

PERANCANGAN MODEL SISTEM INFORMASI AREA TRAFFIC SYSTEM (ATCS) BERBASIS ANDROID DI KOTA BANDUNG

Dian Prasetya Yoga Mustika
NPP. 30.0536

Asdaf Kota Bandung Provinsi Jawa Barat
Program Studi Teknologi Rekayasa Informasi Pemerintahan
Email: mylovelyangeldian@mail.com

Pembimbing Skripsi: Rina Wahyuni, S.Kom., M.T.I

ABSTRACT

Problem Statement/Background (GAP): ATCS (Area Traffic Control System) or commonly known as CCTV is a technology that is made as technology develops. However, ordinary people still rarely hear of CCTV technology because ATCS is currently still web-based where access is still limited to using a browser and the domain to access it is not known by the wider community. The Department of Transportation (DISHUB) is an implementer and regulator of the smooth running of its implementation. **Purpose:** This research has the goal of adding functions to a product in the form of an android-based mobile application, which is an interactive process that involves the needs of users and researchers making applications. **Method:** With the User Centered Design method and sources using primary data collection methods obtained from field observations, interviews, and system observations as well as secondary data collection that has been collected by the scope of research. **Result:** The results of these observations are directly made a resume by the author and from this observation activity it can be seen the problems that exist in the difficulty of conveying information, interviews with related parts, namely the ranks of officials at DISHUB Jabar to extract information that will be used as a reference for building proposals. **Conclusion:** With the design of this android-based application model, it is hoped that DISHUB and other ranks and researchers can optimize the development of the ATCS (Area Traffic Control System) system that has been published in order to create better technology than before.

Keywords: Bandung City ATCS

ABSTRAK

Permasalahan/Latar Belakang (GAP): ATCS (Area Traffic Control System) atau biasa yang dikenal dengan CCTV merupakan teknologi yang dibuat seiring berkembangnya suatu teknologi. Namun, masyarakat awam masih sangat jarang mendengar adanya teknologi CCTV karena ATCS saat ini masih berbasis web dimana dalam mengaksesnya masih terbatas menggunakan browser serta domain untuk mengaksesnya tidak diketahui oleh masyarakat luas. Dinas Perhubungan (DISHUB) merupakan pelaksana dan pengatur kelancaran pelaksanaannya. **Tujuan:** Penelitian ini memiliki tujuan untuk menambahkan fungsi pada sebuah produk berupa rancangan model aplikasi berbasis android, yang merupakan sebuah proses interaktif yang melibatkan kebutuhan pengguna dan peneliti yang membuat aplikasi. **Metode:** Dengan metode User Centered Design serta sumber menggunakan metode pengumpulan data primer yang diperoleh dari hasil observasi lapangan, wawancara, dan

pengamatan sistem serta pengumpulan data sekunder yang telah dikumpulkan oleh ruang lingkup penelitian. **Hasil/Temuan:** Hasil dari observasi tersebut langsung dibuat resume oleh penulis dan dari kegiatan observasi ini dapat diketahui permasalahan yang terdapat pada sulitnya penyampaian informasi, wawancara dengan bagian terkait yaitu jajaran pejabat di DISHUB Jabar untuk menggali informasi yang akan digunakan sebagai acuan untuk membangun usulan. **Kesimpulan:** Dengan dibuat rancangan model aplikasi berbasis android ini diharapkan pihak DISHUB beserta jajaran dan peneliti lainnya dapat mengoptimalkan kembali pengembangan terhadap sistem ATCS (Area Traffic Control System) yang sudah terbit agar dapat menciptakan teknologi yang lebih baik dari sebelumnya. Kata Kunci : ATCS Kota Bandung

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Bandung, yang terletak di Jawa Barat, merupakan kota terbesar ketiga di Indonesia dan mengalami kemacetan lalu lintas yang parah. Jalan-jalan kota yang sempit, populasi yang terus meningkat, infrastruktur transportasi umum yang kurang memadai, dan kurangnya sistem manajemen lalu lintas yang efektif berkontribusi terhadap masalah lalu lintas. Sistem informasi lalu lintas yang ada saat ini di Kota Bandung masih terbatas dan tidak menyediakan informasi terkini secara real-time atau fitur yang komprehensif bagi para komuter. Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak akan model sistem informasi canggih yang memanfaatkan keberadaan perangkat mobile, khususnya smartphone berbasis Android, untuk memberikan informasi lalu lintas yang akurat dan tepat waktu kepada penduduk dan pengunjung kota.

Berdasarkan penjelasan tersebut, untuk menciptakan kondisi dimana lalu berjalan lintas aman, lancar, serta tertib maka tingkat efisiensi dan efektifitas dalam bidang lalu lintas dan angkutan jalan sangat dibutuhkan. Penggunaan Area Traffic Control System (ATCS) atau sistem untuk kendali lalu lintas adalah salah satu dari upaya tersebut. Area Traffic Control System adalah program di Kota Bandung yang dikembangkan oleh Badan Dinas Perhubungan Kota Bandung. Ini adalah sistem pengaturan lalu lintas berbasis teknologi informasi di jalan Kawasan perempatan saat ini. Alhasil, dapat mengatur lalu lintas dan berkoordinasi dengan kondisi yang masih berlaku secara real time. ATCS yang ada saat ini dikembangkan oleh Walikota Bandung Wahyu Hamijaya pada 20 Oktober 1997, dan mulai beroperasi pada November 2017 dengan operator yang berlokasi di Area Work Station di Balai Kota Bandung. Perlahan Dinas Perhubungan Kota Bandung mulai meningkatkan kinerjanya dengan berfokus pada hasil maksimal sektor ATCS, mengoptimalkan penggunaan berbagai teknik produksi ATCS, dan juga berfokus pada sarana terkait. Hingga April 2021, 57 sektor pengawasan akan diinterogasi oleh ATCS selain pengeras suara dan telah dipasang dan lebih dari 250 titik CCTV di satu penjuru Kota Bandung. Operator kini masih bekerja dengan pengawasan di berbagai titik menggunakan siaran langsung yang berasal dari CCTV dan akan memungkinkannya untuk berpartisipasi dalam himbauan secara lebih luas dari sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dibuat rancangan model sistem informasi sistem lalu lintas berbasis Android untuk mengatasi tantangan lalu lintas di Kota Bandung. Model ini akan dikembangkan sebagai aplikasi mobile, dengan memanfaatkan popularitas dan penggunaan smartphone Android yang meluas. Aplikasi ini akan memberikan informasi lalu lintas secara real-time kepada pengguna, termasuk tingkat kemacetan, kondisi jalan, dan rute alternatif. Aplikasi ini juga akan menggabungkan fitur-fitur seperti navigasi GPS, estimasi waktu tempuh, informasi transportasi umum, dan pelaporan insiden. Dengan menyediakan informasi lalu lintas yang komprehensif dan terkini kepada pengguna, model ini bertujuan untuk membantu para masyarakat dalam mengambil keputusan yang tepat dan memilih rute yang optimal, sehingga dapat mengurangi kemacetan lalu lintas

1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (GAP Penelitian)

Terdapat permasalahan terkait Sistem ATCS (Area Traffic System) yang sudah di *launching* yaitu bagaimana merancang model sistem informasi berbasis android yang dapat dengan mudah mengakses pelayanan ATCS di Kota Bandung, sehingga membutuhkan sistem informasi lalu lintas berbasis Android yang dirancang khusus untuk Kota Bandung.

1.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terinspirasi oleh beberapa penelitian terdahulu, baik dalam konteks pemberdayaan pemuda maupun konteks kegiatan membudayakan literasi masyarakat. Penelitian Fuad, Muhammad Azman Noor (2019) bersama juri untuk Gaya Communication Public Division "Area Traffic Control System (ATCS) Dinas Perhubungan Kota Bandung dalam pelaksanaan Program Layanan Lalu Lintas Secara Live Mode" Penting untuk dicatat bahwa komunikasi Sistem (ATCS) yang digunakan oleh sekelompok orang untuk tujuan memberikan pendidikan dan pelatihan berdampak positif bagi kesejahteraan sosial dan emosional kendaraan di jalan raya, serta negatif bagi kesejahteraan sosial. menjadi. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja manajerial dapat dicapai melalui partisipasi dalam proses politik. Penelitian Muhammad, Renanta Aditya (2020) di bidang aplikasi sistem pengaturan lalu lintas kawasan berbasis Android yang menggunakan gps dan cctv di Bandung. Perlu diketahui bahwa platform lunak (ATCS) pada platform Android dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas sehari-hari. Penelitian Rukmana, Asep (2021) melakukan analisis pengembangan program Dinas Perhubungan Kota Bandung untuk Area Traffic Control System (ATCS) di Kota Bandung. Perlu dicatat bahwa ATCS menggunakan berbagai fungsi operasional dan manajerial dalam satu sektor bergantung pada keahlian individu yang bertanggung jawab untuk menentukan tanggung jawab untuk setiap permasalahan yang disebutkan di atas dan strategi alternatif yang dapat diterapkan pada situasi tersebut di atas. Partisipasi pegawai berdampak positif pada berbagai ketergantungan, seperti kompleksitas manajerial.

1.4. Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penulis melakukan penelitian yang berbeda dan belum dilakukan oleh penelitian terdahulu, dimana konteks penelitian yang dilakukan yakni perancangan model sistem informasi ATCS berbasis android, metodenya yang digunakan menggunakan *User Centered Design* juga berbeda dengan penelitian Fuad, Muhammad Renanta, maupun Rukmana Asep. Selain itu pengukuran/indikator yang digunakan juga berbeda dari penelitian sebelumnya yakni menggunakan pendapat dari Widhiarso (2007) yang menyatakan bahwa pengguna ditempatkan sebagai inti pengembangan dan sebagai acuan rancangan aplikasi yang akan dibuat

1.5. Tujuan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model sistem informasi sistem lalu lintas berbasis Android yang dirancang khusus untuk Kota Bandung.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan *User Centered Design* yakni mengutamakan kebutuhan pengguna, sehingga desain aplikasi yang dibuat dengan UCD dioptimalkan dan mengutamakan kebutuhan pengguna (Widhiarso 2007). Penulis mengumpulkan data melalui wawancara, dan *Task Modelling*. Dalam melakukan pengumpulan data kualitatif, penulis melakukan wawancara secara mendalam terhadap 5 orang informan yang terdiri dari Sekretaris Dinas Dishub Jabar, Kepala Bidang Lalin

Dishub Jabar, Staff Dishub Jabar, dan masyarakat (dalam hal ini pemuda sebagai objek penelitian sebanyak 2 orang). Adapun analisisnya menggunakan teori *sample size* yang digagas oleh Martha & Kresno (2016) yang menyatakan bahwa Penelitian kualitatif tidak mengenal adanya jumlah sampel minimum (*sample size*). Umumnya penelitian kualitatif menggunakan jumlah sampel kecil. Bahkan pada kasus tertentu menggunakan hanya 1 informan saja. Setidaknya ada dua syarat yang harus dipenuhi dalam menentukan jumlah informan yaitu kecukupan dan kesesuaian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang kita ketahui bersama bahwa pada penelitian ini menggunakan pendekatan teori *User Centered Design* (Widhiarso 2007) yang berfokus kepada persepsi konsumen tentang kegunaan dan kemudahan dari penggunaan sistem aplikasi *Area Traffic Control System* (ATCS) berbasis android. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada subbab berikut:

3.1. Persepsi Kemudahan

Sebelum melakukan tahapan pembuatan rancangan model sistem informasi berbasis android, penulis harus menggali lebih dalam terkait hal apa saja yang diperlukan oleh konsumen untuk menambahkan fungsi beserta fitur yang akan di rancang kedalam suatu sistem aplikasi yang hendak di susun. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara mendalam terhadap 5 orang informan yang berdasarkan oleh Martha & Kresno (2016) terdapat 3 dimensi yang perlu diukur diantaranya:

1. Information Quality

Menurut DeLone dan McLean (1992) Semakin tinggi kualitas informasi yang dihasilkan suatu sistem informasi, akan semakin meningkatkan kepuasan pengguna. Apabila pengguna akhir sistem informasi percaya bahwa kualitas informasi yang dihasilkan dari suatu sistem informasi adalah baik, maka pengguna akhir akan merasakan kepuasan dalam menggunakan sistem informasi tersebut (Kim dan McHaney, 2000).

Untuk merancang sistem informasi yang memiliki kualitas informasi yang tinggi maka di perlukan wawancara terhadap kekurangan akan penyampaian informasi dari sistem informasi sebelumnya. Dalam hal ini merupakan sistem informasi yang masih berbasis website.

2. System Quality

Menurut DeLone dan McLean (1992) jika kualitas sistem yang digunakan adalah baik, maka konsumen akan merasa puas menggunakan sistem tersebut. Hal ini dapat diukur dari kesuksesan teknikal, semantik, dan penggunaan sistem yang mengukur kesuksesan keefektivan.

Peneliti dalam hal ini mencoba dalam merancang suatu permodelan berbasis android dimana kualitas dari rancangan sistem tersebut difokuskan pada operasi sistem yang dapat dijalankan pada android dan sejenisnya (*Smartphone*)

3. Service Quality

Menurut Kotler (2007) kinerja (hasil) produk suatu output dapat mempengaruhi perasaan seseorang baik senang maupun kecewa, jika kinerja berada di bawah harapan, maka tidak puas. Jika kinerja memenuhi harapan, maka akan puas.

Peneliti dalam hal ini mengevaluasi kepuasan dan ketidakpuasan sistem informasi sebelumnya melalui wawancara terhadap sistem yang telah di implementasikan di kehidupan sehari-hari.

3.2. Persepsi Kegunaan

Menurut Davis (1989) mendefinisikan persepsi kemudahan penggunaan sebagai "sejauh mana seorang pengguna mengharapkan suatu sistem bebas dari tantangan dalam pemanfaatannya dan mengacu pada perasaan seseorang tentang jumlah usaha fisik dan mental yang diperlukan untuk menggunakan sistem tertentu." Berdasarkan sudut pandang tersebut, jika menggunakan sistem informasi ATCS berbasis android tentu saja akan memiliki indikator-indikator persepsi kemudahan penggunaan yang mencakup indikator-indikator yang pada pengertian kemudahan penggunaan,

sehingga memudahkan pengguna dalam penerapannya. Terdapat 4 indikator yang termuat dalam dimensi kemudahan penggunaan ini, diantaranya adalah mudah dipelajari (easy to learn), dapat dikontrol (controllable), jelas dan dapat dipahami (clear and understandable), dan fleksibel (flexible).

1. Mudah Digunakan

Dengan diciptakannya suatu teknologi adalah untuk mempermudah penggunanya. Sistem dikatakan mudah apabila tidak memerlukan usaha lebih dalam penggunaannya. Sistem informasi ATCS berbasis android diciptakan untuk memudahkan pengguna dalam mengakses informasi dari balik *Smartphone*.

2. Dapat Dikontrol

Dalam penerapan sebuah teknologi informasi memerlukan sistem pengendalian yang mudah dalam mengoperasikannya. Sistem informasi ATCS berbasis android yang sudah dikemas dengan berbagai fitur dan informasi serta pengoptimalan antara UI/UX di balik *Smartphone* tentunya tidak lagi terjadi kendala atau kesulitan yang berarti oleh pengguna dalam mengakses informasi yang diinginkan.

3. Jelas dan Dapat Dipahami

Suatu sistem informasi dapat dikatakan sebagai sistem yang jelas dan dapat dipahami ketika sistem tersebut mampu menampilkan fitur, tampilan dan proses yang mampu dijalankan dan digunakan dengan mudah.

4. Fleksibel

Menurut Prima Citra & Kuswanto (2020) “Fleksibel yang dimaksud adalah dapat diakses oleh sembarang perangkat”. Maksudnya ialah pengguna mampu menggunakan Website LAPOR! ini melalui banyak perangkat yang bisa di unduh di berbagai perangkat.

3.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persepsi Pengguna terhadap Kegunaan dan Kemudahan Penggunaan Sistem ATCS Berbasis Android di Kota Bandung

Terdapat beberapa hal yang menentukan persepsi pengguna terhadap teknologi yang digunakan, diantaranya adalah:

1. Optimisme

Optimisme bisa diartikan sebagai cara berfikir yang realistis dan positif dalam memandang suatu masalah, menurut salah satu informan bahwa “kami memiliki optimisme yang tinggi dalam menjalankan tugasnya sebagai Admin ATCS ini, karena dengan adanya tanggung jawab yang diemban menjadikannya selalu semangat dan optimis dalam urusan pekerjaannya. Apalagi tugasnya berkaitan dengan pelayanan publik yang berbasis digital. Segalanya serba berbasis teknologi jadi harus menyesuaikan dengan segala kondisi yang ada.”

Segala bentuk aduan masyarakat harus dilaporkan demi tercapainya kesejahteraan masyarakat dalam hal pelayanan publik yang diterimanya. Dalam menjalankan tugas sebagai pelayan masyarakat memang membutuhkan proses dan ketekunan karena kita dihadapkan pada suatu masalah yang dihadapi oleh banyak orang atau individu yang harus disamaratakan pelayanannya lalu kemudian mencari dan menemukan solusi dari berbagai permasalahan yang ada.

2. Inovasi

Menurut Saud (2014) “inovasi ialah pilihan kreatif, pengaturan, dan kumpulan manusia dan sumber sumber bahan baru atau menggunakan cara unik yang akan menghasilkan peningkatan tujuan yang diharapkan”. Dalam sebuah wawancara salah satu informan, beliau menuturkan bahwa “kita sebagai birokrat membutuhkan inovasi-inovasi yang luar biasa dalam hal pelayanan publik, dalam layanan publik khususnya aduan, aspirasi, permintaan informasi dan lain sebagainya. Berkaitan dengan hal tersebut bahwa sistem informasi ATCS ini merupakan inovasi yang sangat luar biasa karena dengan sebuah sistem dan ide kreatifnya membuat penyampaian informasi lebih rapih dan tertata.

3. Kenyamanan

Konsep kenyamanan memang memiliki arti yang sangat luas karena berhubungan dengan penilaian responsif masing-masing individu. kenyamanan Sistem ATCS sangat diperhitungkan dari segi desain dan penggunaannya, agar masyarakat mampu menggunakan aplikasi tersebut dengan rasa nyaman dan terhindar dari masalah-masalah terkait aplikasi error, penyusunan dan penempatan menu, kekeliruan dalam pemakaian dan lain sebagainya. Kenyamanan suatu aplikasi biasanya dilihat dari seberapa user friendly aplikasi tersebut. Artinya adalah pengguna dapat menggunakannya dengan mudah dan nyaman. Selanjutnya adalah responsive, yaitu keadaan dimana tampilan aplikasi dapat menyesuaikan dengan berbagai tampilan perangkat yang ada.

4. Keamanan

Keamanan merupakan aspek yang sangat penting dalam pembuatan aplikasi. Keamanan adalah hal yang paling diperhatikan, apalagi aplikasi ini merupakan aplikasi yang dikelola oleh pemerintah dan digunakan oleh seluruh masyarakat Indonesia. Sistem ATCS ini tentunya memiliki verifikasi dalam sistem yang memungkinkan orang-orang atau masyarakat Indonesia bisa merasa aman dalam menggunakannya. Karena dalam pembuatan akun memuat beberapa informasi pribadi untuk mengaktifkannya, jadi harus lebih hati-hati lagi. Jaminan keamanan laporan dan aduan juga diperlukan karena bisa saja bersifat privasi

3.4. Diskusi Temuan Utama Penelitian

Penelitian ini tentunya diharapkan memiliki dampak positif bagi para pembacanya dalam rangka untuk lebih memahami dalam menggunakan suatu teknologi khususnya Sistem Informasi ATCS ini. Seperti yang kita ketahui bersama bahwa penelitian ini menguraikan terkait rancangan model sistem informasi ATCS berbasis android. Sama halnya dengan penelitian sebelumnya oleh (Fuad, Muhammad Azman Noor, 2019). Namun yang membedakannya adalah pada fokus rancangan model guna sebagai rujukan terhadap penyampaian informasi yang lebih fleksibel khususnya pada Kota Bandung. Begitupula dengan penelitian yang dilakukan oleh (Muhammad, Renanta Aditya, 2020) berkaitan dengan Pembangunan ATCS namun fokusnya lebih ke implementasi dari Sistem Informasi itu sendiri. Berbeda dengan penelitian oleh (Rukmana Asep, 2021) yang mana beliau meneliti hubungan antara kinerja pegawai dengan kualitas dari sistem ATCS itu sendiri.

4.5. Diskusi Temuan Menarik Lainnya (opsional)

Penulis menemukan faktor yang menjadikan aplikasi lebih dibutuhkan daripada website dimana para pengguna seringkali mengeluhkan bahwasanya domain khusus untuk mengakses informasi ATCS di Kota Bandung tidak mudah di ingat, sehingga penduduk awam yang tidak mahir menggunakan teknologi mengalami berbagai kendala dalam mengakses informasi khususnya di Kota Bandung

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, Perancangan Model Sistem Informasi *Area Traffic System* (ATCS) Berbasis Android Di Kota Bandung dengan Metode *User Centered Design* (UCD) dalam penelitian di Kota Bandung berhasil diterapkan dan dirancang dengan menggunakan sistem informasi geografis. Pemangku kebijakan aplikasi ini berhasil dideskripsikan dan kebutuhan pengguna dipelajari dengan menggunakan kuesioner serta informasi kebutuhan pengguna. Solusi desain kemudian berhasil dibangun dengan rancangan model, dan temuan menunjukkan bahwa fungsionalitas program memenuhi kebutuhan pengguna.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki keterbatasan utama yakni waktu dan biaya penelitian.

Arah Masa Depan Penelitian (*future work*). Penulis menyadari masih awalnya temuan penelitian, oleh karena itu penulis menyarankan agar dapat dilakukan penelitian lanjutan pada lokasi serupa atau bahkan di tempat lain yang berkaitan dengan Sistem Informasi ATCS berbasis android

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Pemerintah Kota Bandung Khususnya pada Dinas Perhubungan beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian, serta seluruh pihak yang membantu dan mensukseskan pelaksanaan penelitian.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- ML Delone, W McLean (2003) Journal of Management Information Systems
- Martha & Kresno (2016) Qualitative research methodology
- Widhiarso (2007) Metode UCD (*User Cenntered Design*) Untuk Rancangan Kios Informasi Studi Kasus : Rumah Sakit Bersalin XYZ
- Kotler (2007) Journal of business, industrial marketing, emerald.com
- FD Davis (1989) User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical model
- Rukmana Asep, ; (2021). EVALUASI PROGRAM ATCS (AREA TRAFFIC CONTROL SYSTEM) DI KOTA BANDUNG THE EVALUATION OF ATCS (AREA TRAFFIC CONTROL SYSTEM) PROGRAM IN BANDUNG CITY. Agustus, 13(1), 50.
- Holla, N. K., Mahima, S. R., & Sambul, A. M. (2012). Rancang Bangun Aplikasi Pemantauan Trafik Lalu Lintas Menggunakan GPS Smartphone. E-Journal Teknik Informatika, 13(1).
- Wisnu Jatmiko Petrus Mursanto Benny Hardjono Murtiwiwati Ari Wibisono Adi Nurhadiyatna Ibnu Sina Rachmad Akbar Glenn Lauren Mira Suryani Nanda Kurniawan, P. M. (n.d.). Integrated Traffic Intelligent System.
- Muhammad, Renanta Aditya (2020) Pembangunan Aplikasi Area Traffic Control System Menggunakan Gps Dan Cctv Berbasis Android Di Kota Bandung
- Azman, M., & Fuad, N. (n.d.). Makna Gaya Komunikasi Publik Divisi “Area Traffic Control System” (ATCS) Dinas Perhubungan Kota Bandung dalam pelaksanaan Program Layanan Lalu Lintas Secara Live Mode.