

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PELAYANAN PENUMPANG
ANGKUTAN UMUM**

(Studi Kasus di PERUM DAMRI Cabang Kota Bandung)

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Abdul Karman
NRP : 12.304.0303



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
NOVEMBER 2016**

ABSTRAK

Pelayanan angkutan umum yang baik, nyaman, dan lancar menjadi kebutuhan yang penting bagi penumpang pada saat menggunakan transportasi umum khususnya angkutan bus kota. Kebutuhan penumpang adalah memperoleh informasi tentang waktu operasional bus yang mudah untuk diakses oleh penumpang yang sedang menunggu angkutan umum di terminal dan di halte pemberhentian, serta memperoleh pelayanan transaksi pembayaran yang mudah dan nyaman untuk dilakukan. Oleh karena itu, Perum DAMRI yang memiliki tugas untuk menyelenggarakan jasa angkutan penumpang harus dapat memenuhi kebutuhan penumpang.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan merancang Sistem Informasi Pelayanan Penumpang Angkutan Umum di Perum DAMRI cabang Kota Bandung. Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan menggunakan konsep *Work System Framework* yang berfokus pada empat elemen dasar yang meliputi partisipan, informasi, teknologi, proses dan aktifitas. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan metodologi SSADM (Structured Systems Analysis and Design Method) dengan fokus dari perancangan adalah proses pencatatan waktu operasional bus serta pelayanan transaksi pembayaran.

Hasil dari penelitian ini adalah rancangan purwarupa yang dapat mencatat dan menampilkan informasi mengenai waktu operasional bus kepada penumpang yang sedang menunggu angkutan umum baik di terminal maupun di halte pemberhentian, serta layanan transaksi pembayaran dengan penggunaan *electronic ticket (e-ticket)* sehingga dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi penumpang angkutan umum.

Kata kunci : Sistem Informasi, Pelayanan Penumpang, Angkutan Umum, Metodologi SSADM, *Work System Framework*, *E-Ticket*, Waktu Operasional.

ABSTRACT

Public transport service was good, comfortable and smoothly become an important requirement for passengers when using public transport, especially urban bus transport. Needs of passengers is obtain information about the bus operational time are easily accessed by a passenger who was waiting for public transport at the terminal and at the stop, and to obtain payment transaction services are easy and convenient to do. Therefore, Perum DAMRI which has the task of organizing passenger transport services should be able to meet the needs of passengers.

This study was conducted to analyze and design the Information System for Passenger Service Public Transportation in Perum DAMRI branch Bandung. Analysis of the current system is done by using the concept of Work System Framework that focuses on four basic elements which include participants, information, technology, processes and activities. The design of the system is done using the methodology of SSADM (Structured Systems Analysis and Design Method) with the focus of the design is the process of recording bus operational time as well as payment transaction services.

The results of this research is the design a prototype that can record and display information about the operational time of the bus to the passengers who were waiting for public transport both in the terminal as well as at stops, as well as payment transaction services with the use of electronic ticket (e-ticket) so as to provide ease and convenience of public transport passengers.

Keywords : Information Systems, Passenger Services, Public Transport, SSADM Methodology, Work System Framework, E-Ticket, Time Operations.

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, tempat penelitian, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan wilayah perkotaan yang mencakup seluruh aspek kehidupan masyarakat, baik dalam bidang pendidikan, kesehatan, industri, infrastruktur, bahkan pariwisata, mengakibatkan terjadinya peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan transportasi yang baik, nyaman, dan lancar, dengan biaya yang terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat. Transportasi merupakan suatu proses pemindahan dan pengangkutan manusia atau barang dari suatu lokasi atau tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kendaraan. Salah satu media transportasi yang dapat menunjang dan mendukung pembangunan yang efektif khususnya di wilayah perkotaan adalah angkutan umum.

Menurut Warpani (1990) yang dikutip oleh Nurrohmat Rifki Ahdiyat (2015), menyatakan bahwa angkutan umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar, yang termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus, dan sebagainya), kereta api, angkutan air, dan angkutan udara [AHD15].

Angkutan umum terbagi menjadi 3 jenis angkutan yang meliputi angkutan darat, angkutan laut, dan angkutan udara, dari ketiga jenis angkutan umum tersebut, angkutan umum yang paling banyak dan paling sering digunakan oleh masyarakat adalah angkutan darat. Hal ini dipengaruhi oleh faktor biaya yang cukup terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat untuk menggunakan angkutan darat, selain itu karena angkutan darat memiliki banyak variasi kendaraan yang dapat digunakan oleh penumpang, khususnya angkutan umum jalan raya.

Penumpang angkutan umum jalan raya (khususnya angkutan bus kota) sampai saat ini masih belum mendapatkan pelayanan yang baik, nyaman, dan lancar. Calon penumpang yang sedang menunggu angkutan umum di terminal dan di halte pemberhentian tidak mengetahui dimana posisi kendaraannya dan berapa lama perkiraan waktu kendaraan akan sampai di terminal atau di halte pemberhentian, karena tidak adanya informasi yang disediakan baik di terminal maupun di halte pemberhentian yang dapat diakses oleh penumpang. Selain itu, transaksi pembayaran yang meliputi penarikan ongkos dan pemberian karcis yang dilakukan oleh pembantu pengemudi kepada penumpang masih perlu diperbaiki karena pada saat jumlah penumpang di dalam bus sedang penuh, pembantu pengemudi tetap harus berkeliling di dalam bus untuk menarik ongkos dan memberikan karcis ke setiap penumpang, sehingga dapat mengganggu kenyamanan penumpang yang lain di dalam bus.

Perusahaan Umum Djawatan Angkoeatan Motor Repoeblik Indonesia (Perum DAMRI) sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara yang memiliki tugas untuk menyelenggarakan pelayanan jasa angkutan penumpang di atas jalan dengan menggunakan bus harus mampu memberikan pelayanan yang

baik, nyaman, dan lancar bagi penumpang atau pengguna jasa angkutan umum. Dalam rangka mengatasi permasalahan angkutan umum yang telah disampaikan diatas, Perum DAMRI membutuhkan sebuah model sistem informasi yang dapat melakukan pengelolaan angkutan umum dengan baik khususnya pengelolaan informasi waktu operasional bus sehingga dapat memberikan kemudahan bagi penumpang dalam mengakses informasi kedatangan dan keberangkatan bus, serta pengelolaan transaksi pembayaran sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi penumpang pada saat melakukan transaksi pembayaran, dengan demikian Perum DAMRI dapat memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap layanan transportasi yang baik, nyaman, dan lancar bagi penumpang angkutan umum.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Tidak tersedianya informasi mengenai waktu operasional bus yang seharusnya dapat disampaikan kepada penumpang yang sedang menunggu angkutan umum baik di terminal maupun di halte pemberhentian.
2. Layanan transaksi pembayaran angkutan umum yang meliputi penarikan ongkos dan pemberian karcis yang dilakukan oleh pembantu pengemudi kepada penumpang masih perlu diperbaiki karena pada saat jumlah penumpang di dalam bus sedang penuh, pembantu pengemudi tetap harus berkeliling di dalam bus untuk menarik ongkos dan memberikan karcis kepada penumpang, sehingga dapat mengganggu kenyamanan penumpang yang lain di dalam bus.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang Sistem Informasi Pelayanan Penumpang Angkutan Umum yang dapat mencatat, mengelola, dan mendistribusikan informasi mengenai waktu operasional bus ke setiap terminal dan halte pemberhentian, kemudian mampu menyediakan dan memberikan layanan transaksi pembayaran yang dapat mempermudah penumpang melakukan pembayaran sehingga dapat meningkatkan kenyamanan bagi penumpang.

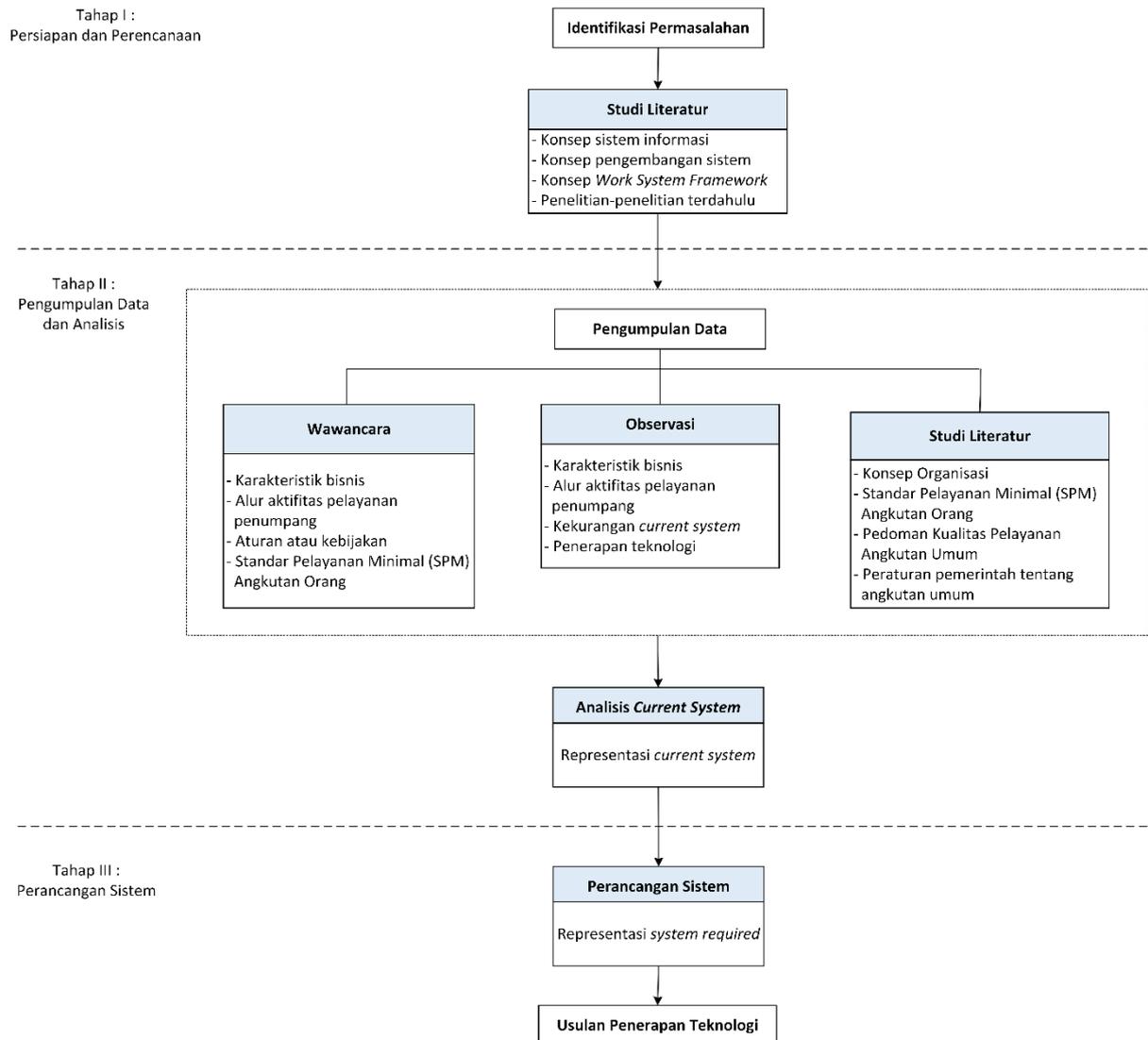
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup dari penelitian tugas akhir yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian tugas akhir dilaksanakan di Perum DAMRI cabang Kota Bandung pada Bagian Pemasaran dan Pengembangan Usaha serta Bagian Perencanaan Pelayanan Jasa.
2. Analisis dan perancangan sistem informasi pada penelitian tugas akhir ini dilaksanakan pada jenis angkutan umum dalam kota (bus angkutan kota).
3. Perancangan sistem informasi pada penelitian tugas akhir ini dilakukan sampai dengan pembuatan purwarupa atau *prototype*.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi tugas akhir ini terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap persiapan dan perencanaan, tahap pengumpulan data dan analisis, dan tahap perancangan sistem. Gambar 1.1 merupakan representasi dari metodologi penelitian tugas akhir yang dapat dilihat pada halaman 1-3.



Gambar 1.1. Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Permasalahan

Proses indentifikasi masalah merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengetahui dan menetapkan persoalan pada penelitian yang dilakukan, sehingga dapat memberikan solusi yang tepat untuk memperbaiki permasalahan tersebut.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data terkait konsep-konsep yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini, mulai dari konsep pengembangan sistem, konsep sistem informasi, konsep pelayanan angkutan umum, maupun peraturan pemerintah terkait angkutan umum.

3. Pengumpulan Data

Data merupakan fakta mentah, seperti jumlah karyawan, jumlah jam kerja dalam seminggu, nomor bagian persediaan, atau *order* dalam penjualan. Ketika fakta disusun secara bermakna dan diolah, maka fakta atau data tersebut menjadi informasi [STA10]. Berikut ini merupakan teknik atau metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir.

a. Wawancara

- 1) Wawancara dilakukan melalui tanya-jawab secara langsung dengan pihak-pihak terkait.
- 2) Pengambilan data dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan responden terkait sebagai sumber datanya.
- 3) Jawaban responden direkam dan dirangkum berdasarkan topik tertentu yang ditanyakan.

b. Observasi

- 1) Observasi dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap kegiatan-kegiatan yang sedang diteliti.
- 2) Pengamatan dilakukan dengan menggunakan indera penglihatan dan pendengaran.
- 3) Pencatatan hasil pengamatan dapat dilakukan dengan bantuan alat rekam elektronik.

c. Studi Literatur

Pengumpulan data melalui *website*, dokumen tertulis maupun dokumen elektronik, atau hasil penelitian terdahulu yang sudah ada dan berhubungan dengan penelitian ini.

4. Analisis *current system*

Tahapan ini dilakukan untuk memahami kondisi sistem yang sedang berjalan (*current system*), mengetahui masalah pada *current system* yang akan dibenahi oleh sistem yang akan dibangun, mengidentifikasi layanan tambahan pada sistem yang baru, dan mengetahui ruang lingkup sistem yang akan dikembangkan.

5. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem dilakukan untuk merepresentasikan gambaran dari sistem target atau sistem yang dirancang dengan menggambarkan aliran data pada sistem yang dirancang, membuat *logical data structure*, menetapkan fungsi sistem, dan membuat interaksi antarmuka pengguna (*user interface*).

6. Usulan Penerapan Teknologi

Usulan penggunaan teknologi dilakukan untuk mendukung bisnis perusahaan, mempermudah pengguna sistem dalam mengakses informasi yang dibutuhkan, dan mengoptimalkan kinerja dari sistem yang dirancang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dan sub-bab yang terstruktur, dengan kajian yang saling terkait dan berhubungan agar lebih mudah dipahami, sehingga dapat menggambarkan dengan jelas sebuah sistem dan data yang akurat. Secara umum sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, lingkup tugas akhir, metode penelitian tugas akhir yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang uraian teori atau konsep yang diperoleh dari sumber-sumber yang relevan untuk digunakan sebagai panduan atau acuan dalam penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir.

BAB 3 ANALISIS SISTEM

Bab ini berisi tentang gambaran sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan representasi model aktivitas maupun model data agar lebih mudah dipahami, hasil analisis sistem berupa spesifikasi kebutuhan yang akan dijadikan sebagai parameter dalam perancangan sistem.

BAB 4 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

Bab ini berisi tentang representasi model perancangan sistem yang digunakan meliputi rancangan proses, rancangan struktur data logik, dan rancangan *user interface* serta merekomendasikan penggunaan teknologi untuk mendukung performansi sistem yang dirancang.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran (menjelaskan kekurangan maupun kelebihan) dari penelitian tugas akhir yang dilakukan, usulan pemanfaatan sistem informasi atau saran untuk melakukan pengembangan selanjutnya agar dapat dilakukan perbaikan-perbaikan dimasa yang akan datang.