PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI GURU MENGGUNAKAN RFID PADA SMA N 6 MERANGIN BERBASIS WEB

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :
Indah Nabila Putri
8020190142

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir
Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA
2022

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

1. Judul Proposal : Perancangan Aplikasi Absensi Guru Menggunakan RFID Pada SMA N 6 Merangin Berbasis Web
2. Program Studi : Teknik Informatika
3. Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
4. Peneliti :

   a. Nama Lengkap : Indah Nabila Putri
   b. Nim : 8020190142
   c. Jenis Kelamin : Perempuan
   d. Alamat : Sungai Kambang
   e. No. Telepon : 081366332173
   f. Email : indahnabila2701@gmail.com

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Teknologi informasi sangat dibutuhkan untuk mendukung proses bisnis yang ada dalam perusahaan. Salah satu kemajuan teknologi tersebut dengan adanya RFID (*Radio Frequency Identification)*. RFID digunakan untuk melakukan identifikasi dan pengambilan data dengan menggunakan *magnetic card*. Metode identifikasinya menggunakan sarana yang disebut label RFID yang berfungsi untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh. Proses identifikasi pada RFID dapat terjadi dengan menggunakan gelombang elektromagnetik. Oleh sebab itu proses identifikasi RFID membutuhkan dua perangkat yaitu *tag* dan *reader* agar dapat berfungsi dengan baik.

RFID banyak diminati karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya dapat sekaligus membaca ratusan data pada satu waktu, dapat mempermudah pendaftaran dengan menggunakan kartu serta dapat dikoneksikan dengan *website*. Saat ini RFID banyak digunakan oleh perusahaan untuk keperluan identifikasi karyawan, aset perusahaan, identifikasi saat belanja barang, RFID juga dipakai untuk keperluan pelacakan bagasi. Serta RFID juga dapat digunakan sebagai kartu absensi untuk guru pada SMA N 6 Merangin.

SMA N 6 Merangin beralamat Desa Sungai ulak Kecamatan Nalotantan. Pada sistem yang sedang berjalan khususnya pada pengelolahan data absensi guru masih dilakukan dengan cara mencatat baik itu berupa identitas guru, dan jam datang guru. Sehingga dalam upaya pengolahan data absensi guru untuk mendapatkan informasi masih membutuhkan waktu yang relatif lama, dalam pencarian data guru maupun pembuatan laporan data absensi guru, dan laporan data guru. Selain itu, saat guru mengunjungi administrasi guna melakukan pemeriksaan lanjutan guru harus menyerahkan kartu berupa selembar kertas ukuran 88 x 53 mm (Standard ukuran kartu), kemudian harus di cek kembali hasil absensi yang telah dilakukan beberapa hari lalu di dalam buku yang datanya sudah sangat banyak sehingga terdapat kesulitan harus memilah kembali data-data lama guru tersebut.

Untuk itu diperlukannya manajemen agar kegiatan pengolahan data-data absensi guru pada SMA N 6 Merangin bisa menjadi lebih baik dengan cara

memanfaatkan sistem yang lebih terkomputerisasi dimana kegiatan ini dapat mempermudah pengolahan data-data yang dibutuhkan, sehingga kinerja pada SMA N 6 Merangin akan menjadi lebih baik lagi. Maka penulis merancang sistem Absensi guru dengan memanfaatkan ID Card dan RFID, dimana setiap guru yang hendak melakukan pemeriksaan absensi guru cukup membawa ID Card kemudian *scen* pada tag RFID, secara otomatis data-data guru akan terbaca oleh sistem dan disimpan pada database. Berdasarkan latar belakang tesebut, penulis mengangkatnya menjadi sebuah penelitian yang bejudul **"Perancangan Aplikasi Absensi Guru Menggunakan RFID Pada SMA N 6 Merangin Berbasis Web**".

2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah : Bagaimana Merancang Aplikasi Absensi Guru Mengunakan RFID Pada SMA N 6 Merangin Berbasis Web?

3. BATASAN MASALAH

Untuk menghindari terjadinya pembahasan di luar dari topik dan agar tidak menyimpang dari permasalahan maka penulis memberikan batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Bentuk pengolahan data ditujukan pada pengolahan data absensi guru SMA N 6 Merangin berbasis RFID.
2. Aktor yang terlibat dengan sistem yaitu, Guru selaku aktor yang menggunakan kartu RFID dan Tata Usaha selaku aktor yang memanajemen semua data absensi.
3. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
4. Permodelan sistem menggunakan Metode UML (*Unified Modeling Languange*) yang terdiri dari *Usecase* digram, *Activity* diagram dan *Class* diagram.

4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan pada SMA N 6 Merangin.
2. Merancang Aplikasi Absensi Guru berbasis RFID yang mampu memberi solusi atas permasalahan yang dihadapi SMA N 6 Merangin.

4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi SMA N 6 Merangin yaitu dapat memberikan kemudahan dalam mencari data, mengelola data dan membuat laporan.
2. Bagi guru yaitu dapat memberikan kemudahan dalam melakukan absensi karena berbasis RFID.
3. Bagi Penulis yaitu dapat menambah wawasan mengenai Aplikasi Absensi Guru dan memberikan contoh konsep-konsep keilmuan dalam merancang aplikasi berbasis RFID.

5. LANDASAN TEORI

Pada bagian ini memuat konsep-konsep teoritis yang digunakan sebagai kerangka atau landasan untuk menjawab masalah penelitian. Pembahasan pada bagian ini, difokuskan pada literatur-literatur yang membahas konsep teoritis yang relevan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian.

5.1 Perancangan

Perancangan pada dasarnya telah dideskripsikan sebagai proses banyak langkah dimana representasi-representasi data dan struktur program, karakter-karakteristik antarmuka, dan rincian prosedural diikhtisarkan dari hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan-kebutuhan informasi. Deskripsi ini telah diperluas oleh beberapa menurut para ahli sebagai berikut :

Hermono dan Hakim [1] mendefinisikan bahwa : “Perancangan adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa pengaturan atas beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi”.

Sembiring [2] menjelaskan bahwa : “Perancangan adalah analisis sistem, persiapan untuk merancangan dan implementasi agar dapat menyelesaikan apa yang harus diselesaikan serta mengkonfigurasikan komponen - komponen perangkat lunak ke perangkat keras”.

Syukron dan Hasan [3] Mengungkapkan : “perancangan adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis”.

Berdasarkan deskripsi perancangan menurut beberapa para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh yang dapat digunakan untuk menciptakan suatu tujuan.

5.1 RFID

Menurut wahyu adam dalam jurnal Wulandaru et,al [4] :

> “RFID adalah singkatan dari (*Radio FrequencyIdentification*) adalah sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti *barcode* dan *magnetic card*. RFID kini banyak dipakai diberbagai bidang seperti perusahaan, supermarket, rumah sakit bahkan terakhir digunakan dimobil untukidentifikasi penggunaan BBM bersubsidi. Teknologi RFID menggunakan sistem identifikasi frekuensi gelombang radio”.

Jayaningpang Kinantang [5] menjelaskan bahwa :

> RFID adalah singkatan dari (*Radio Frequency Identification*) adalah sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti *barcode* dan *magnetic card*. RFID kini banyak dipakai diberbagai bidang seperti perusahaan, supermarket, rumah sakit bahkan terakhir digunakan dimobil untuk identifikasi penggunaan BBM bersubsidi. Teknologi RFID menggunakan sistem identifikasi frekuensi gelombang radio.

Alkhairunas Riyuska [6] menjelaskan bahwa “RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah suatu metode identifikasi secara otomatis yang

menggunakan gelombang *radio* untuk mengidentifikasi objek dan membaca informasi dari sebuah *tag* yang dapat digunakan dibidang kesehatan".

6. METODOLOGI PENELITIAN

6.1 Alat Dan Bahan Penelitian

6.1.1. Alat

Alat bantu (*tools*) yang dapat digunakan dalam perancangan sistem ini antara lain:

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Dalam perancangan sistem ini, dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi untuk menjalankan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem. Perangkat keras (*hardware*) pendukung yang digunakan adalah spesifikasinya sebagai berikut:

   1) Acer Core i3.
   2) 1 unit Printer canon ip 1980i, Dan perangkat keras lainnya.

b. Perangkat Lunak (*Software*)

   Dalam perancangan ini digunakan sebagai alat bantu dalam merancang dan mendesain program. Dibawah ini adalah perangkat lunak (*software*) pendukung dalam perancangan sistem ini, antara lain :

   1) Sistem Operasi : Microsoft Windows 7 Ultimate.
   2) Database : MySQL
   3) Bahasa Pemograman : PHP (Adobe Dreamweaver)
   4) Design : Microsoft Visio 2013

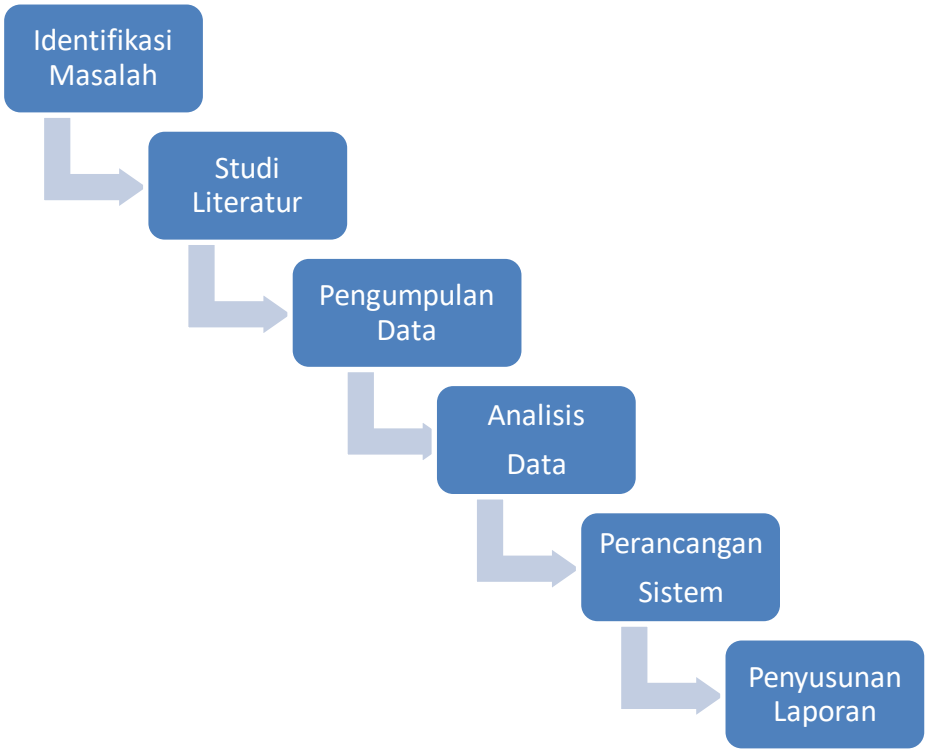
6.1.2. Bahan

Dalam penelitian ini dibutuhkan Bahan yang dapat digunakan sebagai landasan dalam merancang sistem, dimana bahan tersebut berupa data-data yang didapat dari tempat penelitian.

6.2 METODE PENELITIAN

6.2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu penelitian ini, di perlukan susunan kerangka kerja (*frame work*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan ialah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

   Dalam tahap ini penulis melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai masalah yang dihadapi SMA N 6 Merangin. Penulis meninjau langsung di lokasi penelitian guna menemukan kendala dan mencari ide serta solusi yang tepat. Tahap ini merupakan tahap yang penting karena tanpa

identifikasi masalah, peneliti akan kesulitan dalam melakukan penelitian di tahap yang selanjutnya.

2. Studi Literatur

   Pada tahap ini penulis melakukan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian, mencari referensi teori yang relefan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan baik itu dari perpustakaan maupun dari internet.

3. Pengumpulan data

   Salah satu komponen yang penting dalam penelitian adalah proses peneliti dalam pengumpulan data. Kesalahan yang dilakukan dalam proses pengumpulan data akan membuat proses analisis menjadi sulit. Selain itu hasil dan kesimpulan yang akan didapat pun akan menjadi rancu apabila pengumpulan data dilakukan tidak dengan benar, maka dari itu penulis menyusun kegiatan dalam proses pengumpulan data dimulai dari Pengamatan, wawancara dan dokumentasi yang akan dijelaskan sebagaimana berikut ini :

   a. Pengamatan (*Observation*)

      Metode pengumpulan data dilaksanakan dengan cara mengamati secara langsung suatu kejadian yang sedang terjadi. Pengamatan langsung dilakukan di SMA N 6 Merangin mengenai hal-hal yang bersangkutan dengan penelitian yang dilakukan seperti mengamati sistem kerja pada tempat tersebut.

   b. Wawancara (*Interview*)

      Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yang secara tatap muka melakukan tanya jawab antara penulis dan responden untuk mendapatkan informasi lisan dan keterangan-keterangan yang akurat dan bertanggung jawab atas kebenaran fakta mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Penulis melakukan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait di SMA N 6 Merangin.

   c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk menyediakan berbagi macam dokumen. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan bukti yang akurat dari SMA N 6 Merangin dengan cara mencatat, memfoto lokasi atau objek serta memfotocopy berkas yang dibutuhkan. Dengan kata lain dokumentasi secara umum adalah suatu kegiatan untuk melakukan pencarian, penyelidikan, pengumpulan, dan penyediaan dokumen.

4. Analisis Data

   Analisis data adalah proses inspeksi, pemeriksaan dan pemodelan data dengan tujuan menemukan informasi yang berguna, menginformasikan kesimpulan dan mendukung pengambilan keputusan.

5. Perancangan sistem

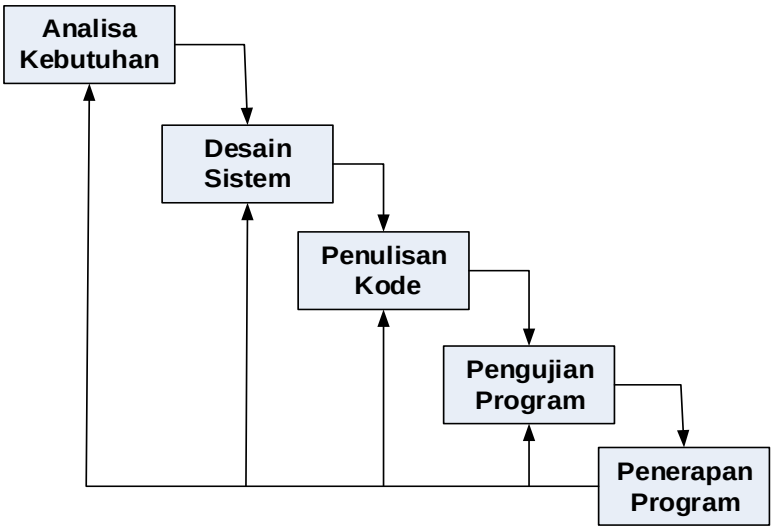
   Setelah tahap pengumpulan data selesai dilakukan, maka penulis telah mengetahui dengan jelas apa yang harus dikerjakan dengan memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut dimulai dari penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa agar menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

6. Pembuata Laporan

   Pada tahap ini penulis menjelaskan tugas dan kegiatan yang telah dilakukan dengan merangkum hasil penelitian yang telah dilakukan ke dalam laporan tugas akhir di mulai dari identifikasi masalah hingga sampai pada tahap pengembangan sistem yang telah selesai dirancang.

6.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah model air terjun (*waterfall*). Model ini memerlukan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan sistem perangkat lunaknya. Pengembangannya dimulai dari tingkat sistem, analisis, perancangan, implementasi (pemrograman atau *coding*), pengujian (*testing*), dan pemeliharaan. Adapun bentuk model proses yang digunakan yaitu model proses *Waterfall* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Model Proses *Waterfall* [10]

Berdasarkan gambar di atas akan di uraikan penjelasan mengenai model *waterfall* yang digunakan oleh penulis berikut ini:

1. Analisis Kebutuhan

   Pada tahap analisis kebutuhan ini, penulis menganalisis kebutuhan SMA N 6 Merangin dengan cara menganalisis data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk mengetahui latar belakang masalah yang dihadapi oleh SMA N 6 Merangin. Dalam tahap ini penulis mengamati sistem yang sedang berjalan dari pengolahan data Absensi Guru hingga laporan yang dihasilkan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan pada sistem yang akan dibangun seperti kebutuhan bagi admin.

2. Desain sistem

   Setelah menganalisis kebutuhan dari SMA N 6 Merangin dalam mengelola data Absensi Guru, maka selanjutnya adalah tahap desain sistem. Pada tahap ini penulis melakukan perancangan *Use Case Diagram, Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *flowchart Document.* Rancangan *input*, proses, dan *output* yang digunakan dalam mendesain struktur perangkat lunak yang didapatkan dari spesifikasi dengan mempertimbangkan apa yang dibutuhkan dan bukan serta bagaimana melakukannya.

3. Penulis Kode

   Tahap penulis melakukan penulisan kode Aplikasi Absensi Guru hal ini merupakan tahap yang menentukan pengembangan sistem, karena sebagus apapun desain yang dibuat, tetapi tidak ada implementasi akan tidak ada gunanya. Pada tahap implementasi mencakup pengkodean atau pemrograman, program yang sudah dibuat selanjutnya penulis melakukan pengujian perunit atau diuji masing-masing fungsinya seperti tambah, edit, hapus dan sebagainya dengan cara menginput data-data Absensi Guru di masing-masing menu pada halaman website admin.

4. Pengujian Program

   Pengujian sistem yang penulis lakukan menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan bahwa *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Penulis melakukan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil pemeriksaan masing-masing tombol yang ada pada program melalui pengujian tersebut penulis dapat mengetahui apakah program layak untuk di terapkan atau tidak.

5. Penerapan Program

   Tahap ini dilakukan evalusi terhadap sistem Absensi Guru yang baru untuk mengetahui sistem telah memenuhi tujuan yang ingin di capai. Tahap ini merupakan tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak Absensi Guru yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan (*maintenance*). Pada tahap akhir dilakukannya pemeliharaan yang termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Dari beberapa tahap dalam model *waterfall* di atas, yang penulis gunakan dalam penelitian ini hanya sampai tahap pengujian program, karena pada penelitian yang penulis lakukan hanya perancangan sistem, tidak sampai ke tahap penerapan program yang sudah merupakan tanggung jawab pihak SMA N 6 Merangin sebagai pengguna sistem.

7. JADWAL PENELITIAN

Berikut Jadwal waktu penelitian yang direncanakan berdasarkan kerangka kerja **(*Frame Work*)** yang telah disusun yaitu dilaksanakan pada bulan **September 2022** sampai dengan **Desember 2022**. Penelitian dilakukan selama 4 bulan dengan perincian seperti tertulis pada tabel berikut ini :

No	Kegiatan	September				Oktober				November				Desember			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Identifikasi Masalah																
2	Studi Literatur																
3	Pengumpulan Data (Pengamatan, Wawancara, Dokumentasi)																
4	Perancangan Sistem *(Waterfall)*																
5	Penyusunan Laporan																

DAFTAR PUSTAKA

[1] F. Hermono And F. N. Hakim, "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia (Studi Kasus Mata Pelajaran Ipa Bahasan Gerak Benda Kelas Iii Sdn Dempelrejo)," *Pembang. Sist. Penjualan Online Pada Toko Indah Furnit. Surakarta*, Vol. 4, No. 4, Pp. 56–62, 2015.

[2] Sembiring Sandro, "Perancangan Aplikasi Steganografi Untuk Menyisipkan Pesan Teks Pada Gambar Dengan Metode End Of File," *Pelita Inform. Budi Darma*, Vol. Iv, No. Agustus, Pp. 45–51, 2013.

[3] S. Akhmad And N. Hasan, "Perancangan Sistem Rawat Jalan Berasis Web Pada Puskesmas Winog," *Informatika*, Vol. 3, No. 1, Pp. 28–34, 2015.

[4] G. K. N. Triaswati Yuni Wulandari, "Sistem Komputerisasi Penggajian Guru Pada Sekolah Menengah Pertama 2 Sambungmacan," *J. Speed*, Vol. 4, No. 3, Pp. 104–109, 2012.

[5] A. A. Z. Jayaningpang Kinantang, Darjat, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Pada Rsud Kota Semarang Berbasis Rfid," *Transient*, Vol. 4, No. 3, Pp. 2–5, 2015.

[6] W. Alkhairunas Riyuska, "Rancang Bangun Sistem Identifikasi Data Pasien Pada Rekam Medis Elektronik Menggunakan Teknologi Rfid," *J. Fis. Unand*, Vol. 5, No. 1, Pp. 59–64, 2016.

[7] E. S. Anista Yulia Ratnawati, Edy Susena, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kas Berbasis Web Studi Kasus : Rs Dr . Etty Asharto Batu ' Dalam Abstraknya Dijelaskan Bahwa Dalam Pendahuluannya Dijelaskan," *J. Sainstech Politek. Indonusa Surakarta*, Vol. 6, No. 3, Pp. 1–8, 2019.