

Executive Information System Area Traffic Control System

Pande Agus Darwata¹⁾, Ni Nyoman Harini Puspita²⁾

Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Ganesha

Jl. Udayana 11 Singaraja, Bali, Indonesia

e-mail: agus.darwata@pasca.undiksha.ac.id¹⁾, harini.puspita@pasca.undiksha.ac.id²⁾

Abstrak

Area Traffic Control System atau yang lebih dikenal dengan istilah ATCS adalah suatu sistem pengendalian lalu lintas berbasis teknologi informasi pada suatu kawasan yang bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan jalan melalui optimasi dan koordinasi pengaturan lampu lalu lintas di setiap persimpangan. Ada beberapa hal yang biasanya dilakukan oleh bagian ATCS, yaitu mengatur waktu otomatis dari lampu merah untuk mengatasi kemacetan, melancarkan jalan pada saat ada pejabat tertentu yang lewat, merekam adanya pelanggaran dan kecelakaan. Sampai saat ini history data yang berupa excel tersebut hanya disimpan dalam hardisk dan tidak memiliki ringkasan informasi. Berdasarkan hal tersebut, dibuatlah sistem Informasi Eksekutif dengan tujuan memanfaatkan data tersebut untuk dapat menyajikan informasi kemacetan, kecelakaan dan pelanggaran yang terjadi dalam waktu yang ditentukan. Hasil pengujian dengan metode black box adalah secara functional sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Kata kunci: *Area Traffic Control System, Executive Information System, data kemacetan, pelanggaran dan kecelakaan.*

1. Pendahuluan

Area Traffic Control System atau yang lebih dikenal dengan istilah ATCS adalah suatu sistem pengendalian lalu lintas berbasis teknologi informasi pada suatu kawasan yang bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan jalan melalui optimasi dan koordinasi pengaturan lampu lalu lintas di setiap persimpangan. ATCS terdiri dari beberapa sistem utama yaitu: *Server, Workstation*, yang berfungsi sebagai pusat operasional untuk memonitor dan mengontrol kondisi lalu lintas dari seluruh persimpangan dalam satu area. *Wall map* yang berfungsi menyediakan informasi status dan kondisi dari *Local Controller* (pengontrol persimpangan), *Video Surveillance* (CCTV) dan *Vehicle Detector*. Daerah kabupaten Badung yang dipasang *work station* adalah beberapa tempat, yaitu SP Raya Kuta, SP. Nakula, SP. Kunti, SP. Mertanadi, SP. Petitenget, SP. Banjar Semer, dan SP. Gunung Sanghyang.

Ada beberapa hal yang biasanya dilakukan oleh bagian ATCS, yaitu mengatur waktu otomatis dari lampu merah untuk mengatasi kemacetan, melancarkan jalan pada saat ada pejabat tertentu yang lewat, merekam adanya pelanggaran dan kecelakaan. Seluruh hasil yang direkam oleh camera tersebut berupa video dan foto disimpan dalam komputer dan dalam periode tertentu *dibackup* pada media penyimpanan eksternal seperti *hardisk eksternal*. Sampai saat ini *history* data tersebut hanya dicatat dalam sebuah buku catatan manual yang kemudian diarsip. Semakin lama data tersebut berjumlah semakin banyak dan hanya dicatat kemudian disimpan. Melihat hal tersebut, penulis ingin melakukan penelitian untuk mengimplementasikan *Executive Information System* (EIS) dengan tujuan memanfaatkan data tersebut untuk dapat menyajikan informasi kepada manajemen eksekutif mengenai kuantitas kemacetan yang terjadi, pelanggaran, kecelakaan dan informasi absensi dari karyawan yang bertugas di ATCS baik deskripsi maupun dalam bentuk grafik. Informasi ini bisa dimanfaatkan oleh manajemen eksekutif untuk mengambil keputusan dan menentukan kebijakan tertentu terkait dengan ATCS.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna [1]. *Executive Information System* (EIS) atau disebut juga sebagai *Executive Support System* (ESS) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang memungkinkan pihak eksekutif untuk mengakses data dan informasi, sehingga dapat dilakukan

pengidentifikasi masalah, mengeksplorasi solusi, dan menjadi dasar dalam proses perencanaan yang sifatnya strategis [1].

Sistem informasi eksekutif telah banyak diimplementasikan, seperti pada penelitian sebelumnya, yaitu oleh Udo Richard Averweg dan Jose´ L. Rolda´n dengan judul *Executive Information System implementation in organisations in South Africa and Spain: A comparative analysis*. Tujuan penelitian adalah analisa perbandingan studi survei penerapan EIS di organisasi mapan di Afrika Selatan dan Spanyol. Hasilnya adalah melaporkan delapan identifikasi dalam implementasi EIS di negara-negara tersebut [1]. Sistem informasi eksekutif (*Executive Information System - EIS*) adalah alat berharga yang memungkinkan para eksekutif merumuskan dan melaksanakan keputusan strategis dalam organisasi mereka. Namun, implementasi EIS itu rumit dengan Banyak resiko [2].

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian mengembangkan *Executive Information System (EIS)* pada ATCS Kabupaten Badung. Penelitian dilakukan dengan melakukan observasi dan menggunakan data yang ada pada server ATCS Kabupaten Badung pada bulan Januari 2016 s.d April 2016. Tujuan dari penelitian adalah untuk dapat menyajikan informasi kejadian yang terekam dari camera CCTV yang ada di ATCS dalam bentuk deskripsi, table dan grafik. Diharapkan informasi ini dapat membantu pada manajemen eksekutif dalam mengambil keputusan.

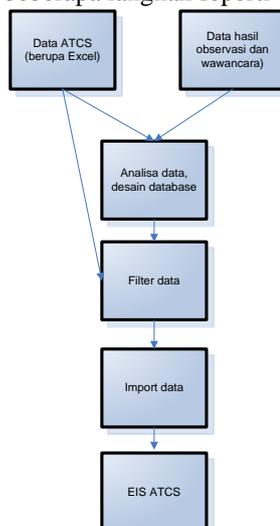
2. Metode Penelitian

2.1. Penelitian Sebelumnya

Sistem informasi eksekutif diimplementasikan pada Sekretariat Kabinet, Informasi yang dihasilkan berupa *summary* atau ringkasan dari hasil analisis terhadap pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kebijakan dan program Pemerintah, penyiapan rancangan Peraturan Presiden, Keputusan Presiden, dan Instruksi Presiden, hasil sidang kabinet serta pengangkatan dan pemberhentian dalam jabatan pemerintahan dan kepangkatan Pegawai Negeri Sipil yang kewenangannya berada di tangan Presiden sesuai dengan tugas dan fungsi Setkab. Sebuah SIE untuk Sekretariat Kabinet berhasil dirancang yang meliputi rancangan menu input data, laporan berbentuk dashboard dan grafik, data warehouse yang mengintegrasikan database aplikasi Sidkab, SIPUU, SIMPEG, serta rancangan arsitektur jaringan SIE yang terdiri dari aplikasi Sidkab, SIPUU, serta SIMPEG [3]. Pada tahun 2015 telah dilakukan penelitian untuk melakukan analisa permasalahan sumber risiko pengembangan sistem eksekutif nformasi. Hasil dari penelitian ini adalah Dalam pengembangan untuk penggemar EIS. Sistem informasi eksekutif memainkan peran integral dalam pengambilan keputusan bisnis. Konstruksi dan implementasi EIS yang sukses bergantung pada pemahaman yang jelas tentang teknologi tepat guna yang akan digunakan, pengguna mengakses sistem, dan tugas yang dijalankan. STM adalah Alat yang berguna untuk identifikasi risiko dalam penciptaan EIS. Pekerjaan lebih jauh harus mempertimbangkan kemampuan *extendability* untuk sistem lain dan *kompatibilitasnya* dengan pendekatan pembangunan [4].

2.2. Kerangka Penelitian

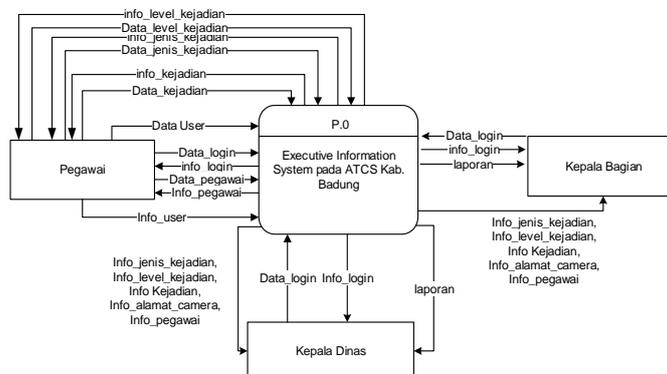
Pengembangan sistem ini melalui beberapa langkah seperti Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

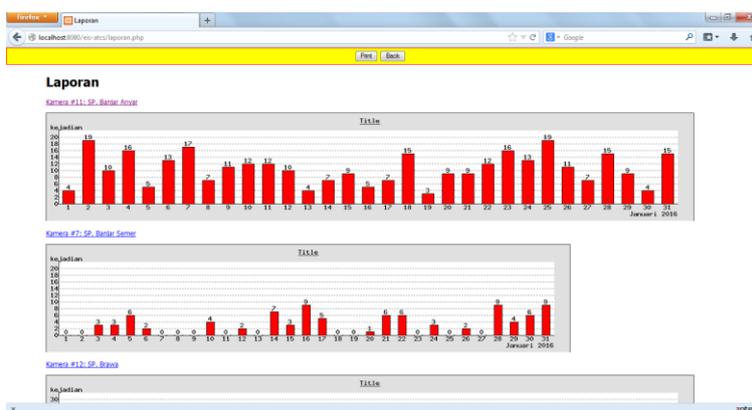
Sistem ini memiliki 3 entitas, seperti pada gambar diagram konteks berikut:



Gambar 2. Diagram konteks Sistem informasi eksekutif ATCS

Sistem ini memiliki *output* informasi berupa laporan kemacetan, pelanggaran dan kecelakaan yang bisa ditampilkan dalam periode harian, mingguan, bulanan dan tahunan. Laporan ditampilkan dalam bentuk deskripsi, tabel dan grafik untuk mempermudah user dalam membaca informasi yang ditampilkan.

Pengujian sistem informasi eksekutif ATCS dilakukan secara *black box*, yaitu menguji secara functional dari setiap menu yang ada. Pengujian *black box* menggunakan 3000 data yang merupakan gabungan dari data kemacetan, kecelakaan dan pelanggaran. Salah satu hasil dari system adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Bar Chart Laporan Sistem Informasi Eksekutif

Gambar 3 menunjukkan banyaknya kemacetan dengan level padat pada bulan Januari tahun 2016 yang ditunjukkan periode waktu harian pada masing-masing alamat camera. Garis vertikal menunjukkan tanggal dalam setiap bulan dan vertikal menunjukkan jumlah. Seperti pada alamat Camera Banjar Anyar tanggal 1 bulan Januari terekam jumlah kemacetan sebanyak 4 kali.

Informasi ditampilkan dalam bentuk tabel, *bar chart*, *line chart*, *pie Chart*. Tampilan ini bisa dipilih saat menampilkan informasi eksekutif untuk memudahkan membaca informasi. Dari hasil pengujian *black box functional system* yang dilakukan menunjuk bahwa semua *menu* yang ada dapat berjalan baik sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat.

4. Simpulan

Data dalam bentuk Excel tersebut *difilter* dan kemudian disesuaikan strukturnya dengan database yang sudah dirancang dan berhasil *diimport* ke dalam database MySQL yang kemudian dibentuk ke dalam informasi yang disajikan kepada manajemen eksekutif, yang dalam hal ini adalah Kasi, Kepala Bagian dan Kepala Dinas yang ada di kantor ATCS Kabupaten Badung. Hasil pengujian fungsionalnya dari sistem ini secara *black box* sudah berjalan sesuai fungsinya.

Dalam penelitian selanjutnya akan dilakukan penelitian pengukuran efektivitas dari sistem informasi eksekutif ini dalam penggunaannya.

Daftar Pustaka

- [1] E. Martha and D. A. R, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF STUDI KASUS PADA SEKRETARIAT KABINET," in *SENTIKA 2012*, Yogyakarta,, 2012.
- [2] U. R. Averweg and J. L. Roldin, "Executive Information System implementation in organisations in South Africa and Spain: A comparative analysis," *Computer Standards & Interfaces* , vol. 28, p. 625–634, 2006.
- [3] C.-P. H.-G. G. and R. , "Therootsofexecutiveinformationsystemdevelopmentrisks," *Elsevier*, vol. 68, pp. 34-44, 2015.
- [4] R. U. and R. L. , "Executive Information System Implementation in Organisations in South Africa and Spain: A comparative analysis," *Elsevier*, vol. 6, pp. 25-34, 2006.
- [5] H. Al fatta, *Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*, Yogyakarta: ANDI, 2007.