

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN RADIO LOKOMOTIF DI PT KERETA API INDONESIA (PERSERO) DAOP 2 BANDUNG

Afiyanti¹, Khaerul Manaf²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sangga Buana

¹ korespondensi: afiy329@gmail.com

ABSTRACT

The development of science and technology that occurs today is a tangible manifestation of humans struggling to find easy solutions in order to meet their growing needs, as well as modes of transportation. The need for a fast, safe and comfortable mode of transportation is a strong reason for users of passenger and freight train services to make public transportation a favorite. The train is one of the land transportation that is considered efficient and to improve service, of course there are tips that must be done. For that PT. KAI (PERSERO) uses a locomotive radio system as a way to monitor train travel so that it runs smoothly and safely. Due to the continuous use of the locomotive radio according to the journey, under these conditions the locomotive radio must be in good condition. In its activities, of course, the train that is always used must receive special attention on its maintenance. PT. KAI performs maintenance every 3 months. So as to make more maintenance mechanisms and more data processing systems, both maintenance program data, component data, work monitoring data and repair data and job evaluations. Therefore, researcher participants want to create a web-based information system for radio locomotive maintenance to display information about scheduling and what components have been checked and have not been checked, which will be described in this study with the title "Planning of Radio Lokomotif Maintenance Information System Design at PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 2 Bandung".

Keywords: Maintenance, PT. KAI, Radio Locomotive

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi pada masa kini merupakan wujud nyata dari manusia yang berjuang untuk mencari solusi mudah dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya yang semakin bertambah, begitu pula pada moda transportasi. Kebutuhan moda transportasi Cepat, aman dan nyaman yang menjadi alasan kuat bagi para pengguna jasa kereta api penumpang maupun barang untuk menjadikan transportasi umum favorit. Kereta Api merupakan salah satu transportasi darat yang dinilai efisien dan untuk meningkatkan pelayanan tentunya terdapat kiat-kiat yang harus dilakukan. Untuk itu PT. KAI (PERSERO) menggunakan sistem radio lokomotif sebagai cara dalam memantau perjalanan kereta api agar lancar dan aman. Karena penggunaan radio lokomotif secara terus menerus sesuai perjalanan, dengan kondisi tersebut radio lokomotif harus dalam keadaan baik. Dalam kegiatannya, tentunya kereta api yang selalu digunakan harus mendapat perhatian khusus pada pemeliharannya. PT. KAI melakukan pemeliharaan dalam kurun waktu 3 bulanan sekali. Sehingga membuat mekanisme pemeliharaan lebih banyak dan sistem pengolahan data juga lebih banyak, baik data program pemeliharaan, data komponen, data pantauan pekerjaan dan data perbaikan serta evaluasi pekerjaan. Oleh karena itu peneliti ingin membuat sistem informasi berbasis web untuk pemeliharaan radio lokomotif untuk menampilkan informasi mengenai penjadwalan dan komponen apa saja yang sudah di periksa dan belum di periksa, yang akan diuraikan dalam penelitian ini dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Radio Lokomotif di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 2 Bandung".

Kata Kunci: Pemeliharaan, PT KAI, Radio Lokomotif.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi pada masa kini

merupakan wujud nyata dari manusia yang berjuang untuk mencari solusi mudah dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya yang

semakin bertambah, begitu juga peranan angkutan masal moda transportasi kereta api bagi perkembangan dan kemajuan penting bagi suatu daerah, karena pada zaman sekarang moda transportasi kereta api sudah menjadi angkutan favorit bagi kebanyakan masyarakat. Cepat, aman dan nyaman yang menjadi alasan kuat bagi para pengguna jasa kereta api penumpang maupun barang untuk menjadikan transportasi umum favorit (1). Kereta Api merupakan salah satu transportasi darat yang dinilai efisien dan untuk meningkatkan pelayanan tentunya terdapat kiat-kiat yang harus dilakukan(2). Melihat pengoperasiannya yang dilakukan sehari-hari, tentunya terdapat perhatian khusus di bagian radio lokomotif. Radio lokomotif merupakan sistem telekomunikasi yang sangat diperlukan untuk sistem radio yang akan digunakan untuk komunikasi antar gerbong utama ke gerbong penumpang lainnya(3). Karena untuk meningkatkan pelayanan, tentunya penumpang akan puas jika setiap informasi mengenai pengumuman dapat terdengar dengan jelas, sehingga sistem telekomunikasi ini harus diberikan perhatian lebih dalam Pemeliharaannya.

Dalam kegiatannya, tentunya kereta api yang selalu digunakan harus mendapat perhatian khusus pada Pemeliharaannya. Terdapat beberapa Pemeliharaan yang terdapat di radio lokomotif seperti kondisi instalasi dan tingkat keamanan kabel radio, antena dan *power* serta kondisi *mounting* dan konektor. Dengan demikian, terdapat banyak data yang akan diolah setiap Pemeliharaannya, terlebih untuk

masa Pemeliharaan dilakukan selama kurang lebih 3 bulan dalam membuat malur Pemeliharaan yang lebih baik (4).

Pada tempat kerja praktik penulis yaitu di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 2 Bandung, pemeliharaan radi lokomotif masih dilakukan dengan sistem manual dan pendataan secara manual sehingga lebih banyak memakan waktu dikarenakan banyaknya komponen yang harus diperiksa (5).

Oleh karena itu peneliti ingin membuat sistem informasi berbasis web untuk pemeliharaan radio lokomotif untuk menampilkan informasi mengenai penjadwalan dan komponen apa saja yang sudah di periksa dan belum di periksa, yang akan diuraikan dalam penelitian ini dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Radio Lokomotif di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 2 Bandung”.

METODE

Metode yang digunakan dalam melakukan kerja praktik ini adalah metode studi kasus dengan cara pendekatan deskriptif analisis, yaitu dengan metode mencari, mengumpulkan dan mengolah data yang diperlukan dan yang selanjutnya diinterpretasikan dan diperbandingkan dengan landasan teoritis yang diperoleh dari beberapa literature yang mendukung penulisan ini, sehingga dapat ditarik satu kesimpulan(6). Serta metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut Adapun metode pengumpulan data dari kerja praktik ini adalah:

1. Studi Literature

Dalam tahapan studi literatur, penulis melakukan pengumpulan data yang bersumber dari buku-buku serta yang berhubungan dengan judul penelitian. Selain itu, penulis juga mencari hal-hal yang terkait sesuai permasalahan pada penelitian ini, kemudian referensi dari internet dan segala hal yang berkaitan dalam pembuatan paper ini.

2. Penelitian lokasi

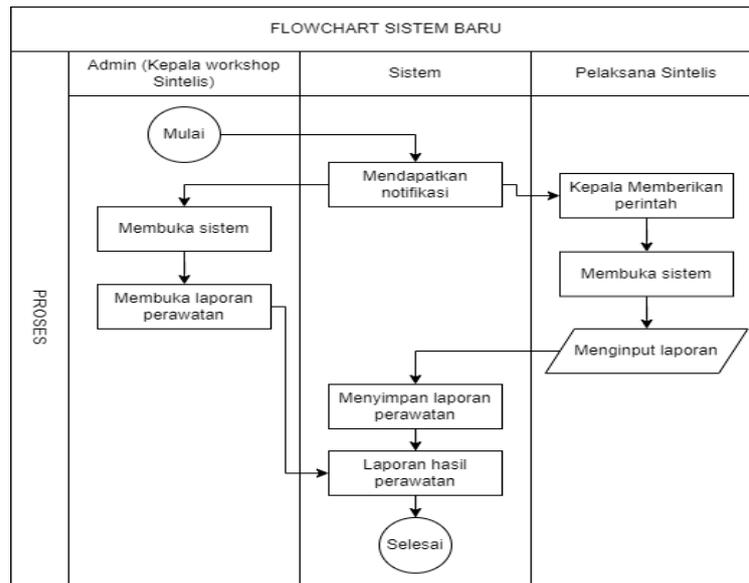
Tahapan ini terdiri dari beberapa proses yaitu: Pengecekan pada lokasi penelitian, interview atau wawancara serta telaah dokumen pada lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeliharaan radio lokomotif pada kereta api merupakan sebuah upaya pemberian layanan yang utama dan dinilai sangat penting(7). Karena radio lokomotif merupakan alat utama dalam komunikasi, sehingga apabila tidak dilakukan Pemeliharaan secara berkala akan menghambat aktifitas pengeperasian kereta api. Namun, apabila dilakukan Pemeliharaan secara berkala serta banyaknya radio lokomotif yang akan dilakukan Pemeliharaan serta proses ini dilakukan secara manual, terdapat kesulitan dalam proses perhitungan pada saat menghitung periode Pemeliharaan

radio lokomotif. Dengan kata lain, Pemeliharaan dilakukan melewati batas tempo Pemeliharaan yang semestinya dilakukan. Dan apabila akan sangat berisiko karena mengakibatkan radio lokomotif rusak atau ada gangguan lain yang terjadi yang menjadikan perjalanan lokomotif menjadi terhambat dan berisiko.

Sistem ini dirancang untuk memberikan sebuah pengingat yang akan memberikan peringatan pemeliharaan pada kegiatan pemeliharaan lokomotif. Pengingat ini dikemas dalam bentuk SMS dengan memanfaatkan fitur SMS Gateway yang akan memberikan notifikasi kepada pihak pemeliharaan (Pelaksana), stasiun awal serta stasiun akhir. Notifikasi ini merupakan pemberian informasi yang berfungsi sebagai pengingat pemeliharaan yang dibutuhkan lokomotif agar melakukan Pemeliharaan sesuai dengan standar Pemeliharaan secara berkala. Sehingga Pemeliharaan dilakukan tepat pada batas periode agar radio lokomotif tetap dalam kondisi baik dan terjaga. Serta, tanggung jawab penuh atas pelayanan dapat dilakukan secara efisien dan efektif. Terdapat alur pemecahan masalah dalam kasus ini yaitu berupa tahapan dan proses selama kegiatan Pemeliharaan dilakukan. Adapun alur proses terhadap sistem yang akan dirancang ialah sebagai berikut:

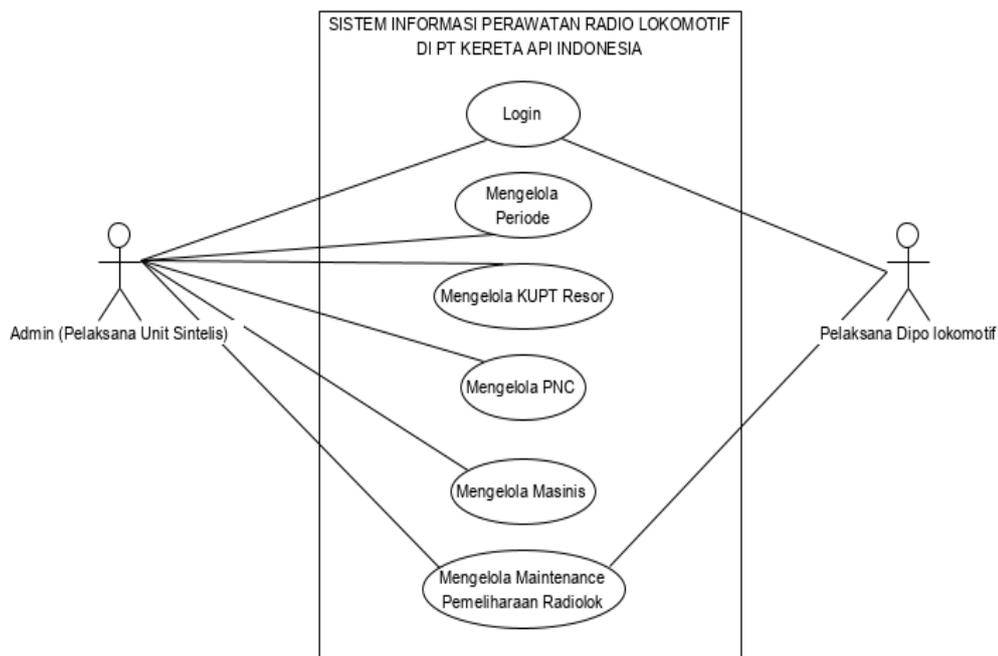


Gambar 1: Alur Sistem Usulan

Untuk melakukan analisa terhadap perancangan sistem, maka dilakukanlah analisa pada kebutuhan fungsional yang terdapat didalam sistem informasi nantinya. Adapun beberapa analisisnya yaitu melalui diagram diagram berikut ini:

1. Usecase Diagram

Usecase diagram ialah model UML (Unified Modelling Language) dalam mempresentasikan actor sebagai pengguna sistem yang dapat menjalankan beberapa fitur didalam sistem(8). Adapun gambar usecase diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2: Usecase Diagram

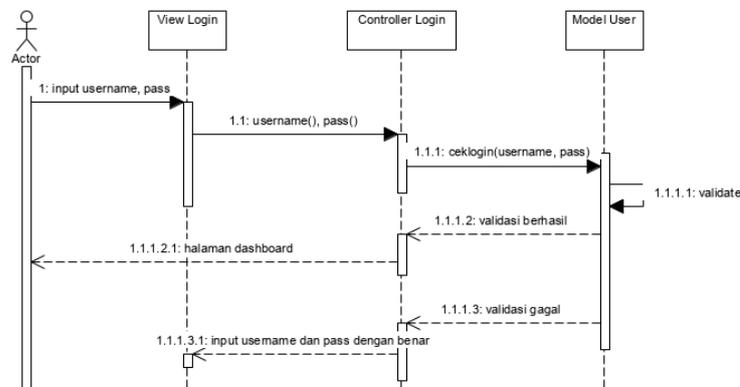
2. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk memperlihatkan aliran eksekusi dari setiap aliran yang ada pada use case(9). Gambar berikut ini merupakan penggambaran aliran eksekusi dari setiap aliran yang ada pada use case Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Radio Lokomotif Di Pt

Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 2 Bandung.

a. Login

Sequence Diagram dari login sebagai aktor dapat masuk kedalam sistem agar dapat mengelola laporan Pemeliharaan, dijelaskan pada gambar berikut ini.

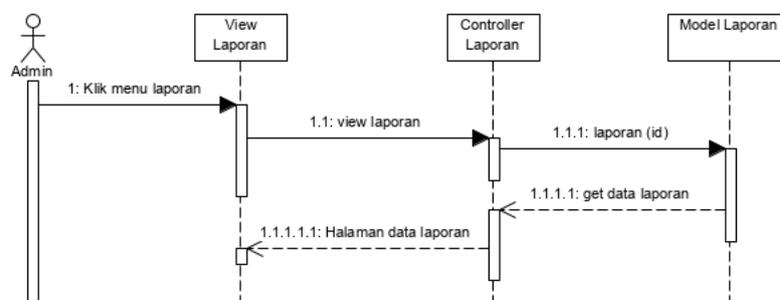


Gambar 3: Sequence Diagram Login

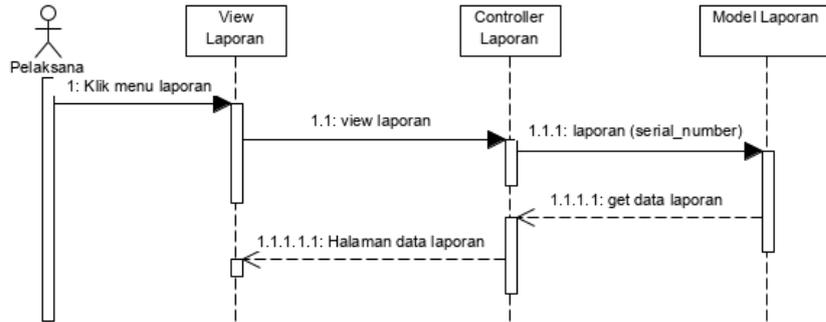
b. Mengelola Maintennace

Pada sequence diagram mengelola maintenance atau laporan pelaksana, admin dan pelaksana dapat mengelola masinis dari melakukan create, read update serta

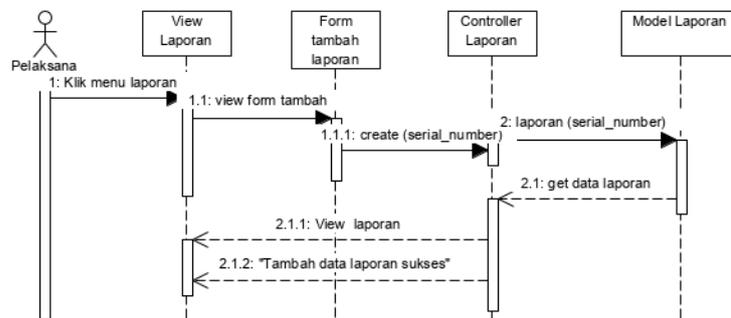
delete data laporan Pemeliharaan. Dibawah ini merupakan gambar-gambar sequence diagram pada mengelola maintenance atau laporan pemeliharaan.



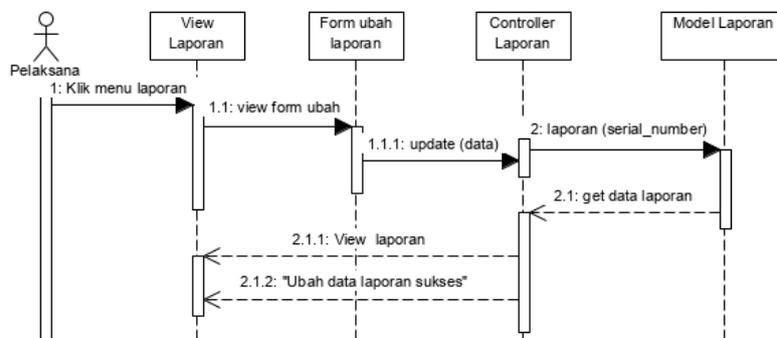
Gambar 4: Sequence Diagram Admin Melihat Laporan



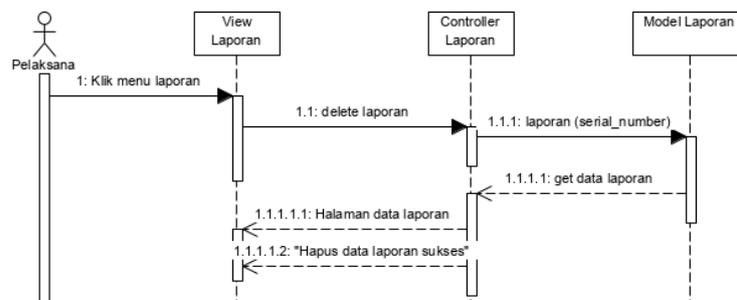
Gambar 5: Sequence Diagram Pelaksana Melihat laporan



Gambar 6: Sequence Diagram Pelaksana Menambah laporan



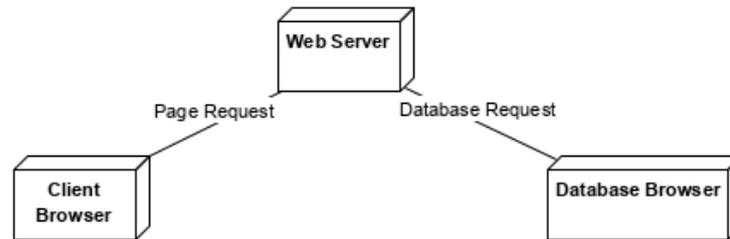
Gambar 7: Sequence Diagram Pelaksana Mengubah laporan



Gambar 8: Sequence Diagram Pelaksana Menghapus laporan

3. Deployment Diagram
Adapun gambaran deployment diagram pada Perancangan Sistem Informasi

Pereliharaan Radio Lokomotif Di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 2 Bandung pada gambar berikut ini.



Gambar 9: Deployment Diagram

4. Perancangan Basis Data
Pada perancangan Basis Data ini akan dijabarkan mengenai tabel-tabel yang

digunakan dalam perancangan sistem. Adapun struktur dari tabel-tabel ini adalah:

Tabel 1: Perancangan Basis Data Dipo Lokomotif

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Ket Atribut
id_lokomotif	Varchar	20	ID lokomotif
nama	Varchar	30	Nama dipo

Tabel 2: Perancangan Basis Data Periode

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Ket Atribut
id_periode	varchar	20	ID Periode
Jenis	varchar	30	Jenis Periode

Tabel 3: Perancangan Basis Data KUPT

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Ket Atribut
id_kupt	varchar	20	ID KUPT
nama	varchar	30	Nama KUPT Resor

Tabel 4: Perancangan Basis Data PNC

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Ket Atribut
id_pnc	Varchar	20	ID PNC
nama	Varchar	30	Nama PNC

Tabel 5: Perancangan Basis Data Masinis

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Ket Atribut
id_masinis	varchar	20	ID masinis
nama	varchar	30	Nama masinis

Tabel 6: Perancangan Basis Data Laporan

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Ket Atribut
Serial_number	varchar	20	Serial Number
Id_periode	varchar	20	ID Periode
Id_pnc	varchar	20	ID PNC
Id_masinis	varchar	20	ID Masinis
Id_lokomotif	varchar	20	ID lokomotif
Id_kupt	varchar	20	ID KUPT
Rtc	boolean		Mengecek RTC Call
Pc	boolean		Mengecek PC Call
Incoming	boolean		Mengecek Incoming Call
clock	boolean		Mengecek Clock Display
channel	boolean		MengecekChannel Selection
volume	boolean		Mengecek Volume
emergency	boolean		Mengecek Emergency Call
konektor	boolean		Mengecek Pemasangan Konektor

5. Perancangan uji coba sistem

Perancangan uji coba sistem dilakukan untuk mengukur dan mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan diharapkan dan sesuai dengan kebutuhan PT. KAI(10). Pada penelitian ini, perancangan uji coba dilakukan dengan subjek uji sistem kepada perorangan atau penilaian sistem

dilakukan oleh bagian Pelaksana Unit Sintelis PT KAI. Berikut merupakan tabel perancangan uji coba sistem.

Tabel 7: Perancangan Uji Coba Sistem

No	Subjek	Rencana Testing	Hasil yang Diharapkan
1	Pelaksana Umum (1 orang)	Bagian pelaksana melakukan uji coba sistem informasi pemeliharaan (melakukan pengecekan dan validasi bahwa aplikasi telah sesuai dengan dan telah dapat membantu menyelesaikan permasalahan.	Sistem telah sesuai dengan apa yang diharapkan dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pihak Dipo Lokomotif Bandung
2	Pelaksana khusus (1 orang)	Bagian pelaksana melakukan uji coba aplikasi terkait dengan penghitungan kilometer tempuh dan pengingat pemeliharaan yang diberikan.	Perhitungan kilometer tempuh yang dihasilkan sudah tepat dan pengingat pemeliharaan yang diberikan sudah diberikan dengan tepat.

SIMPULAN

Setelah melakukan analisis sistem informasi pemeliharaan radio lokomotif kereta api ini, dapat ditarik simpulan yaitu untuk melakukan Pemeliharaan terhadap radio lokomotif sesuai dengan periode yang telah dilakukan, maka sistem yang akan dirancang ini akan memberikan peringatan berupa informasi tersebut melalui notifikasi yang akan dimanfaatkan dari fitur dan teknologi SMS Gateway, sehingga dalam pemeliharaan yang baik akan tercipta kualitas layanan yang memuaskan bagi penumpang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu A. Evaluasi penggerak wesel elektrik di stasiun wonokromo. Politeknik Transportasi Darat Indonesia; 2021.
- Ismianingtyas R, Agustina IF. Kualitas Pelayanan Transportasi di PT Kereta Api Indonesia (Persero) Kabupaten Sidoarjo. JKMP (Jurnal Kebijakan dan Manaj Publik). 2017;5(1):125–40.
- Salafudhin M, Sutjahyani D. Analisis Anggaran Dan Realisasi Sebagai Alat Bantu Untuk Mengukur Efektivitas Dan Efisiensi Pada Pt.Kereta Api Indonesia (Persero) Upt Balai Yasa Surabaya Gubeng. 2016;15(2):1–23.
- Nugraha H, Yulia L. Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Pegawai PT. Kereta Api Indonesia (Persero): Studi kasus pada Depo Lokomotif Daop 2 Bandung PT. KAI. J Ilm Manaj. 2019;10(2).
- Purbangkara R, Widiyanto ED. Sistem Informasi Laporan Pekerjaan PT. KAI Daop IV Semarang Bagian Sistem Informasi Berbasis PHP. 2018.
- Nur'aini RD. Penerapan Metode Studi Kasus Yin Dalam Penelitian Arsitektur Dan Perilaku. INERSIA INformasi dan Ekspose Has Ris Tek Sipil dan Arsit. 2020;16(1):92–104.
- Yustikasari M. Manajemen Sarana Dan Prasarana Perkeretaapian Di Pt . Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi (Daop) VII MADIUN. 2011.
- Wira D, Putra T, Andriani R. Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. 2019;7(1).
- Hendini A. Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. J Khatulistiwa Inform. 2016;2(9):107–16.
- Supriatna R. Implementasi Dan User Acceptance Test (UAT) Terhadap Aplikasi E-Learning. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2018.