

## ANALISA PENGEMBANGAN *E-SCHEDULING* TRANSPORTASI BERBASIS *WEB*

Ni Nyoman Utami Januhari<sup>1</sup>, I Ketut Dedy Suryawan<sup>2</sup>, I Made Adi Purwantara<sup>3</sup>

STMIK STIKOM Bali, Jl Raya Puputan No.86 Reno, Denpasar  
amik@stikom-bali.ac.id<sup>1</sup>, dedymeng@stikom-bali.ac.id<sup>2</sup>, adi@stikom-bali.ac.id<sup>3</sup>

### Abstrak

Penyediaan prasarana kendaraan operasional pada institusi baik negeri maupun swasta sangat diperlukan, karena kendaraan perusahaan merupakan *asset* berharga yang dimiliki oleh perusahaan dan dipelihara dengan baik. Berbagai kegiatan perusahaan yang tentunya melibatkan komponen-komponen perusahaan seperti pimpinan, kepala bagian dan staf, tentunya tidak terlepas dari peminjaman kendaraan dinas untuk kelancaran kegiatan di luar kantor. Proses peminjaman kendaraan yang masih dilakukan secara *konvensional* membuat penjadwalan pemakaian kendaraan dinas menjadi kurang optimal karena hanya mengandalkan pengarsipan dari formulir ijin peminjaman yang telah ada. Maka untuk menyederhanakan proses bisnis pengelolaan *asset* transportasi yang sebelumnya secara *konvensional* menjadi secara terkomputerisasi, akan dibangun sistem informasi manajemen transportasi yang efektif, efisien untuk meminimalisir terjadi kesalahan serta meningkatkan kinerja pengelolaan *asset* transportasi pada STMIK STIKOM Bali. Dalam penelitian ini dibangun sebuah sistem informasi *E-Scheduling* Transportasi dengan metode *IS Research* Berbasis *Web*. Hasil penelitian ini berupa desain *interface E-Scheduling* Transportasi yang dapat memberikan kemudahan bagi *programmer* untuk melakukan implementasi sistem sehingga kedepan petugas bagian sarana dan prasarana khususnya *driver* lebih mudah memberikan informasi dan layanan penjadwalan peminjaman kendaraan operasional kantor.

### Kata kunci :

*Sistem Informasi, e-scheduling, Website*

### Abstract

*Provision of operational vehicle infrastructure in both state and private institutions is necessary, because the company's vehicle is a valuable asset owned by the company and maintained well. A variety of corporate activities that certainly involves the components of the company such as leaders, chiefs and staff, of course, can not be separated from the lending of official vehicles for the smooth activities outside the office. The conventional vehicle borrowing process makes scheduling the use of official vehicles less than optimal because it relies solely on archiving of existing lending permits. So to simplify the business process of transportation asset management previously conventionally become computerized, will be built an effective, efficient transportation information management system to minimize error and improve the performance of transportation asset management at STMIK STIKOM Bali. In this study built an information system E-Scheduling Transportation with method of IS Research Based Web. The result of this research is design interface E-Scheduling of Transportation which can make it easy for programmer to implement system so that in the future officer of facility and infrastructure part especially driver easier to give information and scheduling service of office operational vehicle loan.*

### Keywords :

*Information Systems, e-scheduling, Website*

### I. PENDAHULUAN

Sistem informasi yang berkaitan dengan penjadwalan yang dilakukan sebelumnya seperti judul Sistem Penjadwalan Engineering Departement Menggunakan Algoritma Genetika Dengan SMS Gateway (*The Seiryu Villas*) oleh Gusti Made Kamianan, menuliskan bahwa Penjadwalan pegawai di sebuah perusahaan dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma genetika dan SMS Gateway. Sistem Informasi Penjadwalan Wawancara Kerja Pada *Garden View Resort* Berbasis *Web* Dengan Metode Fifo, I Made Wahyu Astika. Penanganan berkas lamaran yang masih dilakukan secara konvensional telah diselesaikan dengan dibangun sebuah sistem informasi penjadwalan wawancara kerja berbasis web dengan metode FIFO. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengajukan usul penelitian untuk membuat sistem informasi *E-Scheduling* Transportasi dengan *IS Research* berbasis *web*.

Penerapan terhadap salah satu kebutuhan institusi terhadap peminjaman kendaraan khususnya mobil operasional kantor, menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan oleh seorang

pimpinan. Pemesanan terhadap peminjaman kendaraan yang masih dilakukan secara konvensional sehingga mempunyai tingkat keakuratan yang minim dan penanganan yang cukup lambat dalam pencarian informasi penggunaan kendaraan. Salah satu solusi mengatasi hal tersebut yaitu dengan menerapkan suatu sistem informasi penjadwalan penggunaan kendaraan mobil pada institusi, karena sistem ini memiliki kelebihan dalam pengolahan data tentang peminjaman mobil operasional pada suatu perusahaan.

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Teknik Komputer atau dengan sebutan STIKOM Bali, adalah kampus yang memiliki kapasitas waktu perkuliahan yang sangat padat, dengan berbagai macam fasilitas, sarana dan prasarana penunjang yang di monitoring oleh Pembantu Ketua II STIKOM Bali. Penggunaan sistem penjadwalan kendaraan yang masih manual menyebabkan bagian sarana dan prasarana (SARPRAS) STIKOM Bali mengalami berbagai kendala, seperti: data pada Supplier, pemesanan barang, barang masuk, jumlah stock barang di gudang, kerusakan barang, jumlah barang yang didistribusikan ke karyawan serta pembuatan

laporan yang masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan pembuatan penjadwalan peminjaman kendaraan menjadi kurang akurat dan maksimal.

Dalam penelitian ini dibangun sebuah sistem informasi *E-Scheduling Transportasi* yang dikembangkan berbasis web dengan metode *IS Research*. Kedepan dengan sistem ini diharapkan dapat memberikan masukan dan kemudahan bagi petugas bagian sarana dan prasarana khususnya driver yang akan memberikan informasi dan layanan penjadwalan peminjaman kendaraan operasional kantor, serta mampu memberikan laporan yang jauh lebih cepat dan akurat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. State Of The Art Penelitian

Sistem Penjadwalan *Engineering Departement* Menggunakan Algoritma Genetika Dengan SMS Gateway (*The Seiryu Villas*) oleh Gusti Made Kamianan, menuliskan bahwa Penjadwalan pegawai di sebuah perusahaan dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma genetika dan SMS Gateway. Algoritma genetika adalah algoritma yang baik digunakan untuk pembuatan jadwal kerja sehingga jadwal yang dihasilkan tidak memihak salah satu pegawai dan meminimalkan permasalahan yang diakibatkan oleh jadwal kerja<sup>[1]</sup>.

Sistem Informasi Penjadwalan Wawancara Kerja Pada Garden View Resort Berbasis Web Dengan Metode Fifo, I Made Wahyu Astika. Penanganan berkas lamaran yang masih dilakukan secara konvensional telah diselesaikan dengan dibangun sebuah sistem informasi penjadwalan wawancara kerja berbasis web dengan metode FIFO. Metode perancangan melalui pengumpulan data, menganalisa sistem, *Flochart*, *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dengan pengujian *black box*<sup>[2]</sup>.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengajukan usul penelitian untuk membuat sistem informasi *E-Scheduling Transportasi* dengan *Zachman Framework* berbasis web pada bagian sarana dan prasarana STIKOM Bali. Penelitian ini memberikan sebuah kontribusi penambahan pengetahuan dibidang Teknologi Informasi terutama Sistem Informasi *E-Scheduling*, sehingga memberikan kemudahan dalam operasional penjadwalan peminjaman kendaraan dan mutu pelayanan.

### B. Roadmap Penelitian

Roadmap penelitian dalam penelitian ini diawali dengan penelitian terdahulu mengenai *information system design* dan *information system application*. Pada tahun 2015- 2016 penelitian difokuskan pada bidang *Information System Design*. Pada tahun 2015 telah dihasilkan penelitian yang berupa perancangan sistem informasi untuk beberapa kasus yang ada dalam lingkungan perguruan tinggi maupun usaha kecil menengah (UKM). Pada tahun 2016 ini sedang dilakukan penelitian lanjutan mengenai *information system application*, *eksplorasi* mengenai *zachman framework* dan *knowledge management*. Untuk penelitian tahun 2017 penelitian dibidang *E-Procurement* dengan judul penelitian

sistem informasi *E-Procurement* dengan *Zachman Framework* berbasis *web*. Sedangkan pada tahun 2018 judul yang diangkat adalah Sistem Informasi *E-Scheduling Transportasi* dengan *Zachman Framework* berbasis *web*. Penelitian ini akan menghasilkan perancangan dan sistem informasi Sistem Informasi *E-Scheduling Transportasi* dengan *Zachman Framework* berbasis *web*.

### C. Landasan Teori

#### 1) Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan antara sub – sub sistem yang saling berhubungan yang membentuk suatu komponen dimana didalamnya mencakup *input – proses – output* yang berhubungan dengan pengolahan informasi (data yang telah diolah sehingga lebih berguna bagi *user*). Sistem informasi bisa disebut dengan, sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Jadi secara umum sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian *subsistem* informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan<sup>[3]</sup>.

#### 2) Metodologi IS Research

Merupakan metodologi penelitian yang menjelaskan mengenai tahapan dalam penelitian yang akan dilakukan selama dua tahun. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi kerangka berpikir metodologi *IS Research* yang mengemukakan sebuah penelitian sistem informasi yang haruslah memiliki dua sisi yaitu relevan dengan pengetahuan lingkungannya (*relevance*) dan patuh terhadap dasar yang ada (*rigor*). Artefak yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa *prototype* aplikasi tari bali klasik berbasis *web* dan *android*.

#### 3) Database

*Database* atau basis data adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan secara logika dan diatur dengan susunan tertentu serta disimpan dalam media penyimpanan komputer. Data itu sendiri adalah representasi dari semua fakta yang ada pada dunia nyata. *Database* sering digunakan untuk melakukan proses terhadap data-data tersebut untuk menghasilkan informasi tertentu. Dalam database ada sebutan – sebutan untuk satuan data yaitu salah satunya: *File*, adalah bentuk fisik dari penyimpanan data yang telah disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa sehingga memudahkan pemberian informasi<sup>[4]</sup>.

#### 4) Flowchart

*Flowchart* merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. *Flowchart* ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya *flowchart* urutan proses

kegiatan menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah.

### 5) Data Flow Diagram (DFD)

DFD atau Data Flow Diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. *Level* terendah dalam DFD akan menjadi sebuah *interface* dalam sistem. Berikut ini merupakan penjelasan simbol – simbol yang digunakan pada DFD<sup>[5]</sup>.

## III. METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Ruang Sarana Prasarana (SARPRAS) STIKOM Bali, khususnya bagian driver SARPRAS, Jl Raya Puputan No.86 Renon Denpasar-Bali.

### B. Model Konseptual Penelitian

Metode penelitian yang digunakan mengacu pada *information system research framework*. Metode penelitian terdiri dari tahapan pengkajian *literature* dan aspek lingkungan, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembangunan dan pengujian sistem. Metode *IS Research Framework* merupakan sebuah penelitian sistem informasi haruslah memiliki dua sisi yaitu *relevan* dengan pengetahuan lingkungannya (*relevance*) dan patuh terhadap dasar yang ada (*rigor*). Artefak yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa *prototype* aplikasi E-Scheduling Transportasi Berbasis *web*. Tahapan yang dilakukan dengan Metode *IS Research Framework* dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1) Pengkajian literatur

Model dibangun berdasarkan hasil kajian basis pengetahuan dan relevansinya dengan lingkungan. Pengkajian literatur yaitu dapat dilihat dari sisi basis pengetahuan, pengetahuan yang menjadi dasar pembangunan model adalah konsep mengenai proses peminjaman kendaraan, web server, aplikasi website yang dibutuhkan untuk pembuatan rancangan peminjaman kendaraan berbasis web

#### 2) Pengkajian aspek lingkungan

Dari sisi lingkungan dilakukan identifikasi riset-riset terkait pengajuan peminjaman kendaraan. Selain itu dilakukan eksplorasi proses Pengadaan barang secara umum melalui observasi dan wawancara. Hasil dari kajian lingkungan akan memperlihatkan ruang lingkup kebutuhan dari E-Scheduling Transportasi. Dari sisi lingkungan dan basis pengetahuan, diharapkan aplikasi yang dibuat akan sesuai dengan basis pengetahuan yang ada dan relevan dengan kondisi lingkungan yang sebenarnya.

#### 3) Pengumpulan Data

Pada tahap pembuatan aplikasi, langkah awal dilakukan pengumpulan data yang akan menjadi isi atau content dari aplikasi. Pengumpulan data berupa formulir pengajuan

peminjaman kendaraan, proses penyerahan dan penerimaan penggunaan kendaraan akan di sesuaikan dengan kebutuhan.

#### 4) Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk menganalisis sistem. Analisis sistem terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Analisis ini akan menjadi dasar dalam melakukan perancangan sistem berbasis web.

#### 5) Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem berbasis web yang terdiri dari Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, konseptual database, rancangan struktur tabel dan rancangan user interface.

#### 6) Pembangunan dan Pengujian

Pembangunan aplikasi baik berbasis web didasarkan pada perancangan yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Setelah aplikasi selesai dibangun, dilakukan pengujian terhadap aplikasi menggunakan metode pengujian black box testing.

## IV. HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

### A. Perancangan Sistem

#### 1) Flowchart

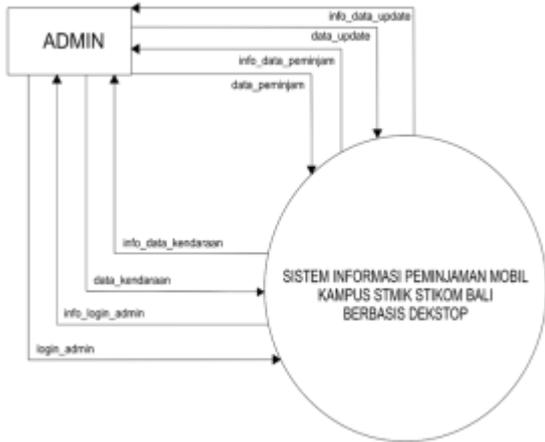
*Flowchart* pada Sistem Informasi Peminjaman Mobil Kampus STMIK STIKOM Bali Berbasis *Dekstop*, menjelaskan alur pada aplikasi kemudian terdapat sistem Login Admin, kemudian menginputkan data peminjam, menyimpan data peminjam serta mencetak data yang telah disimpan.



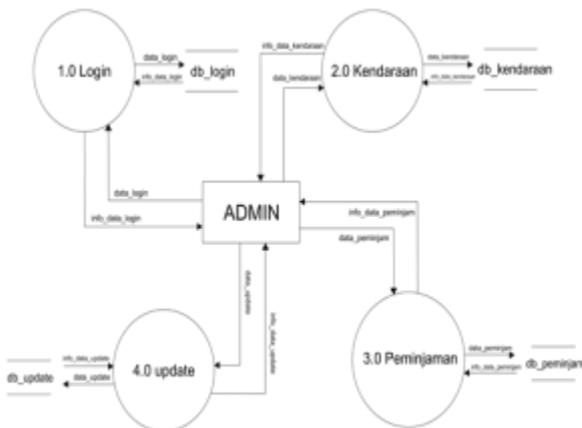
Gambar. 1 flowchart system

2) DFD (Data Flow Diagram)

Diagram Konteks adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran – aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam atau keluar entitas eksternal. Diagram konteks menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar.

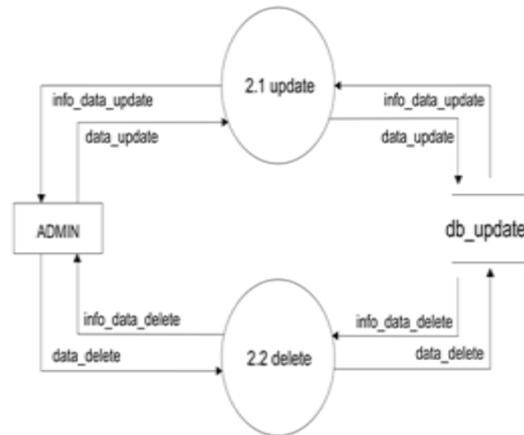


Gambar. 2 Diagram Konteks



Gambar. 3 DFD Level 0

Pada DFD Level 0 proses dijabarkan secara umum. Pada DFD level 0 di atas terdapat satu entitas yaitu admin. Terdapat pula 4 proses yang dijabarkan yaitu proses login, proses Kendaraan, Proses Peminjaman, Proses Update. DFD level 0 ini memiliki 4 data store, yaitu data login, data peminjam, data kendaraan, dan data update.



Gambar. 4 DFD Level 1 (Proses 2 Update)

B. Perancangan Interface

1) Tampilan Login Admin

Merupakan tampilan login admin dimana sebelum masuk ke sistem admin harus melakukan login terlebih dahulu.



Gambar. 5 Tampilan Login Admin

2) Tampilan Beranda Aplikasi

Merupakan tampilan awal program setelah login yaitu beranda aplikasi.



Gambar. 6 Tampilan Beranda Aplikasi

3) Tampilan Form Peminjaman

Merupakan tampilan untuk penginputan data berupa nama, jabatan, bagian, kendaraan yang akan dipinjam kemudian keperluan peminjaman, hari dan tanggal serta waktu.



Gambar. 7 Tampilan Form Peminjaman

4) Tampilan Form Peminjaman (Pengisian data Form)

Tampilan ini adalah cara pengisian form pada aplikasi.



Gambar. 8 Tampilan Form Peminjaman (Pengisian data Form)

5) Tampilan Form Peminjaman (Data Tersimpan)



Gambar. 9 Tampilan Form Peminjaman (Data Tersimpan)

6) Tampilan Form Peminjaman (Data Kurang)

Berikut adalah tampilan bila pengisian form kurang lengkap atau terdapat bagian yang belum terisi.



Gambar.10 Tampilan Form Peminjaman (Data Kurang)

7) Tampilan Print Data

Pada tampilan ini adalah bagian print data, dimana data yang telah terinput siap untuk di cetak/print.



Gambar. 11 Tampilan Print Data

8) Tampilan Print Data (Print Views)

Pada tampilan ini akan terlihat data yang telah diinputkan dapat siap untuk di cetak/print.



Gambar. 12 Tampilan Print Data (Print Views)

V. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dibangun sebuah sistem informasi *E-Scheduling* Transportasi dengan metode *IS Research* Berbasis *Web*. Hasil penelitian ini berupa *desain interface E-Scheduling* Transportasi yang dapat memberikan kemudahan bagi *programmer* untuk melakukan implementasi system.

Analisa kebutuhan dalam metode *IS Research*, terdiri dari tahapan pengkajian *literature dan aspek lingkungan* pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembangunan dan pengujian sistem.

#### REFERENSI

- [1] Gusti Made Kamianan, “Sistem Penjadwalan *Engineering Departement* Menggunakan *Algoritma* Genetika Dengan SMS Gateway (*The Seiryu Villas*)”, Skripsi, 2017.
- [2] I Made Wahyu Astika, “Sistem Informasi Penjadwalan Wawancara Kerja Pada Garden View Resort Berbasis *Web* Dengan Metode Fifo”, Skripsi, 2017.
- [3] Rajendra.R. “Sistem Informasi *Inventory* Dan Peminjaman Barang Pada Laboratorium Program Studi Sistem Komputer”. *Undergraduate thesis*. Diponegoro University. 2013.
- [4] Octaviani HS, “Shortcourse SQL Server 2008 *Express*. Yogyakarta : Andi, Editors 2010.
- [5] Edi, D., Betshani, S. “Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse”. *Jurnal Informatika*, Vol.5, No. 1, Juni 2009: 71 – 85.