

Perancangan Sistem Administrasi Manajemen Kendaraan Berbasis Web dengan Metode RAD (Studi Kasus: *Body Repair* H. Mahdum)

Dwi Putra Espy Bendanu¹, Muhammad Adam Febrian², Muhammad Ilham³, Sutriyono³

^{1,2,3,4} Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹dwiputraespybendanu@gmail.com, ²adam17febrian@gmail.com, ³mim5816213@gmail.com,
dosen02346@unpam.ac.id
(* : coresponding author)

Abstrak—Sistem informasi dibuat untuk mendukung suatu pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi dan produktivitas, dan memfasilitasi otomatisasi proses bisnis. Studi kasus yang diterapkan dalam penelitian ini membahas tentang pengelolaan system yang diterapkan pada bengkel body repair. Penggunaan metode RAD dalam pengembangan system untuk mempercepat waktu pengembangan dan melibatkan pengguna secara langsung dengan pendekatan prototype dan dapat diubah sesuai kebutuhan pengguna. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database berbasis web. Sistem ini memfasilitasi pencatatan order, proses kerja, inventory, dan pelaporan bengkel. Hasil penelitian menurut pemilik telah menaikkan efisiensi pencatatan dan inventory sebesar 90% dengan kepuasan bersama 94%. Berdasarkan persentase tersebut artinya pemilik merasa terbantu dengan adanya aplikasi ini.

Kata Kunci: Sistem informasi; sistem administrasi; metode RAD; pengembangan perangkat lunak; bengkel body repair

Abstract—Information systems are created to support decision making, improve efficiency and productivity, and facilitate business process automation. The case studies applied in this study discuss system management applied to body repair workshops. The use of the RAD method in system development is to speed up development time and involve users directly with a prototype approach and can be changed according to user needs. The system is designed using the programming language PHP and MySQL as a web-based database. This system facilitates the recording of orders, work processes, inventory, and workshop reporting. The results of the research according to the owner have increased the efficiency of recording and inventory by 90% with 94% mutual satisfaction. Based on this percentage, it means that the owner feels helped by this application.

Keywords: information system; administration system; RAD method; software development; Body Repair workshop

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi dibuat untuk mempermudah pekerjaan manusia. Bengkel *Body Repair* H, Mahdum sebelumnya masih melakukan pencatatan secara manual. Sehingga sulit mencari data yang diperlukan sewaktu-waktu. Pencatatan pun tidak efisien dan tersusun dengan rapi. Ditambah keteledoran dalam penyimpanan dapat berakibat hilangnya catatan. Pencatatan *inventory* pun tidak terkontrol dengan baik. Untuk itu perlu adanya system informasi yang memfasilitasi kebutuhan pencatatan.

Perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. (John Satzinger, Robert Jackson, Stephen Burd, 2012).

Metode RAD adalah metode membangun perangkat lunak dengan efisiensi waktu dan fleksibilitas yang dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna. Model RAD ini merupakan sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model sekuensial linier serta perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen (Hariyanto, 2004).

Model pengembangan RAD sangat cocok dengan penggunaan program MySQL. MySQL adalah suatu RDBMS (*server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna. (Budi Raharjo, 2015).

Kami mengangkat permasalahan yang ada pada bengkel *body repair* H. Mahdum mengenai system manajemennya yang belum terotomatisasi. Adapun tujuan penelitian ini yaitu membuat pencatatan data menjadi sistematis dan rapi serta membantu pemilik mendapatkan informasi yang dibutuhkan melalui pencatatannya dengan cepat dan mudah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara tanya jawab dengan Bapak H. Mahdum selaku pemilik dan Bapak Ruri selaku kepala mekanik mengenai alur kegiatan dan hal lain yang berkaitan dengan proses pencatatan bengkel.

b. Observasi

Observasi langsung dengan mengamati proses kerja dan alur kerja dari kedatangan konsumen, pengerjaan, hingga pembayaran.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk menunjang pemahaman dan informasi yang dibutuhkan melalui referensi dari jurnal, artikel, dan buku yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi manajemen dengan metode RAD.

2.2. Metode RAD

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses perkembangan software sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. (Habibi, dkk, 2019).

Metode ini memiliki 3 fase (tahapan) (Kendall dan Kendall, 2008), yaitu:

a. Requirements Planning

Yaitu mengidentifikasi kebutuhan informasi dan aktivitas apa saja yang ada dalam system yang akan dirancang.

b. Design Workshop

Yaitu mendesain proses bisnis dan pemrograman arsitektur sistem informasi menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

c. Implementation

Yaitu mengimplementasikan semua kode program agar sistem dan persiapan semua yang dibutuhkan ada di dalam sistem sehingga sistem siap untuk dioperasikan.

2.3 Unified Modelling Language

UML (*Unified Modelling Language*) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek.

Jenis diagram UML antara lain:

a. Use case Diagram

Yaitu diagram yang berisi interaksi antara sistem dan aktor

b. Activity Diagram

Yaitu diagram yang berisi urutan aktivitas atau proses yang terjadi dalam sistem

c. Sequence Diagram

Yaitu diagram yang menjelaskan interaksi objek berdasarkan urutan waktu

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

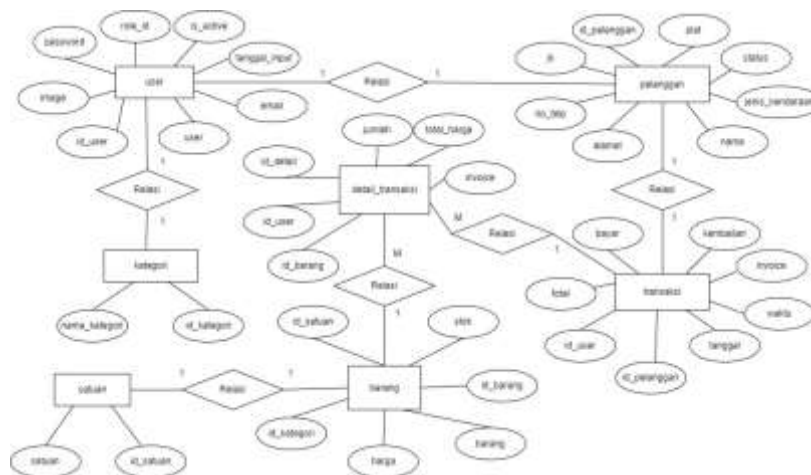
3.1 Perancangan Sistem

a. Perancangan Basis Data

1) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

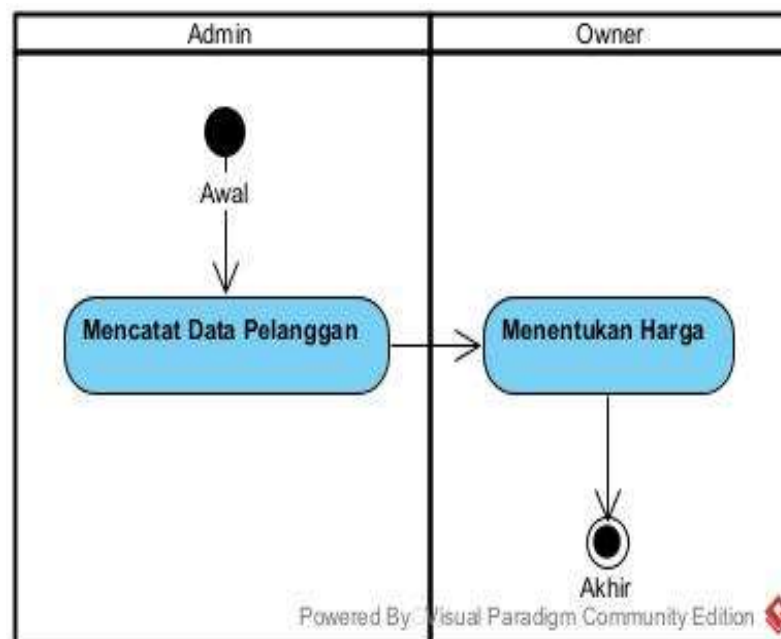
Merupakan teknik pemodelan data yang dapat membantu mendefinisikan hubungan antar data dan dapat digunakan sebagai relasional *database*.

Tiga komponen utama ERD adalah entitas, yaitu objek atau konsep yang dapat menyimpan data tentangnya, hubungan antara entitas tersebut, dan kardinalitas, yang mendefinisikan hubungan itu dalam bentuk angka.



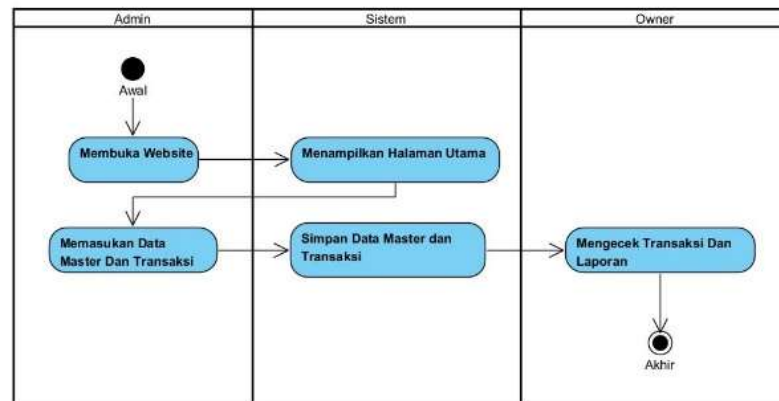
Gambar 3.1 ERD

2) *Activity Diagram* Sistem Berjalan



Gambar 3.2 Activity Diagram Berjalan

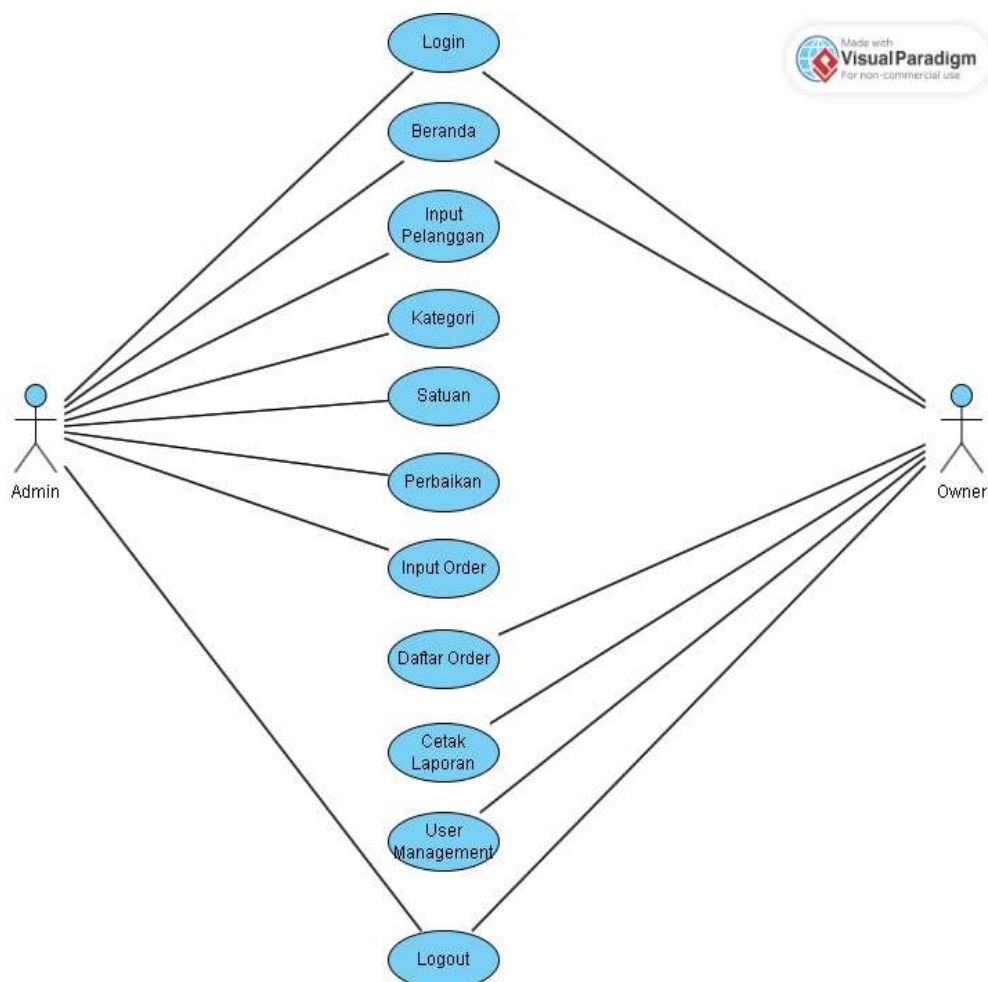
3) Activity Diagram Usulan



Gambar 3.3 Activity Diagram Usulan

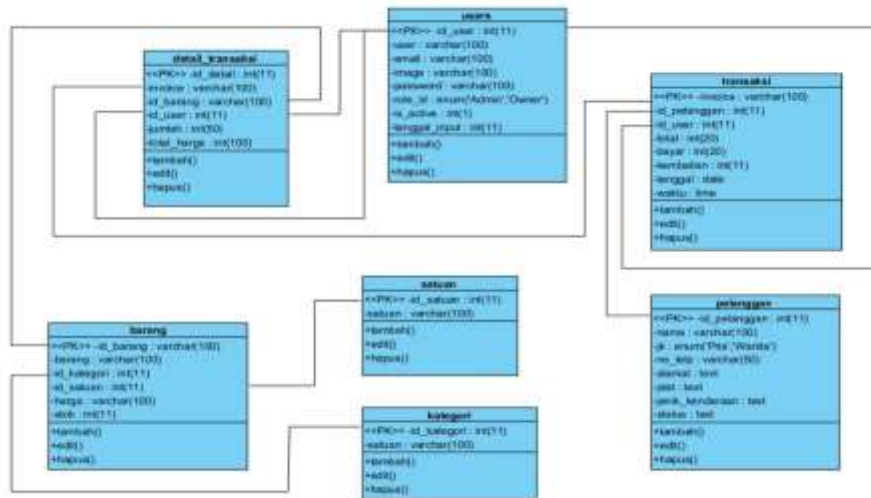
3.2 Perancangan UML

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 3.4 Use Case Diagram

3.2.2 Class Diagram



Gambar 3.5 Class Diagram

3.2.3 Tampilan Gui

Setelah membuat diagram yang diperlukan, tahap selanjutnya adalah membuat rancangan tampilan menggunakan aplikasi *Balsamiq* sesuai alur yang telah dibuat.

Berikut contoh tangkapan layar dari aplikasi yang telah kami kembangkan setelah diimplementasikan.



Gambar 3.6 Tampilan Login



The screenshot shows a web browser displaying a transaction report. The table has the following data:

No	Kelompok	Pelanggan	Tanggal	Barang	Kuantitas	Pembayaran
1	PV-2303000011	Sana Rudiara	2023-06-30	Rp. 100000	Rp. 0	Rp. 100000
2	PV-2303000012	Mohammad Saif	2023-06-30	Rp. 1	Rp. 1	Rp. 0
3	PV-2303000013	Sana Rudiara	2023-06-30	Rp. 2500000	Rp. 2500000	Rp. 0
Total seluruh pembayaran						Rp. 180000

Gambar 3.7 Preview Laporan

Setelah diimplementasikan, kami membuat kuesioner untuk alat survey sebagai hasil evaluasi terhadap aplikasi kami.

Berdasarkan jumlah suara yang telah dihitung, berikut perhitungan votingnya:

Total Score Max (apabila kedua suara memilih puas)

= 10 pertanyaan * 5 poin * 2 suara

= 100 poin

Jumlah poin diperoleh

= (5 poin * 15 suara) + (4 poin * 4 suara) + (3 poin * 1 suara)

= 94 poin

Maka hasil persentase perolehan suara menjadi

= $(94 / 100) * 100\%$

= 94%

Dengan demikian tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang kami implementasikan adalah 94%.

Sedangkan berdasarkan angket yang diisi pemilik (lampiran), perhitungan jumlah suaranya yaitu:

Total Score Max Puas = 5 poin * 10 pertanyaan = 50 poin

Total perolehan poin angket *owner*

= (5 poin * 6 suara) + (4 poin * 3 suara) + (3 poin * 1 suara)

= 45 poin

Persentase hasil perolehan suara *owner*

= $(45 / 50) * 100\%$

= 90%

4. KESIMPULAN

Berdasarkan angket yang telah diisi oleh pemilik, Aplikasi Manajemen Body Repair H. Mahdum dimana terdapat 5 kriteria penilaian (Sangat Puas, Puas, Cukup Puas, Tidak Puas dan Sangat Tidak Puas) dimana masing-masing memiliki poin 5,4,3,2, dan 1. Hasil perolehan poin berdasarkan penilaian pemilik mengenai efisiensi pencatatan, setelah sistem diterapkan dengan rumus Total Score Max Puas (5 poin * 10 pertanyaan) / Total Poin Angket Owner = $(45/50) * 100\%$ sebesar 90%. Aplikasi ini juga sudah dapat dikatakan berhasil dikarenakan dalam 10 kali pencatatan melalui input data tidak ditemukan kesalahan apapun.

Walaupun perlu adanya adaptasi dalam mengimplementasikan aplikasi ini, karyawan bengkel sudah mulai menguasai dan terbantu dalam mengecek *stock* dan melakukan pencatatan harian. Hal ini ditunjukkan dengan hasil kuesioner yang kami lampirkan bahwasannya tingkat



kepuasan karyawan dan pemilik terhadap sistem kami adalah 94% berdasarkan perhitungan (Total Score Max (10 pertanyaan * 5 poin * 2 suara) / Total perolehan dari angket) * 100% = (94 poin / 100 poin) * 100%. Aplikasi ini juga sudah dapat digunakan dengan baik dikarenakan dalam 10 kali transaksi yang menggunakan data inventory tidak ditemukan kesalahan lagi dalam *stock sparepart* yang ada.

REFERENCES

- Anhar, ST. (2010). *Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Arrhioui, K., Mbarki, S., Betari, O., Roubi, S., & Erramdani, M. (2017). *A Model Driven Approach for Modeling and Generating PHP CodeIgniter based Applications*. *Transactions on Machine Learning and Artificial Intelligence*, 5(4), 259–266.
- Dwi, P. D. (2020). *Administrasi Database Server MySQL*. *ResearchGate*, 10 April 2020.
https://www.researchgate.net/publication/317210979_Administrasi_Database_Server_MySQL
- Habibi, Roni dan Raymana Aprilian. (2019). *Tutorial dan Penjelasan Aplikasi EOffice Berbasis Web Menggunakan Metode RAD*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Hariyanto, Bambang, Ir., MT. (2004). *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- Kendall, K.E dan Kendall, J.E. (2002). *Analisis dan Perancangan Sistem*. Edisi . Jilid 1. Terjemahan Thamir Abdul Hafedh. 2010. Jakarta: PT. Indeks.
- Kenneth E dan Kendall, Julie E. (2008). *Analisis dan Perancangan Sistem*, Edisi Kelima (Versi Indonesia). Jakarta: Indeks.
- Margaretta, Stefani., J.P, Sri Yulianto., & Setyawan, Martin. (2012). *Sistem Online Tracking untuk Mengetahui Status Pengiriman Barang*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(1), 1-100.
- Muharto, dan Ambarita Arisandy. (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi*, Yogyakarta: Deepublish.
- Putri, Kinanti Dewanda., Budiwanti, Sari Dewi., Sari, Indra Lukmana. (2016). *Aplikasi Pengelolaan Data Transaksi Bengkel Body Repair Berbasis Web*. *e-Proceeding of Applied Science*, 2(1), 108.
- Raharjo, B. (2015). *Belajar Otodidak Framework Codeigniter*. Bandung: Informatika Bandung.
- Robbins, Stephen P. and Mary Coulter. (2018). *Manajemen*, Jilid 1 Edisi 13, Alih Bahasa: Bob Sabran Dan Devri Bardani P. Erlangga, Jakarta.
- Satzinger, John W., Jackson, Robert B., and Burd, Stephen D. (2012). *Systems Analysis and Design in a Changing World 7th Edition*. Canada: Cengage Learning.
- Widhiananda, I Gusti Ngurah Agung., Suyadnya, I Made Arsa., & Saputra, Komang Oka. (2017). *Rancang Bangun Aplikasi Service Untuk Bengkel Sepeda Motor Berbasis Web*. *E-Journal Spektrum*, 4(2), 97.