

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN PENCUCIAN MOBIL DI PALANGKA RAYA BERBASIS WEB

Jadiaman Parhusip¹⁾, Felicia Sylviana²⁾, Rika Christalina Ariani³⁾

¹ Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
email : parhusip.jadiaman@gmail.com

² Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
email : felicia.upr@gmail.com

³ Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
email : rika.christa@gmail.com

Abstract

Nascar car washing is a place which provides car washing service. There are some problems which are found in Nascar car washing. The first are is there is not any facility that can be accessed easily in computing data. There is also not much information available about facilities provided in that place. Before, they only use books to register and save data such as number of cars they have cleaned. They also use books to make reports of their income and outcome. Besides, they deliver information about facilities which they have only through mouth-to-mouth method or the costumers have to ask the owner or the staffs of the war washing service directly.

Because of those problem, the researches conduct a research on an information system to help the cashier manages data and it is also used for costumers to find information easily. This research is entitled A Web-Based Design of Information System of Car Washing Service in Palangka Raya.

The researchers use PHP programming language, MySQL programming language and UML Designing Method. The result of this research is a web-based design of Information System of Car Washing Service which shows interactive menu and features which this website as a media of data management, promotion media and information.

Keywords : *Information System, Website, Nascar, PHP, MySQL, UM*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama. Memandang secara sistem sangatlah penting karena akan mengubah cara pemahaman kita menjadi lebih holistik. Pandangan secara sistem akan mencegah seseorang dalam kerumitan sistem organisasi, menyadari akan tujuan-tujuannya, menekankan pentingnya organisasi dengan lingkungannya dan memberikan penilaian tinggi terhadap informasi umpan balik[1]

Website adalah situs yang dapat diakses dan dilihat oleh para pengguna Internet. *Website* hanyalah sebuah kumpulan *file* yang terletak pada sebuah komputer yang terhubung ke Internet. Dalam *website* itu sendiri terdapat banyak

layanan-layanan yang dapat ditawarkan, yang disebut sebagai *web portal*. *Web portal* adalah situs *Web* atau layanan yang menawarkan beragam sumber daya dan layanan.[2] Ada pula layanan yang diberikan untuk terbangunnya sebuah komunitas Dalam perkembangan saat ini, komunitas sekarang bukan hanya melalui perkumpulan atau pertemuan langsung saja melalui suatu tempat, melainkan melalui media maya. Media maya yang dimaksud adalah teknologi komputer melalui *network* atau jaringan. Secara lebih spesifik, teknologi internet yang di maksud adalah melalui teknologi *web*.

Usaha pencucian mobil di Palangka Raya semakin banyak. Banyaknya pilihan tempat pencucian mobil yang menyebar di berbagai wilayah di Palangka Raya dan semakin banyaknya peningkatan jumlah mobil akan semakin membuka peluang bagi para pengusaha untuk membuka bisnis

pencucian mobil dan juga dapat memberikan peluang pasar yang sangat potensial dan prospektif bagi para pengusaha untuk membuka usaha yang bergerak di bidang jasa perawatan mobil. Seperti diketahui tidak semua orang mau mencuci mobilnya sendiri, apalagi orang yang bekerja seperti mereka yang tinggal di kota-kota besar. Akibat kesibukannya, mereka lebih memilih memanfaatkan jasa cuci mobil untuk membersihkan mobilnya. Selain waktu yang tidak cukup untuk melakukan pekerjaan ini, kendala lainnya adalah kualitas hasil pencucian jika dilakukan sendiri. Selain aspek kepraktisan, jasa cuci mobil ini juga dapat mengatasi kendala waktu untuk membersihkan mobil.

Pengamatan penulis di lapangan dari berbagai lokasi yang sudah dikunjungi ditemukan beberapa masalah yang terdapat dalam bisnis ini dan didapati bahwa tidak terdapatnya fasilitas yang mudah dalam hal pendataan yang terkomputerisasi, serta tidak terdapat info yang dapat diakses dengan mudah yang berisi tentang info fasilitas layanan yang disediakan di tempat pencucian mobil[3].

Pencucian mobil NASCAR di Palangka Raya belum memiliki sarana untuk menyampaikan informasi tentang layanan yang disediakan bagi masyarakat yang menggunakan jasa layanan pencucian mobil. Masalah lain, pengelolaan inputan data mobil yang menjadi sebuah data laporan hasil perbulannya serta mengelola data bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses pencucian mobil yang juga akan dijadikan sebagai laporan pengeluaran bahan-bahan perbulannya. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mengelola data layanan pencucian mobil beserta laporannya dan juga sistem yang dapat menyampaikan informasi kepada masyarakat, sehingga dibuatlah sebuah sistem informasi berbasis *web* dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Pencucian Mobil di Palangka Raya Berbasis *Web* (Studi Kasus Pencucian Mobil NASCAR)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi layanan pencucian mobil berbasis website di Palangka Raya ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, batasan masalah yang akan dijadikan dasar untuk merancang website profil dan sistem informasi yaitu sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang akan dibangun mencakup proses pengelolaan terhadap data pelayanan dan laporan input data pencucian mobil.
2. Manajemen Hak akses pada sistem informasi berbasis *web* ini, terdiri dari admin (Kasir) dan Pengunjung hanya dapat membaca, memberikan komentar kedalam *website*.
 - a. Fitur yang dapat diakses oleh admin (Kasir):
 - Beranda, Profil, Layanan, Info, Login Website
 - 1. Kelola Mobil
 - a. Kelola Tambah Mobil, Kelola Antrian Mobil, Kelola Mobil Yang di Cuci, Kelola Mobil Sudah di Cuci, Kelola Data Mobil
 - 2. Info Lorong
 - 3. Kelola Layanan, Bahan dan Karyawan
 - a. Kelola Layanan, Kelola Bahan, Kelola Karyawan
 - 4. Kelola Laporan
 - a. Kelola Laporan Mobil Di Cuci, Kelola Gaji Karyawan, Kelola Laporan Bahan, Kelola Laporan Bulanan
 - 5. Kelola Website
 - a. Kelola Profil, Kelola Info, Kelola Slide
 - 6. Kelola Data Admin
 - b. Fitur yang dapat diakses oleh Pengunjung
 - Beranda, Profil, Layanan, Info

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dimaksud adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat serta mempermudah admin kasir dalam mengelola data mobil, antrian mobil dan laporan-laporan pencucian mobil.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan aplikasi sistem informasi layanan pencucian mobil berbasis web sebagai berikut: (1) bagi masyarakat, diharapkan dapat menjadi media informasi yang cepat, tepat dan dapat mempermudah masyarakat untuk memperoleh informasi berupa layanan pencucian mobil yang disediakan, (2) bagi admin (kasir), mempermudah dalam menginput data mobil yang hendak cuci, mengelola mobil yang antri untuk dicuci dan mengelola laporan-laporan pencucian.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode Pengumpulan Data

1. Meneliti literatur-literatur atau referensi yang mendukung yakni administrasi dan tata proses (*business process*) pada usaha pencucian mobil.
2. Observasi dan wawancara pada objek penelitian yakni Pencucian Mobil NASCAR Palangka Raya sebagai study kasus.

Metodologi Pelaksanaan Penelitian

Metodologi pengembangan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi berbasis web ini adalah metode perancangan UML. UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Situs *web* statis

Web statis adalah *web* yang menampilkan informasi-informasi yang bersifat statis (tetap). Disebut statis karena

pengguna tidak dapat berinteraksi dengan *web* tersebut[5].

2.2 Situs *Web* Dinamis

Web dinamis adalah *web* yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna[5]. *Web* yang dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi menggunakan *form* sehingga dapat mengolah informasi yang ditampilkan. *Web* dinamis bersifat interaktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah.

Tidak seperti halnya situs *web* statis, pengimplementasian situs *web* dinamis umumnya membutuhkan keberadaan infrastruktur yang lebih kompleks dibandingkan situs *web* statis. Hal ini disebabkan karena pada situs *web* dinamis halaman *web* umumnya baru akan dibuat saat ada pengguna yang mengaksesnya, berbeda dengan situs *web* statis yang umumnya telah membentuk sejumlah halaman *web* saat diunggah ke *web server* sehingga saat pengguna mengaksesnya *web server* hanya tinggal memberikan halaman tersebut tanpa perlu membuatnya terlebih dulu.

Untuk memungkinkan *web server* menciptakan halaman *web* pada saat pengguna mengaksesnya, umumnya pada *web server* dilengkapi dengan mesin penerjemah bahasa skrip (PHP, ASP, *ColdFusion*, atau lainnya), serta perangkat lunak sistem manajemen basis data relasional seperti *MySQL*. [6]

Struktur berkas sebuah situs *web* dinamis umumnya berbeda dengan situs *web* statis, berkas-berkas pada situs *web* statis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk sebuah situs *web*. Berbeda halnya dengan situs *web* dinamis, berkas-berkas pada situs *web* dinamis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk perangkat lunak aplikasi *web* yang akan dijalankan oleh mesin penerjemah server *web*, berfungsi memajemen pembuatan halaman *web* saat halaman tersebut diminta oleh pengguna.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan. Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung kepada kebutuhan bisnis.[7]

Sistem informasi merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data ke dalam media penyimpanan data, dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System – DBMS*).[8] Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan report dari data.[9]

2.4 FIFO (First In First Out)

FIFO merupakan singkatan dari *First In First Out* atau dalam bahasa Indonesia, *Pertama masuk pertama keluar* yang berarti bahwa persediaan yang pertama kali masuk itulah yang pertama kali dicatat. Algoritma ini merupakan algoritma penjadwalan yang paling sederhana yang digunakan CPU. Dengan menggunakan algoritma ini setiap proses yang berada pada status ready dimasukkan ke dalam FIFO queue atau antrian dengan *prinsip first in first out*, sesuai dengan waktu kedatangannya. Proses yang tiba terlebih dahulu yang akan dieksekusi[10].

3. ANALISIS DAN DESAIN

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi permasalahan-permasalahan serta hambatan-hambatan yang terjadi dan juga kebutuhan sistem sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Analisa yang akan dilakukan terhadap sistem meliputi objek penelitian, kebutuhan sistem, dan analisis sistem yang sedang berjalan.

3.2 Desain Sistem

Dari hasil analisis sistem diatas, maka dibuatlah desain sistem yang baru yaitu pembuatan model objek, desain struktur tabel, desain view (*desain interface*), desain navigasi. Proses tahap dalam membuat desain sistem kali ini menggunakan model objek *Unified Modelling Language*.

3.3 Desain Interface

Desain interface website terbagi menjadi 2 yaitu desain interface halaman utama website yang di akses oleh pengunjung dan desain interface halaman administrator website.

3.3.1 Header Atas

Dibawah ini adalah desain dari *headerwebsite Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Pencucian Mobil di Palangka Raya berbasis Website* dan menu didalamnya. Dapat dilihat menu untuk pengunjung antara lain Beranda, Profil, Layanan dan Info.

3.3.2 Desain Halaman Utama (Beranda) Website Pengunjung

Halaman Beranda merupakan tampilan awal pada saat *website* baru dibuka dan dihalaman Beranda pengunjung ini juga berisi *slide-slide* foto, informasi tentang jumlah yang sedang antri mencuci dan informasi tentang status lorong yang terisi atau tidak.

3.3.3 Desain Halaman Profil

Dibawah ini merupakan desain halaman profil pengunjung. Dimana dalam halaman profil ini pengunjung dapat melihat isi profil, alamat kami dan hubungi kami.

3.3.4 Desain Halaman Layanan

Dibawah ini merupakan desain halaman Layanan. Dimana dalam halaman layanan ini pengunjung dapat melihat jenis-jenis layanan cuci atau paket cuci yang disediakan beserta dengan harga layanan jasa.

3.3.5 Desain Halaman Kelola Tambah Mobil

Dibawah ini adalah halaman kelola tambah mobil. Dimana pada kelola tambah mobil admin dapat memilih beberapa pilihan paket, kemudian menginputkan nama dan nomor plat pelanggan pencuci mobil.

3.3.6 Desain Halaman Kelola Antrian Mobil

Dibawah ini adalah halaman antrian mobil.

4. IMPLEMENTASI

Pada bab ini menguraikan hasil dari perancangan implementasi antarmuka dan proses pengujian pada website dengan metode black box.

4.1 Implementasi Rancangan Antarmuka

Penerapan rancangan antarmuka merupakan implementasi dari desain konsep yang sudah dirancang pada tahapan sebelumnya. Berikut tahapan-tahapannya.

4.1.1 Tampilan Halaman Beranda

Tampilan gambar berikut adalah tampilan awal dari website. Halaman beranda menampilkan slide-slide foto, informasi tentang status lorong yang terisi atau tidak dan informasi mobil yang sedang mengantri untuk mencuci mobil.

4.1.2 Tampilan Halaman Profil

Pada halaman profil menampilkan isi profil tentang Nascar.

4.1.3 Halaman Layanan

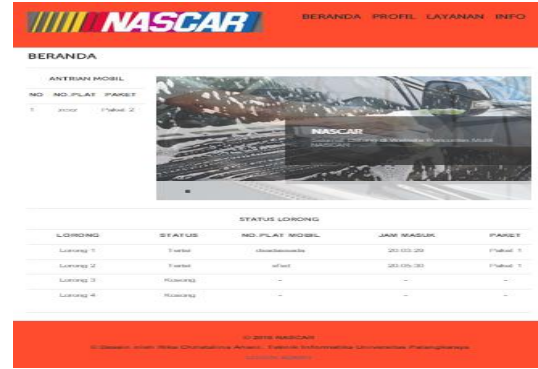
Pada halaman layanan para pengunjung web dapat melihat informasi layanan paket cuci yang disediakan dan harga dari jasa cuci mobil.

4.1.4 Halaman Info

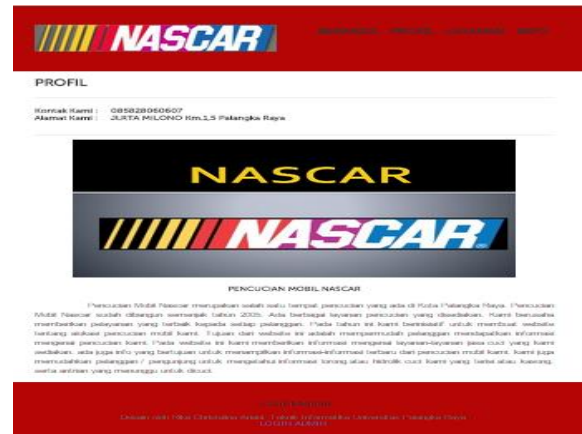
Pada halaman info menampilkan info-info ataupun pengumuman tentang pencucian nascar. Berikut gambaran halaman info.

4.1.5 Dashboard

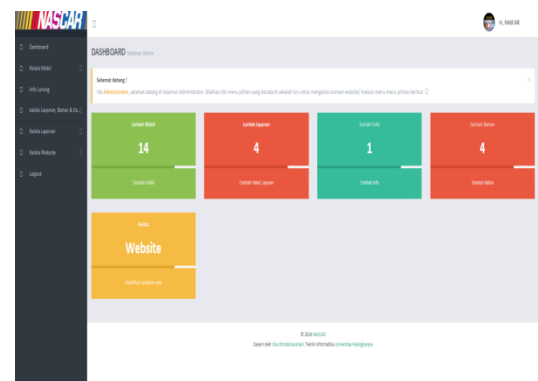
Pada halaman dashboard terdapat menu cepat pilihan untuk mengelola fitur-fitur yang ada pada web dan juga menampilkan menu-menu pilihan lainnya bagi admin untuk mengelola website secara keseluruhan.



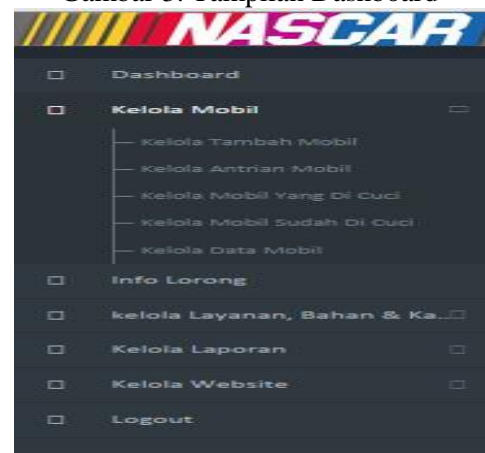
Gambar 1. Halaman Beranda



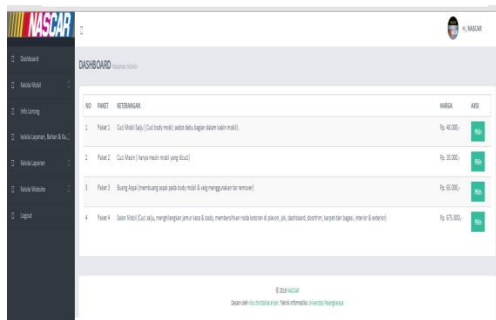
Gambar 2. Halaman Profil



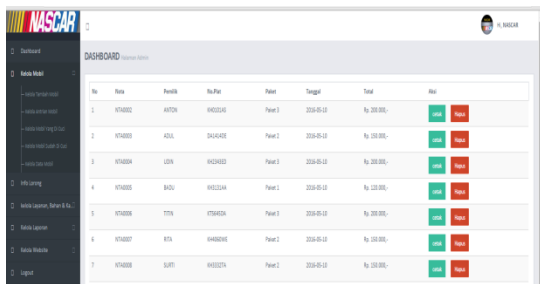
Gambar 3. Tampilan Dashboard



Gambar 4. Tampilan Menu Kelola Mobil



Gambar 5. Tampilan Halaman Kelola Tambah Mobil



Gambar 6. Tampilan Kelola Data Mobil

4.1.6 Halaman Kelola Mobil

Halaman kelola mobil merupakan fitur yang disediakan untuk admin mengelola data mobil yang ingin dicuci, admin juga dapat mengelola lorong untuk merubah status serta menentukan karyawan cuci yang mencuci mobil. Pada kelola mobil juga terdapat beberapa menu pilihan seperti kelola tambah mobil, kelola antrian mobil, kelola mobil yang dicuci, kelola mobil sudah dicuci dan kelola data mobil. Admin juga dapat mencetak struk pembayaran.

Pada fitur kelola tambah mobil admin dapat memilih terlebih dulu paket layanan cuci yang disediakan sesuai dengan permintaan dari pengunjung yang ingin mencuci mobil.

Setelah proses admin menginputkan data mobil berupa plat mobil dan nama pemilik, data mobil tersebut langsung tampil di tampilan kelola antrian mobil. Pada fitur ini, terlihat data mobil yang sedang antri untuk dicuci. Apabila lorong cuci kosong dan karyawan cuci sedang tidak bertugas untuk mencuci mobil maka admin dapat memilih lorong yang kosong untuk diisi pada saat proses dicuci dan admin juga dapat memilih nama karyawan cuci yang bertugas untuk mencuci mobil.

Apabila semua lorong terisi atau penuh maka mobil tersebut akan berstatus mengantri. Pada fitur ini disediakan 2 aksi yaitu berupa cuci dan hapus. Fungsi dari aksi cuci adalah merubah status mobil yang sedang mengantri menjadi cuci dan hapus berfungsi untuk menghapus data mobil yang sedang mengantri.

Pada gambar 5 merupakan tampilan dari data mobil yang sedang dalam proses dicuci. Aksi yang tersedia pada fitur ini adalah selesai. Fungsi dari aksi selesai adalah merubah status mobil yang dicuci. Selesai dalam artian fungsi ini yang menandakan proses cuci telah selesai dan dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya.

Setiap mobil yang sudah selesai dicuci akan tampil pada tampilan fitur mobil yang sudah dicuci. Pada fitur ini ada 2 aksi yang disediakan yaitu cetak dan simpan. Cetak berarti mencetak data dari mobil yang dicuci. Hasil dari cetak data mobil yang dicuci ini dijadikan struk pembayaran atau bukti pembayaran dari proses cuci yang sudah dilakukan.

Gambar 6 merupakan tampilan dari kelola data mobil. Pada fitur kelola data mobil terlihat data setiap mobil yang sudah dicuci. Data yang ada pada data mobil ini akan tampil di laporan. Di laporan akan terlihat data-data mobil yang sudah dicuci, apabila data mobil yang dicuci tidak disimpan maka tidak akan tampil di hasil cetak laporan. Pada fitur ini terdapat 2 aksi yaitu cetak dan hapus. Sama seperti fitur sebelumnya, cetak digunakan untuk mencetak data mobil yang sudah dicuci untuk dijadikan struk pembayaran. Fungsi aksi ini ditampilkan kembali pada fitur ini adalah mencetak kembali, kemungkinan besar admin lupa untuk mencetak struk pada fitur kelola mobil sudah dicuci, maka difitur ini admin dapat melakukan aksi cetak. Hapus berfungsi untuk menghapus data mobil.

4.1.7 Halaman Info Lorong

Halaman info lorong merupakan fitur yang disediakan untuk admin melihat status lorong yang terisi atau tidak. Pada fitur ini admin hanya bisa melihat perubahan status lorong beserta keterangan lainnya.

4.1.8 Halaman Kelola Laporan

Pada halaman laporan aksi yang dapat dilakukan admin adalah mencetak laporan. Tampilan hasil cetak laporan terdiri dari laporan pemasukkan yaitu laporan dari data mobil yang sudah di cuci dan laporan keluaran yaitu laporan biaya bahan yang digunakan dan laporan gaji yang sudah dibayar dan diterima oleh karyawan cuci.

4.1.9 Halaman Kelola Website

Halaman Kelola website menampilkan menu dropdown pilihan yaitu profil, info, slide dan lihat website. Pada fitur profil, admin dapat mengubah isi profil. Pada info, admin dapat mengubah, menambah dan menghapus info-info yang akan di tampilkan pada website. Fitur menu slide merupakan fitur yang dapat digunakan admin untuk mempermudah admin mengubah tampilan beranda atau home.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Sistem Informasi Layanan Pencucian Mobil di Palangka Raya berbasis Web (Pencucian Mobil Nascar) ini dirancang dan dibangun dengan menerapkan metode UML menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*). UML merupakan bahasa pemodelan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan mendokumentasikan dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek. Digunakannya dan diterapkannya metode UML ini untuk mempermudah dalam penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Pengembangan sistem informasi berbasis website ini digunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, Javascript.
2. Sistem Informasi yang dirancang dan dibangun ini bertujuan untuk mempermudah admin (kasir) dalam mengelola data seperti menginputan data mobil, mengelola lorong mobil yang mengantri dan mengelola

laporan-laporan pada pencucian mobil.

3. Website Pencucian Mobil yang dirancang dan dibangun ini bertujuan menjadi media yang dapat menyediakan informasi bagi masyarakat luas yang ingin mengetahui tentang Pencucian Nascar seperti layanan cuci yang disediakan beserta harga jasa, informasi lorong yang terisi atau tidak, informasi jumlah pengunjung yang mengantri, serta info-info pengumuman terbaru di tempat pencucian.

5.2 Saran

Untuk kedepannya program ini agar bisa dikembangkan lebih baik lagi dengan menggunakan metode antrian yang memudahkan para pengunjung untuk mengetahui mobil yang antri untuk mencuci, dan menambah fitur untuk admin mengelola semua data-data pada pencucian mobil.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aas Astri Aisyah, *Literatur Review : Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Perusahaan*. diambil 1 Nopember 2017 dari <https://dokumen.tips/documents/jurnal-sistem-informasi-manajemen.html>
- [2] Martinus Raditia Sigit Surendra, *Implementasi PHP Web Service Sebagai Penyedia Data Aplikasi Mobile*. diambil 1 Nopember 2017 dari <http://library.umn.ac.id/jurnal/public/uploads/papers/pdf/83cbb700ec779db3f9f04471dbc99c71.pdf>
- [3] Ahmad Rivai, *Analisis Dan Evaluasi Pengendalian Intern Dalam Sistem Informasi Akuntansi Terkomputerisasi Pada PT Transavia Otomasi Pratama*, diambil 10 Oktober 2017 dari http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/postgraduate/information-system/Sistem%20Informasi%20Akuntansi/Artikel_92107001.pdf
- [4] Windi Irmayani, *Unified Modelling Language (UML) Aplikasi Penjualan Pada Toko Buku (Studi Kasus)*, SNIPTEK 2014 ISBN: 978-602-72850-5-7 AMIK BSI

- Pontianak diambil 10 Oktober 2017 dari <http://docplayer.info/49413540-Unified-modelling-language-uml-aplikasi-penjualan-pada-toko-buku-studi-kasus.html>.
- [5] Kristi Noviala Sianipar, *Pemanfaatan Website Sebagai Media Penunjang Promosi Dan Penjualan UKM Sonya Art Shop Bandung*, Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Widyatama, Bandung. diambil 11 Oktober 2017 dari Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 2 - 4 Desember 2013
- [6] Risa Fersiamesti, *Web PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru) Program RSBI (Rintisan Sekolah Berbasis Internasional) Dan Program Akselerasi Berbasis PHP Dan MySQL SMA Negeri 1 Surakarta*, Diambil pada 8 Agustus 2017 dari <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/25712/Web-Ppdb-Penerimaan-Peserta-Didik-Baru-Program-Rsbi-Rintisan-Sekolah-Berbasis-Internasional-Dan-Program-Akselerasi-Berbasis-Php-Dan-Mysql-Sma-Negeri-1-Surakarta>
- [7] M.A. Muslim, Alamsyah, dan Mulyono, *Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Mengukur Akreditasi Program Studi*, Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unnes, 23 November 2013 Diambil pada 1 Nopember 2017 dari Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer 2013 http://ilkom.unnes.ac.id/snik/prosiding/2013/33.SNIK2013_Pengembangan%20sistem%20informasi.pdf
- [8] Hernawan Sulistyanto, Nurgiyatna, *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Wisata Solo Raya Pada Perangkat Mobile*, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta dalam Simposium Nasional RAPI XIII - 2014 FT UMS ISSN 1412-9612 diambil 6 Nopember 2017 dari <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/5472/6.Hernawan%20Sulistyanto.pdf;sequence=1>
- [9] Ida Widaningrum, *Perancangan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen*, Jurusan Teknik Informatika, F Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, dari Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2016) - Semarang, 10 Oktober 2016, ISBN: 978-602-1034-40-8 diambil 6 Nopember 2017 http://ilkom.unnes.ac.id/snik/prosiding/2016/30.%20SNIK_284_Perancangan%20Sistem%20Informasi.pdf
- [10] Hendra Wahyu Kurniawan, 2014, *Evaluasi Panjang Antrian Kendaraan Pada Pelayanan Pintu Keluar Parkir Dengan Atau Tanpa Perubahan Akses Keluar Parkir Di Solo Grand Mall*. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Diambil pada 6 Nopember 2017 dari <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/43023/Evaluasi-Panjang-Antrian-Kendaraan-Pada-Pelayanan-Pintu-Keluar-dengan-atau-Tanpa-Perubahan-Pintu-Keluar-di-Solo-Grand-Mall>