Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android

Mochamad Harum Firmansyah
Universitas PGRI Madiun
e-mail: harumfirmansyah03@gmail.com

Abstract: *Custom Motors is a two-wheeled transportation tool whose original form was changed from the factory default to a new motorcycle form. The development of a custom motorcycle itself is different from the mention of modification but its manufacture uses the results of the work of human hands or can be called Handmade such as making frames, fenders, exhausts, tanks etc. In building a custom motorcycle, of course, an estimated development cost is needed to determine the price details for building the custom motorcycle. Therefore, "Design and Build Applications for Cost Estimating Custom Motorcycles based on Android" which is designed and built to assist in determining the total cost of building a custom motorcycle. This study uses the waterfall method, a sequential method where the previous steps are completed before moving on to the next step starting from needs analysis, design, design/implementation, evaluation/testing, and maintenance, and designed with Kodular. The results of this study produce an Android-based Custom Motorcycle Cost Estimation Application that has been designed and can be used. In addition, this research can be expected to provide benefits to the owner of the D3 Garage workshop as a case study in this research, so that it can help the customer or customer of the workshop to build a custom motorcycle.*

Keywords: *Custom Motors, Cost Estimation, Android*

Abstrak: Motor custom adalah alat transportasi roda dua yang bentuk aslinya dirubah dari bawaan pabrik menjadi sebuah bentuk motor baru. pembangunan motor custom sendiri berbeda dengan penyebutan modifikasi tapi pembuatannya menggunakan hasil olah karya tangan manusia atau bisa disebut *handmade* seperti membuat rangka, spakbor, knalpot, tangki dll. dalam membangun motor custom tentu dibutuhkan sebuah estimasi biaya pembangunan untuk menentukan rincian harga selama membangun motor custom tersebut. aplikasi estimasi biaya pembuatan motor custom berbasis *android* yang di rancang dan dibangun untuk membantu dalam menentukan total keseluruhan biaya dalam membangun motor custom. penelitian ini menggunakan metode waterfall, metode yang saling berurutan dimana langkah sebelumnya diselesaikan terlebih dahulu sebelum menuju ke langkah selanjutnya mulai dari analisis kebutuhan, desain, perancangan/implementasi, evaluasi/pengujian, dan pemeliharaan, dan dirancang dengan kodular. Hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi estimasi biaya pembuatan motor custom berbasis android yang telah dirancang dan dapat difungsikan. Selain itu penelitian ini dapat diharapkan memberikan manfaat kepada pemilik bengkel D3 Garage sebagai studi kasus pada penelitian ini, sehingga dapat membantu *customer* atau pelanggan bengkel tersebut untuk membangun motor custom.

Kata kunci : Motor Custom, Estimasi Biaya, *Android*

Pendahuluan

Motor Custom adalah motor yang diubah atau dibuat sesuai dengan selera dan kebutuhan pengguna atau pembeli dan spesifikasi individu tertentu. Menurut Luther *et, all* (2020), Definisi *custom* adalah membuat atau mengubah sesuatu sesuai dengan kebutuhan pembeli, pengguna atau spesifikasi individu. Sedangkan definisi *custom* motor adalah

rancangan sepeda motor yang dibuat unik dan berbeda dari bentuk pabrikan standar karena menyesuaikan keinginan, karakter serta imajinasi si pengguna motor. Perubahan motor yang semula dari titik pertama menjadi titik lainnya sudah menjadi suatu gaya hidup (Halim & Huwae, 2019). Penjabaran dari motor custom sendiri adalah alat transportasi roda dua yang bentuk aslinya dirubah dari bawaan pabrik menjadi sebuah bentuk motor baru. Motor Custom sendiri memiliki banyak jenis dan nama, seiring perkembangannya zaman muncul nama-nama baru seperti contoh *chopper*, *bobber, caferacer*, *japstyle*, *bratstyle* dan memiliki identitas tersendiri karena dibentuk melalui ciri khas atau karakteristik motor custom itu sendiri, yang memiliki peran agar berbeda dari sepeda motor pada umumnya, karena bengkel modifikasi custom itu berbeda dengan bengkel umum lainnya (Setiawan et al., 2020:23). Motor ini adalah bentuk dari idealis atau sebuah pengungkapan ekspresi dari pembuatnya atau pengendaranya dengan tujuan ketika mengendarai akan memiliki bentuk yang berbeda dari kendaraan di jalan raya pada umumnya. Handoko B, et all (2017) menyampaikan bahwa persaingan antar perusahaan sepeda motor yang sebenarnya di satu sisi akan menguntungkan bagi konsumen itu sendiri. Untuk tingkat persaingan yang semakin meningkat, akan menyebabkan pelanggan dihadapkan pada banyak pilihan. produk, harga, dan kualitas bervariasi, sehingga pelanggan akan selalu menemukan nilai yang paling dihargai dari beberapa orang produk yang ada. Oleh karena itu, dibutuhkan estimasi biaya guna memudahkan pelanggan dalam hal pembiayaan.

Estimasi Biaya adalah langkah awal untuk memperhitungkan biaya produksi yang akan di keluarkan untuk pembuatan sesuatu. Menurut Astana (2017:3) menyampaikan bahwa dalam proyek konstruksi dibutuhkan beberapa macam estimasi yang didasarkan pada atas tujuan penggunaan dan peruntukannnya. Estimasi Biaya merupakan suatu usaha untuk memperkirakan nilai suatu pekerjaan dengan melakukan perhitungan melalui analisis berdasarkan informasi yang di dapat pada saat itu (Rizal et al., 2020) dan bisa di artikan adalah seni dalam memperkirakan sesuatu dengan memperhitungkan biaya yang di butuhkan untuk kegiatan dengan di dasarkan informasi yang tersedia (Roring, 2019:27). Jingfeng *et al* (2017) menyebutkan bahwa Estimasi dan anggaran biaya selalu dibuat bersama-sama, karena anggaran biaya adalah tujuan perkiraan, tanpa perkiraan, tidak mungkin membuat anggaran biaya. Perkiraan pengembangan perangkat lunak mencakup perkiraan skala dan biaya. Estimasi Biaya sendiri sangat penting di lakukan karena berfungsi untuk terhindar dari pengeluaran biaya diluar batas atau bisa di sebut *overload.* . Chwastyk, P. & Kolosowski, M. (2018:3) menyampaikan bahwa proses inovasi dengan biaya yang dinilai terlalu tinggi tidak dapat diterima oleh costomer yang kemudian tidak akan terlaksana serta tidak kan dilajutkan kembali. Dengan alasan tersebut, perkiraan biaya perlu dilakukan menggunakan metode yang akan membatasi ukuran kesalahan dalam pembiayaan.

Seperti halnya yang disampaikan oleh Pradana *et all*, (2019) menyampaikan bahwa Estimasi yang baik dapat meningkatkan performa dari perusahaan terutama dalam mengatur jadwal proyek, alokasi sumber daya manusia, estimasi biaya, dan lain – lain. Kelebihan tersebut dapat mengurangi kemungkinan dalam keterlambatan proyek. Hal ini diperkuat oleh Hansel & Pribadi (2017) Estimasi biaya yang bagus adalah rata rata statistik dari sejumlah perkiraan perkiraan untuk kebutuhan yang sama, yang menghasilkan nilai standar. Standar tersebut harus ditinjau secara berkala untuk mengukur validitas estimasi biaya yang

dilakukan. Hal yang penting dalam model estimasi biaya pada tahap awal perencanaan proyek adalah harus cepat, mudah dalam penggunaannya, akurat dan menghasilkan estimasi yang dapat dipertanggungjawabkan (Sunandr A. &Miryani, 2020). Oleh karena itu dengan adanya estimasi biaya yang baik dapat meminimalisir keslahan dalam pengaturan pembiayaan. Seperti halnya ketika pembuatan karya atau memproduksi suatu barang, estimasi biaya dilakukan terlebih dahulu di awal sebelum terjun ketahap produksi. Diharapkan ketika selesai memproduki suatu barang atau benda akan menghasilkan karya dengan biaya yang pas sesuai diharapkan di awal.

D3 Garage adalah bengkel kendaraan roda dua untuk membuat motor custom yang berada di Ngegong, Kota Madiun. Bengkel ini berdiri sejak tahun 2017 dengan pemilik yang bernama Deka Mahardika. Bengkel ini pernah membuat motor dari mesin mobil yang pernah di liput oleh media TV lokal Madiun. Banyak karya yang di hasilkan dari bengkel ini, pelanggannya mulai dari *customer* lokal Madiun hingga luar kota. Dengan mengutamakan hasil yang unik, klasik, serta aman digunakan berkendara di jalan raya menjadi daya tarik dan kepuasan pelanggan, bengkel D3 Garage sering mendapatkan prestasi pada ajang Lomba Kontes Motor Custom di berbagai kota di Indonesia. Melihat kemajuan kreativitas anak bangsa serta peminat dari Motor Custom sendiri khususnya di Madiun, D3 Garage adalah salah satu bengkel yang paling di minati dari bengkel – bengkel lainnya untuk membangun motor custom. Bagi *customer* yang ingin membangun motornya di bengkel D3 Garage ini tentu hal yang paling utama di bahas adalah masalah estimasi biaya untuk barang – barang apa saja yang perlukan untuk motornya dan juga mengenai perhitungan untuk produksi nanti.

Pada saat proses perhitungan biaya produksi custom sering terjadi salah paham antara customer dengan pihak bengkel karena ketidaksesuain biaya. Hal ini menimbulkan proses pelayanan customer yang tidak maksimal. Sehingga harus di rancang dan bangun sebuah aplikasi. Pengertian aplikasi berasal dari bahasa inggris, yaitu *To Applicate* yang memiliki makna menerapkan (Oktarian, 2020) yang berbasis android. Pengertian Android adalah sistem operasi yang berbasis linux yang digunakan untuk *smartphone*, telepon seluler, komputer dan tablet (Nurjamila1 et al., 2020). Menurut penjabaran para ahli tersebut Android merupakan sistem operasi yang terdapat dalam smartphone atau komputer berbasis Linux. Android saat ini diatur untuk mencapai dan memudahkan tuntutan pasar industri. Dengan begitu banyak pengguna, tidak pernah semudah ini untuk menulis aplikasi yang bisa diunduh dan digunakan oleh banyak orang (Harison J.,2017) Verma *et al*, (2018:2) menyampaikan bahwa android adalah sistem operasi yang digunakan untuk smart ponsel berbasis android dan untuk pengembangan android aplikasi, alat studio android digunakan.

Android adalah platform terbuka untuk menciptakan aplikasi sendiri yang bisa di pakai macam – macam piranti bergerak bagi para pengembang. Android merupakan sistem operasi open source milik google dan terbuka untuk pasar. Ide tersebut didukung dengan berbagai teknologi yang ada pada saat ini yaitu dengan memanfaatkan teknologi (Gunantoro, & Setiawan, 2017). Beberapa ahli memilki definisi yang berbeda terkait Andorid. Menurut Cardle P.J., (2018) mengatakan bahwa Android adalah sistem operasi seluler sumber terbuka. Ini adalah varian dari Linux menyediakan keamanan, modularitas, dan produktivitas yang ekstensif di tingkat perangkat seluler. Disisi lain Lee (2011:3) mengatakan terkait Android bahwa terdapat utama mengadopsi Android adalah ia menawarkan pendekatan terpadu untuk pengembangan aplikasi. Sehingga Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya

Pembuatan Motor Custom Berbasis Android ini dibuat untuk mempermudah pihak bengkel menghitung biaya yang di habiskan untuk produksi nanti. Seperti bahan – bahan apa yang digunakan nanti di perhitungkan semua, contoh besi, sparepart, listrik, las, dll. Aplikasi adalah sebuah program yang di buat di perangkat lunak yang berfungsi untuk mempermudah pekerjaan, tugas – tugas, seperti penerapan, penambahan data maupun penggunaanya sesuai apa yang di butuhkan. Menurut Paramasivan, K. (2020:8) Pengembangan aplikasi mobile melibatkan pra-perencanaan yang cukup luas. Harus memperhatikan fungsi, penggunaan serta desainnya untuk menarik perhatian customer.

Sehingga dengan adanya aplikasi yang sesuai kebutuhan selain mempermudah customer dalam melakukan transaksi juga mempermudah customer mengontrol serta mengecek pembiayaan (Hendrayudi dalam Hidayatulloh et al., 2020:21). Hasil dari aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pihak customer dan pihak bengkel D3 Garage untuk menentukan biaya persetujuan di awal. Dengan perhitungan apa saja bahan yang digunakan, merk *sparepart* apa yang akan di beli, dan seperti apa bentuk motor customnya yang sesuai di perhitungkan pada aplikasi tersebut. Seperti halnya yang disampaikan oleh Hendrawan *et all* (2019) yakni dengan demikian akurasi estimasi biaya pembangunan *software* merupakan salah satu penentu keberhasilan suatu proyek. Diharapkan dengan menggunakan aplikasi ini dapat terhindar dari kesalah pahaman antara pihak *customer* dan pemilik bengkel D3 Garage, serta mengurangi pengeluaran biaya yang berlebihan yang tidak sesuai dengan perhitungan pada aplikasi tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Hendrawan et al., 2019) membahas tentang pembangunan aplikasi yang memperhitungkan alokasi biaya proyek dan memperlukan evaluasi akurasi estimasi biaya sebagai indikator penentu keberhasilan pembangunan sebuah aplikasi. Penelitian estimasi biaya pembangunan software ini menggunakan metode Function Point Analysis yaitu metode yang berfungsi untuk mengukur LOC, cost effort, durasi softwaare dan resource. Metode ini ada perhitungannya sendiri seperti menghitung Crude Functon Points, Menghitung Relative Complexity Adjustment Factor, Menghitung Function point Awalnya penelitian ini mengacu pada metode judgement ahli yang metodenya didasarkan dari pengalaman obyektivitas, persepsi ahli, kompetensi dan manajer pada proyek yang serupa. Namun dengan metode model algoritma menunjukan bahwa memakai metode Function point Analysis jauh lebih baik lagi. Impelementasi dan Evaluasinya juga menggunakan metode Function point Analysis.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Nila Auliya et al., 2019) Membahas tentang perhitungan biaya produksi pakaian yang memiliki sebuah permasalahan seperti hilangnya catatan biaya produksi, kesalahan dalam menghitung biaya produksi, peneliti mempunyai solusi dengan merancang aplikasi perhitungan biaya produksi dengan menggunakan metode just in time. Metode just in time ini biasanya digunakan oleh perusahan manufaktur dalam memproduksi barang atau jasa yang sesuai dengan kebutuhan pelanggannya. Metode yang digunakan untuk penelitiannya sendiri yaitu melakukan observasi dan wawancara.

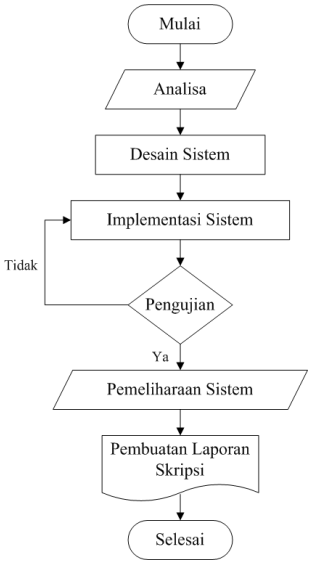
Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sheilla et al., 2019) Membahas tentang perencanaan dan pengelolaan biaya jasa pelayanan pembangunan yang pembuatan rencana anggaran biaya di studi kasusnya yaitu CV Dekarobe masih secara manual, yang bisa mengakibatkan salah dalam pencatatan serta tidak akuratnya dokumen dan kinerja pelayanan

menjadi kurang maksimal. Sehingga dibutuhkan Aplikasi Perencanaan dan Pengelolaan Biaya Jasa Pelayanan Pembangunan Berbasis Web. Dibangun menggunakan metode model System Development Life Cycle waterfall, framework code igbifer dan pemograman PHP, untuk keseluruhannya di uji menggunakan black box testing.

Metode

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk penelitian ini adalah model *waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan tahapan yang cara pengerjaannya dilakukan secara berurutan pada setiap prosesnya. Menurut Lutfiani et, al (2020) metode waterfall terdiri dari analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, pengujian, pendukung *(Support)* atau pemeliharaan. Metode *Waterfall* terdiri atas analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Adenowo A., & Adenowo B., (2020) menyampaikan model air terjun (atau kadang-kadang disebut sebagai analisis terstruktur dan model desain) mengikuti proses sekuensial dan memisahkan data dalam sistem dari program yang bertindak atas data. Model air terjun menggambarkan beberapa fase berurutan yang harus diselesaikan satu demi satu dan bergerak ke fase berikutnya hanya ketika fase sebelumnya sepenuhnya dilakukan (Farhan *et all*, 2021:3).

Berikut adalah kelebihan menggunakan metode waterfall menurut Nugraha (2021) diantaranya: 1) urutan proses pengerjaan menggunakan metode ini menjadi lebih teratur dari satu tahap ke tahap yang selanjutnya. 2) Dari sisi user juga lebih menguntungkan karena dapat merencanakan dan menyiapkan seluruh kebutuhan data dan proses yang akan diperlukan. 3) Jadwal menjadi lebih menentu karena jadwal setiap proses dapat ditentukan secara pasti. Sehingga dapat dilihat jelas target penyelesaian pengembangan program. Dengan adanya urutan yang pasti dapat dilihat progress untuk setiap tahap secara pasti. Alur rancangan pada penelitian ini digambarkan dengan *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing tahapan diatas:

Analisis adalah tahap awal penelitian ini yang dapat dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, observasi dan studi pustaka untuk memperoleh data. Kemudian dilakukan analisis permasalahan untuk menentukan masalah pada sistem yang akan dirancang.

Desain sistem adalah tahap pembuatan *use case* diagram, *activity* diagram, perancangan sistem, pemrograman komponen, serta perancangan antarmuka sesuai dengan kebutuhan sistem pada tahap analisis.

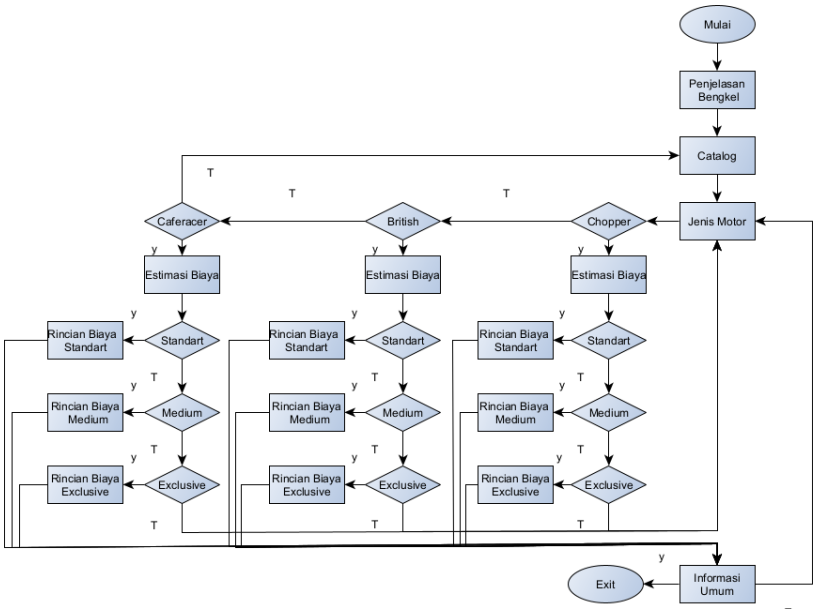
Implementasi sistem adalah melakukan realisasi dari tahap desain menjadi program untuk dieksekusi ke komponen perangkat lunak melalui pemrograman dengan menggunakan pemrograman Kodular sebagai *platform* untuk membuat aplikasi berbasis android.

Pengujian sistem adalah tahap yang dilakukan setelah sistem selesai dibuat. Pengujian dilakukan bertujuan untuk memastikan sistem telah dibuat sesuai dengan fungsinya.

Pemeliharaan sistem adalah tahap dimana sistem tidak ditemukan *bug* atau *error*. Pemeliharaan sistem dilakukan agar aplikasi dapat dioperasikan dengan benar oleh customer bengkel D3 Garage.

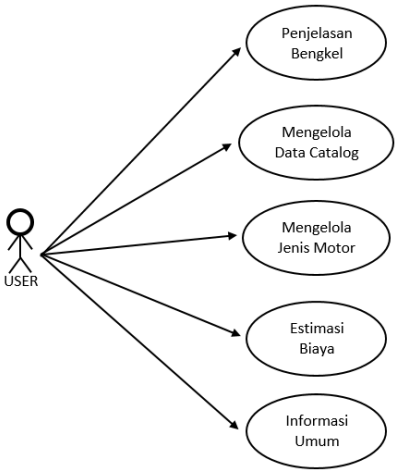
Hasil

Sistem ini dirancang menggunakan kodular yang menghasilkan aplikasi estimasi biaya motor custom D3 Garagre berbasis android dan dapat diakses secara *offline*. Aplikasi android ini diberi nama estimasi biaya motor custom d3 garage. *Flowchart* dari sistem ini digambarkan sebagai berikut.



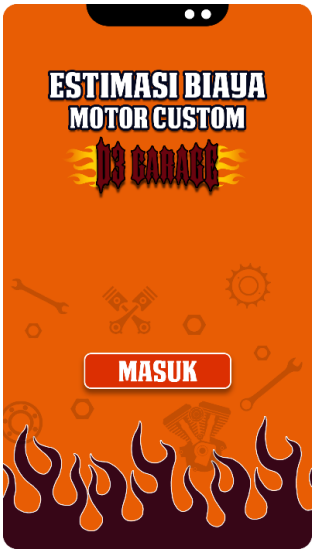
Gambar 2. *Flowchart* Estimasi Biaya Motor Custom D3 Garage

Untuk dapat memulai aplikasi estimasi biaya motor custom user akan berada halaman utama terdapat tombol masuk untuk menuju ke menu jenis motor yang memiliki tiga jenis yaitu chopper, british, caferacer. Jika kembali maka user berada di menu katalog, namun jika memilih salah satu dari jenis motor yaitu chopper akan menuju ke menu estimasi biaya yang terdiri dari tiga kelas yaitu standart, medium, exclusive jika user memilih salah satu akan berada rincian estimasi biaya jika user sudah mendapatkan informasi tersebut akan diberi informasi umum dari pemilik bengkel D3 Garage, jika kembali maka akan menuju ke jenis motor. Ketika ada di informasi umum ada pilihan untuk exit akan keluar aplikasi, ketika home akan kembali ke jenis motor. Adapun diagram *use case* nya sebagai berikut.



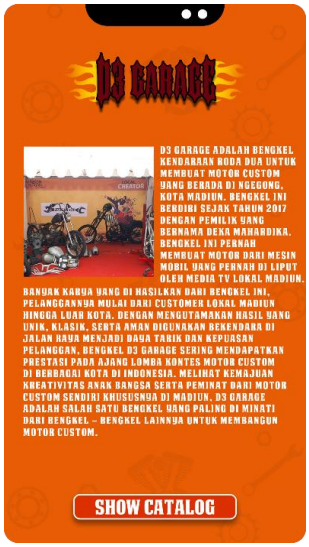
Gambar 3. Diagram *Use Case* Aplikasi

Dalam use case diatas digambarkan bahwa pengguna aplikasi atau user melakukan tahapan diawal dalam aplikasi yaitu memulainya untuk masuk dengan memilih jenis-jenis motor custom, halaman catalog, menu jenis-jenis motor custom, estimasi biaya dan informasi umum.



Gambar 4. Halaman utama aplikasi

Halaman utama pada aplikasi ini dapat diakses oleh user atau pengguna yang terdapat tampilan nama dari aplikasi dan tombol masuk untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya.



Gambar 5**.** Menu penjelasan bengkel D3 Garage

Pada menu penjelasan bengkel D3 Garage tersebut, terdapat penjelasan tentang sejarah bengkel, prestasi dari bengkel dan karya – karya yang di hasilkan. Terdapat tombol show catalog yang berfungsi untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya.

Gambar 6. Menu catalog

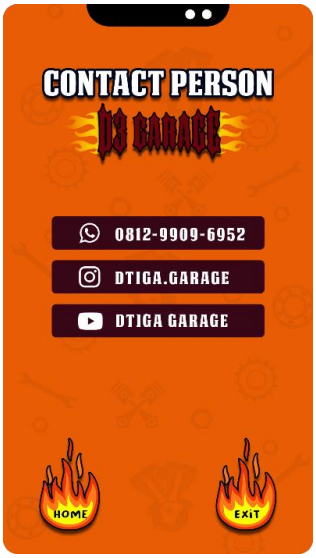
Pada menu catalog tersebut, terdapat foto – foto dari hasil karya bengkel D3 Garage sebagai referensi bagi user atau pengguna dan terdapat tombol kembali untuk ke halaman sebelumnya tombol pilih jenis motor untuk ke halaman selanjutnya.

Gambar 7. Menu jenis motor

Pada menu jenis motor tersebut, terdapat macam – macam tombol jenis motor yang di buat oleh bengkel D3 Garage yang berfungsi bagi user atau pengguna untuk memilih motor jenis mana yang akan di produksi. Terdapat tombol back untuk kembali ke halaman sebelumnya.

Gambar 8. Menu Perincian Estimasi Biaya

Pada menu perincian estimasi biaya tersebut, terdapat informasi harga dan pilihan item-item perincian biaya untuk membuat motor custom yang dipilih, juga berguna bagi user untuk mengestimasi biaya yang di keluarkan sesaui bugdet yang dimiliki. Terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol hub builder untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya.



Gambar 10. Menu Informasi Umum

Pada menu informasi umum tersebut, terdapat informasi contack person pemilik bengkel D3 Garage berguna sebagai user atau pengguna untuk menghubungi pihak pemilik bengkel jika sudah setuju dengan rancangan biaya yang tertera di halaman sebelumnya. Terdapat tombol home untuk kembali ke menu jenis motor dan tombol exit untuk keluar dari aplikasi. Pengujian pada penelitian Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android ini diujikan dengan teknik Black Box dengan tujuan menemukan kesalahan pada sistem. Proses pelaksanaanya pengujian ini untuk tombol yang diuji dinyatakan berhasil semua atau tidak ada yang mengalami galat pada sistem.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa aplikasi estimasi biaya motor custom D3 Garagre berbasis android yang telah dirancang dapat difungsikan dengan baik dimana aplikasi ini menggunakan sistem yang dirancang dengan modular yang dapat diakses secara offline. Berikut adalah cara penggunaan aplikasi estimasi biaya motor custom D3 garage: Ketika ingin menggunakan aplikasi ini diawali dengan membuka halaman utama dengan menekan tombol masuk. Pada halaman utama menampilkan informasi informasi terkait jenis-jenis motor custom, halaman catalog, informasi umum. Kemudian akan disediakan pilihan 3 motor, yakni chopper, british dan cafe racer. Selanjutnya, pengguna memilih salah satu dari motor tersebut. Lalu akan dihadirkan 3 kelas terkait masing masing motor yang akan dipilih yakni standar, medium dan exclusive.

Ketika pengguna memilih salah satu kelas tersebut, maka akan ditampilkan, rincian estimasi biaya dari pemilik bengkel D3 Garage. Terdapat pula tombol show catalog yang berfungsi untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya. Pada menu catalog tersebut, terdapat foto – foto dari hasil karya bengkel D3 Garage sebagai referensi bagi pengguna Pada menu perincian estimasi biaya tersebut, terdapat informasi harga dan pilihan item-item perincian biaya untuk membuat motor custom yang dipilih, sehingga pengguna dapat mengestimasi biaya yang di keluarkan sesuai bugdet yang dimiliki. Aplikasi ini memberikan informasi contack person pemilik bengkel D3 Garage sehingga pengguna dapat menghubungi pihak pemilik bengkel. Selanjutanya pengujian pada penelitian Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android ini diujikan dengan teknik Black Box dimana dalam proses pelaksanaan pengujian ini dinyatakan berhasil serta tidak ada yang mengalami galat pada sistem.

Sebagaimana yang disampaikan oleh Hendrayudi dalam Hidayatulloh *et all*. (2020:21) bahwa adanya aplikasi yang sesuai kebutuhan selain mempermudah customer dalam melakukan transaksi juga mempermudah customer mengontrol serta mengecek pembiayaan. Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android telah diuji dan dapat digunakan dengan baik. Oleh karena itu, Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android dapat mempermudah pihak customer dan pihak bengkel D3 Garage untuk menentukan biaya persetujuan di awal. Paramasivan, K. (2020:8) menyampaikan bahwa pengembangan aplikasi mobile melibatkan pra-perencanaan yang cukup luas. Hal ini sesuai dengan Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android, dimana telah dilakukan pengujian setelah perancangan aplikasi tersebut, guna melihat akan adanya kesalahan ataukah tidak. Oleh karena itu, Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android ini, dibuat dengan memperhatikan fungsi, penggunaan serta desainnya untuk menarik perhatian customer.

Dalam penjelasan sebelumnya juga telah disampaikan terkait penelitian terdahulu yang menjadi referensi bagi peneliti. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Sheilla et al., 2019) dimana membahas tentang perencanaan dan pengelolaan biaya jasa pelayanan pembangunan yang pembuatan rencana anggaran biaya. Dalam penelitian ini aplikasi Perencanaan dan Pengelolaan Biaya Jasa Pelayanan Pembangunan Berbasis Web dibangun menggunakan metode model System Development Life Cycle waterfall, framework code igbifer dan pemograman PHP, untuk keseluruhannya di uji menggunakan black box testing. Seperti halnya dengan peneliti yang menggunakan black box testing guna menguji akan adanya kesalahan yang kemungkinan terjadi. Akan tetapi dengan pengujian yang dilakukan dengan baik, dapat dibuktikan bahwa Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android dapat difungsikan dengan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitiian ini maka dapat ditaril kesimpulan bahwa Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android dapat difungsikan dengan baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya pengujian pada penelitian Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android ini diujikan dengan teknik Black Box dimana dalam proses pelaksanaan pengujian ini dinyatakan berhasil serta tidak ada yang mengalami galat pada sistem. Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android, dibuat dengan memperhatikan fungsi, penggunaan serta desainnya untuk menarik perhatian customer. Dengan adanya Aplikasi Estimasi Biaya Pembuatan Motor Custom Berbasis Android, dapat memberikan kepada pengguna untuk memberikan estimasi biaya sehingga tidak menimbulkan overcost atau biaya yang dikeluarkan akan sesuai dengan kebutuhan.

Daftar Pustaka

Adetokunbo A.A. Adenowo & Basirat A. Adenowo, 2020. Software Engineering Methodologies: A Review of the Waterfall Model and ObjectOriented Approach. 428-429

Astana, Y.N. 2017. Estimasi Biaya Konstruksi Gedung Dengan Cos Significant Model. Bali. 1(1)

Cardle P.J. 2018. Android App Development in Android Studio Java + Android Edition for Beginners. Fourth edition

Farhan *Et, al*. 2020. Designing Android-Based Online Sales Applications to Increase Sales and Marketing. International Journal of Education, Information Technology and Others (IJEIT). 4(2)

Gunantoro, T., & Setiawan, E.B. 2017. Perancangan Aplikasi Mobile YSS Yamaha JG Motor Area Bandung Memanfaatkan Layanan Firebase dan GPS. Bandung.

Halim, F., & Huwae, S. (2019). *Bengkel Motor Custom maka generasi Milenial berada di tingkat selanjutnya yaitu di tahap psychological needs . sesuai dengan keinginannya sehingga timbulnya kepuasan jiwa . perekonomian , terutama pada sektor riil , salah satu sektor riil yang sangat laya*. *1*(2), 1735–1746.

Handoko B. *et all*. 2017. Difference Analysis of Consumer Perception of Motorcycle Product Quality *in* International Journal of Economic Research. International Journal of Economic Research

Hansel *et, all*. 2017. Perancangan Aplikasi Komputer Berbasis Android Estimasi Biaya Reparasi Kapal Interaktif. 5(2)

Harison J., 2017. Introduction to Functional Programing. United Kingdom. Fifth Edition.

Hendrawan, Jusia, P. A., & Yovi Pratama. (2019). Aplikasi Estimasi Biaya Pembangunan Software Menggunakan Metode Function Point Analysis (FPA) Dengan Platform Android. *Perhitungan Ukuran Kompleksitas Fungsional Perangkat Lunak Dengan Metrik Function Point*, *6*(1), 412–417.

Hendrawan *et all*. 2019. Aplikasi Estimasi Biaya Pembangunan *Software* Menggunakan Metode *Function Point Analysis* (FPA) Dengan Platform Android

Hidayatulloh, K., MZ, M. K., & Sutanti, A. (2020). Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Dana Sehat Pada Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Metro. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK)*, *01*(01), 18–22. https://scholar.ummetro.ac.id/index.php/IlmuKomputer/article/view/122/73

Jingfeng, N., Yang, J., & Honglei, Y.,. (20217). Research and application of estimation method for software cost estimation based on Putnam model

Luther *et all*, 2020. Perancangan Aplikasi Desain Motor Klasik *Custom* Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*. 15(3). 155 – 162

Lutfiani *et all* 2018. Perancangan Aplikasi dengan Metode Waterfall Pada Koperasi karyawan RSUD Pasar Rebo. Jakarta Pusat. 11(1)

Nila Auliya, Sukawati, R., & Marwanto Rahmatuloh. (2019). *Aplikasi Perhitungan Biaya Produksi Pakaian Menggunakan Metode Just In Time (Studi Kasus : 5*(3), 2725–2732

Nugraha W., 2021. Aplikasi Menghitung Estimasi Biaya Pembuatan Kolom dan Jumlah Benih Ikan dalam Pembudidayan Lele Berbasis Mobile. Kalimantan Barat. 5(2)

Nuraeni, N. (2021). *Rancang Bangun Virtual Reality Pemgenalan Tari Daerah di Jawa Barat Pada Sanggar Tari Cineur*. *5*(2), 18–25.

Nurjamila1, Sini2, G. Y., & Prasetya3, A. A. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Hadits Bukhari Berbasis Android*. *3*, 9–16.

Paramasivan, K. (2020: 8). Development of Mobile Application for Product Pricing. : https://www.researchgate.net/publication/344133758

Pradana *et all*. 2019. Pengembangan Aplikasi Perhitungan Estimasi Biaya Proyek Sistem Informasi Menggunakan Metode Use Case Point, Extended Use Case Point, dan COCOMO 2. 3(7)

Roring, H. S. D. (2019). Estimasi Biaya Konstruksi Dermaga Dengan Metode Cost Significant Model. *Jurnal Ilmiah Realtech*, *15*(1), 47–52. https://doi.org/10.52159/realtech.v15i1.83

Rizal, A., Fajri, M., & Yuniar, L. S. (2020). Estimasi Biaya Konstruksi Pada Perumahan Tipe 45 di Sulawesi Tengah Menggunakan Regresi Kuadratik. *REKONSTRUKSI TADULAKO: Civil Engineering Journal on Research and Development*, 31–34. https://doi.org/10.22487/renstra.v1i2.27

Paramasivan, K. (2020: 8). Development of Mobile Application for Product Pricing. : https://www.researchgate.net/publication/344133758

Setiawan, E., Studi, P., Arsitektur, T., Teknik, F., Lambung, U., Heldiansyah, J. C., Studi, P., Arsitektur, T., Teknik, F., & Lambung, U. (2020). Bengkel Modifikasi Custom Di Kota Banjarmasin. *Journal of Architecture*, *9*, 19–29.

Sheilla, D., Fayatresna, M., Widayanti, A., & Rahmatuloh, M. (2019). Aplikasi Perencanaan dan Pengelolaan Biaya Jasa Pelayanan Pembangunan Berbasis Web (STUDI KASUS : CV Dekarobe , Semarang). *Jurnal Universitas Telkom*, *5*(3), 2716–2724.

Sunandar A. & Miryani. 2020. Estimasi Biaya Proyek. Metode/ Cara Cara Teknik Estimasi Biaya Proyek Berdasarkan Tahapan Konsep Manajemen (Bagian 1). Mercu Buana.

Verma *et al*. 2018. Development of Native Mobile Application Using Android Studio for Cabs and Some Glimpse of Cross Platform Apps. International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562. 13(16)