

SISTEM INFORMASI MODIFIKASI MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE COST STRUCTURE (STUDI KASUS: BENGKEL ADINDA LAZESCO)

Erny Marlina¹⁾, Michael Oktavianus²⁾, Fatmasari³⁾

^{1,2)} Jurusan Sistem Informasi, STMIK Dipanegara Makassar

³⁾ Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Dipanegara Makassar

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 09, Makassar

Email : ernikadang755@gmail.com¹⁾, michaeloktavianusdipa@gmail.com²⁾, sari0303@gmail.com³⁾

Abstrak

Memodifikasi kendaraan bermotor menjadi sebuah motor sport atau motor trail menjadi impian banyak orang. Bagi sebagian orang, motor yang sudah dimodifikasi jadi kelihatan lebih berbeda dan penuh gaya. Memodifikasi motor harus disesuaikan dengan bentuk (model) yang diinginkan dan dana yang tersedia. Dengan perkembangan teknologi multimedia, maka dirancang sebuah aplikasi yang dapat menyesuaikan keinginan pelanggan dengan dana yang dimiliki.

Dalam merancang aplikasi modifikasi motor ini, digunakan sebuah bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa Common Gateway Interface (CGI) dengan menggunakan metode *cost structure* sehingga dapat memberikan kemudahan kepada pelanggan yang ingin memodifikasi kendaraan bermotor yang dimilikinya. Adapun pengujian sistem yang dipergunakan adalah pengujian White Box Testing dengan melihat total rekapitulasi dari independent path, region, sixklomatis complexity adalah sama..

Aplikasi modifikasi motor yang dibangun dapat menjadi salah satu alternatif pilihan bagi yang ingin memodifikasi motor yang dimilikinya. Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan maka diperoleh hasil yang sama sehingga dapat disimpulkan tidak ada lagi kesalahan dalam pembuatan aplikasi ini.

Kata kunci: Sistem Informasi, modifikasi motor, PHP.

1. Pendahuluan

a. Latar Belakang

Memodifikasi motor menjadi sebuah motor *sport* atau motor *trail* dengan berbagai gaya menjadi salah satu bagian yang tidak dapat terlepas dari dunia otomotif[1]. Sekarang ini banyak sekali dijumpai hasil modifikasi motor dengan bentuk dan gaya yang berbeda. Tren modifikasi motor yang terbaru saat ini diperkirakan tidak hanya pada modifikasi di luar negeri saja tetapi juga sudah banyak dilakukan di dalam negeri dengan menciptakan modifikasi motor yang terbaru[1]. Dalam memodifikasi motor, ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan oleh pelanggan antaralain dalam hal pemilihan warna untuk badan motor. Sebaiknya warna pada badan motor disesuaikan dengan warna yang tertera

pada surat kendaraan sehingga unsur legalitasnya terdaftar. Faktor selanjtnya yang perlu diperhatikan adalah faktor keamanan, faktor mesin dan faktor penyesuaian dengan dana yang dimiliki.

Dengan berkembangnya teknologi khususnya dalam bidang multimedia dapat dipergunakan untuk menampilkan bentuk-bentuk modifikasi motor yang dapat disesuaikan dengan keinginan pelanggan. Disamping itu aplikasi ini dirancang dengan menggunakan metode *cost structure* sehingga memudahkan pelanggan untuk menyesuaikan bentuk modifikasi dengan berdasar pada dana yang dimiliki.

b. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Banyak pelanggan yang ingin memodifikasi motor dengan bentuk atau model yang tren saat ini.
2. Bagaimana merancang suatu aplikasi modifikasi motor yang dapat disesuaikan dana yang dimiliki.

c. Tujuan

Merancang sebuah aplikasi untuk memodifikasi motor dengan menggunakan metode *cost structure* berbasis multimedia dan internet sehingga dapat membantu pelanggan di bengkel Adinda Lazesco dalam memodifikasi motor yang juga dapat disesuaikan dengan dana yang dimiliki.

d. Metodologi

1. Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara memungkinkan analisis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan orang yang diwawancarai. Dalam hal ini wawancara dilakukan langsung dengan pimpinan dan karyawan bengkel Adinda Lazesco.

b. Studi Literatur

Berupa pencarian dari sumber bacaan yang dapat menunjang topik enelitian dan sebagai landasan teoritis yang lebih meyakinkan. Sumber bacaan dapat berupa *textbook*, jurnal, buku mengenai cara memodifikasi motor, buku mengenai bahasa pemrograman, maupun sumber bacaan *softcopy* yang diperoleh dari media internet.

c. Pengamatan

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan seperti modifikasi motor *trail*, modifikasi motor *jap style*.

e. Metode Pengujian

Model pengujian yang akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini adalah pengujian *White Box* yang secara spesifik digunakan untuk menguji perangkat lunak dengan menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan cara kerja secara rinci[2]. Teknik pengujian *white box* pada perancangan sistem ini digunakan pengujian basis *path*. Metode basis *path* ini digunakan untuk menentukan ukuran kompleksitas logika (*logical complexity measure*) dari suatu desain. Ukuran kompleksitas logika berguna untuk menjamin semua jalur yang diuji setidaknya sekali sudah bernilai benar[2].

f. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi diperlukan mulai dari perencanaan, operasi, pemeliharaan hingga pengendalian. Dalam proses perencanaan sistem informasi diperlukan model perencanaan, data masukan dan simulasi model berupa sistem konversi untuk mengubah masukan menjadi keluaran baik berupa produk atau jasa. Informasi merupakan hal yang sangat mendasar bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*[3].

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[3].

g. Pengertian Cost Structure

Cost Structure adalah komposisi biaya untuk mengoperasikan organisasi mewujudkan proposisi nilai yang diberikan kepada pelanggan. *Cost structure* atau Struktur kos menerangkan kos yang terlibat dalam menyampaikan *value proposition* kepada pelanggan. *Cost structure* boleh jadi *cost-driven* (pacuan kos) atau *value-driven* (acuan nilai). Bagi *cost-driven cost structure*, harga jualan berkaitan rapat dengan kos penghasilan sesuatu produk. *Value - driven cost structure* meletakkan harga berdasarkan persepsi nilai sesuatu produk[4].

Dalam melakukan transaksi dibutuhkan rincian biaya-biaya tentang bahan atau alat yang diperlukan. Sehingga adanya pandang biaya yang dikeluarkan dalam melakukan suatu proyek kerja. Salah satu contoh *cost structure* ialah ketika melakukan suatu pembelian di Indomaret atau Alfamart dilakukan penginputan barang melalui barcode dan secara otomatis harga barang tersebut ditampilkan serta total pembayaran kemudian menghasilkan output berupa struk pembayaran begitu juga halnya sistem informasi *cost structure* modifikasi motor yang akan dirancang pada Bengkel Adinda Lazesco, dimana dilakukan pemilihan *spare part* yang

diinginkan kemudian ditampilkan *cost structure* agar pelanggan dapat melakukan pembayaran melalui transfer selanjutnya *cost structure* dapat dicetak sebagai bukti pembayaran modifikasi motor.

h. PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnyalah yang dikirimkan kepada client, tempat pemakai menggunakan *browser*[5].

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Minsalnya bisa menampilkan isi database ke halaman web. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip ASP(*Active Server Page*) ataupun *Perl*. Namun perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai di *command line*[5].

i. Internet

Internet merupakan jaringan global yang menghubungkan jaringan komputer di seluruh dunia, sehingga memudahkan interaksi antar pengguna internet. Pada mulanya, jaringan internet dikembangkan sebagai saluran khusus untuk aktivitas riset dan keperluan pada akademisi[5]


Dalam perkembangannya, internet dieksplotasi untuk berbagai keperluan lainnya, termasuk untuk keperluan bisnis. Internet itu sendiri sebenarnya adalah singkatan dari *interconnection networking*[5].

j. UML (*Unified Modelling Language*)

Visual modeling menggunakan UML dan *Rational Rose*, menyebutkan bahwa: "*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasi *artifacts* dari *system software*, untuk memodelkan bisnis, dan *system nonsoftware* lainnya atau suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks[6].

Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan *syntax/semantic*. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya : Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modeling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*)[6].

.Tabel 1. Simbol-Simbol UML

DIAGRAM	SIMBOL	KETERANGAN
Use Case Diagram		Simbol aktor ini menjelaskan segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem, dapat berupa manusia, perangkat keras, perangkat lunak, objek lain dalam sistem dan entitas luar.

		Simbol <i>usecase</i> ini menjelaskan proses dan urutan kegiatan yang dilakukan aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
		Simbol batasan sistem, membatasi beberapa sistem yang saling berinteraksi dalam sebuah <i>usecase</i> diagram.
		Simbol navigasi, yang biasanya menunjukkan sebuah <i>usecase</i> diaktifkan oleh aktor.
		Simbol navigasi dengan <i>stereotype</i> "include" menunjukkan bahwa <i>usecase</i> asal membutuhkan atau memanggil atau menggunakan <i>usecase</i> tujuan saat <i>usecase</i> asal diaktifkan.
		Simbol navigasi dengan <i>stereotype</i> "extend" menunjukkan bahwa <i>usecase</i> asal bisa saja membutuhkan atau memanggil atau menggunakan <i>usecase</i> tujuan saat <i>usecase</i> asal diaktifkan.
Activity Diagram		Simbol <i>start</i> untu menyatakan awal dari suatu proses.
		Simbol <i>stop</i> untuk meyetakan akhir dari suatu proses
Activity Diagram		Simbol <i>decision</i> digunakan untuk menyatakan kondisi dari suatu proses.
		Simbol <i>decision</i> digunakan untuk menyatakan kondisi dari suatu proses.
		Simbol <i>action</i> menyatakan aksi yang dilakukan dalam suatu arsitektur sistem
		Simbol navigasi yang menunjuk ke arah <i>action</i> berikutnya.
		Simbol yang menunjukkan bahwa <i>action</i> berikutnya adalah <i>action</i> yang dapat dikerjakan secara paralel.

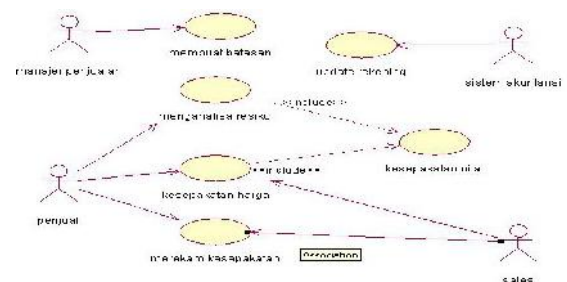
		Simbol yang menunjukkan bahwa <i>action</i> berikutnya dapat dilaksanakan saat semua <i>action</i> yang diperlukan telah diselesaikan.
Deployment Diagram		Simbol <i>node</i> yang menunjukkan suatu wadah konseptual yang menampung semua komponen yang ada pada arsitektur sistem.
		Simbol komponen yang ikut berinteraksi.
		Simbol <i>stereotype</i> menjelaskan hubungan antar bagian-bagian yang dihubungkan.
		Relasi yang menunjukkan ketergantungan antar komponen.
		Relasi yang menjukkan aliran komunikasi.

k. Diagram UML(Unified Modelling Language)

a. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat system, dan bukan "bagaimana". Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Use case merupakan pekerjaan tertentu. Misalnya login ke sistem, mengcreate sebuah daftar, dan sebagainya. Seseorang/sebuah actor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu[7].

Contoh *use case diagram*:

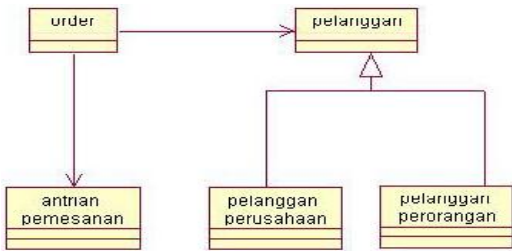


Gambar 1. Use Case Diagram

b. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). *Class* memiliki 3 area pokok, yaitu: nama, atribut dan property[8].

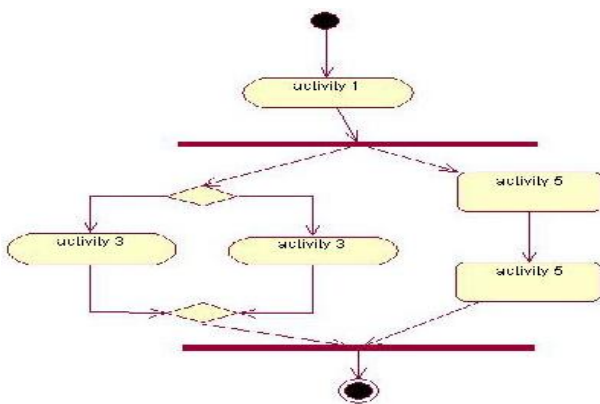
Contoh *class diagram*:



Gambar 2. Class Diagram

c. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin menjadi pada beberapa eksekusi [8]. Contoh activity diagram:



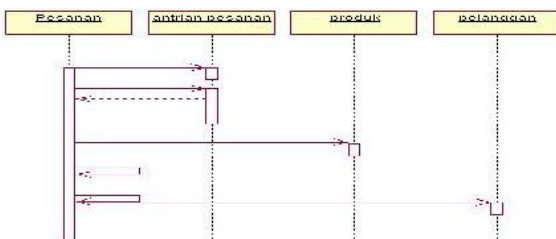
Gambar 3. Activity Diagram

d. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap dengan waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertical(waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan scenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan[7].

Contoh sequence diagram:



Gambar 4. Sequence Diagram

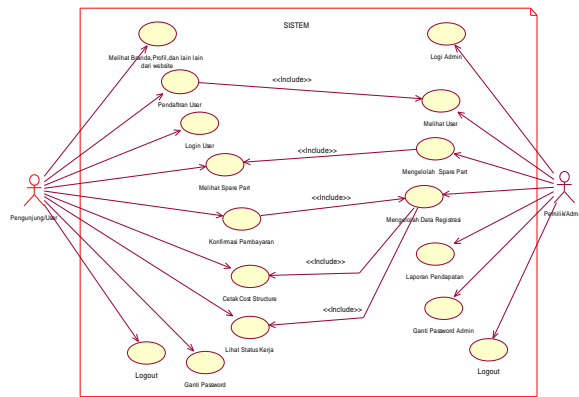
2. Pembahasan

a. Analisis Sistem

Sistem informasi modifikasi motor dengan menggunakan metode *cost structure* ini adalah salah satu aplikasi yang dapat dipergunakan untuk membantu pelanggan dalam menentukan sendiri bentuk atau model yang diinginkan berdasarkan ketersediaan dana yang dimiliki. Aplikasi ini menggunakan media internet dengan metode *cost structure* dan didukung pula dengan berbagai jenis model yang disesuaikan dengan harga yang cukup terjangkau. Adapun komponen yang penting dalam aplikasi ini adalah: internet, PHP dan metode *cost structure*.

b. Use Case Diagram Aplikasi

Use case diagram aplikasi dapat digambarkan sebagai berikut:

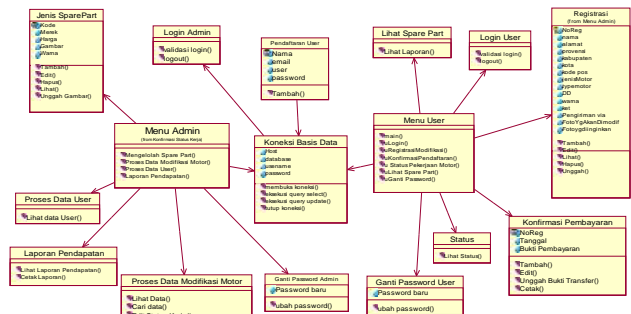


Gambar 5. Use Case Diagram

Pada use case diagram di atas dapat dilihat bahwa ketika akan memodifikasi motor maka pelanggan harus mendaftar terlebih dahulu. Setelah pelanggan diberikan *user id* dan *password* pelanggan dapat mengatur sendiri model yang diinginkan dan menyesuaikannya dengan dana yang ada. Selain itu dalam use case ini pula terdapat cara atau proses tahapan modifikasi sampai selesai termasuk cara pembayarannya.

c. Class Diagram

Berikut adalah gambar dari Class Diagram:



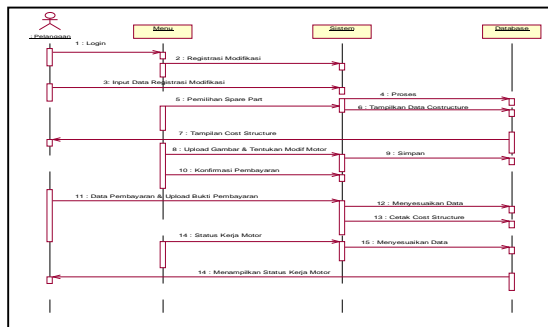
Gambar 6. Class Diagram

Class Diagram terdiri dari beberapa atribut beserta namanya seperti class diagram login admin, menu admin, menu user, registrasi, jenis sparepart, koneksi

basis data, model modifikasi, harga dan cara pembayarannya.

d. *Sequence Diagram*

Sequence diagram dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. *Sequence Diagram*

Dalam *sequence diagram* digambarkan perlakuan yang terdapat antara user dalam hal ini adalah pelanggan dengan sistem. Dalam aplikasi ini pelanggan dapat memilih model modifikasi dan ketersediaan *spare part* kendaraan. Disamping itu pelanggan juga dapat melihat simulasi dari total pembayaran yang ada.

e. Rancangan Input-Output Aplikasi

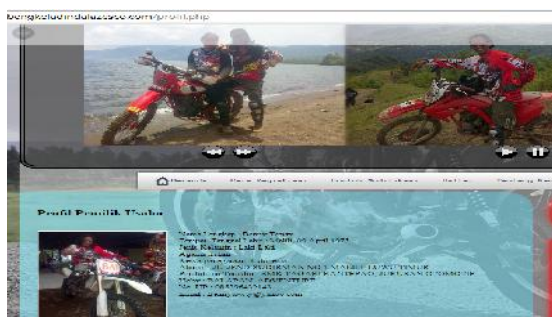
1. Form Menu Utama



Gambar 8. *Form Menu Utama*

Pada form menu utama ini, ditampilkan mengenai profil pelanggan yang masuk. Menu ini menampilkan jenis-jenis dari motor setelah dimodifikasi dan penjelasan mengenai kelebihan dan kekurangan jika kendaraan akan di modifikasi termasuk penjelasan aturan-aturan dari Pemerintah mengenai modifikasi motor.

2. Halaman Profil Usaha



Gambar 9. *Halaman Profil Usaha*

Dalam menu ini terdapat penjelasan mengenai profil usaha dari bengkel Adinda Lazesco. Disamping itu pada

halaman ini terdapat juga menu untuk melakukan registrasi untuk pelanggan baru, cara untuk melakukan registrasi dan contoh-contoh motor yang telah dimodifikasi.

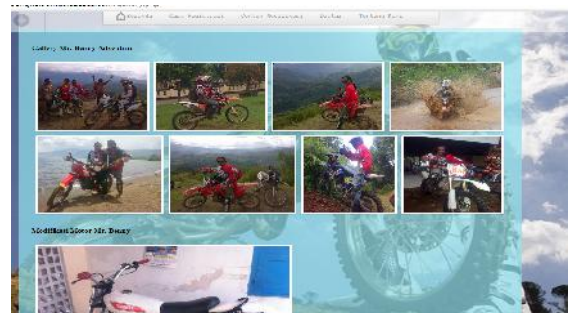
3. Halaman Menu User



Gambar 10. *Halaman Menu User*

Halaman ini merupakan halaman untuk user, dimana pada halaman ini ditampilkan ucapan dan salam selamat datang untuk pelanggan. Pelanggan dapat membaca dan memilih menu yang ingin di pilih sesuai dengan keinginan pelanggan.

4. Halaman Galery



Gambar 11. *Halaman Galery*

Halaman ini berisi model-model motor yang telah dimodifikasi. Pelanggan dapat memilih satu dari model tersebut dan memberikan informasi mengenai jenis motor yang akan dimodifikasi.

5. Tampilan Menu Admin

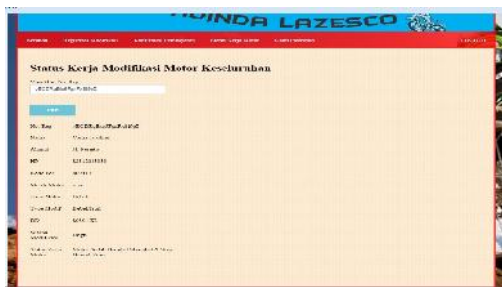


Gambar 12. *Tampilan Menu Admin*

Menu ini merupakan menu yang khusus di peruntukkan admin. Dalam menu ini, admin dapat melakukan perubahan, mengedit gambar dan berinteraksi dengan pelanggan.

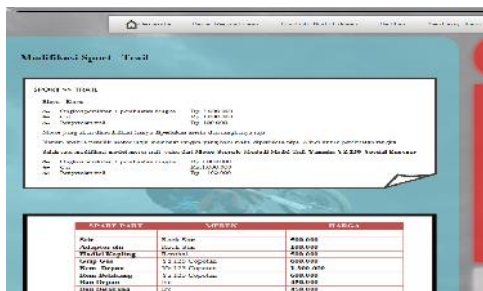
6. Tampilan Status Kerja

Menu tampilan status kerja berisi kondisi atau keadaan motor selama mengalami proses modifikasi. Dalam menu ini pula terlihat *spare part* yang dipergunakan untuk modifikasi. Adapun tampilan dari form status kerja dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 13. Tampilan Status Kerja

7. Halaman Modifikasi



Gambar 14. Halaman Modifikasi

Menu halaman modifikasi berisi data-data kendaraan motor yang mengalami modifikasi. Mulai dari jenis motor yang akan dimodifikasi, model modifikasi yang dipilih, spare part kendaraan yang diperlukan termasuk harga dari masing-masing spare part tersebut.

8. Tampilan Cost Structure



Gambar 15. Tampilan Cost Structure

Tampilan pada gambar diatas merupakan tampilan dari metode cost structure yang berisi jenis motor yang akan dimodifikasi, spare part yang diperlukan berikut ketersediaan dari spare part tersebut serta biaya modifikasi, waktu yang dibutuhkan untuk modifikasi dan total biaya keseluruhan sampai motor tersebut selesai dimodifikasi.

f. Hasil Pengujian Sistem

No	Flowgraph	IP	R	CC
1	Menu utama pengunjung	9	9	9
2	Pendaftaran user	2	2	2
3	Login	2	2	2
4	Menu Utama User	11	11	11
5	Menu user Registrasi	2	2	2
6	Menu User Konfirmasi Pembayaran	3	3	3
7	Menu User Lihat Status	2	2	2
8	Menu Ganti Password	2	2	2
9	Menu Utama Admin	6	6	6

10	Input spare Part & Model	5	5	5
13	Menu Spare Part & Model	5	5	5
TOTAL		49	49	49

3. Kesimpulan

1. Perancangan Sistem Informasi Cost Structure Modifikasi Motor pada Bengkel Adinda Lazesco dengan fasilitas bahasa pemrograman PHP, memberikan alternatif dan kemudahan pada pihak bengkel dan pelanggan dalam melakukan cost structure modifikasi motor.
2. Setelah dilakukan pengujian independent path pada flowchart dan flowgraph, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian Perancangan Sistem Informasi Cost Structure Modifikasi Motor pada Bengkel Adinda Lazesco dianggap valid.

Daftar Pustaka

- [1] A. Graham Bell, *Moderen Engine Tuning*, United Kingdom: Haynes Publishing, Januari 2015.
- [2] Roger Pressman, *White Box Testing*, New York: McGraw-Hill, July 2005.
- [3] Jogiyanto HM, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur*, Yogyakarta: Andi Offset, Maret 2013.
- [4] Home, James C. Van, *Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan*, Jakarta : Salemba Empat, Juni 2007.
- [5] Abdul Kadir, *Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP*, Yogyakarta : Penerbit Andi, Februari 2008.
- [6] Prabowo Puja Widodo, *Menggunakan Unified Modelling Language*, Bandung : Sarana Informatika, Januari 2010.
- [7] Priyanto Hidayatullah, *Pemrograman WEB Dengan UML*, Bandung: Sarana Informatika, Juli 2012.
- [8] Rosa AS, *Belajar Unified Modelling Language*, Yogyakarta: Penerbit Andi, Maret 2011.

Biodata Penulis

Erny Marlina, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Manajemen Informatika STIKOM Surabaya, lulus tahun 2000. Memperoleh gelar Magister Ilmu Komunikasi (M.I.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komunikasi UNHAS Makassar, lulus tahun 2010. Saat ini menjadi Dosen di STMIK DIPANEGARA Makassar.

Michael Oktavianus, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Jurusan Sistem Informasi STMIK Dipanegara dan lulus pada tahun 2004. Memperoleh gelar Magister Manajemen (MM) pada Universitas Patria Artha Makassar pada tahun 2009. Saat ini menjadi dosen di STMIK Dipanegara Makassar.

Fatmasari, memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (S.E), Jurusan Manajemen UNHAS Makassar, lulus tahun 2000. Memperoleh gelar Magister Manajemen (M.M) pada Universitas Patria Artha Makassar, lulus tahun 2003. Memperoleh gelar Magister Manajemen Dan Keuangan (M.Si) pada UNHAS Makassar, lulus tahun 2010. Saat ini menjadi Dosen di STMIK DIPANEGARA Makassar.