

Perancangan Sistem Proses Validasi Pengiriman Unit Mobil Berbasis Website

Daniel Ebeneizer¹⁾ Harya Bima Dirgantara²⁾

Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Universitas Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210

¹⁾ Email: danielebeneizer@email.com

²⁾ Email: harya.dirgantara@kalbis.ac.id

Abstract: In the rapidly growing digital era, efficiency and accessibility of information have become crucial aspects in various sectors, including business, government, start-ups, education, and automotive. Along with the increasing scale of the company, the amount of data managed is also getting bigger, so a system that can simplify work and increase the productivity of each division is needed. Dashboard comes as an effective and adaptive data visualization solution to the needs of each user, both in the form of graphs, tables, and other indicators. By integrating dashboards in the company's workflow, previously manual processes such as cross-divisional decision-making or approval can be done digitally, faster, and more efficiently, saving time and budget. This is especially relevant in the automotive industry, which demands high coordination in the process of shipping units from factories to end consumers. Based on the researcher's experience in the Kemendikbudristek internship program and independent internship, it is found that the dashboard system has a vital role in the smooth operation of the company. Previous research also supports that implementing a good dashboard not only improves visual performance but also the efficiency of the database system used.

Keywords: automotive, dashboard, data visualization, digitalization, information system, work efficiency.

Abstrak: Di era digital yang terus berkembang, efisiensi dan aksesibilitas informasi menjadi aspek yang sangat penting di berbagai sektor, termasuk bisnis, pemerintahan, start-up, pendidikan, dan otomotif. Seiring dengan meningkatnya skala perusahaan, jumlah data yang dikelola juga semakin besar, sehingga dibutuhkan sistem yang dapat menyederhanakan pekerjaan dan meningkatkan produktivitas setiap divisi. Dashboard hadir sebagai solusi visualisasi data yang efektif dan adaptif untuk kebutuhan setiap pengguna, baik dalam bentuk grafik, tabel, maupun indikator lainnya. Dengan mengintegrasikan dashboard dalam alur kerja perusahaan, proses manual seperti pengambilan keputusan lintas divisi atau approval dapat dilakukan secara digital, lebih cepat, dan lebih efisien, sehingga menghemat waktu dan anggaran. Hal ini sangat relevan dalam industri otomotif, yang membutuhkan koordinasi yang tinggi dalam proses pengiriman unit dari pabrik ke konsumen akhir. Berdasarkan pengalaman peneliti dalam program magang Kemendikbudristek dan magang mandiri, ditemukan bahwa sistem dashboard memiliki peran vital dalam kelancaran operasional perusahaan. Penelitian terdahulu juga mendukung bahwa penerapan dashboard yang baik tidak hanya meningkatkan performa visual, tetapi juga efisiensi sistem database yang digunakan.

Kata kunci: otomotif, Dashboard, digitalisasi, efisiensi kerja, sistem informasi, visualisasi data

I. PENDAHULUAN

Pada era digital yang berkembang pesat, semua bergerak dengan sangat cepat, tepat, dan mudah diakses menjadi sangat penting di berbagai bidang, baik itu di dalam ranah bisnis, pemerintahan,

start-up, pendidikan maupun otomotif. Dalam sebuah perusahaan pasti ada data yang dikelola baik itu dari eksternal maupun data internal perusahaan tersebut. Semakin besar skala suatu perusahaan maka data yang mereka kelola akan semakin banyak tentunya.

Dengan adanya sebuah sistem yang dapat membantu mempermudah pekerjaan user di perusahaan tersebut akan dapat menunjang kesejahteraan dan kelancaran Workflow setiap masing-masing divisi atau section yang ada di perusahaan tersebut[1]. Dalam konteks ini, Dashboard hadir hadir sebagai solusi yang efektif yang memungkinkan penyajian data secara visual baik dalam format grafik, tabel, dan indikator yang dapat disesuaikan dari kebutuhan setiap divisi yang menggunakannya. [2] Dengan Dashboard yang efektif, akan memudahkan semua proses, dapat di lihat dari segi tampilan luar ataupun fungsional setiap menu-menu yang tersedia pada Dashboard. Dashboard dapat membantu user baik dari level operasional sampai level pimpinan, sebagai contoh proses pengiriman mobil memerlukan approval dari section head, Head Office, asset, dan divisi yang bersangkutan, jika masih menggunakan cara manual, masing-masing divisi ini harus mendatangi setiap ruangan-ruangan untuk mendapatkan tanda tangan dari setiap bagian yang bersangkutan, namun dengan adanya Dashboard memudahkan proses itu semua[3]. Hanya dengan melakukan pengiriman email atau menghubungi dengan pesan pribadi untuk meminta proses approval akan menjadi lebih efisien dan memangkas budget dan waktu yang cukup besar.

Secara khusus di bidang otomotif, dimana setiap proses dari pembuatan, pendaftaran, dan hingga sampai ke tangan customer sangat amat mempengaruhi kinerja dan kecepatan setiap proses tersebut. Terutama proses pengiriman unit mobil dari pabrik ke dealer atau konsumen akhir sering kali melibatkan banyak tahap dan pihak yang harus saling terkoordinasi dengan baik. Tanpa adanya system yang terstruktur, proses ini sangat rentan terhadap berbagai masalah, seperti keterlambatan pengiriman, kesalahan administrasi, dan kurangnya update secara real-time.

Bedasarkan pengalaman peneliti setelah mengikuti program internship dari kemendikbudristek (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi) dan program internship mandiri, peneliti menemukan beberapa kesamaan dalam proses suatu bisnis atau perusahaan berjalan, yaitu sangat mengandalkan atau membutuhkan suatu sistem atau Dashboard yang memadai untuk beberapa kegunaan [4]. Berdasarkan penelitian terdahulu, dengan mengimplementasikan sistem Dashboard pada suatu bidang dalam instansi dapat membuahkan hasil yang maksimal, baik dari segi tampilan luar maupun sistem database yang diterapkan.

II. METODE PENELITIAN

A. Teori Pendukung

Pada penelitian ini, teori yang digunakan untuk mendukung perancangan sistem dashboard berbasis website adalah teori pengembangan sistem informasi, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan metodologi Rational Unified Process (RUP) dan Unified Modeling Language (UML) [5]. RUP dipilih karena dapat memberikan struktur dan proses yang jelas dalam pengembangan perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna. Sementara itu, UML digunakan untuk merancang sistem secara visual melalui diagram-diagram yang menggambarkan alur proses dan interaksi antar pengguna dalam sistem[6].

Selain itu, pengembangan website dalam konteks ini mengadopsi teknologi-teknologi frontend seperti JavaScript dan Node.js, serta backend menggunakan PHP dan MySQL. Teknologi-teknologi ini dipilih karena kemampuannya dalam mengelola data secara efisien, serta memberikan pengalaman pengguna yang responsif dan interaktif[7].

B. Kronologis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain penelitian kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk merancang sistem dashboard validasi pengiriman unit mobil berbasis website. Proses penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga pengujian dan evaluasi sistem[8].

1. Tahap Pertama: Persiapan

Melakukan studi literatur terkait dengan pengembangan sistem informasi, metode RUP, dan teknologi yang digunakan.

Melakukan wawancara dengan beberapa pihak terkait, seperti admin, marketing, dan fieldman untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

2. Tahap Kedua: Desain Sistem

Merancang use case diagram, activity diagram, dan class diagram untuk menggambarkan alur dan struktur sistem yang diinginkan.

Mendesain antarmuka sistem dengan memperhatikan kemudahan penggunaan dan fungsionalitas[9].

3. Tahap Ketiga: Pengembangan Sistem

Implementasi sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman dan teknologi yang telah dirancang sebelumnya[10].

Pengujian awal sistem untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan rencana.

4. Tahap Keempat: Pengujian dan Evaluasi

Melakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem.

Melakukan user acceptance test untuk menilai seberapa efektif sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk merancang sistem dan mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan feedback dari pengguna. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Metode pengujian yang digunakan mencakup:

1. Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem tanpa mengetahui struktur internalnya.
2. User Testing untuk menguji kenyamanan dan kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna yang berperan sebagai admin, marketing, dan fieldman.
3. User Acceptance Test untuk menilai apakah sistem dapat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa langkah sebagai berikut:

1. Studi Literatur: Melakukan kajian pustaka untuk memahami teori dan konsep yang relevan dengan sistem yang akan dirancang.
2. Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pengguna berdasarkan wawancara dengan stakeholder terkait.
3. Perancangan Sistem: Mendesain sistem menggunakan RUP dan UML, serta memilih teknologi yang tepat untuk pengembangan sistem.
4. Pengembangan Sistem: Mengembangkan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat.
5. Pengujian dan Evaluasi: Melakukan pengujian sistem untuk mengevaluasi kualitas dan fungsionalitasnya.

E. Akusisi Data

1. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa cara:
2. Wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat dalam proses pengiriman mobil, seperti admin, marketing, dan fieldman.
3. Observasi terhadap proses pengiriman mobil yang dilakukan di lapangan.
4. Dokumentasi berupa data sekunder yang diambil dari perusahaan terkait dengan pengiriman mobil dan sistem yang digunakan sebelumnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti merancang dan mengembangkan sebuah sistem dashboard berbasis website yang bertujuan untuk memvalidasi dan memantau proses pengiriman unit mobil secara real-time. Dalam konteks otomotif, pengiriman unit mobil memerlukan koordinasi yang baik antara berbagai pihak, seperti Admin, Marketing, dan Fieldman. Sebelumnya, proses ini dilakukan secara manual melalui komunikasi informal, seperti WhatsApp, yang sering menyebabkan masalah seperti keterlambatan, kesalahan administrasi, dan sulitnya memantau pengiriman secara real-time [11]. Oleh karena itu, sistem dashboard ini diharapkan dapat menyederhanakan dan mempercepat proses pengiriman unit mobil dengan meningkatkan transparansi dan akurasi data yang dikirimkan.

Dashboard yang dikembangkan memiliki berbagai fitur yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola data pengiriman secara lebih efisien. Salah satu fitur utama adalah kemampuan untuk menginput bukti pengiriman, yang sebelumnya dilakukan melalui media komunikasi tidak resmi. Dengan adanya fitur ini, foto bukti pengiriman yang

diunggah oleh Fieldman dapat langsung disimpan dalam sistem dan dapat diakses oleh Admin dan Marketing untuk proses verifikasi dan approval. Sistem ini menghilangkan kebutuhan untuk mengumpulkan data secara manual, yang mengurangi kemungkinan kesalahan dan mempercepat proses verifikasi [12].

Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fitur-fitur dalam dashboard bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Fitur seperti login, pembuatan tugas, pengiriman bukti foto, dan approval berjalan dengan lancar, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Pengujian ini mengkonfirmasi bahwa seluruh proses dalam sistem dapat berjalan otomatis tanpa gangguan, yang menunjukkan bahwa sistem tersebut berhasil menyelesaikan masalah yang ada dalam proses pengiriman sebelumnya [2].

Melalui User Testing, para pengguna dari berbagai peran, seperti Admin, Marketing, dan Fieldman, memberikan feedback positif mengenai penggunaan sistem. Para pengguna merasa sistem dashboard mempermudah proses pengiriman unit mobil, mulai dari pencatatan pengiriman hingga approval. Keberhasilan sistem ini dalam memberikan kemudahan akses informasi menjadi faktor utama yang meningkatkan efisiensi kerja antar departemen. Dengan sistem ini, Marketing dan Admin dapat dengan mudah memonitor status pengiriman tanpa harus berkomunikasi dengan Fieldman menggunakan metode tradisional [13].

Salah satu kontribusi penting dari penelitian ini adalah peningkatan koordinasi antar departemen. Sebelumnya, setiap pihak harus menghubungi pihak lain untuk meminta informasi terkait status pengiriman. Kini, dengan adanya sistem dashboard, semua data dapat diakses oleh pihak terkait secara langsung, yang mempercepat proses pengambilan keputusan dan mengurangi waktu yang terbuang. Hal ini

juga sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa integrasi sistem dapat meningkatkan transparansi dan komunikasi dalam organisasi [14].

Namun, meskipun dashboard ini berhasil meningkatkan efisiensi, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki. Salah satu keterbatasan utama adalah tidak adanya fitur notifikasi otomatis, yang dapat memberikan pemberitahuan langsung kepada pengguna terkait status pengiriman atau approval. Fitur ini akan sangat membantu dalam memastikan bahwa pengguna selalu mendapatkan informasi terkini tanpa perlu memeriksa secara manual. Oleh karena itu, penambahan fitur notifikasi dapat menjadi saran pengembangan yang penting untuk penelitian selanjutnya [15].

Dari sisi keamanan sistem, penelitian ini juga menunjukkan bahwa dashboard berbasis website mampu meningkatkan pengamanan data dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Sistem ini tidak hanya menyimpan data secara terstruktur, tetapi juga memungkinkan proses pelacakan data pengiriman dengan lebih mudah, yang mengurangi risiko kehilangan atau duplikasi data. Meskipun demikian, penting untuk terus memperbaiki sistem dengan mengimplementasikan teknologi enkripsi yang lebih canggih untuk menjaga kerahasiaan data yang sensitif [5].

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem dashboard yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pengiriman unit mobil dengan mengintegrasikan fitur-fitur yang relevan dan bermanfaat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat mengatasi masalah yang ada pada sistem manual dan memberikan manfaat yang signifikan bagi perusahaan. Penggunaan dashboard ini diharapkan dapat diterapkan pada lebih banyak perusahaan untuk meningkatkan efisiensi

operasional di berbagai sektor yang memerlukan koordinasi antar divisi, terutama dalam bidang otomotif dan distribusi barang [4].

Selain itu, penggunaan dashboard berbasis website ini juga memberikan dampak positif dalam pengelolaan data yang lebih efisien. Sebelumnya, data pengiriman mobil disampaikan melalui berbagai platform tidak terstruktur, seperti WhatsApp, yang membuat pengelolaan data menjadi kurang terorganisir. Dengan sistem dashboard yang terintegrasi, data pengiriman, bukti foto, serta informasi terkait unit mobil dapat langsung disimpan dalam database yang terstruktur dengan baik, yang mempermudah pencarian data dan meminimalisir duplikasi atau kehilangan informasi. Sistem ini juga memungkinkan aksesibilitas yang lebih baik bagi seluruh pihak yang terlibat, sehingga meminimalkan risiko kesalahan akibat penggunaan data yang tidak terbaru atau tidak lengkap. Dengan demikian, sistem dashboard ini berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas data yang diproses dan disimpan, serta mempermudah setiap pengguna dalam melakukan akses dan pengolahan informasi yang dibutuhkan secara lebih cepat dan tepat.

IV. SIMPULAN

Perancangan dan implementasi sistem dashboard berbasis website berhasil mempermudah proses monitoring, validasi pengiriman, dan koordinasi antar berbagai pihak yang terlibat, seperti Admin, Marketing, dan Fieldman. Fitur-fitur utama seperti input bukti pengiriman, approval, dan export data memberikan kemudahan dalam mengelola proses pengiriman unit mobil. Dengan adanya dashboard ini, transparansi proses pengiriman meningkat, dan efisiensi kerja antar departemen dapat terjaga dengan baik, karena semua pihak dapat mengakses dan

memantau data secara langsung dan real-time.

Dalam hal kinerja fitur dan pengujian sistem, aplikasi dashboard dikembangkan dengan menggunakan metode Rational Unified Process (RUP) dan diuji dengan Black Box Testing serta User Testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur yang ada berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian tersebut mengonfirmasi bahwa dashboard ini tidak hanya mempermudah proses pengiriman tetapi juga menyederhanakan alur kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual, memungkinkan pengiriman unit mobil lebih cepat, terstruktur, dan efisiensi. Dari sisi user interface, dashboard yang dikembangkan telah berhasil menjawab permasalahan dalam pengelolaan pengiriman unit mobil dan terbukti mampu mempercepat serta menyederhanakan alur kerja. Berdasarkan User Acceptance Test, sebagian besar responden menyatakan bahwa sistem ini sangat membantu dalam proses bisnis di perusahaan. Tiga dari empat responden merasa bahwa antarmuka yang ada sangat mudah dipahami dan digunakan, menunjukkan bahwa dashboard ini memiliki desain yang ramah pengguna dan dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam proses pengiriman unit mobil.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] "Software Engineering: A Practitioner's Approach." [Online]. Available: www.mhhe.com/pressman.
- [2] A. Fitri Ariani *et al.*, "PENGEMBANGAN DASHBOARD INTERAKTIF MENGGUNAKAN LOOKER STUDIO UNTUK VISUALISASI DAN PREDIKSI HARGA KOMODITAS CAFE DI JAWA TIMUR," 2024. [Online]. Available: <https://siskaperbapo.jatimprov.go.id/>
- [3] N. Ain Banyal, D. Maureen Talumewo, D. STMIK Umel Mandiri Jayapura, and J. Raya Abepura Kotaraja Jayapura-Papua, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA PERSEDIAAN BARANG PADA TOKO BANGUNAN PADMA JAYA BERBASIS VB.NET," *Jurnal Ilmiah MATRIK*, vol. 24, no. 2, 2022.
- [4] B. Basumatary and N. Agnihotri, "Benefits and Challenges of Using NodeJS," *International Journal of Innovative Research in Computer Science & Technology*, pp. 67–70, May 2022, doi: 10.55524/ijircst.2022.10.3.13.
- [5] P. Kruchten, "The Rational Unified Process-An Introduction," 2001. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/220018149>
- [6] P. D. Dutonde, "Website Development Technologies: A Review," *Int J Res Appl Sci Eng Technol*, vol. 10, no. 1, pp. 359–366, Jan. 2022, doi: 10.22214/ijraset.2022.39839.
- [7] S. T. Arisantoso *et al.*, "PERANCANGAN DAN PEMROGRAMAN WEB: MEMAHAMI HTML, CSS, JAVASCRIPT, PHP, SERTA WEB HOSTING SECARA PRAKTIS PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA."
- [8] A. Janes and A. Sillitti, "Effective dashboard design 138 PUBLICATIONS 1,802 CITATIONS SEE PROFILE." [Online]. Available: www.cutter.com
- [9] I. Handayani, D. Kurniati, S. Aenul Yakin, D. STMIK Raharja, and M. STMIK Raharja jurusan Sistem Informasi, "Penerapan Dashboard Sebagai Media Pengumpulan Data Laporan Penulisan Mahasiswa di Widuri Menggunakan Rinfo Spreadsheet Pada Perguruan Tinggi," 2017.
- [10] I. Aslan, H. Bahtiar, and A. Sudianto, "Pengembangan Website Fakultas Teknik Universitas Hamzanwadi Berbasis Progressive WEB APP (PWA)," *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 5, no. 1, pp. 99–107, Jan. 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4448.
- [11] I. Zulfa and R. Wanda, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Rancangan Sistem Informasi Akademik

Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL,” *Media Online*, vol. 3, no. 4, pp. 393–399, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>

- [12] M. Fariz and M. Noval Riswandha, “IMPLEMENTASI METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS(RUP) UNTUK RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN CUTI DI PT. BETTS INDONESIA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL,” *Jurnal Sistem Informasi Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.53567/josiati.v1i2.7.
- [13] F. Noor Rochman, R. Abdillah Aziz, A. Chandra Setiawan, and H. Susilo, “Perancangan Sistem Penjualan Mobil Berbasis Web Pada Dealer Dengan Menggunakan Metode Waterfall,” *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 2091–2107, Nov. 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i2.13153.
- [14] I. Sunardi, “PERENCANAAN BISNIS DESAIN WEBSITE.”
- [15] A. Gunanto and E. Sudarmilah, “Pengembangan Website E-Arsip Di Kantor Kelurahan Pabelan,” 2020.