langkah selanjutnya akan dianalisis kelayakan dari aplikasi yang dibuat dengan penggunaan angket, angket tertutup.

### **Pengolahan Data**

Penelitian ini terlebih dahulu mengumpulkan data-data sekunder dan primer. Kemudian menganalisis data untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan mencari solusi. Dengan melakukan analisis data sekunder untuk dianalisis kebutuhan yang diinginkan, disusun dengan rancangan sebuah website dan di uji degan penggunaanya.

### **Analisis Data**

Analisis data dalam jurnal ini dimulai dengan Menemukan permasalahan yang akan diangkat sebagai acuan dasar penelitian. Kemudian Menentukan batasan penelitian, ruang lingkup dan maksud tujuan dari kertas kerja wajib yang dibuat. Mengumpulkan data-data sekunder dan primer. Setelah itu, Melakukan identifikasi keadaan tata kelola pekerja yang terjadi saat ini (*eksisting*). Dan Menganalisis aplikasi database yang akan dikembangkan untuk pengolahan pekerja dengan metode *Waterfall*. Kemudian, Menganalisis perbandingan Aplikasi yang telah dikembangkan sesuai kebutuhan dengan sistem yang ada. Dan Menarik kesimpulan dan saran yang dapat dijadikan acuan pengembangan tata kelola perusahaan yang lebih kompleks dimasa yang akan datang

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Perencanaan Aplikasi Database**

Pengembangan aplikasi database pekerjaa alihdaya dan workorder berbasis *Human Resource Information System (HRIS)* menggunakan metode pengembangan *Waterfall* (Sommerville, 2011) yang mengacu satu arah pengembangan mulai dari analisis kebutuhan hingga perawatan (sekuensial).

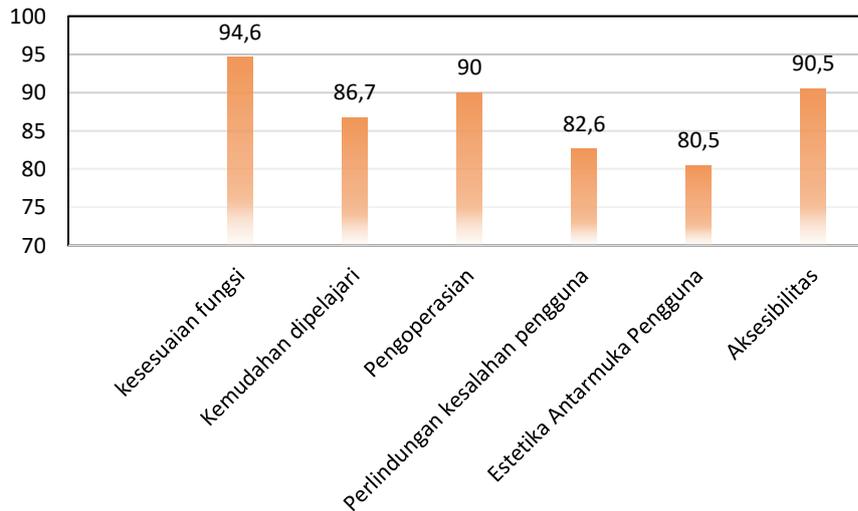
#### **1. Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan dengan menggunakan Metode PIECES ialah suatu metode yang cara identifikasi permasalahanya dengan membandingkan sistem database yang digunakan saat ini dan mengidentifikasi usulan dari beberapa indikator yang sama dan sesuai kebutuhan usernya. Beberapa akses yang ada aplikasi adalah:

- a. Aplikasi dapat digunakan untuk login Admin pusat, admin area, pimpinan area, dan pekerja PT. KAI Properti Manajemen
  - b. Aplikasi dapat menampilkan data pegawai dilingkungan PT. KAI Properti Manajemen
  - c. Aplikasi dapat digunakan untuk memperbarui data pekerja
  - d. Aplikasi dapat digunakan untuk mengajukan surat izin tidak melaksanakan dinas
  - e. Aplikasi dapat digunakan untuk melakukan kalkulasi gaji pekerja pada tingkat tertentu
  - f. Aplikasi dapat digunakan untuk melihat laporan statistik pekerja
  - g. Aplikasi dapat melakukan scan QR Code kartu PT. KAI
  - h. Aplikasi dapat melihat log/rekaman perubahan data yang dilakukan oleh pekerja
2. Desain Aplikasi Database
- Pendekatan desain sistem dibagi menjadi tiga bagian utama pada aplikasi, yaitu desain hak akses pengguna, desain basis data, dan desain user interface. Pada tahap ini, digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai pendekatan untuk memodelkan hak akses desain basis data. Pemodelan user interface menggunakan pendekatan wireframe (desain mockup hitam putih).
3. Implementasi Program dan Pengujian Internal
- Tahap ini mengharuskan pengembang melakukan implementasi kode program, implementasi kode program menggunakan Bahasa PHP, HTML, CSS, dan Javascript. Fungsi Bahasa PHP untuk memproses data, Bahasa HTML untuk menata tampilan, CSS untuk membuat tampilan, dan Java Script untuk menampilkan grafik. Kode tersebut dihubungkan melalui basis data MySQL. Pengujian internal dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat berjalan sesuai. Standar pengujian internal menggunakan aspek penilaian ISO/IEC 25010:2011.
4. Integrasi ke Hosting dan uji coba produk
- Integrasi/unggah data dilakukan dari komputer localhost/standalone ke web hosting (penyedia layanan website). Proses unggah kode program dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat diakses 24 jam secara online. Setelah unggah data kode program ke web hosting, selanjutnya adalah unggah data basis data yang diunggah melalui aplikasi phpMyAdmin, pasca unggah kode program dan basis data, dilakukan uji coba kepada pengguna secara langsung.
5. Penggunaan dan Perawatan
- Pada tahap ini merupakan akhir dari proses pengembangan, yaitu menggunakan aplikasi dan melakukan perbaikan/perawatan (jika diperlukan) terkait penggunaan aplikasi. Proses untuk mempermudah penggunaan biasanya diinterpretasikan dengan dibuatnya tutorial penggunaan (manual book/video/lainnya). Jika memang nantinya ada permintaan perubahan, maka prosesnya akan mengulang langkah pertama pada metode pengembangan aplikasi Waterfall.

### Uji Kelayakan Kepada Pengguna Aplikasi HRIS

Hasil minimal kategori layak dalam proses ini dapat diartikan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan oleh pekerja dan admin yang telah ditetapkan. Hasil persentase kelayakan aplikasi oleh user dapat ditunjukkan sebagai berikut.



Gambar 1. Persentase kelayakan Aplikasi HRIS oleh User

Berdasarkan gambar di atas, didapatkan beberapa analisis sebagai berikut:

1. Sub Karakteristik dengan persentase tertinggi adalah Appropriateness recognizability sedangkan User Interface Aesthetics memiliki nilai persentase terendah. Karakteristik User Interface Aesthetics dapat lebih dioptimalkan jika desain yang dikembangkan disesuaikan lagi dengan permintaan penggunaannya sehingga tampilan pada aplikasi dapat menarik dan sesuai.
2. Pengujian hanya dilakukan di aspek *Usability* karena item-item yang diteliti mampu bersinggungan langsung dengan penggunaannya dibanding dengan karakteristik lainnya.
3. Pada Sub Karakteristik *User error Protection* dan *User Interface Aesthetics* terdapat nilai yang kurang tercapai yaitu terdapat 3 responden memilih tidak puas atau tidak setuju dengan pernyataan. Hal ini dapat disebabkan kurang maksimalnya hasil dari fitur yang disediakan dengan keinginan penggunaannya. Bentuk optimalisasi yang dapat dicegah yaitu harus selalu menyediakan aplikasi online 24 jam dan terhubung dengan internet yang memiliki kecepatan sinyal yang cukup sehingga meminimalisir error yang terjadi.

## Perbandingan Sistem Database HRIS dengan Database Eksisting

**Tabel 1. Perbandingan Sistem database eksisting dengan Sistem database HRIS**

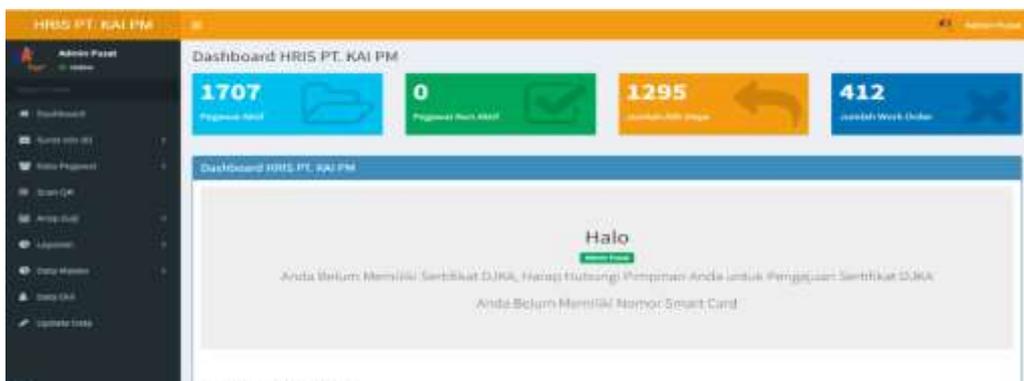
No	Aspek	Sistem Eksisting	Sistem HRIS
1	Segi Operasional		
	Biodata Pekerja	pengaksesan biodata pekerja di database <i>spreadsheet</i> membutuhkan waktu 50,6 detik	Pengaksesan rekap pekerja yang dikelola di tiap area dapat diakses lebih cepat dengan catatan waktu 2,8 detik
	Rekap Gaji Pekerja	Rekap gaji dari masing masing area menggunakan <i>spreadsheet</i> membutuhkan waktu 24,3 detik	Gaji pekerja yang diinput disistem lebih cepat dan diakses dimanpun dengan waktu 1,3 detik
	Perizinan Pekerja	Pengajuan surat dilakukan di media <i>whatsApp</i> dengan kirim file sehingga respon dan rekap tidak terarsip secara terstruktur	Pengisian dan persetujuan surat dapat dilakukan di database HRIS degan mengkoneksikan user masing pekerja dan area terkait dengan waktu yang lebih singkat yaitu 2,9 detik
	Sertifikasi Pekerja	Sertifikasi yang ada di database <i>spreadsheet</i> belum ada rekap pekerja secara lengkap	Sistem HRIS mampu mendata secara lengkap pekerja yang akan habis sertifikasinya dan belum memiliki sertifikasi secara berkala dan lengkap
2	Segi Teknis		
	Biodata Pekerja	Informasi yang diperbarui oleh user tidak tertampil log perubahanya	Informasi yang diperbarui oleh user tertampil log perubahanya
	Rekap Gaji Pekerja	bukti fisik penerimaan gaji belum bisa direkap dengan sistem	gaji masing masing pekerja dapat diupdate secara berkala dan bisa terkumpul bukti serah terima gajinya
	Perizinan Pekerja	perizinan perkerja harus disertakan bukti <i>print outnya</i>	perizinan perkerja mampu diakses dengan aplikasi yg terkoneksi dan bisa dilihat riwayatnya
	Sertifikasi Pekerja	informasi laporan masa aktif sertifikasi tidak tertampil sistem	informasi rekap laporan masa aktif sertifikasi dapat dilihat secara berkala
3	Segi Biaya		
	Biodata Pekerja	Data akomodasi pekerja hanya merekap ukurannya	Data akomodasi pekerja dapat tertampil ukuran, <i>checksheet</i> , dan biaya yang dibutuhkan dalam pengadaan
	Rekap Gaji Pekerja	Data terma gaji pekerja tidak terekap sehingga ada lebih bayar atau penerimaan gaji yang tidak sesuai	Data gaji pekerjai dapat tersedia <i>checksheet</i> terima gaji sehingga tidak terjadi lebih bayar atau biaya terselip
	Perizinan Pekerja	Pembuatan surat perizinan harus di cetak hardcopy dan membutuhkan biaya lebih untuk transportasi antar pimpinan	Pembuatan surat dapat dikelola dan dihubungkan dengan masing-masin user dan tidak dibutuhkan cetak hardcopy surat ganti dinasan
	Sertifikasi Pekerja	Scan sertifikasi ter-upload didalam sistem sehingga tidak diperlukan bukti fisik	Scan sertifikasi ter-upload didalam sistem sehingga tidak diperlukan bukti fisik

Pasca pengembangan sistem database HRIS Pada PT Kereta Api Properti Manajemen dilakukan perbandingan yang komprehensif untuk mendapatkan hasil yang detail. Perbandingan tersebut berkaitan dengan penggunaan manajemen data yang saat ini menggunakan cara konvensional (google spreadsheet dan whatsapp) dibandingkan dengan aplikasi yang dikembangkan saat ini menggunakan basis data MySQL dan pemrograman PHP. fungsi dari aplikasi database yang dibuat sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat melakukan penginputan data secara langsung oleh pekerja sehingga admin area dan pusat tidak diperlukan lagi untuk menginput data masing individu namun hanya sebagai pengingat pekerja nya masing masing.
2. Aplikasi dapat melakukan proses pencarian data pekerja sangat cepat dan praktis saat dibutuhkan
3. Aplikasi dapat menampilkan laporan dengan riwayat yang lebih panjang dan tersimpan dengan rapi
4. Aplikasi dapat mempermudah admin pusat dan admin masing masing area agar pekerjaanya lebih efektif dan efisien jika ada revisi yang mendadak
5. Aplikasi dapat diakses di media *browser* yang semua user nya dapat mengetahui fungsi fungsi fiturnya



Gambar 2. Halaman Login Aplikasi HRIS



Gambar 3. Halaman Dashboard Aplikasi HRIS



- Direksi PT Kereta Api Properti Manajemen. 2019. *Keputusan Direksi tentang Buku Proyek Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi PT Kereta Api Properti Manajemen*, Jakarta: PT Kereta Api Properti Manajemen
- Edelhauser, E. 2012. "Human Resources Information System in Romanian Organizations", *Review of International Comparative Management*, Vol. 13, Issue 5, pp. 756 – 767, Desember 2012.
- Hadari, H. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk bisnis yang kompetitif*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Hendrickson, A. R. 2003. Human Resource Information Systems: Backbone Technology of Contemporary Human Resources. *Journal of Labor Research*, 24(3): 381-394
- Jonni, M. dan Husain, S. M. 2016. Perancangan Aplikasi *Human Resource Information System (HRIS)* Berbasis Website Pada Pt. Super Tata Raya Steel. *Jurnal Teknik*, 102-108
- Junaedi, M., Susanti, S, dan Mubarak A. 2020. Penerapan Framework Laravel Pada Aplikasi Hris (*Human Resource Information System*). *Jurnal Responsif*, 176-183
- Kadir, A. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A.. 2011. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- Karim, Wirasto S. 2012. *Panduan Praktis Pemrograman Web*, (Online), ([http://repository.ung.ac.id/categori/materi\\_kuliah/](http://repository.ung.ac.id/categori/materi_kuliah/)) diakses pada tanggal 1 Juli 2022
- Kementerian Perhubungan. 2017, *Peraturan Menteri 17 tahun 2017 tentang Sertifikasi Tenaga Perawatan Prasarana*, Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Kementrian Perhubungan. 2017, *Peraturan Menteri No. 17 Tahun 2017 Tentang Sertifikasi Tenaga Perawat Prasarana Perkeretaapian*, Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Miguel, J., Mauricio, D., dan Rodríguez, G. 2014. "A Review of Software Quality Models for the Evaluation of Software Products." *International Journal of Software Engineering & Applications* 5 (6): 31–53. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2014.5603>.
- Muhammad H. F. dan Niki P.S, (2018). Pengembangan *Human Resource Information System (HRIS)* untuk Optimalisasi Manajemen Sumber Daya Manusia di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1-12
- Nugroho, B. 2004. *Cascading Style Sheets (CSS)*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Paranginangin, K. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Pressman, R. S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi I*. Yogyakarta: Andi
- Muslikhah, R. I. 2019. *Jurnal Efisiensi – Kajian Ilmu Administrasi* Edisi Agustus 2019, Vol. XVI No. 2, ISSN 1412-1131, e-ISSN 2528-5750, Hal. 10-21
- Sanjaya, W. 2013. *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode dan Prosedur)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Sihombing, S., Gultom, R. S. dan Sidjabat, S. 2015. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: In Media
- Sommerville, I. 2003. *Software Engineering Rekayasa Perangkat Lunak (Jilid 1)*. Jakarta: Erlangga
- Sugandi, A. T. 2022. *Bisnis.com*. <https://teknologi.bisnis.com/read/20220328/280/1515608/pasar-smartphone-indonesia-diprediksi-tumbuh-8-persen-pada2022tembus44jutaunit> .diakses pada 1 juli 2022 pukul 10.27
- Sutanta, E. 2011. *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta: Penerbit ANDI

- W. H. DeLone and E. R. McLean, “The Delone and Mclean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update,” *Journal of Management Information Systems*, vol.19, no. 4, 2003, pp.9-30.
- Wahyono, T. 2003. *Sistem Informasi (Konsep Dasar, Analisis Desain, dan Implementasi)*. Klaten: Graha Ilmu
- Wibisono, W. dan Baskoro, F. 2002. Pengujian perangkat lunak dengan menggunakan model behaviour UML. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 1(1), 43-50.
- Wibowo, P. L. 2011. Rancang Bangun *Human Resource Information System (HRIS)* Sebagai Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Perusahaan Asuransi. Proyek Akhir : Insitut Teknologi Sepuluh November