SISTEM INFORMASI PEMAKAIAN ALAT-ALAT BERAT PADA DINAS BINA MARGA

Rahmadani

Mahasiswa Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,
AMIK Indonesia, Jl. T Nyak Arief Sp Mesra No. 400, Kota Banda Aceh, Indonesia

Email: rahmadani.12@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan merancang Sistem Informasi Pemakaian Alat-Alat Berat pada Dinas Bina Marga dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, JSON, AJAX dan MySQL sebagai pendukung database. Secara garis besar penelitian ini dibagi dalam tiga tahapan, yaitu pengumpulan data pra pengembangan, pengembangan serta implementasi, dan pengumpulan data pasca Pengembangan. Sedangkan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode DSRM (Design Science Research Method). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi pemakaian alat berat pada Dinas Bina Marga Aceh sudah mengikuti prosedur dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, JSON, AJAX dan MySQL sebagai pendukung database.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Pemakaian; Alat-Alat Berat; Dinas Bina Marga.

Abstract

The purpose of this study is to identify and design an Information System for the Use of Heavy Equipment at the Department of Highways with the programming languages HTML, PHP, CSS, JSON, AJAX and MySQL as database support. Broadly speaking, this research is divided into three stages, namely pre-development data collection, development and implementation, and post-development data collection. While in software development using the DSRM (Design Science Research Method). From the results of the study, it can be concluded that the information system on the use of heavy equipment at the Aceh Bina Marga Office has followed the procedure using HTML, PHP, CSS, JSON, AJAX and MySQL programming languages as database support.

Keyword: Information Systems; Usage; Heavy Equipments; Department of Highways Indonesia.

1. Pendahuluan

Sistem Informasi beserta perkembangan teknologi pendukungnya akan memicu transformasi besar dalam bidang bisnis dan manajemen [1,2,3]. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem informasi lainnya [4,5]. Teknologi komputer sebagai alat pengolah data dan penghasil informasi semakin terus mengalami perkembangan dan kemajuan [6,7]. Perkembangan dan kemajuan inilah yang menjadikan teknologi komputer sebagai alat bantu yang mutlak dipakai dan diperlukan dalam persaingan bisnis dan dapat menunjang kinerja sumber daya manusia dalam sebuah instansi/perusahaan [8,9]. Instansi Pemerintah yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa adalah salah satu instansi yang sangat membutuhkan teknologi komputer [10]. Karena teknologi ini dapat membantu instansi tersebut dalam melayani masyarakat dan perusahaan dengan lebih efektif dan efisien [11,12]. Dinas Bina Marga Aceh memiliki kegiatan pemakaian alat-alat berat. Sayangnya pencatatan yang dilakukan masih secara manual, sehingga dapat memakan banyak waktu baik dalam proses peminjaman, pengembalian, perpanjangan waktu pinjaman, penyetoran alat-alat berat maupun pada saat mencatat ke buku laporan.

Sistem penulisan tangan untuk merekap data-data pemakaian alat berat, proses peminjaman dan proses pengembalian alat berat serta proses perpanjangan waktu peminjaman. Dengan masih menggunakan sistem manual tersebut, kinerja petugas pada tempat penyewaan tidak optimal atau masih kurang baik dan data-data pemakaian alat berat dan data persediaan juga tidak terstruktur atau masih rentang terjadi kesalahan. Kondisi tersebut akan sangat membutuhkan banyak tenaga dan waktu untuk dapat melayani para peminjam atau pemakai dalam waktu bersamaan, sehingga akhirnya akan muncul keluhan-keluhan dari pihak pengguna terhadap pelayanan yang diberikan oleh pihak pemakai Dinas Bina Marga Aceh. Dengan permasalahan di atas, maka Penulis tergerak untuk mengadakan penulisan pada tempat tersebut dan membuat suatu Sistem Informasi untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi. Penulis juga akan berusaha secara maksimal untuk mengembangkan sistem informasi tersebut menjadi lebih baik dan efektif dengan sistem komputerisasi dan dapat bermanfaat bagi Dinas Bina Marga. Dari uraian diatas maka yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan merancang Sistem Informasi Pemakaian Alat-Alat Berat pada Dinas Bina Marga dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, JSON, AJAX dan MySQL sebagai pendukung database.

2. Metode Penelitian

Pengumpulan data yang diperlukan dalam penulisan penelitian ini diperoleh dengan dua metode yaitu studi kepustakaan yang berkaitan dengan literatur-literatur buku-buku perpustakaan dan karya ilmiah lainnya, studi lapangan dengan melaksanakan interview dan observasi langsung terhadap objek yang berhubungan dengan penelitian ini. Secara garis besar penelitian ini dibagi dalam tiga tahapan, yaitu pengumpulan data pra pengembangan, pengembangan serta implementasi, dan pengumpulan data pasca Pengembangan [13,14]. Sedangkan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode DSRM (*Design Science Research Method*) [15]. Adapun penjelasan detail untuk tahapan penelitian adalah seperti dijelaskan pada gambar 1 berikut.

Gambar 1. Metode DSRM (*Design Science Research Method*) [15].

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem yang akan dibangun adalah suatu sistem yang memanfaatkan komputer sebagai perangkat utama pemrosesan [16]. Manusia bertindak sebagai pengatur, pengoperasi, serta pengendali utama perangkat tersebut [17,18]. Cara kerja sistem baru merupakan suatu pengembangan dari cara kerja sistem yang lama [19,20]. Sistem informasi yang dibangun ini nantinya diharapkan mampu mempersingkat waktu dalam menghasilkan laporan rekap sewa alat berat. Serta membuat penyimpanan dan pengelolaan data pemakaian alat berat menjadi lebih terstruktur lagi. Ada tiga tahapan utama dalam sistem informasi data pemakaian alat berat ini, yaitu input data, proses dan data keluaran.

Data yang dikelola pada sistem yang berjalan saat ini tidaklah sistematis, dimana data yang dimiliki tidak dapat mendeskripsikan data secara unik. Melihat kondisi data yang diolah oleh sistem saat ini perlu adanya pembuatan sistem pengkodean data, sehingga beberapa data yang sama jenisnya dapat dikenali sebagai suatu objek yang diinginkan. Dalam proses pengolahan data rekap data pemakaian alat berat pada Dinas Bina Marga Aceh sudah menggunakan sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan aplikasi standar seperti Microsoft Office Excell, tetapi kendala juga sering terjadi akibat pengulangan pengisian data yang berulang dalam menentukan penyimpanan data perhari sehingga prosesnya terkesan lambat. Dan proses pembuatan laporan pun kadang terjadi kesalahan dan kadang mengalami keterlambatan penyampaian kepada pihak-pihak yang bersangkutan. Selain itu juga menyebabkan terjadinya pemborosan waktu dan tenaga. Proses pembuatan data dirasakan masih banyak kekurangannya, yaitu:

- a) Waktu yang dibutuhkan terlalu lama, mulai dari proses memasukkan data pemakaian alat berat dari bagian administrasi sampai dengan pembuatan laporan data pemakaian alat berat.
- b) Penyusunan rekap data pemakaian alat berat terkadang dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Excell yang mengakibatkan susah mencari file dalam waktu tertentu
- c) Keamanan data yang kurang karena media penyimpanan yang digunakan mudah rusak dan mudah di akses oleh banyak orang [21,22].

Analisis masukan merupakan data yang masuk kedalam system informasi. Komponen ini perlu ada karena merupakan bahan dasar dalam pengolahan data, adapun data-data tersebut adalah :

- a) Jenis;
- b) Merk;
- c) Tahun;
- d) Harga Jual;
- e) Harga Sewa;
- f) Keterangan;
- g) Nomor Polisi;
- h) Nama Penyewa/ Pengguna;
- i) Alamat;
- j) No Telepon;
- k) Kontak;
- l) Tanggal Sewa;
- m) Tanggal Kembali; dan
- n) Keterangan Penyewaan/ Pemakaian.

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru, atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bab ini penulis akan memberikan usulan yang merupakan sistem secara komputerisasi yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan.

Gambar 2. Struktur Menu Admin

Proses pendataan data pemakaian alat berat pada Dinas Bina Marga Aceh pada dasarnya telah menggunakan komputer. pendataan data pemakaian alat berat, selanjutnya bagian administrasi atau tata usaha mengirimkan form data pemakaian alat berat khususnya bagi data pemakaian alat berat untuk mengisi data kelengkapan lainnya. Selanjutnya setelah semua data lengkap, bagian administrasi membuat laporan rekapitulasi mengenai data pemakaian alat berat tersebut, Agar lebih jelas sistem pendataan data pemakaian alat berat dapat dilihat pada flowchart login, flowchart menu utama, flowchart input data pemakaian alat berat, flowchart pencarian data pemakaian alat berat, dan flowchart laporan rekap data pemakaian alat berat sebagai berikut.

Gambar 3. *Flowchart* Login

Gambar 4. *Flowchart* Menu Utama

Gambar 5. *Flowchart* Input Data pemakaian alat berat

Adapun hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi yang terdiri dari beberapa form yaitu; login, admin, input alat berat, penyewa, transaksi, dan user.

Gambar 6. Form Login

Gambar 7. Form Menu Utama Admin

Gambar 8. Form Input Alat Berat

Gambar 9. Form Input Penyewa

	NAMA	USERNAME	PASSWORD	OPTION
☐	Rahmadani	admin	@cccccc@	Delete Edit View

Gambar 10. Form Input User

	JENIS	MERK	KETERANGAN	TANGGAL SEWA	TANGGAL KEMBALI	OPTION
☐	BULLDOZER	KOMATSU	1.61 (Power Angle tilt)	28 Juli 2017	3 Agustus 2017	Cancel
☐	HYDRAULIC SHOVEL	KOMATSU	-	28 Juli 2017	3 Agustus 2017	Cancel

Gambar 11. Form Input Transaksi Pemakaian/ Sewa

Adapun hasil dari rancangan keluaran terdiri dari; Laporan alat berat, Penyewa, Transaksi Sewa/ Pemakaian, Invoice, dan grafik.

JENIS	MERK	TAHUN	HARGA JUAL	HARGA SEWA	KETERANGAN	NOMOR POLISI	OPTION
ARTICULATED DUMP TRUCK	KOMATSU	2009	-	-	-	-	Delete Edit View
BULLDOZER	KOMATSU	2009	-	-	1.61 (Power Angle tilt)	-	Delete Edit View

Gambar 12. Form Laporan Alat Berat

SIP-ALAT-ALAT BERAT

RAHMADANI

NAVIGATION

- Dashboard
- Master
- Penyewaan
- Laporan
 - Alat Berat
 - Penyewa
 - Transaksi Penyewaan
- Grafik
- Kalender
- User
- Logout

Daftar Penyewa Alat-Alat Berat

DINAS BINA MARGA

10 records per page

Search:

NAMA MITRA/ PENYEWAWA	ALAMAT	NO FAX	NO TELEPON	KONTAK	KETERANGAN	OPTION
Dinas Kebersihan Provinsi Aceh	-	-	-	-	-	Delete Edit View
PT. Jaya Teknik	-	-	-	-	-	Delete Edit View

Showing 1 to 10 of 57 entries

Previous 1 2 3 4 5 Next

Gambar 13. Form Cetak Laporan Penyewa

SIP-ALAT-ALAT BERAT

RAHMADANI

NAVIGATION

- Dashboard
- Master
- Penyewaan
- Laporan
- Grafik
- Kalender
- User
- Logout

Daftar Transaksi Penyewaan

DINAS BINA MARGA

10 records per page

Search:

TANGGAL SEWA	TANGGAL KEMBALI	NAMA PENYEWAWA/ MITRA	ALAT - BERAT	OPTION
28 Juli 2017	3 Agustus 2017	Dinas Kebersihan Provinsi Aceh	BULLDOZER	Invoice
29 Juli 2017	2 Agustus 2017	PT. Jaya Teknik	MOTOR GRADER	Invoice

Showing 1 to 10 of 57 entries

Previous 1 2 3 4 5 Next

Gambar 14. Form Cetak Transaksi Sewa/ Pemakaian

SIP-ALAT-ALAT BERAT

RAHMADANI

NAVIGATION

- Dashboard
- Master
- Penyewaan
- Laporan
- Grafik
- Kalender
- User
- Logout

DINAS BINA MARGA ACEH.

Order # 12345

Billed To: Dinas Kebersihan Provinsi Aceh

Shipped To: DINAS BINA MARGA ACEH
Jl. Jendral Sudirman No. 1
Kota Banda Aceh
Telp. 0651 - 46694, Fax. 0651 - 47009

Payment Method:

Order Date: Juli 7, 2017

Order summary

Item	Price	Quantity	Totals
BULLDOZER	2.000.000	5 Hari	10.000.000
		Subtotal	10.000.000
		Shipping	0
		Total	10.000.000

Print

Generate PDF

Submit Payment

Gambar 15. Form Cetak Invoice Transaksi Sewa/ Pemakaian

Gambar 16. Form Grafik Transaksi Sewa/ Pemakaian

Berikut ini adalah *hardware* dan *software* yang dibutuhkan untuk menggunakan program sistem data pemakaian alat berat, yaitu:

a. *Hardware*

Hardware yang dapat mendukung aplikasi ini memerlukan perangkat keras dengan spesifikasi:

1. CPU minimal pentium 3 dengan kecepatan 633 Mhz
2. Ram 256 MB
3. *Hard disk* minimal 1 GigaByte
4. *Monitor*
5. *Keyboard* dan *Mouse*
6. *Printer*

b. *Software*

Software yang mendukung aplikasi ini diantaranya:

1. *Windows 7,8,10, Linux, Symbian, Android*
2. *Browser (Mozilla, Google Chrome)*
3. *Xampp*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penulis dapat menarik suatu kesimpulan yang diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Dalam mengolah data pemakaian alat berat, masih menggunakan pencatatan pada arsip atau buku, sehingga dapat mengurangi pelayan yang diberikan kepada pemakaian alat berat. Sebagai contoh, dalam proses pencarian data pemakaian alat berat membutuhkan waktu yang cukup lama, jika pemakaian alat berat yang datang jumlahnya cukup banyak maka waktu tunggu semakin lama, tentu saja hal ini akan membuat pemakaian alat berat merasa kurang dipedulikan dan kurang dilayani dengan baik. Data yang tersimpan dalam bentuk arsip atau buku, mempunyai resiko kehilangan dan kerusakan cukup tinggi, misal terbakar, terkena air, kertasnya robek dan hal lainnya. Data merupakan hal yang penting karena didalamnya terdapat data pemakaian alat berat, rawat laporan pemakaian alat berat dan hal-hal yang lain menyangkut laporan pemakaian alat berat. Untuk itu diperlukan sebuah solusi sistem yang terkomputerisasi untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.
- b. Berikut beberapa kelebihan yang didapat dari sistem yang telah terkomputerisasi dari sistem pencatatan pada arsip atau buku, antara lain:
 1. Untuk pengolahan dan pencatatan data dapat dilakukan dengan lebih baik, sehingga dapat mempersingkat waktu pengolahan data tersebut.

2. Proses pencarian data dapat dilakukan dengan cepat, sehingga waktu tunggu pemakaian alat berat menjadi singkat, maka setiap instansi membutuhkan layanan laporan pemakaian alat berat yang datang bisa mendapatkan pelayanan yang prima.
3. Memudahkan dalam pembuatan laporan, baik laporan data pemakaian alat berat. Dengan fasilitas ini, maka laporan dapat dibuat dengan cepat, dan tepat serta rapi.
4. Dari keamanan data yang disimpan dalam sistem yang terkomputerisasi mempunyai tingkat keamanan yang tinggi karena dilengkapi dengan verifikasi pengguna (*login user*), sehingga hanya orang yang mempunyai hak akses saja yang dapat menggunakan.
5. Resiko kerusakan atau kehilangan data dalam sistem komputerisasi masih tetap ada, namun dalam skala yang relatif rendah. Untuk mengatasi hal ini dapat dilakukan backup data ke tempat penyimpanan lain selain harddisk komputer.

5. Daftar Pustaka

- [1] Negara, E.S., Romindo, R., Tanjung, R., Heriyani, N., Simarmata, J., Jamaludin, J., Putra, T.A.E., Sudarmanto, E., Sudarso, A. and Purba, B., 2021. *Sistem Informasi Manajemen Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.
- [2] Sudirman, A., Muttaqin, M., Purba, R.A., Wirapraja, A., Abdillah, L.A., Fajrillah, F., Arifah, F.N., Julyanthry, J., Watrianthos, R. and Simarmata, J., 2020. *Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis.
- [3] Ahmad, L., 2018. *Buku Referensi: Sistem Informasi Manajemen* (Vol. 1). KITA Publisher.
- [4] Simarmata, J., Romindo, R., Putra, S.H., Prasetyo, A., Siregar, M.N.H., Ardiana, D.P.Y., Chamidah, D., Purba, B. and Jamaludin, J., 2020. *Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis.
- [5] Romindo, R., Muttaqin, M., Rasinus, R., Israwan, L.F., Yuswardi, Y., Karim, A., Sari, A.N., Putri, E.E. and Samosir, K., 2021. *Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- [6] Kaunang, F.J., Karim, A., Simarmata, J., Iskandar, A., Ardiana, D.P.Y., Septarini, R.S., Negara, E.S., Hazriani, H. and Widyastuti, R.D., 2021. *Konsep Teknologi Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- [7] Wali, M., 2020. Modul Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak. Ellunar Publisher.
- [8] Habibah, A.F., 2021. Era Masyarakat Informasi sebagai Dampak Media Baru. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, 3(2), pp.350-363.
- [9] Rizal, S. and Wali, M., 2018. Perbankan Komputer: Teori dan Praktikum. Deepublish.
- [10] Nabuasa, Y.Y., 2021. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Sebagai Sarana Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Oesapa Kota Kupang. *Jurnal Sistem Informasi (JASISFO)*, 2(1).

- [11] Ismail, I. and Efendi, J., 2021. Black-Box Testing: Analisis Kualitas Aplikasi Source Code Bank Programming. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(1), pp.1-6.
- [12] Ismail, I., Harmisal, H. and Jumaidin, T.F., 2018. Sistem Informasi Akademik Berbasis Cloud pada Akademi Farmasi Mandiri Banda Aceh. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 2(1), pp.34-40.
- [13] Iqbal, T., 2019. Perancangan Repository Dengan Dukungan Open Archieve Initiative (Oai) Berbasis Open Source Menggunakan Codeigniter Dan Node. Js. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 8(2), pp.57-62.
- [14] Wali, M. and Ahmad, L., 2018. Perancangan Access Open Journal System (AOJS) dengan menggunakan Framework Codeigniter dan ReactJs. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 2(1), pp.48-56.
- [15] Ismail, I. and AlBahri, F.P., 2019. Perancangan E-Kuisisioner menggunakan CodeIgniter dan React-Js sebagai Tools Pendukung Penelitian. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 3(2), pp.337-347.
- [16] Kadafi, M., 2020. Sistem Informasi Pengolahan Data Transaksi Pada CV. Global Trans Solutions. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 1(1), pp.1-8.
- [17] Ardiansyah, T., 2020. Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pada CV. Global Trans Solutions. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 1(1), pp.9-19.
- [18] Hasanah, U., 2020. Sistem Informasi Pendistribusian Barang Pada PT. Sampurna Sukses Utama Aceh Besar. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 1(1), pp.20-27.
- [19] Zulkarnain, Z., 2020. Sistem Informasi Pengolahan Data Pelanggan Pada CV. Indoprint Banda Aceh. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 1(1), pp.28-34.
- [20] Fainun, A., 2020. Sistem Informasi Pendataan Fakir Miskin Dan Anak Yatim Pada Kantor Desa Tumpok Lampoh Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 1(1), pp.35-41.
- [21] Sahrudin, S. and Salam, A., 2021. E-Library at Aceh Provincial Language Center. *International Journal Education and Computer Studies (IJECS)*, 1(1), pp.1-7.
- [22] Fadhliati, F., 2021. Designing a Website Based Aceh Translation Application Using Rule-Based. *International Journal Education and Computer Studies (IJECS)*, 1(1), pp.16-23.