

Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan Operasional di UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi

Rini Malfiany*, Indaryono^b, Rossi Sutantriani^c

^aSTMIK RosmaAffiliation, Karawang, indonesia

^arini@dosen.rosma.ac.id

Abstract

UPTD Cleanliness Region IV Bekasi District which is located in Kp. Ulu Kali RT. 05/02 Tanjung Sari, of North Cikarang, Bekasi, led by the Environment Agency of Bekasi. To meet the necessary public service oversight of operational vehicles to be always monitored, so it requires an operational vehicle maintenance information system for the handling of the vehicle can run properly. The method used in this research is the System Development Life Cycle (SDLC) and the development of systems using the Waterfall model phases following steps: system analysis, system design, system implementation, and maintenance of the system. The observation result shows that the system of maintenance vehicle operations are running at this time have been computerized using Microsoft Office Word just not well documented so it is hard to find when the data is needed and the unavailability of the database as a data storage medium, therefore needed an information system for maintenance vehicle operations with implement a warning system and data processing with a database system for the handling of the vehicle could take place, ranging from reporting until repairs can be handled immediately. The system is designed using Dreamweaver application web-based with PHP programming language and MySQL as the database. The conclusion of this study, with the information system of web-based maintenance vehicle operations are expected to assist and provide convenience to the staff of the Administration in terms of data collection and documentation so that the letter be neat, effective, and efficient.

Keywords: Vehicle Maintenance Operational

Abstrak

UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi yang beralamat di Kp. Kali Ulu RT. 05/02 Desa Tanjung Sari, Kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, dibawah pimpinan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi. Untuk memenuhi pelayanan publik diperlukan pengawasan terhadap kendaraan operasional agar selalu termonitor, sehingga diperlukan suatu sistem informasi pemeliharaan kendaraan operasional agar penanganan kendaraan dapat berlangsung dengan baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan kendaraan operasional yang berjalan saat ini sudah terkomputerisasi menggunakan Microsoft Office Word hanya saja belum terdokumentasi dengan baik sehingga sulit ditemukan saat data dibutuhkan untuk pembuatan laporan setiap tahunnya atau saat data dibutuhkan. Belum tersedianya database sebagai media penyimpanan data agar dapat mencegah terjadinya kehilangan file pada komputer yang dapat diakses oleh seluruh pegawai UPTD, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem informasi pemeliharaan kendaraan operasional dengan menerapkan *warning system* dan pengolahan data dengan *database system* agar penanganan kendaraan dapat berlangsung dengan baik, mulai dari pelaporan hingga perbaikan dapat segera tertangani. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dan pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* dengan fase langkah-langkah sebagai berikut: analisis sistem, desain sistem, implementasi sistem, dan pemeliharaan sistem. Sistem ini dirancang dengan menggunakan aplikasi *Dreamweaver* berbasis *web* dengan bahasa pemrograman *php* dan *MySQL* sebagai database. Sistem informasi pemeliharaan kendaraan operasional berbasis *web* ini dapat membantu dan memberikan kemudahan kepada *staff* Tata Usaha (TU) dalam hal pendataan serta pendokumentasian surat sehingga lebih rapi, efektif, dan efisien.

Keywords: Pemeliharaan Kendaraan Operasional

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu dan teknologi informasi saat ini khususnya media *internet* sangat pesat dan mudah di jangkau, sehingga membawa pengaruh terhadap seluruh kegiatan yang dilakukan baik oleh organisasi, perusahaan-perusahaan ataupun oleh pemerintahan berdasarkan fungsi, tujuan, dan tugas pokok bagi setiap penggunanya. Sehingga kebutuhan akan teknologi informasi berbasis *web* dengan akses *internet* dalam suatu organisasi khususnya pada instansi pemerintahan/Dinas sangat penting, karena dapat mengakses informasi pada tempat yang berbeda.

UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi yang beralamat di Kp. Kali Ulu RT. 05/02 Desa Tanjung Sari, Kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, dibawah Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Bekasi, memiliki tata ruang kebersihan di empat wilayah Kecamatan, yaitu Kecamatan Cikarang Utara, Kecamatan Karang Bahagia, Kecamatan Sukatani, dan Kecamatan Sukakarya. Untuk memenuhi pelayanan publik UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi memiliki dua puluh delapan inventaris kendaraan operasional, yaitu dua unit *Pick Up* sebagai sarana transportasi Kepala UPTD dan Koordinator Lapangan (Korlap), satu unit *Pick Up* patroli difungsikan untuk mengangkut pesapon, dua belas unit *Dump Truck* untuk pengangkutan sampah, dan tiga belas unit Bak Motor (*Baktor*) roda tiga sebagai pengangkutan sampah liar. Semua kendaraan operasional tersebut tentu harus dijaga kondisinya, diantaranya dengan melakukan perawatan secara rutin, khususnya kendaraan *Dump Truck* pengangkut sampah yang beroperasi setiap hari Senin sampai dengan hari Sabtu, dimulai pada jam 06.00 WIB sampai dengan jam 16.00 WIB, sehingga pengawasan terhadap kendaraan tersebut harus optimal agar pelayanan terhadap masyarakat dapat terlaksana. Seperti pada jurnal penelitian Laela Chairani dkk, Salah satu perusahaan angkutan publik milik pemerintah yang melayanimobilisasimasyarakat di wilayah DKI Jakarta adalah Perum PPD. Keadaan bus PPD saat ini sangatlah mengkhawatirkan. Bila ditinjau dari kenyamanan dan keamanan, sudah tidak dapat dikatakan layak untuk dioperasikan. Hal ini terlihat dari banyaknya bus PPD yang sering ditemui mogok pada jam beroperasi, selain itu polusi yangdihasilkan cukup besar sehingga akan memberi dampak buruk terhadap kesehatan dilingkungan sekitarnya. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan suatu penelitian yang berhubungan dengan sistem perawatan mesin bus PPD sehingga diharapkan permasalahan yang berkaitan dengan kenyamanan dan keamanan pada angkutan publik tersebut dapat teratasi. (Laela Chairani, dkk., 2015)

Secara teknis pemeliharaan kendaraan terdiri dari perawatan dan *service*. Perawatan kendaraan antara lain ganti oli, *tune up*, dan minyak rem yang dilakukan secara berkala. Sedangkan perbaikan kendaraan merupakan proses pergantian *spare part*. Secara administrasi pemeliharaan kendaraan ini perlu dilakukan pencatatan, hal tersebut dimaksudkan agar kendaraan selalu termonitor kondisi dan jadwal perawatan berkala. Secara teknis sistem informasi pemeliharaan kendaraan operasional yang berjalan di UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi sudah terkomputerisasi menggunakan *Microsoft Office Word* hanya saja belum terdokumentasi dengan baik. Sehingga sulit untuk memonitoring kondisi dan jadwal perawatan kendaraan secara berkala, karena harus mencari *form* permohonan atas perawatan kendaraan pada bulan-bulan sebelumnya dan belum tersedianya *database* sebagai media penyimpanan data. Pencatatan manual juga terjadi pada penelitian yang dilakukan Mukhamad Masrur, dkk Pada PT PLN (Persero) Area Mojokerto terdapat sebuah bagian yang khusus menangani pengelolaan kendaraan. Proses pengelolaan kendaraan pada PT PLN (Persero) Area Mojokerto saat ini masih menggunakan Microsoft Excel, sehingga belum bisa memberikan pelayanan cepat dalam proses peminjaman mobil dan kurang efisien dalam perihal penyimpanan data. Solusi dari permasalahan tersebut adalah membuat aplikasi pengelolaan kendaraan berbasis *web*. (Mukhamad Masrur, dkk, 2015:11). Juga pada penelitian Rennior, dkk Berdasarkan riset ditemukan suatu kegiatan bisnis yang dilakukan secara manual, yaitu proses transaksi perbaikan kendaraan dan penjualan suku cadang yang masih dicatat secara manual dan kurang efisien. Begitu juga dengan data pelanggan dan karyawan serta data suku cadang masih dalam bentuk *file excel*, juga proses pembuatan laporan masih memakan waktu yang lama dan kurang akurat, untuk memecahkan masalah tersebut perlu dibuat program aplikasi yang dapat membantu bengkel Fajar Motor. (Rennior, 2013)

Sebagai pelayan masyarakat, UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi merasa perlu untuk menggunakan sistem informasi pemeliharaan kendaraan operasional dengan menerapkan *warning system* dan pengolahan data dengan *database system* agar penanganan kendaraan dapat berlangsung dengan baik, mulai dari pelaporan hingga perbaikan dapat segera tertangani, demikian juga sistem ini akan sangat mendukung pengambilan keputusan yang berkaitan dengan perbaikan kendaraan. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka penulis mencoba mengungkapkan objek dari skripsi ini dengan judul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan Operasional Berbasis Web di UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi".

2. Tinjauan Pustaka

a. Kendaraan Roda Empat/Mobil

Mobil adalah sebuah kendaraan roda empat atau lebih yang mempunyai banyak penggabungan sistem yang menghasilkan tenaga penggerak, atau kendaraan darat yang digerakkan oleh tenaga mesin, beroda empat atau lebih, biasanya menggunakan bahan bakar minyak untuk menghidupkan mesinnya. (Mukhamad Masrur, dkk, 2015:11).

Gabungan sistem yang menghasilkan tenaga penggerak tersebut mulai dari Sistem *starter* adalah sistem yang sangat dibutuhkan oleh mesin sebagai penggerak mula yang menggunakan aki sebagai daya yang menghasilkan dan menyimpan tenaga listrik. Sistem pengapian berfungsi untuk memberikan percikan bunga api pada busi untuk membakar campuran bahan bakar dan udara di dalam ruang bakar untuk memulai langkah kerja mesin. Sistem bahan bakar pada mesin bensin menggunakan karburator, proses ini merupakan pengiriman bahan bakar ke ruang bakar dengan cara diinjeksikan oleh *injector*. Sistem pelumasan mempunyai peran yang cukup penting di mesin.

b. Kendaraan Operasional

Kendaraan operasional dinas salah satu fasilitas negara yang disediakan kepada pejabat dan sarana operasional Satuan Kerja Perangkat Daerah atau yang disebut dengan SKPD. Tujuannya antara lain agar pejabat ataupun tenaga operasional lainnya dalam melakukan kegiatan atau aktivitas dinas sehari-hari dapat lebih cepat dan lancar, dengan demikian efektifitas penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan kepada masyarakat juga dapat berjalan dengan lancar dan terarah. (Mukhamad Masrur, dkk, 12).

Kendaraan dinas itu sendiri terdiri dari dua jenis yaitu kendaraan dinas jabatan dan kendaraan dinas operasional. Kendaraan dinas jabatan merupakan kendaraan dinas yang diberikan kepada pejabat karena menduduki jabatan tertentu, sedangkan kendaraan dinas operasional merupakan kendaraan dinas yang digunakan oleh *staff* atau sopir dalam rangka menunjang kegiatan-kegiatan operasional dilapangan. Kendaraan ini sering juga disebut dengan kendaraan *pool*.

c. Maintenance

Maintenance merupakan suatu aktifitas yang dilakukan agar peralatan atau item dapat dijalankan sesuai dengan standart performansi semula. *The American Management Association, Inc* mendefinisikan sebagai suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima. (Laela, dkk, 2015:37).

Pendekatan perawatan pada dasarnya dapat dibagi menjadi 2 bagian yaitu *planned maintenance* dan *unplanned maintenance*. *Planned Maintenance* adalah tindakan atau kegiatan perawatan yang pelaksanaannya telah direncanakan terlebih dahulu, meliputi: (Laela, dkk, 2015:37).

- 1) *Preventive maintenance*, suatu sistem perawatan yang terjadwal dari suatu peralatan/suku cadang yang didesain untuk meningkatkan keandalan suatu mesin serta untuk mengantisipasi segala kegiatan perawatan yang tidak direncanakan sebelumnya.
- 2) *Predictive maintenance* didefinisikan sebagai pengukuran yang dapat mendeteksi degradasi sistem, sehingga penyebabnya dapat dieliminasi atau dikendalikan tergantung pada kondisi fisik suku cadang. Hasilnya menjadi indikasi kapabilitas fungsi sekarang dan masa depan.

Unplanned maintenance merupakan suatu tindakan atau kegiatan perawatan yang pelaksanaannya tidak direncanakan, yang meliputi:

- 1) *Corrective maintenance*, suatu kegiatan perawatan yang tujuan akhirnya untuk memperbaiki fungsi mesin atau peralatan. Pada umumnya dilakukan setelah sebuah suku cadang mengalami kerusakan dan bertujuan untuk mengembalikan kehandalan sebuah suku cadang atau sistem ke kondisi semula.
- 2) *Breakdown maintenance*, yaitu suatu kegiatan perawatan yang pelaksanaannya menunggu sampai dengan peralatan tersebut rusak lalu dilakukan perbaikan. Caraini dilakukan apabila efek *failure* tidak bersifat signifikan terhadap operasi ataupun produksi.

d. Analisis Penyebab Kerusakan

Analisis penyebab kegagalan dilakukan untuk mengetahui akar penyebab terjadinya kegagalan pada mesin. Akar penyebab terjadinya kegagalan pada mesin yaitu mesin sering mati, tuas transmisi tidak mudah dipindahkan, kendaraan kurang kencang larinya, dan suara mesin kasar.

Berdasarkan analisis penyebab masalah kegagalan mesin sering mati diakibatkan oleh filter solar kotor yang menyebabkan aliran bahan bakar tidak lancar. Kotornya filter solar disebabkan oleh umur pakai dari filter tersebut yang sudah melampaui batas dan banyaknya kotoran pada bahan bakar. Untuk akselerasi kendaraan lemah disebabkan oleh plat kopling aus karena pengoperasian kopling salah akibat operator kurang berpengalaman, pemakaian oli yang tidak tepat, dan umur pakai dari plat kopling tersebut yang sudah melampaui batas. Tuas transmisi sulit dipindahkan juga disebabkan kopling slip, hal ini terjadi karena pengaruh plat kopling yang sudah aus, pemakaian oli yang tidak

tepat, dan oli tersebut telah lama digunakan, sedangkan suara mesin kasar disebabkan oleh filter oli kotor akibat lamanya pemakaian oli tersebut yang dikarenakan tidak adanya pemeliharaan terencana. (Laela, dkk, 2015:41).

e. Konsep Dasar *Service* Kendaraan

Service sering disebut dengan istilah perbaikan (jasa), Pengertian dari perbaikan itu sendiri adalah usaha untuk mengembalikan kondisi dan fungsi dari suatu benda atau alat yang rusak akibat pemakaian alat tersebut pada kondisi semula. Proses perbaikan tidak menuntut penyamaan sesuai kondisi awal, yang diutamakan adalah alat tersebut bisa berfungsi normal kembali. Perbaikan memungkinkan untuk terjadinya pergantian bagian alat/*sparepart*. Terkadang dari beberapa produk yang ada dipasaran tidak menyediakan *sparepart* untuk penggantian saat dilakukan perbaikan, meskipun ada, harga *sparepart* tersebut hampir mendekati harga baru satu unit produk tersebut. Hal ini yang memaksa *user/pelanggan* untuk membeli produk yang baru. (Yohannes Yahya Welim, 2015:19).

Tidak setiap perbaikan dapat diselesaikan dengan mudah, tergantung tingkat kesulitan dan kerumitan *assembling* / Perakitan alat tersebut. Tingkat kesulitan tersebutlah yang menumbuhkan perbedaan jenis perbaikan, mulai jenis perbaikan ringan, perbaikan sedang, dan perbaikan yang sering dinamakan *service* berat. Dari jenis *service* di atas ditentukan biaya perbaikan sesuai dengan tingkat kesulitan. Berikut adalah Unsur-unsur yang terdapat pada *service* kendaraan: (Yohannes Yahya Welim, 2015:19).

1) Bengkel

Bengkel adalah tempat (bangunan atau ruangan) untuk perawatan/pemeliharaan, memperbaiki, modifikasi alat dan mesin, tempat pembuatan bagian mesin dan perakitan mesin.

2) Mobil

Konstruksi dasar sebuah mobil dapat dibagi menjadi lima bagian utama, yaitu mesin, pemindah daya, *casis*, kelistrikan, dan *body*.

- a) Mesin (*engine*) pada mobil adalah pembangkit tenaga gerak. Pada umumnya mesin yang digunakan pada mobil merupakan mesin pembakaran dalam (*internal combustion engine*) yang menggunakan piston (*reciprocating piston*) dalam pengubahan energi bahan bakar menjadi tenaga gerak. Lebih khusus lagi, mesin pembakaran dalam yang umum digunakan pada mobil adalah jenis mesin bensin dan diesel.
- b) Pemindahan daya (*power train*) adalah suatu mekanisme yang memindahkan tenaga dari mesin ke roda-roda.
- c) *Casis* adalah rangka mobil yang terdiri atas sistem *suspense*, sistem kemudi roda dan sistem rem.
- d) Kelistrikan mesin terdiri dari atas bagian-bagiannya, yaitu *batere* (aki) yang menyuplai listrik ke komponen kelistrikan lainnya, sistem pengisian yang mensuplai listrik ke *batere*, sistem *starter* yang memutar mesin pemulaan, sistem pengapian yang membakar campuran udara bahan bakar yang dihisap ke dalam silinder.
- e) Kelistrikan mesin terdiri dari atas bagian-bagiannya, yaitu *batere* (aki) yang menyuplai listrik ke komponen kelistrikan lainnya, sistem pengisian yang mensuplai listrik ke *batere*, sistem *starter* yang memutar mesin pemulaan, sistem pengapian yang membakar campuran udara bahan bakar yang dihisap ke dalam silinder.
- f) *Body* adalah bagian penutup atau pelindung dari sebuah mobil.

3) *Sparepart*

Sparepart adalah suatu barang yang terdiri dari beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan dan mempunyai fungsi tertentu. Setiap alat berat terdiri dari banyak komponen, namun yang akan dibahas komponen yang sering mengalami kerusakan dan penggantian. Ada beberapa komponen yang juga terdapat di dalamnya beberapa komponen kecil, misalkan *engine* yang mempunyai komponen di dalamnya beberapa komponen kecil, misalkan *engine* yang mempunyai komponen di dalamnya yaitu *fuel injection pump*, *water pump*, *starting motor*, *alternator*, *oil pump*, *compressor*, *power steering pump*, *turbocharger*, dan lain-lain. Setiap *sparepart* mempunyai fungsi tersendiri dan dapat terikat atau terpisah dengan *sparepart* lainnya. Misal *starting motor* terpisah fungsi kerjanya dengan *alternator*, walaupun secara tidak langsung juga ada hubungannya. Dimana *alternator* berfungsi untuk menghasilkan listrik untuk mengisi aki (*accu/batere*), sedangkan *starting motor* berfungsi untuk menghidupkan *engine* dengan menggunakan listrik dari aki. Secara umum *sparepart* dapat dibagi menjadi dua yaitu:

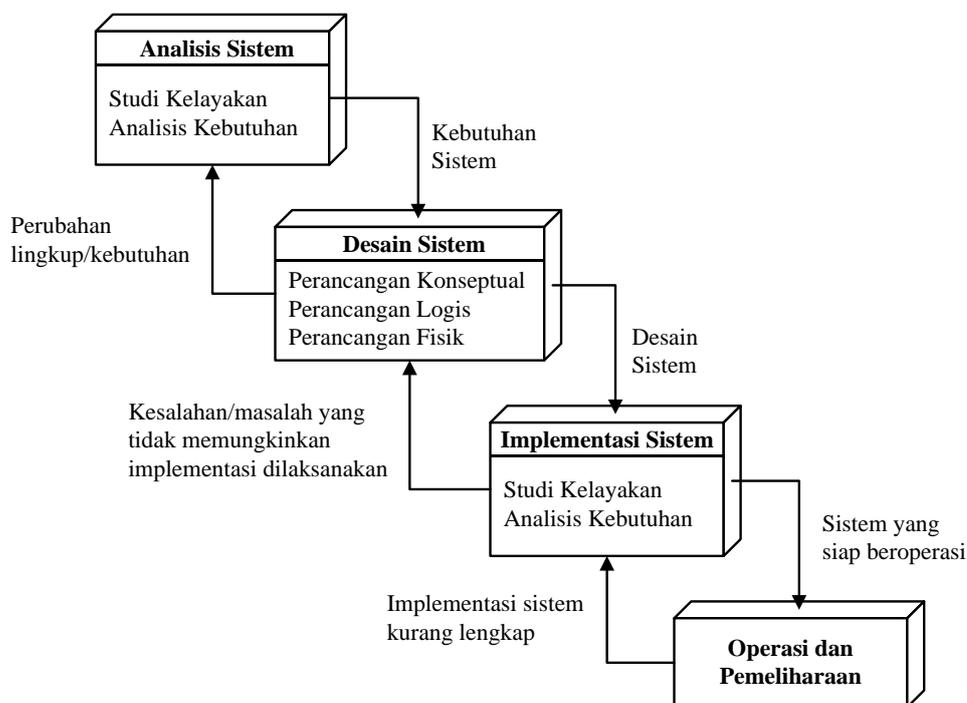
- a) *Sparepart* baru yaitu komponen yang masih dalam kondisi baru dan belum pernah dipakai sama sekali kecuali sewaktu dilakukan pengetesan.
- b) *Sparepart* bekas atau copotan yaitu komponen yang pernah dipakai untuk periode tertentu dengan kondisi:
 - (1) Masih layak pakai yaitu secara teknis komponen tersebut masih dapat dipergunakan atau mempunyai umur pakai.
 - (2) Tidak layak pakai yaitu secara teknis komponen tersebut sudah tidak dapat lagi dipakai walaupun dilakukan perbaikan atau rekondisi.

Pada kenyataan di lapangan, umumnya banyak pemakai yang lebih menyukai komponen/*sparepart* yang masih apa adanya (*unrecondition*). Mengingat komponen tersebut masih apa adanya setelah dilepas/dicopot dari alat berat atau truk, jadi masih dapat diidentifikasi kondisi sebenarnya. Jika diperlukan perbaikan atau rekondisi maka pemakai lebih yakin atas jenis suku cadang akan dilakukan penggantian. Sebenarnya penggunaan komponen bekas/copotan sudah lama dilakukan oleh pemakai alat berat di negara maju. Namun umumnya di negara maju, komponen yang dijual sudah dilakukan rekondisi dan siap pakai, serta distributor/supplier juga berani memberikan jaminan atas komponen tersebut.

Sedangkan di Indonesia baru beberapa tahun belakangan ini saja, banyak pemakai alat berat yang mencari komponen bekas/copotan. Mengingat harganya lebih murah sekali dibandingkan membeli komponen baru serta kebutuhan akan komponen bekas atau copotan semakin besar tiap tahunnya, tetapi kebutuhan tersebut akan semakin tidak seimbang dengan komponen bekas/copotan yang tersedia. Kecenderungan pemilik alat berat dan truk berusaha untuk memperpanjang umur pakai unit tersebut, jauh melebihi umur pakai di negara maju. Khusus pemakai yang belum berpengalaman dalam memakai komponen bekas/copotan, perlu lebih berhati-hati sewaktu memeriksa komponen tersebut, khususnya komponen yang sulit untuk melihat bagian dalam secara keseluruhan. Hindari kesalahan pengamatan karena pada beberapa kejadian pihak penjual tidak mau komponen tersebut dikembalikan kalau sudah dibeli. Walaupun demikian bukan berarti bertransaksi atas komponen bekas/copotan sangat beresiko, hanya dibutuhkan ketelitian dalam pengamatan sebelum memutuskan untuk membeli. (Yohannes Yahya Welim, 2015:20).

3. Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan laporan skripsi ini, yaitu dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*, dan untuk pengembangan sistem menggunakan model *Waterfal*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 1.1 *Waterfall*

Sumber: Rosa dan Shalahudin (2011)

a. Analisis Sistem

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah untuk mengetahui ruang lingkup sistem, permasalahan yang dihadapi mengenai sistem pemeliharaan kendaraan operasional yang berjalan, kebutuhan pemakai (sopir, Koordinator Lapangan, Tata Usaha, Kepala UPTD, dan Dinas), dan asumsi-asumsi pemecahan masalah, serta metode pengumpulan data, dengan tahapan sebagai berikut:

b. Pengumpulan data dengan dengan melakukan pengamatan secara langsung di bagian Tata Usaha (TU) mengenai pendataan pemeliharaan kendaraan operasional pada UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi, dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan judul laporan, sehingga diperoleh data yang lengkap dan akurat.

1) Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan Bapak Husein, S.E Selaku Koordinator lapangan UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi.

2) Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah kerusakan dan pemeliharaan kendaraan operasional angkutan sampah guna memperoleh gambaran secara teoritis.

c. Desain Sistem

Tahap ini secara konseptual dilakukan perancangan beberapa sistem alternatif yang meliputi perancangan masukan, proses, keluaran, *database*, dan kontrol sistem. Metode perancangan yang akan digunakan oleh penulis dalam menyusun dan merancang sistem pemeliharaan kendaraan operasional pengangkut sampah di UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi, yaitu *flow document*, perancangan *DFD*, perancangan kamus data, dan perancangan *ERD*.

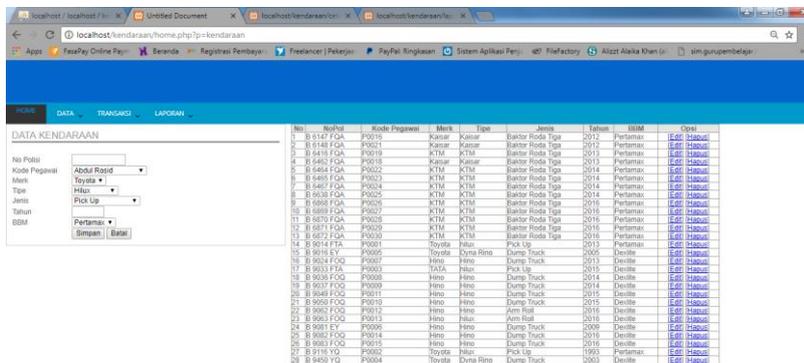
d. Implementasi Sistem

Tahapan ini dilakukan implementasi rancangan sistem dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Dreamweaver* dan bahasa pemrograman (*PHP*) disertai *database MySQL*, penelusuran kesalahan (*Debugging*), uji coba, dan instalasi sistem.

e. Pemeliharaan Sistem

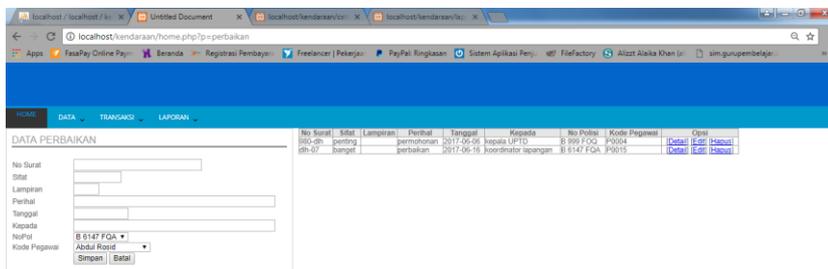
Pemeliharaan sistem dapat berupa penataan *database*, *back up*, *scanning virus*, dan tindakan-tindakan penyesuaian untuk menjaga sistem atau perbaikan kesalahan yang mungkin terjadi dan belum terjadi yang diketahui sebelumnya.

4. Hasil dan Pembahasan



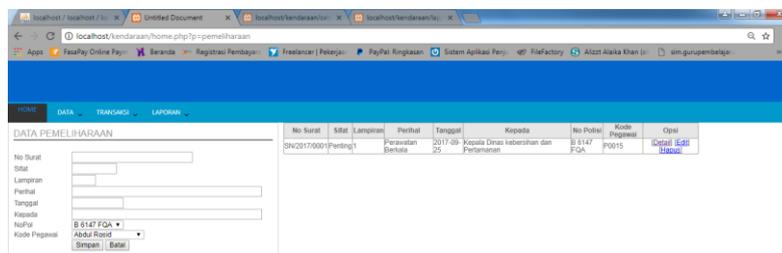
Gambar 2 Tampilan *Form Data Kendaraan*

Tampilan *Form Data Kendaraan* merupakan halaman untuk mengelola data kendaraan operasional roda empat, pada halaman ini pengelola dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data kendaraan operasional.



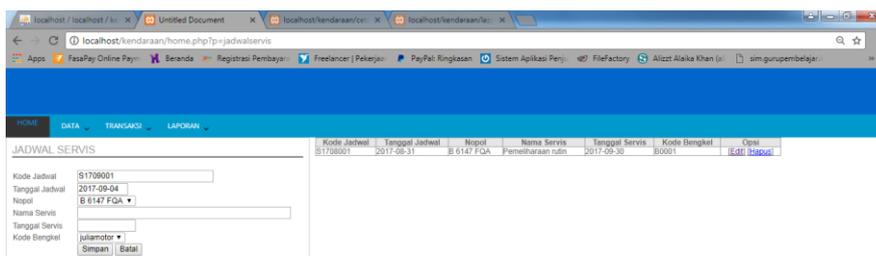
Gambar 3 Tampilan *Form* Data Perbaikan Kendaraan

Tampilan *Form* Data Perbaikan Kendaraan merupakan halaman untuk mengelola data perbaikan yang disebabkan oleh kerusakan pada kendaraan operasional yang ada di Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi, pada halaman ini *user* dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data perbaikan kendaraan operasional.



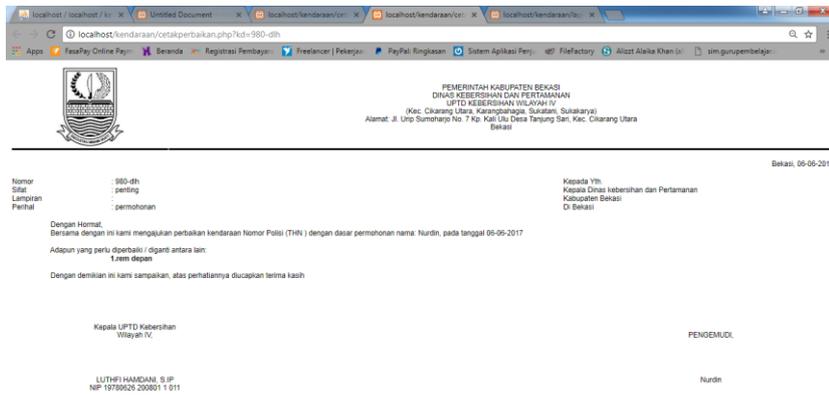
Gambar 4 Tampilan *Form* Data Permohonan Pemeliharaan

Tampilan *Form* Data Permohonan Pemeliharaan merupakan halaman untuk mengelola data pemeliharaan yang dilakukan secara berkala pada kendaraan operasional yang ada di Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi, pada halaman ini *user* dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data pemeliharaan kendaraan operasional.



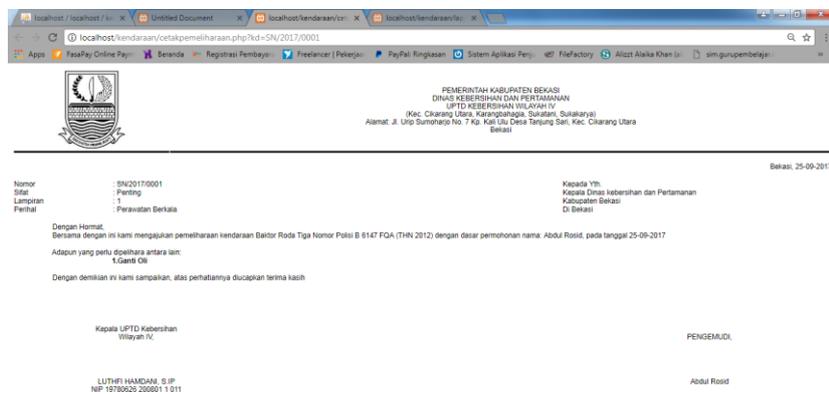
Gambar 5 Tampilan *Form* Data Jadwal Servis

Tampilan *Form* Data Jadwal Servis merupakan halaman untuk mengelola data tentang jadwal pemeliharaan agar perawatan kendaraan operasional yang ada di Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi dapat dilakukan tepat waktu, pada halaman ini *user* dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data jadwal pemeliharaan kendaraan operasional.



Gambar 6 Tampilan Cetak Perbaikan Kendaraan

Hasil tampilan keluaran Cetak Perbaikan Kendaraan merupakan bukti pengajuan perbaikan kendaraan operasional dari Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi kepada Kantor Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Bekasi.



Gambar 7 Tampilan Cetak Pemeliharaan Kendaraan

Hasil tampilan keluaran Cetak Pemeliharaan Kendaraan merupakan bukti pengajuan untuk perawatan kendaraan operasional dari Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi kepada Kantor Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Bekasi.



Gambar 8 Tampilan Cetak Jadwal Servis

Hasil tampilan keluaran Cetak Jadwal Servis merupakan bukti laporan perawatan kendaraan operasional secara berkala di Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi.

5. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan penjelasan serta pembahasan keseluruhan materi dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem pengajuan servis kendaraan operasional di Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi yang berjalan masih kurang efektif, hal ini terjadi karena adanya kekurangan dan kelemahan pada dokumen yang digunakan, permohonan, dan laporan yang dihasilkan masih menggunakan *Ms. Excel*. Kelemahan tersebut dapat memicu terjadinya kehilangan *file* pada komputer yang dapat diakses oleh seluruh pegawai UPTD.
- b. Alternatif perancangan sistem informasi pemeliharaan kendaraan operasional berbasis *web* di Kantor UPTD Kebersihan Wilayah IV Kabupaten Bekasi yang diusulkan penulis mampu mengatasi kelemahan dan kekurangan seperti yang telah disebutkan di atas, serta mampu memenuhi kebutuhan dari para pengguna sistem. Perancangan sistem tersebut menghasilkan beberapa *file* atau *database* yang nantinya akan diolah menjadi laporan.
- c. Laporan yang dihasilkan dari sistem tersebut akan membantu pegawai dan pimpinan dalam hal memonitoring kondisi kendaraan operasional agar tetap terawat.

References

- Arief, M., Rudianto. (2011). *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Fathansyah. (2012). *Basis Data (Edisi Refisi)*. Bandung: Informatika.
- Gunawan, Imam. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif : Teori dan Praktik*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Indrajani. (2015). *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Jonathan, Sarwono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kurniawan, Helmi. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Bengkel Mobil Berbasis Web*. Bali: Universitas Potensi Utama. ISSN: 1979-9330, No.3. Vol.10 Hal 637-640.
- Laela, Yulita, Nur. (2015). *Faktor Penyebab Kerusakan Sistem Mesin pada Bus APTB PPD*. Jakarta: Universitas Pancasila. ISSN: 1412-6869, No.1. Vol.14 Hal 38-45.
- Narbuko, Cholid dan Achmadi, Abu. (2013). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Noor, Juliansyah. (2011). *Metodologi Penelitian : Skripsi, Tesis, Disertasi, & Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Masrur, Mukhamad. (2015). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan di PT PLN (Persero) Area Mojokerto*. Jombang: Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum (Unipdu) Jombang. ISSN: 2503-0477 (Print); 2502-3357 (Online). Vol 1. No 1. Hal 24-36.
- Peraturan Pemerintah No.81 Tahun 2012. *Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga*.
- Raharjo, Budi. *Membuat Database Menggunakan MySql*. Bandung: Informatika, 2011.
- Rennior. (2013). *Perancangan Jasa Perbaikan Kendaraan dan Penjualan Suku Cadang Pada Bengkel Fajar Motor*. E-Journal, AMIK-BSI. ISSN: 2302-7339, No.1/Vol.11 Hal 12-21.
- Rosa A.S, dan M. Shalahudin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sutarman. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Welim, Yohannes Yahya. (2015). *Pengembangan Sistem Informasi Service Kendaraan Pada Bengkel KFMP*. Jakarta: id.portalgaruda.org. ISSN: 2252-4983. Vol 6. N0 1. Hal 17-26.
- Williams, B.K. and Sawyer, S.C. (2011). *Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers & Communications. (9th edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yustianti. (2012). *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.