

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA *MATERIAL RETURN* BERBASIS WEB

Thadea Eka Saputri^{1*}, Sono¹, Laila Suroyya Rahmayanti¹, Emy Bairika Tutkey¹

¹ Program Studi Logistik Minyak dan Gas, Politeknik Energi dan Mineral AKAMIGAS

Jl. Gajah Mada No. 38 Mentul Karangboyo Cepu Blora Jawa Tengah, 58315

*E-mail: thadearm@gmail.com

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu terus terjadi perkembangan teknologi dan sistem informasi. Sistem informasi merupakan suatu kumpulan komponen-komponen yang berkaitan menjadi suatu jaringan yang berjalan untuk mengerjakan suatu tugas. Dengan pergerakan global yang terus menuju digitalisasi maka diperlukan suatu sistem informasi yang lebih terintegrasi salah satunya sistem informasi berbasis web. *Material return* merupakan barang-barang atau peralatan yang dikembalikan akibat terdapat kekurangan atau kerusakan, dapat juga dikarenakan kelebihan atau sisa dari proses operasional atau pembokaran. Pada penelitian ini akan dilakukan kegiatan perancangan sistem informasi berbasis web dengan metode penelitian *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*, ada beberapa tahapan teknik *Waterfall* diantaranya adalah Identifikasi Kebutuhan, Perancangan Desain, Perancangan Sistem Sesuai Dengan Desain, Pengujian Sistem, dan Pengawasan. *Material return* pada perusahaan perlu direkap datanya untuk menjadi bagian dari pertimbangan pengambilan keputusan, analisis produktivitas dan lain-lain. Implementasi sistem informasi *material return* berbasis web mempercepat pelacakan, manajemen, dan pelaporan data *material return*. Ini ditunjukkan dengan peningkatan waktu *respons* dan akurasi informasi.

Kata kunci: *Material Return, Sistem Informasi, Web, Waterfall, Data*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan terus terjadi pada berbagai aspek salah satunya adalah pada sektor industri. Dalam proses operasionalnya, perusahaan memerlukan material material yang dapat berupa bahan baku, bahan jadi, barang setengah jadi, peralatan, serta barang barang lain. Perusahaan dilengkapi dengan gudang yang berguna untuk menyimpan barang-barang tersebut. Seiring berkembangnya jaman, teknologi terus berkembang menuju kemajuan salah satunya adalah peralihan dari teknik manual menjadi integrasi. Dengan peningkatan penggunaan instalasi modern, maka diperlukan sistem yang terkontrol yang dapat mengurangi resiko seperti *human error*.

Bisnis dalam industri tertentu menghadapi masalah manajemen dan pelacakan material yang dikembalikan oleh pelanggan atau mitra bisnis. Hal ini mungkin disebabkan oleh kompleksnya proses manual yang rentan terhadap kesalahan, keterlambatan dalam pelaporan, serta kesulitan untuk mendapatkan informasi secara *real-time*. Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan sistem informasi berbasis web menawarkan cara untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keterjangkauan informasi yang berkaitan dengan data *material return*.

Sistem adalah komplilasi dari beberapa unsur yang terkait guna mencapai suatu tujuan. Sistem terdiri dari sekumpulan komponen yang bergantung satu dengan yang lain guna mencapai sebuah tujuan tertentu. Masing-masing komponen mempunyai fungsi yang berbeda, akan tetapi mereka bekerja sama untuk mencapai tujuan tersebut. Sistem disebut jaringan dari prosedur yang saling berhubungan yang digabungkan untuk melakukan tugas tertentu [1].

Informasi tentang orang, tempat, dan hal-hal dalam organisasi atau lingkungannya termasuk dalam sistem informasi, yang merupakan seperangkat komponen yang saling berhubungan yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan dan pengawasan organisasi. Secara teknis, sistem informasi adalah rangkaian komponen yang saling terikat yang mengumpulkan, menyimpan, memproses, serta menyalurkan informasi guna membantu pengambilan keputusan serta pengawasan organisasi [2].

Sebuah perusahaan harus memiliki sistem yang menunjang dalam pengawasan kegiatan perasional, analisis masalah yang ada, hingga pengambilan keputusan, maka berikut ini adalah 3 komponen dalam kegiatan pada sistem informasi:[3]

- a. Kegiatan *input* data, yaitu proses pengumpulan data yang akan diolah atau diperlukan
- b. Kegiatan proses data, yaitu tahapan untuk mengelola serta memproses data yang sudah ada menjadi informasi yang dibutuhkan
- c. Kegiatan *output* data, yaitu menggunakan data informasi yang telah diperoleh dan diinput sebagai penunjang kegiatan operasional perusahaan, pertimbangan pengambilan keputusan, serta pengawasan dan analisis.

Sistem informasi dibagi dalam beberapa jenis sebagai berikut: [4]

- a. *Transaction Processing System (TPS)*, yaitu sistem informasi untuk transaksi bisnis untuk merekam data tentang penjualan produk, seperti harga, jumlah, dan tanggal transaksi.
- b. *Management Information System (MIS)*, yaitu sistem informasi yang melayani tugas di tingkat manajemen organisasi, memberikan laporan kepada manajemen, serta menyediakan akses *online*, dan menampilkan catatan historis dan informasi kinerja organisasi.
- c. *Decision Support System (DSS)*, yaitu sistem komputer di tingkat manajemen organisasi yang menggunakan model grafik dan sangat fleksibel untuk menggabungkan data dan analisis.
- d. *Executive Information System (EIS)*, yaitu sebuah sistem yang menyediakan data tentang kinerja perusahaan secara keseluruhan dan memungkinkan akses mudah ke laporan dan laporan manajemen.

Perancangan sistem informasi baru dilakukan karena beberapa alasan diantaranya adalah sebagai berikut: [5]

- a. Terdapat masalah-masalah yang muncul pada sistem lama. Gangguan serta masalah yang ada di sistem lama dapat menghambat proses operasional perusahaan sehingga diperlukan sistem baru yang dapat menjadi penunjang dalam peningkatan efisiensi dan efektivitas kegiatan operasional.
- b. Untuk mengoptimalkan kesempatan yang ada. Diperlukan teknologi yang memadai untuk mendapat informasi serta mengambil keputusan secara cepat dan tepat sehingga semua kesempatan yang mungkin dapat perusahaan terima tidak ada yang terbuang sia-sia.
- c. Instruksi dari pimpinan atau peraturan pemerintah.

Material return adalah barang bekas yang masih dapat digunakan atau diperbaiki sehingga dapat digunakan kembali dalam operasi selain itu *material return* juga merupakan barang-barang yang dikembalikan ke gudang akibat kelebihan atau sisa dari proses pemakaian saat melaksanakan suatu pekerjaan maupun pembongkaran[6].

Sistem terdiri dari kumpulan komponen dan prosedur yang saling bergantung pada suatu jaringan kerja guna mencapai tujuan tertentu. Sebuah web adalah kumpulan halaman yang saling berhubungan yang berisi berbagai jenis informasi, seperti teks, data, gambar, animasi, suara, video, dan gabungan dari semuanya[7].

Pada metode *System Development Life Cycle (SDLC)* terdapat beberapa tahapan atau fase diantaranya adalah yang pertamanya perencanaan kemudian analisis dan perancangan desain, kemudian implementasi serta pemeliharaan[8].

a. Perancangan Sistem

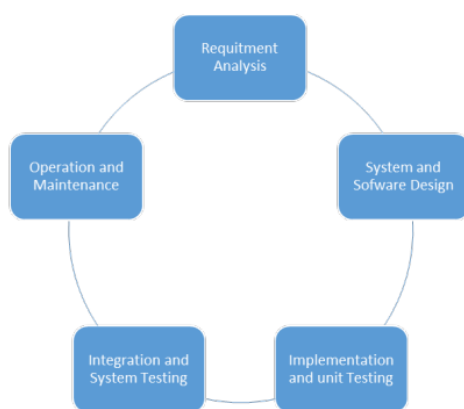
Perancangan sistem merupakan tahap di mana alasan untuk membuat sistem baru dibahas. Dalam tahap ini, perlu dilakukan proses investigasi untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan mengevaluasi masalah tersebut.

b. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah langkah pertama dalam memecahkan masalah tentang cara berbagai bagian berinteraksi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan.

c. *Requirement Modelling*

Tahapan *Requirement Modelling* adalah tahap penyesuaian mengenai daftar kebutuhan dengan kebutuhan yang dibuat pada perancangan atau model. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna dengan rancangan sistem.



Gambar 1. Tahapan Metode SDLC Teknik Waterfall

Gambar 1. Merupakan tahapan metode SDLC dengan Teknik Waterfall. *Waterfall* merupakan suatu model yang menggunakan pendekatan alur hidup pada perangkat lunak yang dilakukan secara skensial serta terurus[9]. Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut: [10]

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem dengan analisis masalah guna menentukan perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan. Sistem yang dirancang akan dibuat untuk memenuhi kebutuhan dan menanggulangi masalah atau kendala yang ada pada sistem lama sehingga dapat tercapai keefektifan.

b. Desain

Tahap ini dilakukan untuk membuat struktur data dengan pembuatan program perangkat lunak, serta prosedur pengkodean.

c. Kode Program

Di tahap ini, desain harus diimplementasikan ke dalam program perangkat lunak. Tahap ini menghasilkan program komputer yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian berfokus di perangkat lunak mulai segi logis dan fungsional lalu memastikan bahwa setiap komponen sudah diuji sehingga *output* yang dihasilkan dapat sesuai dengan harapan.

e. Pendukung atau Pemeliharaan

Mendefinisikan dan analisis proses pengembangan rancangan sistem yang sedang dilakukan untuk mengantisipasi perkembangan serta perubahan *hardware* dan *software*.

2. METODE

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi yang relevan dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian “Perancangan Sistem Informasi Data *Material Return* Berbasis Web”, Lokasi penelitian ini dilakukan di PT X.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini berupa Gudang, Tim Operasional, *Material Return*. Sementara itu, objek penelitian ini berupa perancangan sistem informasi *material return*. Penelitian ini difokuskan terkait permasalahan yang muncul dalam monitoring data *material return* yang belum efektif. Perancangan sistem informasi ini akan disesuaikan dengan kebutuhan terkait permasalahan yang ada dan akan dilakukan dengan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*.

C. Jenis Data

Sumber data sangat penting untuk penelitian karena menyediakan informasi yang mana diperlukan guna menjawab pertanyaan penelitian serta untuk mencapai suatu tujuan penelitian. Oleh karena itu, sangat penting untuk mempertimbangkan sumber, jenis serta keaslian data penelitian guna menentukan metode pengumpulan data. Pada penelitian ini, data yang digunakan berasal dari satu jenis sumber, yaitu data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia dan telah dikumpulkan oleh orang lain untuk tujuan lain dan kemudian digunakan kembali oleh peneliti dalam penelitian atau untuk kepentingan lainnya. Data ini tidak dikumpulkan secara khusus untuk penelitian ini, tetapi berasal dari sumber-sumber seperti publikasi, literatur, data statistik, arsip dan pangkalan data, rekaman dan dokumen historis, data yang disediakan organisasi.

D. Teknik Pengolahan Data

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap pertama ini dilakukan identifikasi permasalahan yang ada, Penulis membatasi lingkup masalah pada data *material return*. Sistem informasi ini dapat memudahkan perusahaan untuk mengetahui *entry date* dari *material-material* yang di *return* sehingga setiap pergerakan *material* itu dapat diketahui secara terintegrasi. Berdasarkan permasalahan yang ada maka penulis akan merancang sistem informasi terintegrasi berbasis web yang digunakan untuk menunjang penginputan data *material return* lebih efisien serta efektif untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahapan proses perencanaan dilakukan pemahaman lebih lanjut mengenai data *material return* yang ada. Agar didapatkan pemahaman yang terperinci mengenai topik tersebut penulis harus melakukan pengumpulan data. Untuk mencatat data, perusahaan menggunakan berbagai alat seperti formulir lembaran, perangkat keras berupa komputer, serta perangkat lunak yaitu *Microsoft Excel*.

3. Tahap Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan diperlukan guna menentukan rincian tentang perintah-perintah yang akan dilakukan oleh sistem yang diusulkan dan menghasilkan spesifikasi kebutuhan

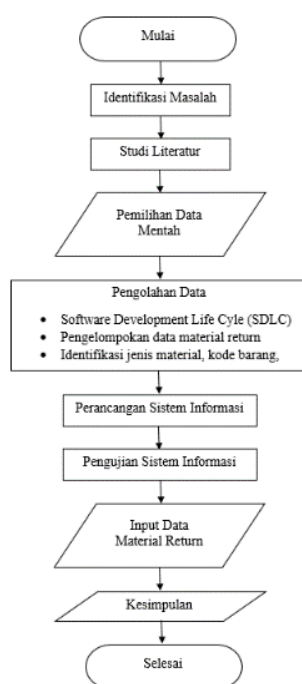
(spesifikasi fungsional). Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka perancangan sistem integrasi material return yang akan dibuat membutuhkan fasilitas yaitu *Microsoft Excel* yang digunakan sebagai *database* yang digunakan sebagai tempat simpan data yang berbentuk baris dan kolom, halaman untuk informasi daftar material return, halaman untuk input data *material return*, dan sistem informasi untuk menampilkan data yang sudah tersimpan di *database* terintegrasi.

4. Tahap Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem akan dilakukan pengembangan rancangan sistem informasi data *material return* dengan menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* dan *Xampp* dengan *MySql*. Penulis akan membuat sebuah web yang dapat digunakan untuk menginput data *material return* yang kemudian akan disimpan pada *database MySql* untuk lebih memudahkan perusahaan dalam integrasi data yang lebih efektif serta efisien.

E. Alur Penelitian

Gambar 2. merupakan tahapan alur yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Penelitian

3. PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan

1. Analisis Kebutuhan Bisnis

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang sudah dibahas pada BAB 1, PT X memiliki kendala dan permasalahan pada proses penyimpanan data *material return* seperti salah satunya adalah *human error* sehingga diperlukan sistem informasi berbasis web yang dapat mengatasi permasalahan tersebut seperti : sistem dapat merekap pencatatan data *material return*, sistem dapat memberikan jaminan keamanan data dengan database yang digunakan, serta sistem dapat mengintegrasikan informasi secara efisien antar bagian yang berkaitan.

2. Analisis Kebutuhan Data

Selama ini, pencatatan material, yang akan menjadi data material, dilakukan secara manual tanpa sistem yang terlibat, sehingga penyimpanan data kurang aktual dan akurat. Oleh karena itu, sistem diharapkan dapat memenuhi kebutuhan perusahaan terhadap data persediaan secara *real time*, yang akan digunakan selama proses produksi. Data yang dimaksud termasuk nama, jenis, spesifikasi, jumlah, dan proyek dari masing-masing material. Selain itu, data tentang dokumen penerimaan dan pemakaian material juga termasuk.

3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

a. Operasional

Sistem informasi berbasis web ini dapat dioperasikan menggunakan *device* yang terhubung dengan xampp database. Sistem informasi berbasis web ini bersifat *flexible*, dapat digunakan dan terkoneksi dengan internet.

b. Informasi

User (pengguna) yaitu admin *warehouse* dapat menggunakan serta mengakses data *material return*, mulai dari material apa saja yang ada di gudang, *entry date*, jenis barang, dan lain lain.

c. Kinerja

Adanya sistem dapat mempersingkat waktu dalam pertukaran informasi tentang data *material return* serta mengefektifkan kegiatan operasional gudang. Kinerja sistem informasi data *material return* berbasis web sangat penting untuk mendukung efisiensi operasional gudang. Sistem harus responsif, dengan waktu respons yang cepat untuk setiap permintaan pengguna, seperti pencarian data, pembaruan status material, dan pembuatan laporan. Kecepatan pemrosesan juga menjadi faktor kritis, memastikan bahwa transaksi data dapat diproses dengan cepat tanpa menurunkan performa.

d. Keamanan

Keamanan adalah aspek kritis dalam perancangan sistem informasi data *material return* berbasis web. Sistem harus dilengkapi dengan fitur keamanan yang kuat untuk melindungi data *material return* dari ancaman kehilangan data yang bisa berdampak signifikan pada operasi perusahaan. Ancaman kehilangan data dapat terjadi akibat beberapa faktor, termasuk serangan siber, kegagalan sistem, kesalahan manusia, dan bencana alam. Oleh karena itu, sistem harus dilengkapi dengan fitur keamanan yang kuat.

4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional pada perancangan sistem informasi berbasis data *material return* berbasis web untuk pengguna (admin) adalah sebagai berikut:

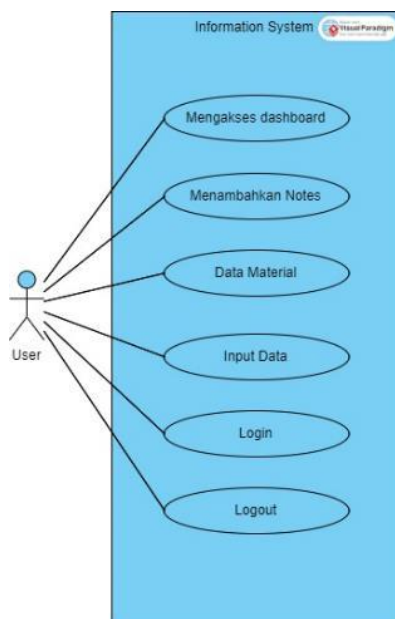
- a. Dapat melakukan *log in* (masuk) dengan akun yang sudah ada
- b. Dapat melihat dan mengakses halaman *dashboard*
- c. Dapat melihat dan menambahkan *notes* pada halaman *notes*
- d. Dapat mengakses dan menambahkan data material
- e. Dapat mengakses dan mengubah data material yang kembali
- f. Dapat mengakses dan mengubah data material yang keluar
- g. Dapat menggunakan fitur *search* pada data *list* material
- h. Dapat melakukan penghapusan data material pada halaman data material

B. Desain Sistem

1. Use Case Diagram

Salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* adalah *use case diagram*, yang dipakai untuk menggambarkan suatu interaksi antara sistem yang sedang dikembangkan dan pengguna (atau sistem eksternal). Diagram ini juga membantu memvisualisasikan fungsi-fungsi yang akan disediakan oleh sistem, yang disebut sebagai "*use*

case," dan menunjukkan hubungan antara *use case* tersebut dan aktor-aktor yang terlibat. Aktor dapat berupa orang yang berinteraksi dengan sistem atau sistem lain. Berikut ini adalah Gambar 3. *use case diagram* admin:

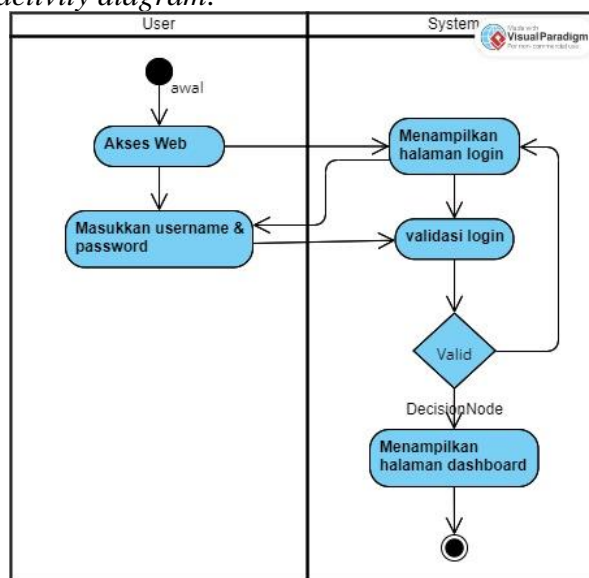


Gambar 3. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

a. Masuk (Log In)

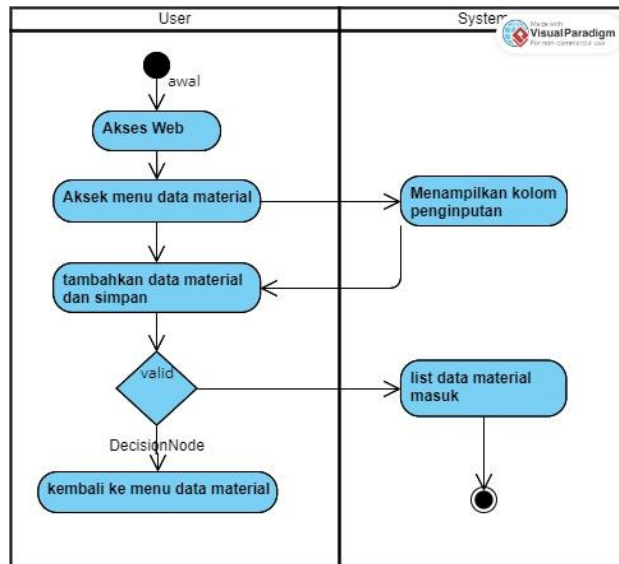
Untuk mengakses *website data material return* harus *login* terlebih dahulu. Pengguna sudah disediakan *username* dan *password* agar dapat masuk pada halaman *dashboard*. Untuk mengganti *username* dan *password* perlu dilakukan pengeditan di *phpMyAdmin* terlebih dahulu dan kemudian disimpan pada *database*. Berikut ini adalah Gambar 4. alur proses *login* pengguna dalam bentuk *activity diagram*.



Gambar 4. Diagram Activity Login

b. Input Data

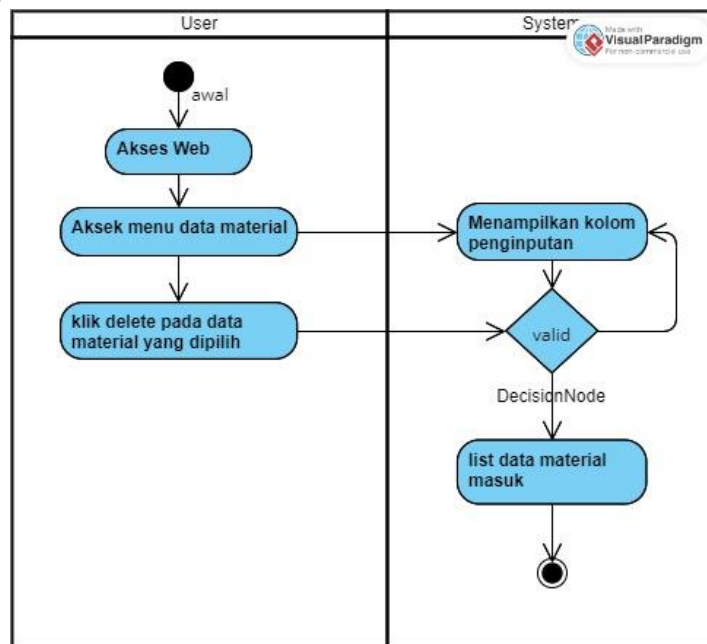
Dalam *activity diagram* ini menjelaskan bahwa user sudah menambahkan data pada halaman menu data material. Apabila simpan berhasil maka informasi data materia akan masuk pada sistem informasi. Dalam hal ini, admin bertugas untuk memasukkan data *material return*. Berikut ini adalah Gambar 5. *activity diagram*.



Gambar 5. Activity Diagram Input Data

c. Hapus Data

Dalam *activity diagram* hapus data menjelaskan bahwa admin dapat menghapus data material yang sudah tidak ada atau sudah keluar. Admin dapat menampilkan menu data dan melakukan tindakan seperti penghapusan. Apabila tindakan berhasil maka akan ditampilkan list data material yang sudah diperbarui pada sistem informasi. Berikut ini adalah Gambar 6. *activity diagram*nya:



Gambar 6. Activity Diagram Hapus Data

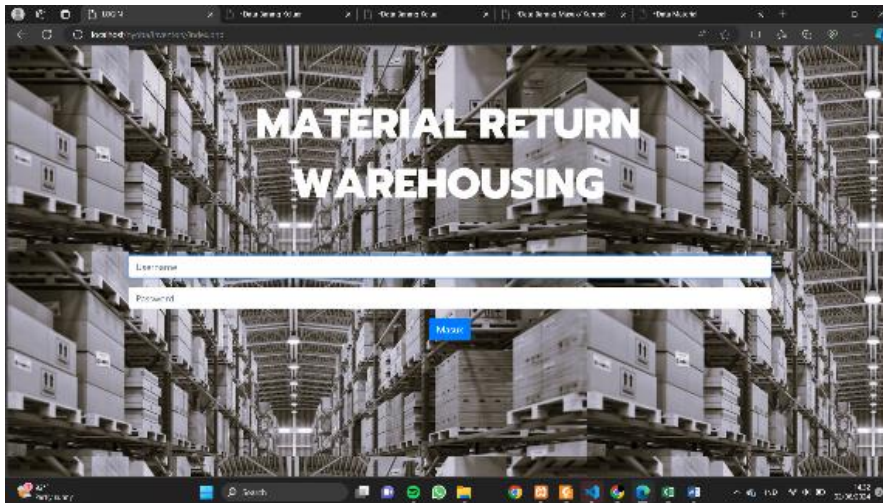
C. Pengkodean (Coding)

Pengkodean perancangan sistem informasi data *material return* ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *JavaScript* dan *HTML* serta *database* yang digunakan adalah *My SQL* dan *web server* yang digunakan adalah *Xampp* yang digunakan untuk mengintegrasikan bahasa pemrograman, *database* dan *server* yang digunakan. Aplikasi yang digunakan adalah *Visual Studio Code*.

D. Implementasi

1. Halaman Login

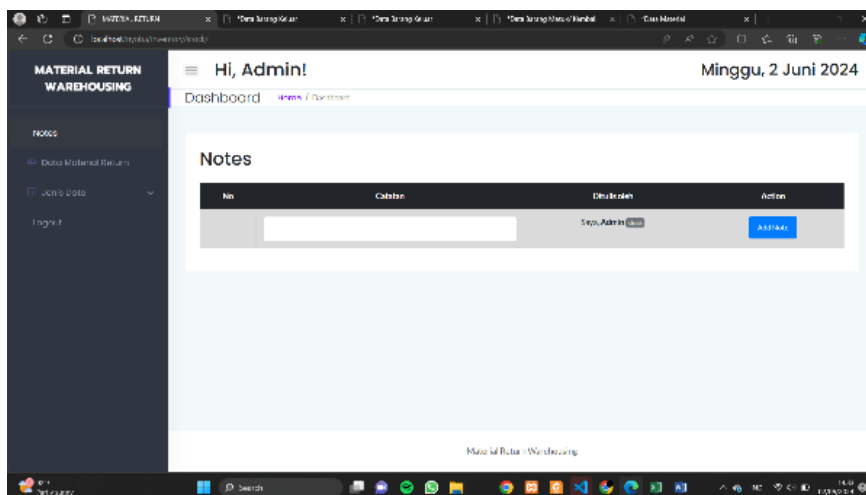
Langkah awal untuk mengakses sistem informasi berbasis web adalah dengan membuka halaman *login*. Pada halaman login, pengguna harus memiliki *username* dan *password* yang benar agar bisa memasuki halaman selanjutnya. Berikut ini adalah Gambar 7. Halaman *Login*



Gambar 7. Halaman *Login*

2. Halaman Dashboard

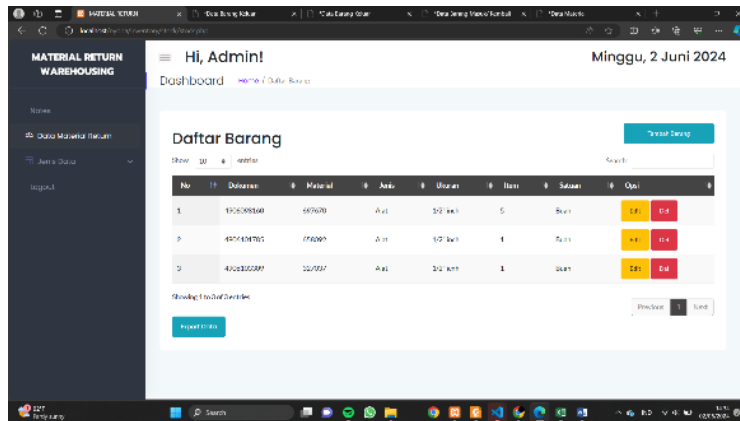
Halaman pertama yang muncul setelah pengguna berhasil masuk dan login menggunakan *username* dan *password* adalah halaman dashboard. Halaman dashboard berisikan menu menu dan fitur yang tersedia pada *website* tersebut. Berikut ini adalah Gambar 8. Halaman Dashboard



Gambar 8. Halaman *Dashboard*

3. Halaman Data Material

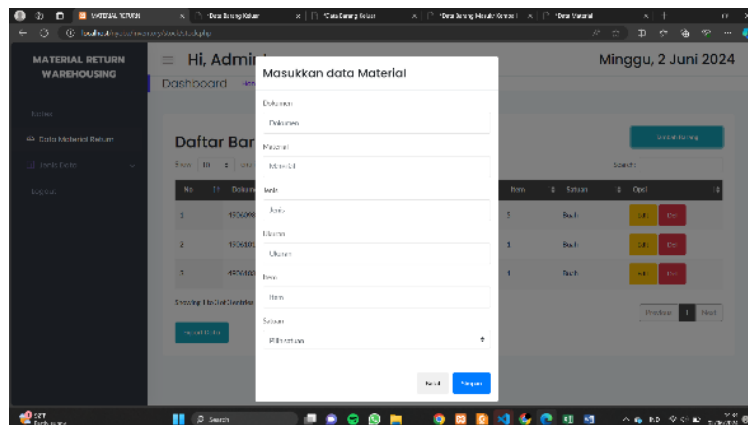
Halaman data material digunakan untuk input data material yang tersedia pada gudang terkait. Halaman data material juga dapat digunakan untuk melihat hasil *input*, mengedit dan menghapus data. Berikut ini adalah Gambar 9. tampilan halaman data material:



Gambar 9. Halaman Data Material

4. Halaman *Form Input* Data Material

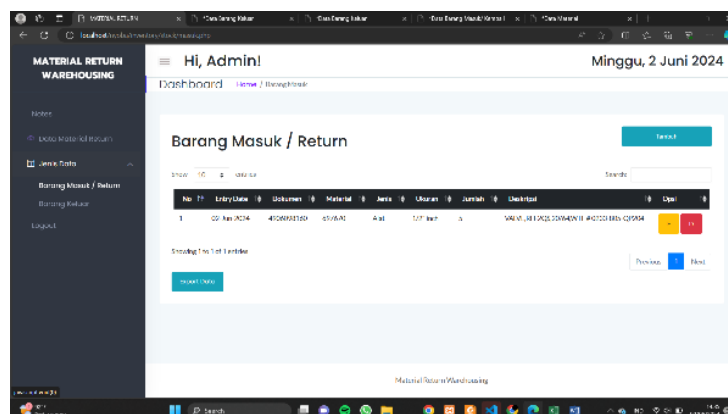
Halaman *form input* data material merupakan salah satu fitur yang terdapat pada halaman data material. *Form* ini digunakan untuk mempermudah proses penginputan data material pada website. Berikut ini adalah Gambar 10. tampilan *form input* data material.



Gambar 10. Halaman *Form Input* Data Material

5. Halaman Data Barang Masuk/Kembali

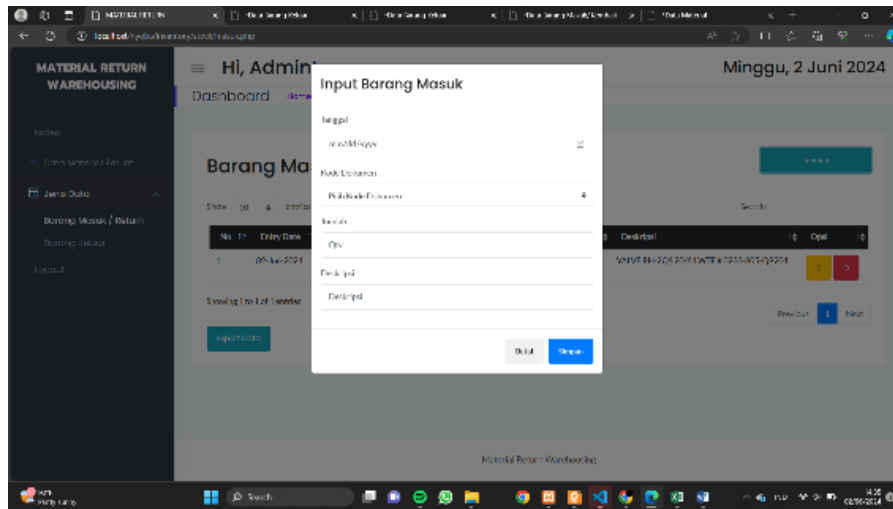
Halaman data barang masuk dan kembali menunjukkan *list* data barang yang masuk atau di-*return* ke gudang. Pada halaman ini dilengkapi fitur *search* dan *fitur input* data masuk. Berikut ini merupakan Gambar 11. tampilan halaman data barang masuk/ kembali.



Gambar 11. Halaman Data Barang Masuk/Kembali

6. Halaman Form Input Data Barang Masuk/Kembali

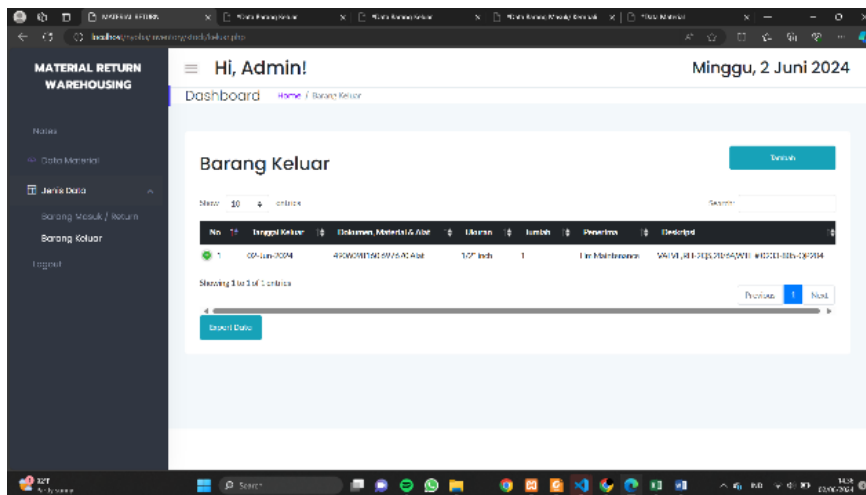
Halaman form input data material merupakan salah satu fitur yang terdapat pada halaman data material. Form ini digunakan untuk mempermudah proses penginputan data material yang masuk atau return pada website. Berikut ini merupakan Gambar 12. tampilan form input data material:



Gambar 12. Halaman Form Input Data Barang Masuk/Kembali

7. Halaman Data Barang Keluar

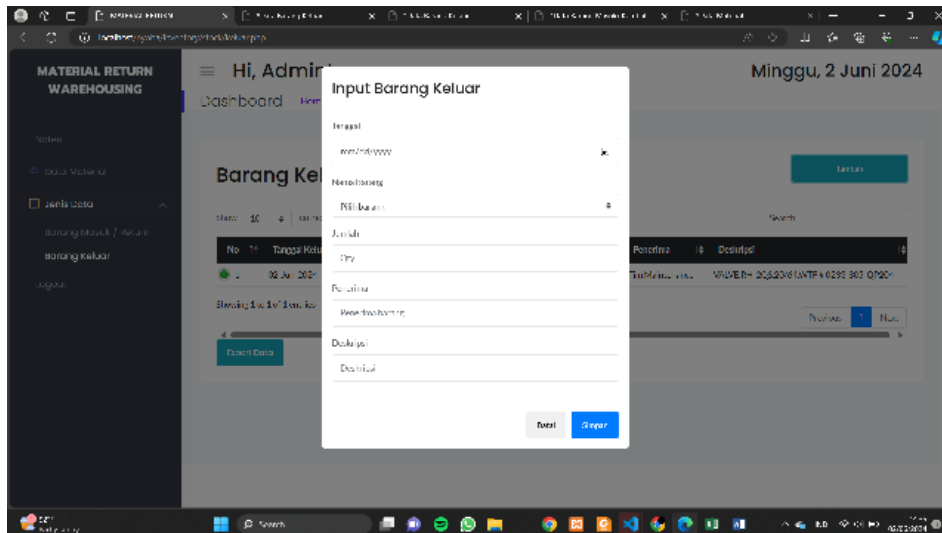
Halaman data barang keluar menampilkan list barang yang keluar dari gudang yang terhubung dengan data material gudang. Pada halaman ini dilengkapi fitur untuk search dan menambahkan list data barang keluar. Berikut ini merupakan Gambar 13. tampilan halaman data barang keluar.



Gambar 13. Halaman Data Barang Keluar

8. Halaman Form Input Data Barang Keluar

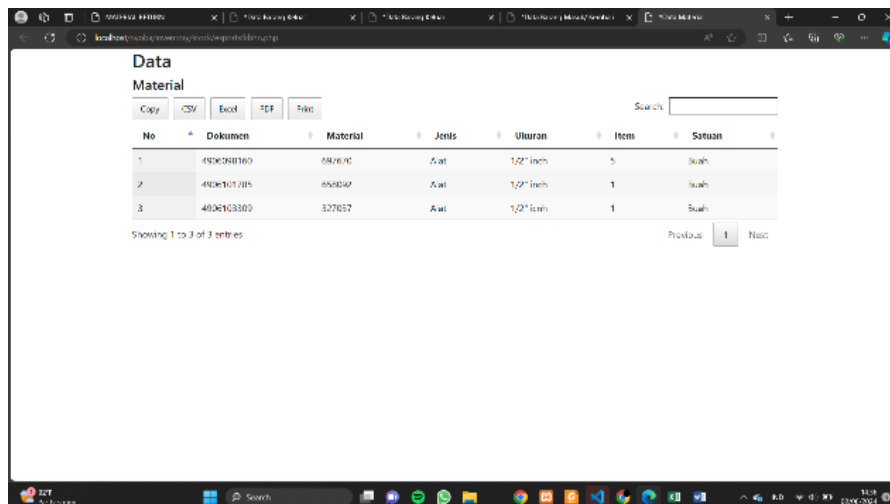
Halaman form input data material keluar merupakan salah satu fitur yang terdapat pada halaman data material keluar. Form ini digunakan untuk mempermudah proses penginputan data material yang masuk atau return pada website. Berikut ini merupakan Gambar 14. tampilan form input data material:



Gambar 14. Halaman Data Barang Keluar

9. Halaman *Export* Data Material

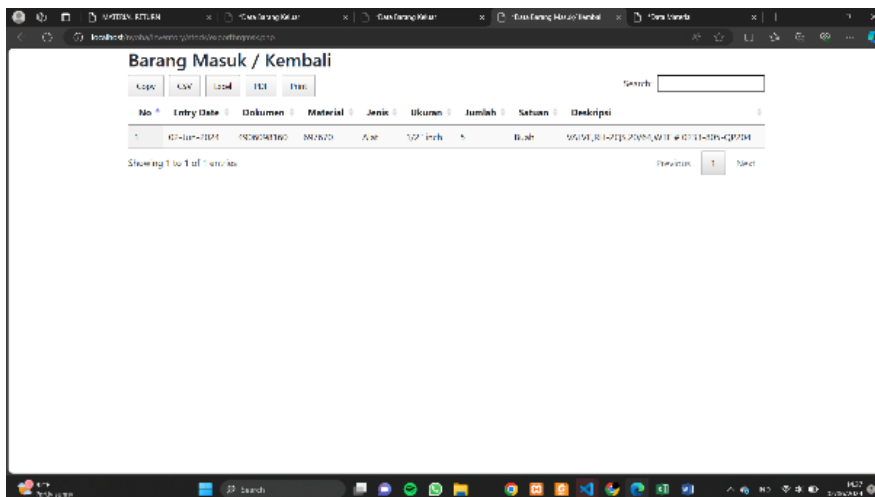
Halaman *export* data material menampilkan fitur untuk mengunduh *list* data yang sudah diinput dalam berbagai bentuk file. Halaman ini terhubung langsung dengan halaman data material. Berikut ini merupakan Gambar 15. tampilan halaman *export* data material.



Gambar 15. Halaman *Export* Data Material

10. Halaman *Export* Data Barang Masuk/Kembali

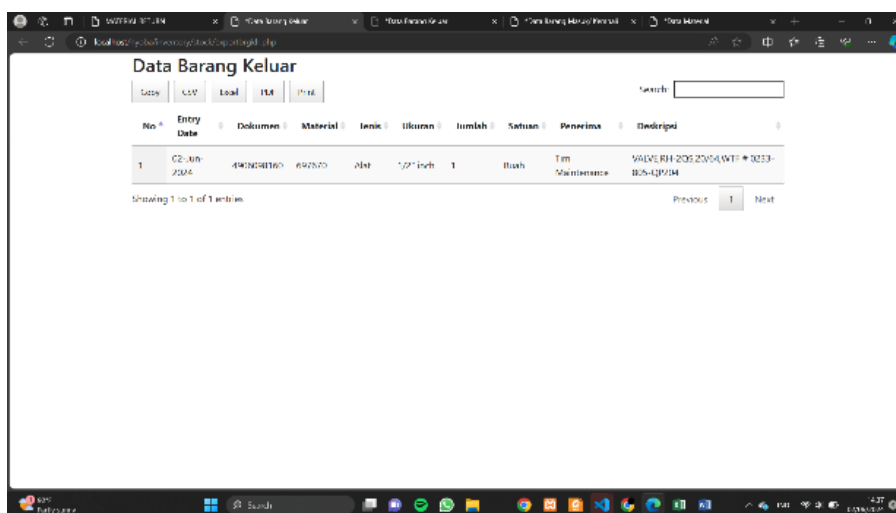
Halaman *export* data barang masuk/ kembali menampilkan fitur untuk mengunduh *list* data barang dalam berbagai format *file*. Halaman ini terhubung langsung dengan halaman data barang masuk/ kembali. Berikut ini merupakan Gambar 16. tampilan dari halaman *export* data barang masuk/ kembali.



Gambar 16. Halaman Export Data Barang Masuk/Kembali

11. Halaman Export Data Barang Keluar

Halaman export data barang keluar menampilkan fitur untuk mengunduh list data dalam berbagai format file. Halaman ini terhubung langsung dengan halaman data barang keluar. Berikut ini merupakan Gambar 17. tampilan dari halaman export data barang keluar.



Gambar 17. Halaman Export Data Barang Keluar

E. Pengujian

Pada penelitian ini menggunakan *black box testing* sebagai *role* pengujian. Pengujian ini dilakukan agar dapat mengetahui apakah sistem yang dirancang sudah memenuhi kemauan perancang yang akan disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

Hal. Interface	Skenario Uji	Hasil diinginkan	Hasil Uji	Simpulan
Halaman login	Input <i>username</i> dan <i>password</i> dan klik <i>log in</i>	Masuk halaman <i>dashboard</i>	Berhasil	Valid
Halaman <i>dashboard</i>	Mengklik semua menu	Tampilan awal	Berhasil	Valid

Menu <i>notes</i>	Menambahkan <i>notes</i>	<i>Notes</i> tersimpan	Berhasil	Valid
Menu data material	Menambahkan data material	Data tersimpan	Berhasil	Valid
Menu data barang kembali	Menambahkan data barang <i>return</i>	Data tersimpan	Berhasil	Valid
Menu data barang keluar	Menambahkan data barang keluar	Data tersimpan	Berhasil	Valid

Berdasarkan Tabel 1. di atas didapatkan hasil pengujian dengan menggunakan *black box testing* bahwa pengujian mendapatkan kesimpulan valid untuk semua sekenario uji. Hal ini berarti bahwa sistem informasi berbasis web yang dirancang telah berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan.

4. SIMPULAN

Sistem pengolahan data secara manual yang saat ini masih diterapkan di PT. X masih belum efektif dan efisien dikarenakan masih sering terjadi *human error* dan kehilangan data, serta penginputan data yang kurang maksimal. Rekap data yang ada tidak berjalan secara efektif sehingga dapat mempengaruhi dan menghambat proses operasional PT.X. Perancangan sistem informasi data *material return* ini menggunakan metode *SDLC* dengan model *waterfall* yang mencakup beberapa tahapan mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, implementasi serta pengujian. Dari hasil tahapan tahapan yang sudah dilakukan didapatkan hasil *black box testing* bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Perancangan sistem informasi data *material return* berbasis web ini menghasilkan sistem yang dapat merekap data *material return* secara maksimal dan lebih baik dari sistem sebelumnya yaitu sistem manual. Sistem informasi data *material return* berbasis web ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengelolaan data *material return* pada perusahaan sehingga dapat meningkatkan jalannya proses operasional pada perusahaan PT. X.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. S. Maulidda and S. M. Jaya, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Melalui Whatsapp Gateway Studi Kasus Sekolah Luar Biasa-Bc Nurani," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 38–44, 2021, doi: 10.56244/fiki.v11i1.421.
- [2] Erwan Efendi, "Konsep Pengambilan Keputusan Berbasis Sistem Informasi Pada Manajemen Dakwah," *J. Soc. Sci. Res.*, vol. 03, pp. 94–104, 2023.
- [3] Subianto, "Penerapan Metode Rapid Application Development dalam Perancangan Sistem Informasi Pendataan," *J. Infokam*, vol. 16, pp. 46–55, 2020.
- [4] A. O. P. Dewi, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan untuk Mengelola Data Perpustakaan," *Anuva J. Kaji. Budaya, Perpustakaan, dan Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 213–220, 2021, doi: 10.14710/anuva.5.2.213-220.
- [5] A. M. D. Muqorobin, "Perancangan Sistem Informasi Kemahasiswaan berbasis Website di Politeknik Harapan Bersama Tegal," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Ekon.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–30, 2023.
- [6] I. L. Pratama, "132-Article Text-301-1-10-20210116," vol. 03, 2020.
- [7] Ichsan Raksa Gumilang, "Penerapan Metode Sdlc (System Devlopment Life Cycle) Pada Website Penjualan Produk Vapor," *Jural Ris. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–56, 2022, doi: 10.55606/jurritek.v1i1.144.
- [8] H. Raihan Oktaviano, Y. Firmanto, and J. Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis

- Universitas Brawijaya, “Pengembangan Sistem Informasi Aset Tetap Pemerintah Kabupaten X: System Development Life Cycle (Sdlc) Teknik Waterfall,” *J. Ilm. Mhs. FEB*, vol. 9, no. 2, 2021, [Online]. Available: <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/7462>
- [9] M. Badrul, “Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang,” *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [10] Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” pp. 1–5, 2020.