

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MATERIAL *SPRAY PAINTING* DI PT WOHLRAB INDONESIA

Ferinando Tumanggor¹,
Mesri Silalahi²

¹Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb171510087@upbatam.ac.id

ABSTRACT

PT Wohlrab Indonesia has indeed managed materials well. But in its implementation it takes time, energy, and money. This is because doing inventory calculations takes a long time, because it has to be written down on paper and then inputted in Ms. Excel and stored in the file folder. It also requires writing utensils, paper and other equipment. When viewed from a cost perspective, this process requires quite a lot of money because you have to pay for various writing equipment and others, including employee salaries. The research method used is observation, interviews, analysis, conclusion drawing and then the design method used is the SDLC (System Development Life Cycle) method with the Waterfall model. The purpose of this research is to design a Spray Painting Material Management Information System at PT Wohlrab Indonesia and also to build a spray painting material management information system at PT Wohlrab Indonesia. The results of this study are the need for a spray painting material management system at PT Wohlrab Indonesia, it can be concluded that PT Wohlrab Indonesia's spray painting material management information system is designed to provide convenience to admins in managing spray painting material because it is designed with an easy-to-understand or user friendly interface. can also process data quickly and accurately. PT Wohlrab Indonesia's spray painting material management information system uses web-based programming, developed using the PHP programming language and MySQL database. This system can improve admin performance in managing material data and can reduce errors in making reports, loss of material data because data stored in the database cannot be manipulated by parties who do not have access, even conducting data searches can be done quickly and accurately.

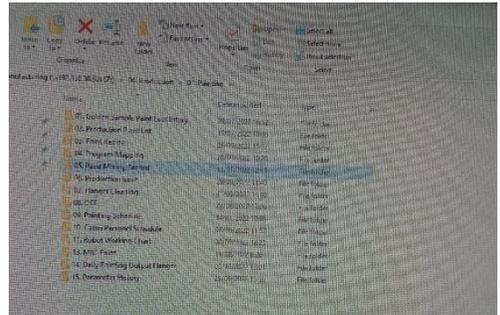
Keywords : *Information; Management; Materials; Systems.*

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan sistem informasi seiring dengan kemajuan teknologi yang mengalami perkembangan dari masa ke masa. Hal tersebut membuat seluruh kalangan berlomba-lomba untuk menciptakan sistem informasi yang dapat membantu proses bisnis yang dilakukan, terutama bisnis yang bergerak di sektor industri manufaktur. Setiap organisasi manufaktur tidak dapat menghindar dari perkembangan sistem informasi tersebut (Yuliandra & Wulan, 2018). Sistem informasi dirancang khusus untuk membantu jalannya operasional perusahaan disetiap departemennya (Nasution & Astuti, 2018). Memanfaatkan sistem informasi dalam proses bisnis dapat dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan suatu perusahaan. Karena dengan memanfaatkan sistem informasi dapat mempermudah segala proses yang ada di dalam perusahaan.

PT Wohrab Indonesia adalah sebuah perusahaan manufaktur dalam bidang *tailored coating* yang berlokasi di Kawasan Industri Muka Kuning Batam. Salah satu departemennya adalah *spray painting* (pengecatan), departemen ini bertugas melakukan pewarnaan produk sesuai dengan kebutuhan dari permintaan *costumer* (pelanggan). Tentunya dalam proses pembuatan produk membutuhkan material dan diperlukan pengelolaan material yang baik. Dalam pengelolaan material yang dilakukan saat ini, setiap penggunaan material pengecatan harus ditulis ke dalam laporan paint mixing record sebagai bukti pemakaian material. Kemudian diberikan ke bagian admin untuk di-input data ke *Ms. Excel*. Pengelolaan material memiliki beberapa tahap yaitu inventory, perhitungan penggunaan material harian, kemudian melakukan pengorderan material jika dibutuhkan. Seluruh proses yang dilakukan masih menggunakan perhitungan manual di *Ms. Excel* dan

penyimpanan dokumen masih berupa file folder.



Gambar 1. 1 Bentuk penyimpanan file sistem yang sedang berjalan

PT Wohrab Indonesia memang sudah melakukan pengelolaan material dengan baik. Tetapi dalam pelaksanaannya menguras waktu, tenaga, dan biaya. Hal ini disebabkan ketika melakukan perhitungan stok (*inventory*) membutuhkan waktu yang lama, karena harus ditulis di kertas kemudian diinput di *Ms. Excel* dan disimpan di *file folder*. Juga membutuhkan peralatan tulis, kertas dan peralatan lainnya, kalau dilihat dari segi biaya maka proses ini membutuhkan biaya yang cukup besar dikarenakan harus mengeluarkan biaya untuk berbagai peralatan tulis dan lainnya termasuk juga untuk gaji karyawan. Oleh karena itu perlu adanya sebuah sistem pengelolaan material *spray painting* pada PT Wohrab sehingga dapat mempermudah melakukan pengontrolan material, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Budi Sudrajat (Sudrajat, 2020) dalam jurnalnya yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Material Produksi dan Operasional, dimana hasil penelitian mengungkapkan bahwa sistem informasi yang dibangun dapat mengurangi resiko kehilangan data, mempermudah proses persediaan barang dan pencatatan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Hal yang sama juga diungkapkan oleh (Raharjo & Danang, 2020) dalam jurnal yang berjudul Sistem Informasi

Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Berbasis *Client Server*, pada penelitian yang dilakukan mengungkapkan bahwa sistem informasi yang dibangun dapat memanfaatkan jaringan komputer berbasis *client server* agar saling terhubung keseluruhan pengguna, juga system yang masih konvensional dapat diambil alih oleh program, dengan sistem yang terkomputerisasi penyimpanan data dalam skala yang besar dapat teratasi karena sudah menggunakan *database*, dan mempermudah dalam pengambilan keputusan pengelolaan persediaan bahan baku.

KAJIAN TEORI

2.1 Teori Umum

1. Pengertian Sistem

Menurut pendapat (Suryadharma & Budyastuti, 2019) sistem adalah suatu kumpulan dari elemen-elemen yang saling berhubungan satu dengan yang lain demi menggapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan menurut Soeherman dan Pinontoan dalam jurnal (Burrahan, 2018) sistem merupakan serangkaian komponen-komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama mencapai tujuan tertentu. Dan menurut pendapat (Fredy & Harman, 2021) kumpulan jejaring aktifitas dan langkah yang sama-sama terhubung sehingga menghasilkan tujuan tertentu disebut dengan sistem. Maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen atau langkah yang memiliki hubungan terintegrasi satu sama lain untuk memproses data demi mencapai suatu tujuan.

Sistem yang kadang-kadang disebut sebagai sistem yang dinamis memiliki tiga komponen dasar yang melakukan intraksi ataupun fungsi menurut (Trisianto, 2018) adalah sebagai berikut :

1. *Input*, menangkap dan perakitan elemen yang memasuki sistem untuk melakukan proses.
2. *Processing*, yang melibatkan proses transformasi yang

melakukan konversi dari proses input hingga output.

3. *Output*, hasil yang telah sukses diproses atau hasil transformasi yang dilakukan oleh *processing*.

2. Pengertian informasi

Menurut (Anggraini et al., 2020) informasi adalah pengolahan data menjadi lebih berarti dan memiliki makna bagi yang menerima. Dan (Suryadharma & Budyastuti, 2019) juga menambahkan tentang pengertian informasi yaitu data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan memiliki arti bagi setiap penerima informasi tersebut.

Berdasarkan uraian teori yang sudah dipaparkan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah pengolahan data yang dilakukan sedemikian rupa agar menjadi informasi yang layak diterima.

3. Sistem Informasi

Sistem informasi menurut (Yuliandra & Wulan, 2018) adalah hasil dari rancangan manusia dan tersusun dari komponen-komponen pada suatu organisasi untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu memberikan informasi-informasi yang berguna dan bermanfaat. Dalam (Taufiq et al., 2020) menyatakan sistem informasi merupakan sebuah perpaduan atau kerja sama antara manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, sumber data, kebijakan, serta prosedur yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengubah, dan menyebarkan informasi dari organisasi. Sedangkan menurut (Taufiq et al., 2019) sistem informasi adalah data yang telah dikumpulakn serta diolah kemudian menghasilkan berbagai informasi yang dapat berguna bagi setiap penerimanya.

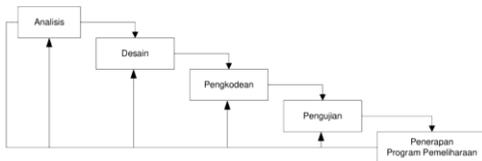
4. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah proses pengembangan atau perubahan suatu sistem perangkat lunak dengan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk

mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik (Sitinjak et al., 2020). Pendapat lain mengenai SDLC menurut (Burrahman, 2018) merupakan metode klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi yang mencakup sejumlah fase dan tahapan. Sedangkan menurut (Hasanah & Sri Untari, 2020) SDLC merupakan proses pengembangan atau perubahan suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak.

5. Waterfall Model

Model air terjun merupakan pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan linier dan berurutan (Hasanah & Sri Untari, 2020).



Gambar 2. 2 Diagram *waterfall*

Aktifitas-aktifitas model Waterfall

1. *Requirement Gathering and Analysis*, mengumpulkan segala kebutuhan-kebutuhan, kemudian menganalisis dan didefinisikan sesuai dengan kebutuhan program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan dengan lengkap dan akurat agar bias menghasilkan desain yang lengkap.
2. Desain, pada tahap ini pengembang menghasilkan sistem secara menyeluruh dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail.
3. Implementasi, tahapan mengubah desain menjadi kode-kode program. Kode program yang dihasilkan berupa modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.
4. *Integration and Testing*, pada tahap ini melakukan integrasi terhadap modul-

modul yang sudah di siapkan dan menguji sistem apakah sudah sesuai dengan desain dan fungsi pada software berfungsi dengan baik atau tidak.

5. Verifikasi merupakan klien atau pengguna melakukan pengujian apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.
6. *Operation and maintenance*, merupakan proses instalasi dan perbaikan sesuai dengan dengan yang disetujui.

6. UML (Unified Modelling Language)

Menurut (M Teguh Prihandoyo, 2018) UML merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk spesifikasi, visualisasi, membangun, dan melakukan dokumentasi rancangan dari sistem perangkat lunak. Kemudian (Suendri, 2018) juga memberikan pendapat bahwa UML adalah suatu bahasa berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis *object-oriented* (OO).

2.2 Teori Khusus

1. Spray Painting

Menurut (Kristanto et al., 2017) *Spray* (penyemprotan) merupakan salah proses dalam pengecatan dengan cara mencampurkan atau mengkabutan bahan cat menggunakan udara, pengkabutan dilakukan dengan menggunakan spraygun. Sedangkan *painting* yang berasal dari kata *paint* (cat) adalah cairan yang digunakan untuk melapisi permukaan suatu bahan bertujuan untuk memperindah (*decorative*), memperkuat (*reinforcing*), dan melindungi (*protective*) bahan tersebut. Sedangkan menurut (Tyagita et al., 2020) *spray paint* (pengecatan) merupakan sebuah proses pengaplikasian cat berbentuk cair terhadap sebuah objek, untuk membuat lapisan tipis terhadap objek dan kemudian menjadi lapisan keras atau lapisan cat

bertujuan untuk melindungi objek tersebut.

Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan *spray paint* (pengecatan) adalah proses pewarnaan suatu produk dengan cara mengkabutkan udara dengan bahan cat dengan tujuan memprindah ataupun melindungi produk tersebut dengan lapisan cat.

2. Pengelolaan Material

Pengelolaan atau pengendalian menurut (Rahayu et al., 2019) suatu cara atau mekanisme yang diterapkan dengan baik dengan tujuan melindungi perusahaan dari risiko atau meminimalisir dampak risiko tersebut pada perusahaan jika risiko tersebut terjadi suatu waktu. Pengelolaan/pengendalian material menurut (Maulana & Prasetya, 2021) adalah suatu prosedur dalam manajemen untuk penerapan kebijakan-kebijakan penggunaan material, pengontrolan akuntabilitas dilakukan untuk mengukur material dilokasi tertentu pada saat terjadi penambahan atau pengurangan material. Dapat disimpulkan bahwa pengelolaan/pengendalian material adalah sebuah cara dalam menjalankan kebijakan-kebijakan untuk melindungi perusahaan dari resiko tertentu jika terjadi suatu waktu, juga pengontrolan terhadap material jika ada penambahan ataupun pengurangan material.

3. Website

Menurut Juliansyah dikutip dari jurnal (Hutasoit & Silalahi, 2022) *website* atau sistus merupakan kumpulan halaman-halaman guna untuk menampilkan informasi berwujud teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara atau gabungan dari seluruhnya, baik yang bersifat statis ataupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian yang saling berhubungan dan dihubungkan jaringan-jaringan halaman. Pendapat lain mengenai *website* dikemukakan dalam jurnal (Elisa et al., 2020) adalah sekumpulan halaman yang berguna untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara dan/atau gabungan semuanya.

Sedangkan menurut (Zahara & Harman, 2021) *website* merupakan aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan untuk memproses penelitian dengan tujuan mendapatkan informasi dari situs.

Dari hasil penjelasan diatas dapat disimpulkan pengertian *website* merupakan suatu situs halaman *web browser* yang di desain sedemikian rupa yang bertujuan untuk mendapatkan informasi baik berupa teks, audio, suara gambar diam atau bergerak.

4. Database

Database dalam sistem informasi menurut (Yuliandra & Wulan, 2018) digunakan sebagai tempat data dan informasi, sebagai alat pemrosesan data dan menyediakan laporan mengenai data atau informasi yang disimpan di database. Pendapat lain (Sitinjau et al., 2020) *database* merupakan sebuah sistem penyimpanan yang menyimpan kumpulan informasi yang disusun secara terstruktur dengan tujuan memudahkan dalam pengaksesan.

Dari pendapat para ahli diatas dapat simpulkan pengertian dari database merupakan sebuah tempat yang dirancang untuk menyimpan data-data dan informasi yangdirancang khusus agar memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi.

5. PHP (*Hypertext Preprocessing*)

PHP merupakan bagian terpenting dalam membuat *website* yang dinamis, hal tersebut karena dalam PHP terhadap script yang berisi kode-kode untuk membuat *web* (Putra & Nita, 2019). Selanjutnya (Nirsal et al., 2020) menyatakan bahwa PHP ialah bahasa pemrograman yang bekerja dalam *web server*, yang artinya *script* PHP harus disimpan di dalam *server* dan dieksekusi atau proses dalam *server* tersebut, penggunaan PHP dapat membuat *website* yang dibangun lebih dinamis dan interaktif.

Maka berdasarkan pendapat para ahli di atas PHP merupakan berupa *script* yang berisi kode-kode dalam pembuatan *website* dan juga salah satu bagian

terpenting dalam pembuatan *website* yang dinamis dan interaktif. PHP juga berjalan atau beroperasi menggunakan *webserver*.

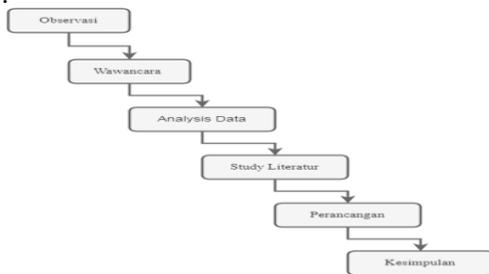
6. XAMPP

XAMPP menurut (Nirsal et al., 2020) merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), *Apache*, MySQL, PHP, dan *Perl*. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat *Apache (web server)*, MySQL (*database*), PHP (*serverside scripting*), *Perl*, *FTP server*, *PhpMyAdmin* dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi *web server Apache*, PHP, dan MySQL secara manual. XAMPP akan otomatis menginstalasi dan mengkonfirmasi.

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti membuat susunan rangkaian penelitian terlebih dahulu supaya menghasilkan penelitian yang baik. Rangkaian penelitian disusun berbentuk desain sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

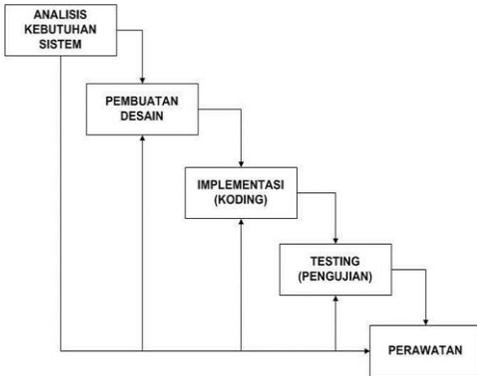
Penjelasan rangkaian penelitian :

1. Observasi, pada tahap ini peneliti mengamati secara langsung karyawan yang bertugas terhadap proses pengambilan data inventory material, proses penginputan data, perhitungan kebutuhan material untuk proses

2. Wawancara, dalam proses ini peneliti menanyakan secara langsung apa saja kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam proses pengelolaan material terhadap karyawan yang bertugas.
3. Analysis, pada tahap ini peneliti melakukan analisis dari hasil observasi dan wawancara terhadap data-data yang dihasilkan agar dapat merencanakan proses pembuatan sistem baru.
4. Study literatur, setelah melakukan analisis peneliti selanjutnya mencari penelitian terdahulu, referensi terkait, dan menuliskan ke dalam laporan skripsi sebagai pedoman peneliti untuk melakukan proses perancangan sistem.
5. Perancangan, dalam tahap ini peneliti melakukan perancangan *website* dimulai dari perancangan antar muka (*interface*), perancangan basis data (*database*), kemudian perancangan procedure program.
6. Kesimpulan, setelah ke-lima proses diatas selesai, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan dari hasil penelitian.

Pada proses rancang bangun sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT. Wohlrab Indonesia ini, peneliti akan menggunakan metode SDLC dengan model *waterfall* karena model ini sangat cocok untuk pemrograman berorientasi objek dan juga konsep ini merupakan tahapan yang bersifat sequensial dan terurut.

Tahapan-tahapan pengembangan sistem model *waterfall* dapat di lihat dibawah ini :



Gambar 3. 2 Model *waterfall* penelitian

Penjelasan metode *waterfall* dalam perancangan sistem sebagai berikut :

1. Analisis

Pada tahap ini, melakukan penulisan urutan kerja sistem lama, mencari permasalahan yang dihadapi sistem lama, dan menuliskan kebutuhan apa saja yang diperlukan seperti dokumen juga informasi lain yang dapat membantu menemukan solusi yang lebih baik dari sistem lama.

2. Desain

- a. Membuat rancangan atau gambar bagan UML terhadap sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia sesuai dengan langkah-langkah atau prosedur yang sudah ditetapkan.
- b. Menentukan desain metode perancangan sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia.
- c. Kemudian merancang desain interface sistem informasi pengelolaan material di PT wohlrab Indonesia.

3. Pembuatan kode program

- a. Membuat *database* atau penyimpanan data sesuai kebutuhan sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia.
- b. Membangun *interface* sistem informasi pengelolaan material

spray painting di PT Wohlrab Indonesia.

- c. Menghubungkan *database* dengan interface pada sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia.

4. Pengujian (*Testing*)

- a. Melakukan uji coba sistem yang telah dibangun.
- b. Mencatat apa saja yang menjadi kekurangan sistem yang dibangun atau masukan-masukan dari pelanggan terhadap sistem.

5. *Maintenance*

Pada tahap pemeliharaan ini belum dilakukan karena sistem baru dibangun.

2. **Objek Penelitian**

Objek penelitian ini adalah salah satu perusahaan yang berada di kota Batam, yaitu PT. Wohlrab Indonesia yang beralamat di Jl. Beringin Lot 12, Batamindo Industrial park, Muka Kuning, Batam. Sejarah singkat perusahaan, Wohlrab Aufdampftechnik GmbH didirikan pada tahun 1975 oleh Johann K wohlrab di Jerman sebagai perusahaan Teknik mesin. Kemudian pada tahun 2012 Wohlrab Asia Pte ltd di Singapura didirikan dan sebagai lokasi produksi di Batam yaitu PT.Wohlrab Indonesia. Produk yang dihasilkan yaitu, *Optik, Otomotif, Sensor, Medical, dan electronics*.

3. **Analisis SWOT Sistem Yang Sedang Berjalan**

Setelah melakukan analisis pada objek penelitian, didapatkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman terhadap sistem yang sedang berjalan.

1. *Strength* (kekuatan)

- a. Memiliki peralatan komputer dan jaringan internet yang memadai.
- b. Memiliki data-data yang membutuhkan pengolahan yang berkesinambungan.
- c. Memiliki sumber daya manusia yang memiliki keahlian sesuai bidangnya masing-masing.

2. *Weakness* (kelemahan)

- a. Dengan pengolahan data secara manual dapat mengakibatkan tingginya pengeluaran biaya untuk memenuhi segala peralatan yang dibutuhkan.
 - b. Data yang disimpan di file dalam file membutuhkan waktu yang lama untuk mencari data yang apa dibutuhkan dengan cepat.
 - c. Keamanan data tidak terjaga dengan baik karena bisa diakses oleh siapa pun.
3. *Opportunity* (peluang)
- a. Dengan tersedianya peralatan komputer dan internet PT Wohlrab Indonesia dapat memanfaatkan pengolahan data yang terkomputerisasi sehingga memudahkan dalam pengolahan data.
 - b. Memeiliki sumber daya manusia yang mumpuni dalam menangani sistem yang terkomputerisasi.
 - c. Dapat meningkatkan kepadatan perusahaan karena tidak memerlukan banyak biaya untuk keperluan peralatan.
4. *Threat* (ancaman)
- a. Sistem manual dapat mengakibatkan pembengkakan pengeluaran dalam memenuhi kebutuhan peralatan.
 - b. Data-data yang disimpan menggunakan file folder beresiko tinggi karena dapat diakses oleh siapa saja.
 - c. Memakan waktu lama dalam penyajian data.

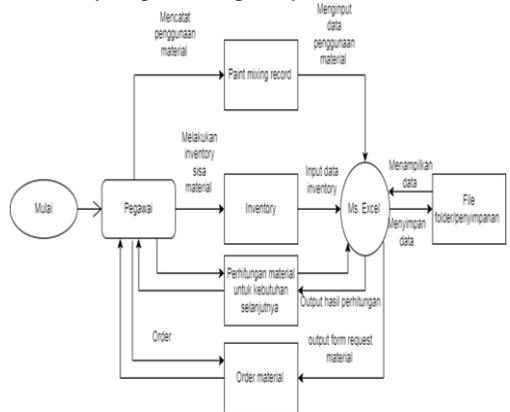
4. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah dilakukan observasi oleh peneliti dalam pengelolaan material *spray painting* yang di lakukan di PT wohlrab Indonesia belum ada sistem yang terkomputerisasi, masih menggunakan sistem manual. Pegawai yang bertugas melakukan banyak proses dalam pengelolaan material, dimulai dari tahap awal melakukan inventory material sisa pemakaian sebelumnya, kemudian menginput data inventory ke *Ms.Excel*,

melakukan perhitungan kebutuhan selanjutnya berdasarkan jadwal produksi (*production schedule*) hari berikutnya untuk mengetahui jumlah material yang dibutuhkan di *Ms. Excel*, setelah selesai melakukan perhitungan tahap selanjutnya adalah membuat order material yang di buat di kertas MRF (*material request form*).

5. Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan

Berikut adalah gambar bagan aliran sistem yang sedang berjalan :



Gambar 3. 3 Sistem yang sedang berjalan

6. Permasalahan Yang Dihadapi

Belum ada sistem yang memadai untuk pengolahan data material di PT wohlrab Indonesia. Pengolahan data masih menggunakan sistem manual seperti penginputan data hasil *inventory*, perhitungan kebutuhan material selanjutnya, pencatatan penggunaan material, masing-masing proses tersebut masih dilakukan menggunakan *Ms. Excel*. Sehingga sering terjadi kekeliruan dalam penghitungan material hal tersebut di sebabkan karena harus membuka banyak halaman *file* penyimpanan material dan *production schedule* juga disimpan dalam file yang berbeda. Selain itu perhitungan material yang dilakukan harus menghitung satu persatu sesuai warna yang akan dijalankan menggunakan *Ms. Excel*, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui hasil perhitungan material tersebut. Perhitungan material yang lama

mengakibatkan sering terjadi keterlambatan pengorderan material, karena pengorderan material memiliki batas waktu hanya sampai jam 17:00 WIB hal itu di sebabkan karena jam operasional bagian gudang mulai jam 08:00-17:00 WIB setelah jam tersebut selesai bagian gudang tidak menerima orderan, masalah-masalah tersebut yang dinilai kurang efektif pada sistem yang sedang berjalan.

7. Usulan Pemecahan Masalah

Dari hasil observasi yang dilakukan, maka harus ada sebuah sistem yang terkomputerisasi agar dapat menangani masalah-masalah yang terjadi sesuai yang diuraikan dipermasalahan yang dihadapi sebelumnya. Pengolahan data material yang dilakukan di PT wohlrab Indonesia menggunakan Ms.Excel memang sudah baik, tetapi pada kasus ini menggunakan Ms.Excel dalam mengolah data kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama dalam pengolahan data dan juga membutuhkan pegawai khusus yang memiliki keahlian yang dapat mengoperasikan Ms.Excel. Untuk memecahkan masalah ini peneliti akan membuat program aplikasi pengelolaan material *spray painting* yang *user friendly* agar dapat dengan cepat mengolah data material dan tidak membutuhkan pegawai khusus untuk melakukan pengolahan data material.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Sistem Yang Baru

Pada tahap ini penulis menjelaskan secara detail mengenai hasil dari penelitian yang dibangun dari hasil analisa data-data sistem yang sedang berjalan atau sistem lama yang telah diperoleh dan mengatasi masalah-masalah yang ada pada sistem lama, untuk itu diperlukan perancangan sistem untuk membangun sistem yang baru agar mempermudah melakukan pengelolaan data material dan juga keamanan data/file yang tersimpan terjaga dengan baik. Berikut merupakan Analisa sistem yang baru :

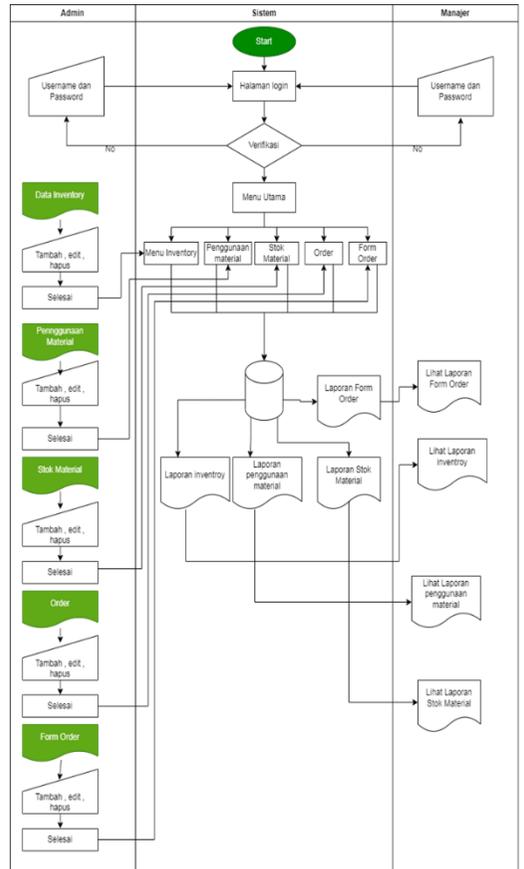
1. Pada halaman *login website*, jika admin ingin menggunakan *website* harus melalui proses *login* terlebih dahulu, yaitu dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika terjadi kesalahan dalam proses input maka akan diulang kembali kehalaman *login*, jika proses input berhasil maka akan masuk ke menu utama. Begitu juga dengan manajer harus memasukkan *username* dan *password* apabila ingin melihat laporan yang telah di input oleh admin.
2. Setelah melakukan proses *login* untuk halaman admin akan ditampilkan beberapa menu seperti menu *inventory*, penggunaan material, stok material, order material, form order, jadwal produksi, sedangkan untuk halaman manajer akan tampil menu lihat data *inventory*, lihat data penggunaan material, lihat data form order material, lihat data stok material, jadwal produksi, dan tombol keluar.
3. Pada menu *inventory* terdapat tombol tambah, edit, dan hapus untuk halaman admin, jadi dihalaman ini admin dapat merubah data-data yang ada pada menu *inventory*, sedangkan manajer hanya melihat dan memantau laporan hasil input yang dilakukan oleh admin.
4. Pada menu penggunaan material di *interface admin*, terdapat juga tombol tambah, edit, dan hapus, tombol tambah untuk menambah data penggunaan material, edit untuk mengubah data jika terjadi kesalahan dalam penambahan data, dan untuk hapus jika data yang dimasukkan salah, sedangkan pada *interface* manajer hanya untuk melihat dan memantau yang dimasukkan oleh admin.
5. Pada menu stok material pada *interfaceadmin*, juga terdapat tombol tambah, edit, dan hapus, tombol tambah berfungsi untuk menambah data stok material setelah material masuk ke area produksi atau selesai diorder, edit untuk memperbaiki kesalahan ketika menambah data, dan hapus untuk menghapus data yang

salah input, sedangkan untuk *interface* manajer hanya untuk memantau yang dikerjakan oleh *admin*.

6. Pada menu order terdapat juga tombol tambah, edit, dan hapus, fungsinya juga sama dengan menu yang lain pada interface admin untuk melakukan penambahan data, pengeditan, dan juga penghapusan data jika tidak sesuai, sedangkan untuk interface manajer hanya memantau semua yang dikerjakan oleh *admin*.
7. Kemudian untuk form order terdapat tombol tambah, edit, hapus dan print, bertujuan agar admin dapat menambahkan, mengedit, meghapus, dan mencetak hasil input oleh admin.
8. Menu jadwal produksi juga langsung terhubung ke penyimpanan lokal komputer karena jadwal dibuat oleh bagian planner.
9. Untuk tombol *logout* digunakan untuk keluar dari menu utama jika sistem sudah tidak atau selesai digunakan.

4.2 Aliran Sistem Informasi Yang Baru

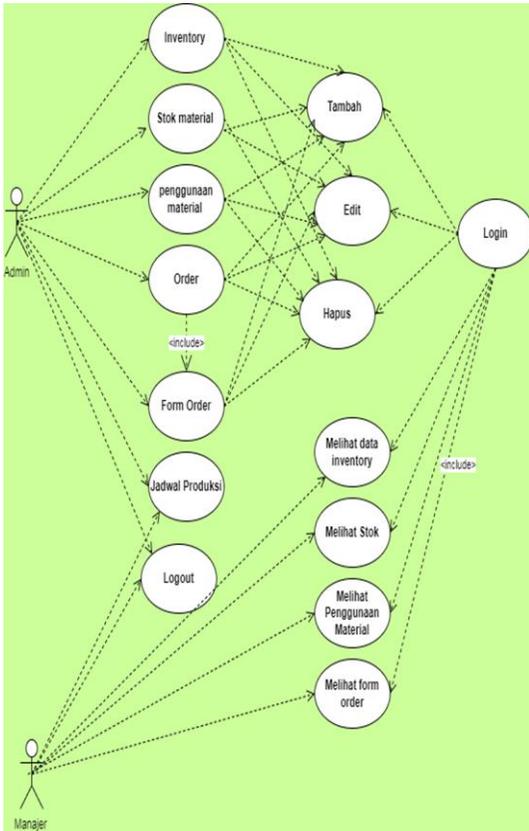
Proses aliran sistem informasi yang baru pengelolaan material *spray painting* di PT wohlrab Indonesia yang telah dilakukan perubahan dari sistem manual menjadi sistem yang terkomputerisasi sebagai berikut :



Gambar 4. 1 Aliran Sistem Informasi Yang Baru

4.3 Use Case Diagram

Diagram *use case* merupakan diagram untuk melihat aktivitas secara keseluruhan yang dilakukan *user* terhadap sistem informasi pengelolaan material, berikut adalah diagram *use case* dari sistem ini :

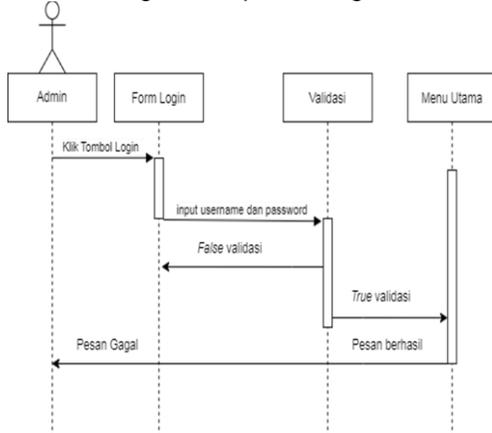


Gambar 4. 2 Use Case Diagram

4.4 Diagram Sequence

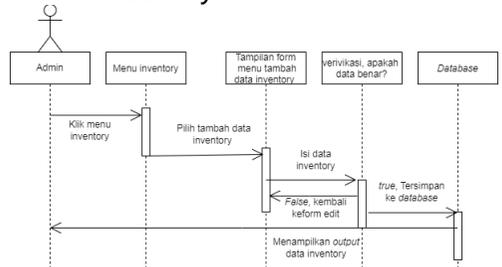
Berikut merupakan diagram sequence dari sistem informasi pengelolaan material spray painting.

1. Diagram sequence login



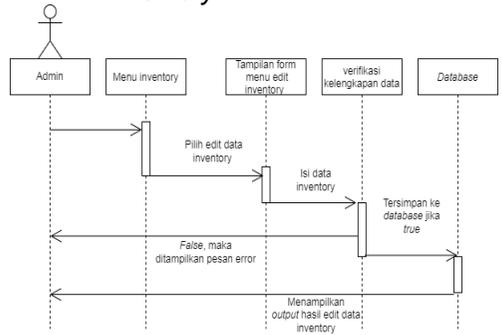
Gambar 4. 3 Diagram Sequence Login

2. Digram sequence tambah data inventory



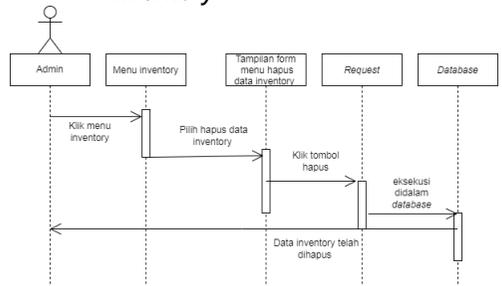
Gambar 4. 4 Diagram Sequence tambah data inventory

3. Diagram sequence edit data inventory



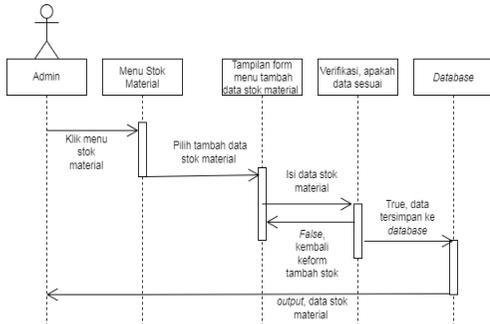
Gambar 4. 5 Diagram sequence edit data inventory

4. Diagram sequence hapus data inventory



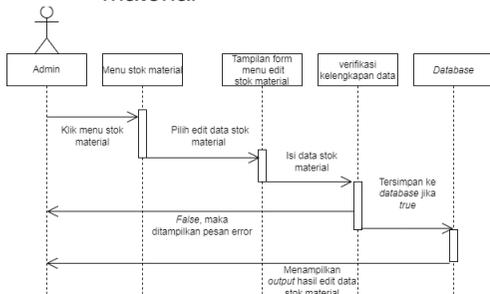
Gambar 4. 6 Diagram sequence hapus data inventory

5. Digram sequence tambah data stok material



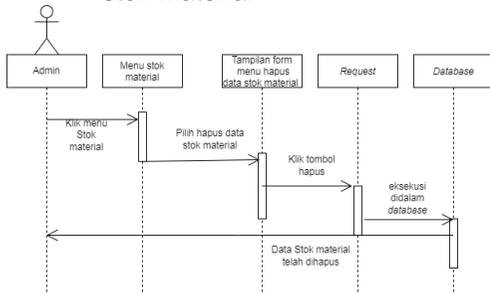
Gambar 4. 7 Diagram sequence tambah data stok material

6. Diagram sequence edit data stok material



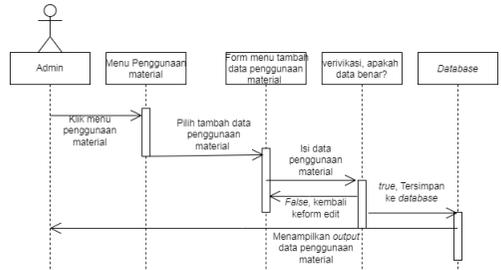
Gambar 4. 8 Diagram sequence edit data stok material

7. Diagram sequence hapus data stok material



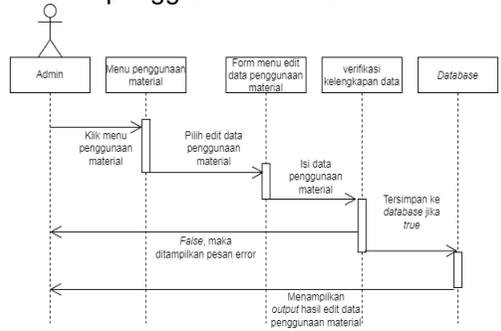
Gambar 4. 9 Diagram sequence hapus data stok material

8. Diagram sequence tambah data penggunaan material



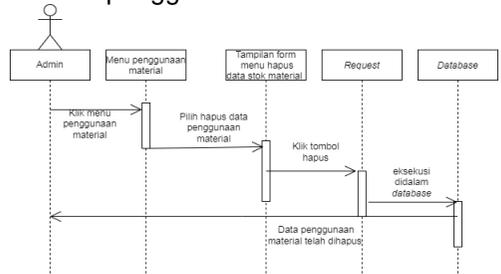
Gambar 4. 10 Diagram sequence tambah data penggunaan material

9. Diagram sequence edit data penggunaan material



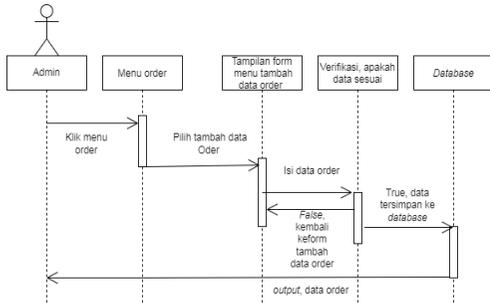
Gambar 4. 11 Diagram sequence edit data penggunaan material

10. Diagram sequence hapus data penggunaan material



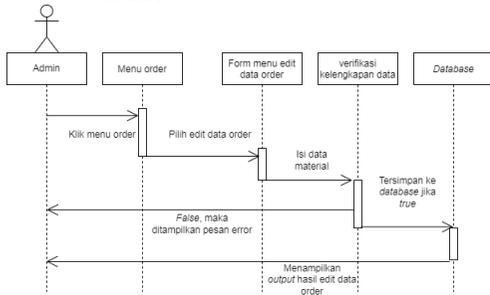
Gambar 4. 12 Diagram sequence hapus data penggunaan material

11. Diagram sequence tambah data order



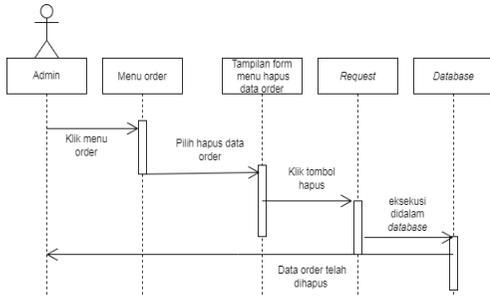
Gambar 4. 13 Diagram sequence tambah data order

12. Diagram sequence edit data order



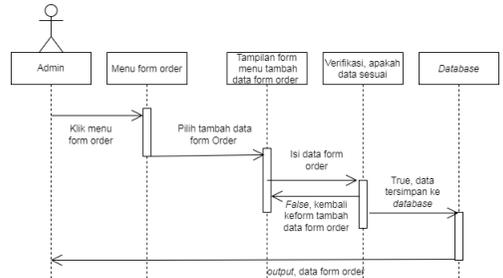
Gambar 4. 14 Diagram sequence edit data order

13. Diagram sequence hapus data order



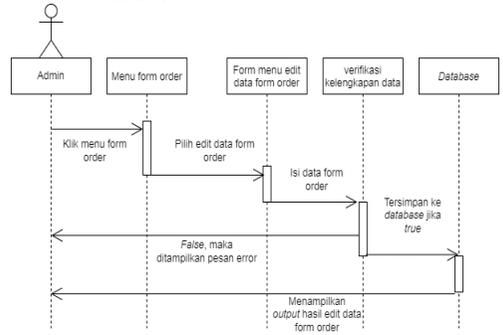
Gambar 4. 15 Diagram sequence hapus data order

14. Diagram sequence tambah data form order



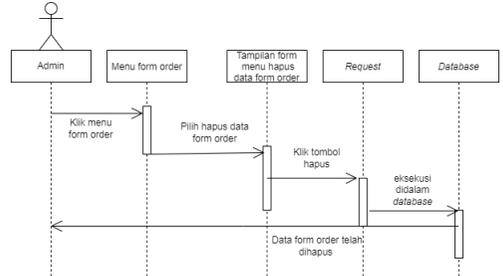
Gambar 4. 16 Diagram sequence tambah data form order

15. Diagram sequence edit data form order



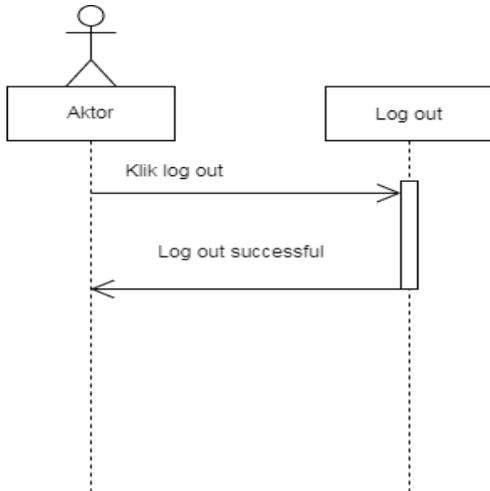
Gambar 4. 17 Diagram sequence edit data form order

16. Diagram sequence hapus data form order



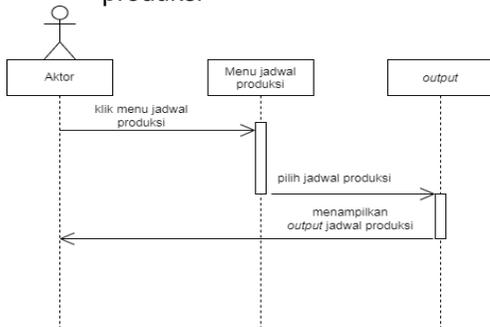
Gambar 4. 18 Diagram sequence hapus data form order

17. Diagram sequence logout



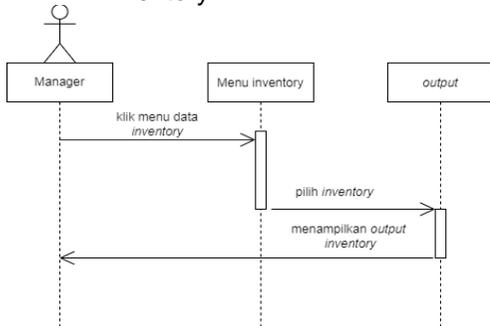
Gambar 4. 19 Diagram sequence *logout*

18. Diagram sequence jadwal produksi



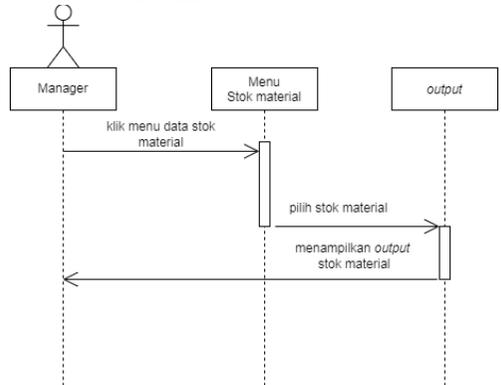
Gambar 4. 20 Diagram sequence jadwal produksi

19. Diagram sequence lihat data inventory



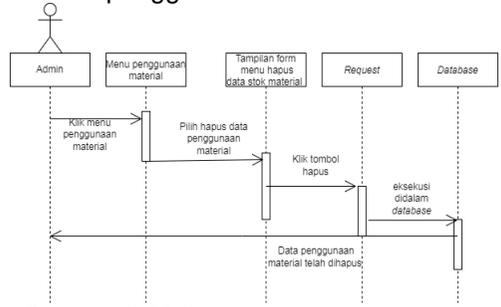
Gambar 4. 21 Diagram sequence lihat data inventory

20. Diagram sequence lihat data stok material



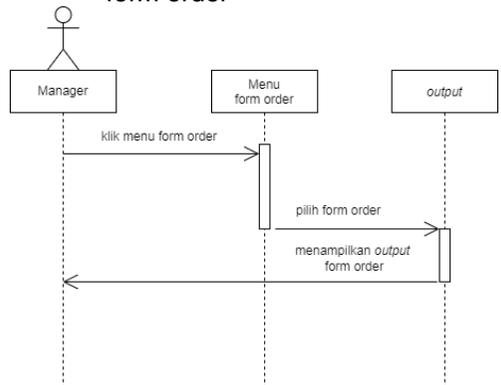
Gambar 4. 22 Diagram sequence lihat data stok material

21. Diagram sequence lihat data penggunaan material



Gambar 4. 23 Diagram sequence lihat data penggunaan material

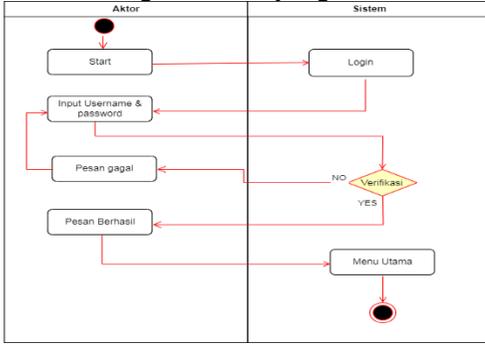
22. Diagram sequence lihat data form order



Gambar 4. 24 Diagram sequence lihat data form order

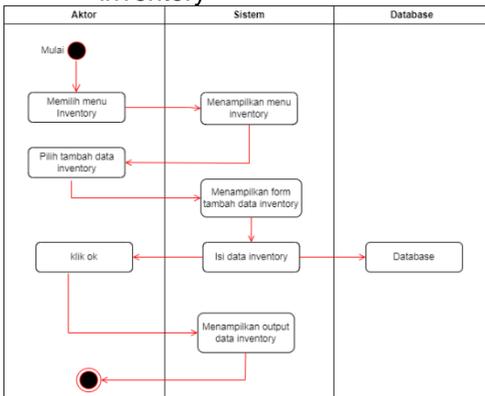
4.5 Diagram Activity

1. Diagram activity login



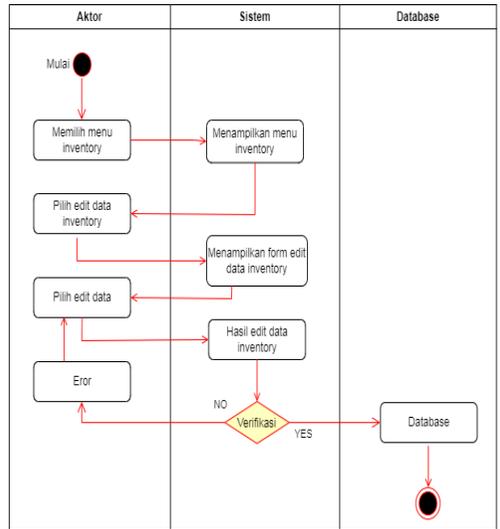
Gambar 4. 25 Diagram activity login

2. Diagram activity tambah data inventory



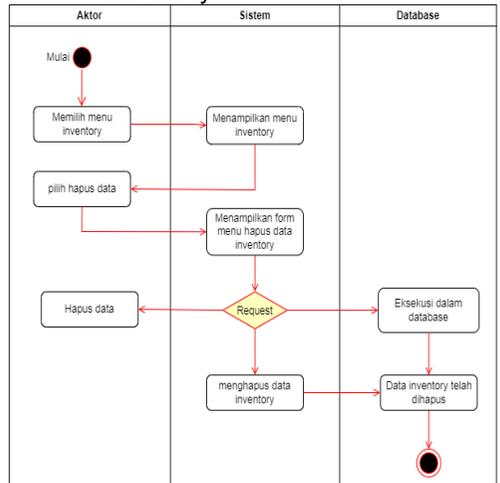
Gambar 4. 26 Diagram activity tambah data inventory

3. Diagram activity edit data inventory



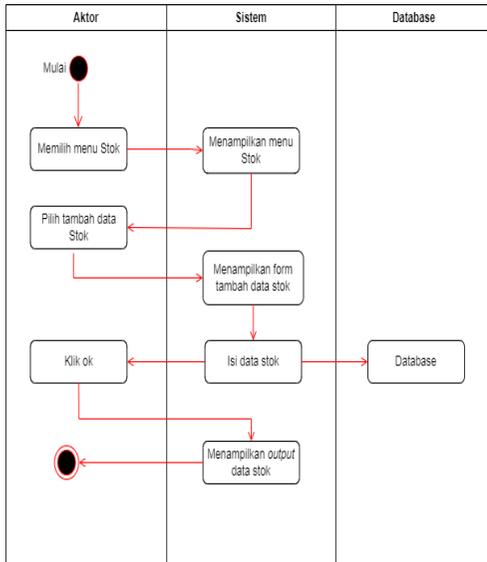
Gambar 4. 27 Diagram activity edit data inventory.

4. Diagram activity hapus data inventory



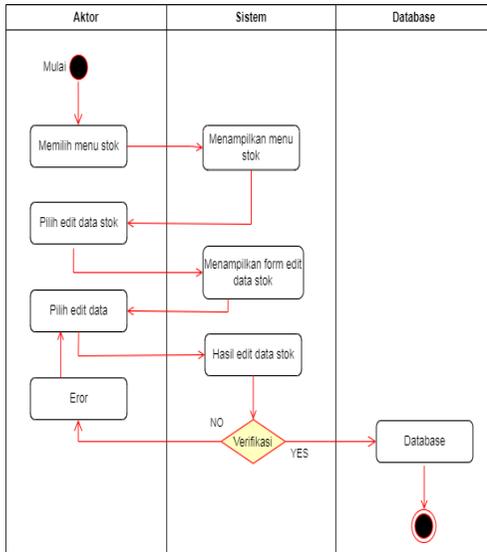
Gambar 4. 28 Diagram activity hapus data inventory

5. Diagram activity tambah data stok material



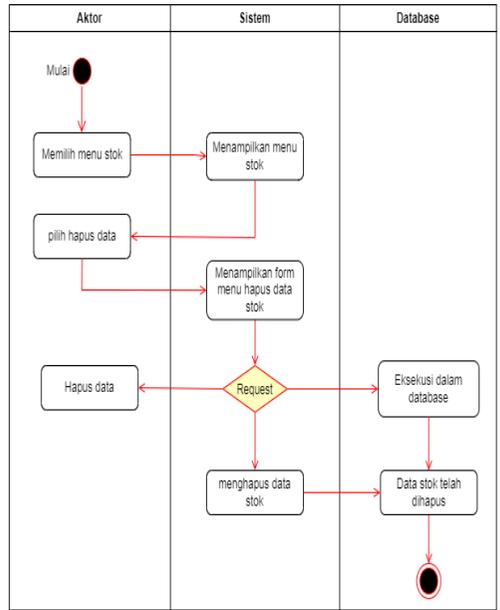
Gambar 4. 29 Diagram activity tambah data stok material

6. Diagram activity edit data stok material



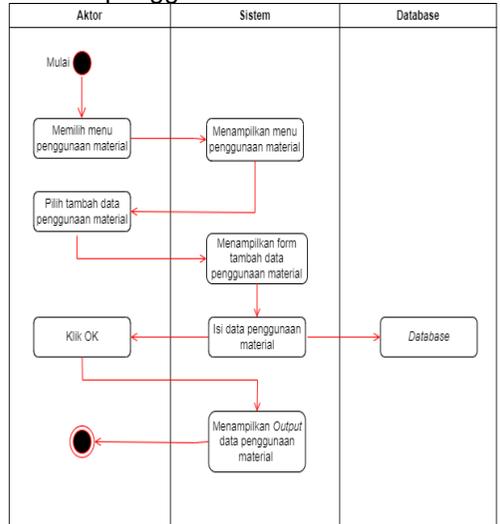
Gambar 4. 30 Diagram activity edit data stok material

7. Diagram activity hapus data stok material



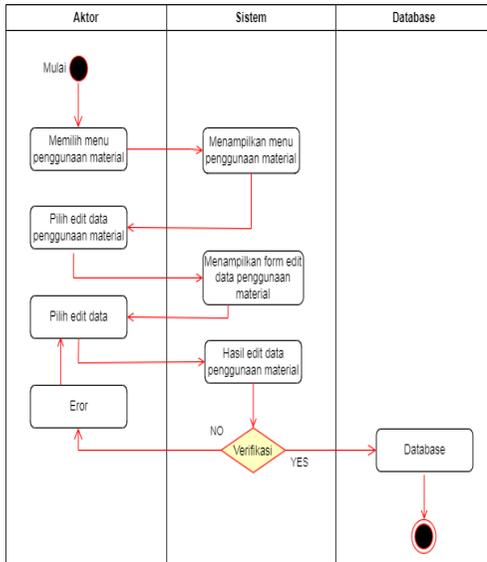
Gambar 4. 31 Diagram activity hapus data stok material

8. Diagram activity tambah data penggunaan material



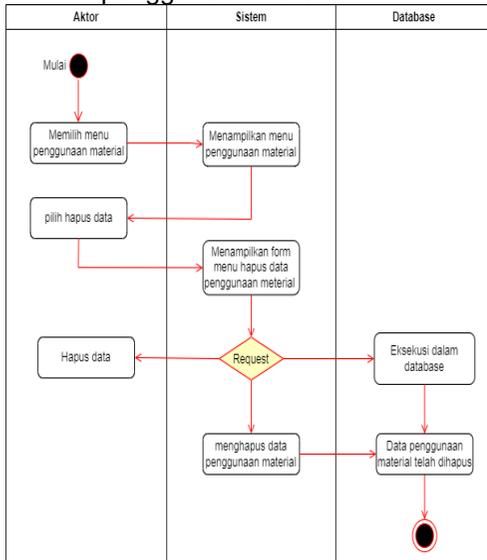
Gambar 4. 32 Diagram activity tambah data penggunaan material

9. Diagram activity edit data penggunaan material



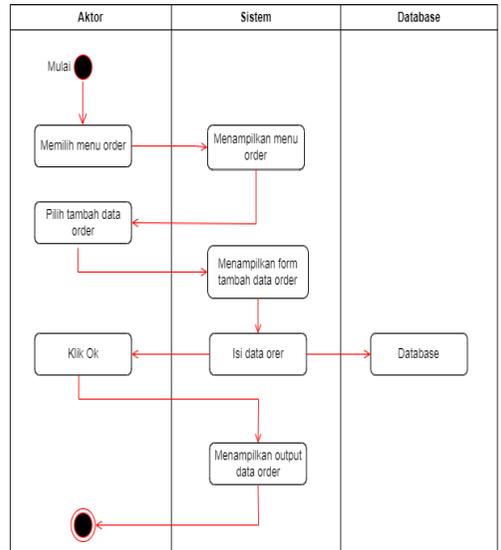
Gambar 4. 33 Diagram activity edit data penggunaan material

10. Diagram activity hapus data penggunaan material



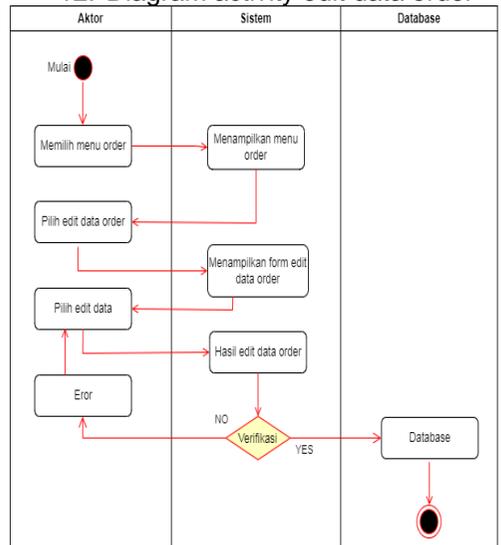
Gambar 4. 34 Diagram activity hapus data penggunaan material

11. Diagram activity tambah data order



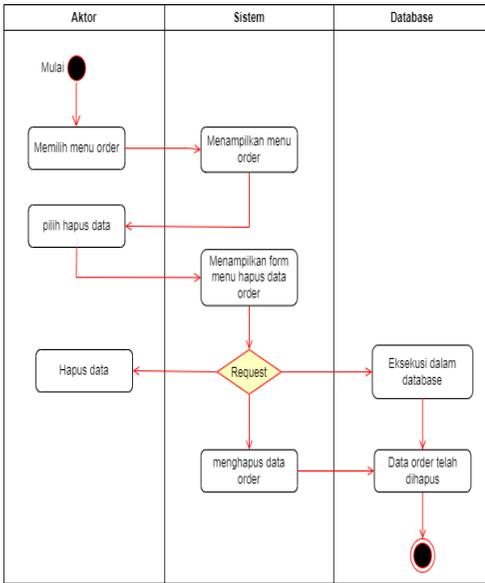
Gambar 4. 35 Diagram activity tambah data order material.

12. Diagram activity edit data order



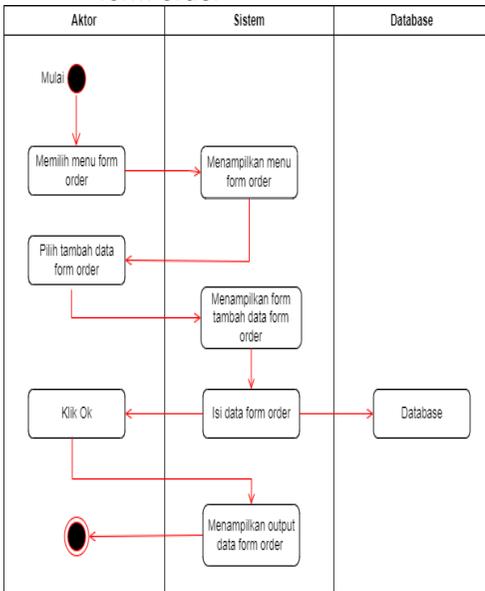
Gambar 4. 36 Diagram activity edit data order material

13. Diagram activity hapus data order



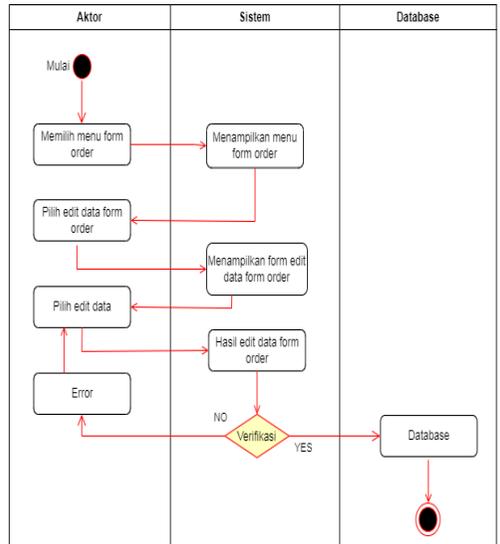
Gambar 4. 37 Diagram activity hapus data order material

14. Diagram activity tambah data form order



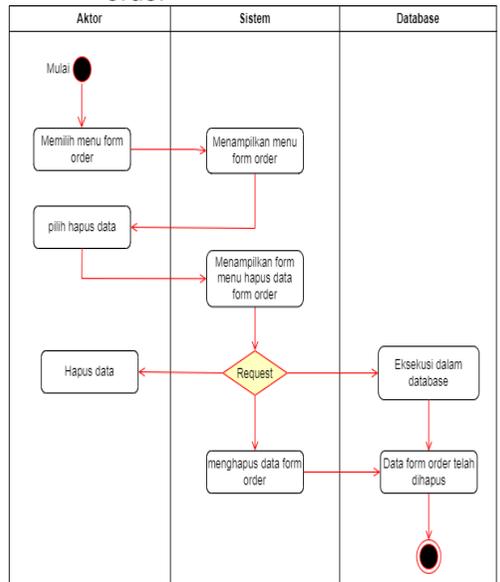
Gambar 4. 38 Diagram activity tambah data form order material

15. Diagram activity edit data form order



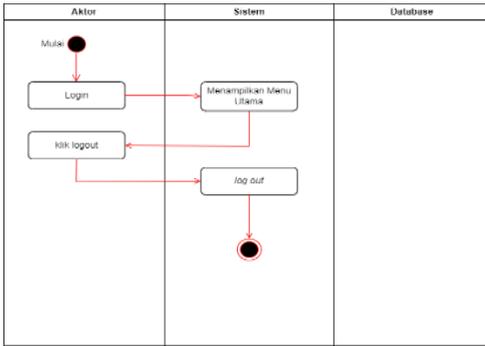
Gambar 4. 39 Diagram activity edit data form order material

16. Diagram activity hapus data form order



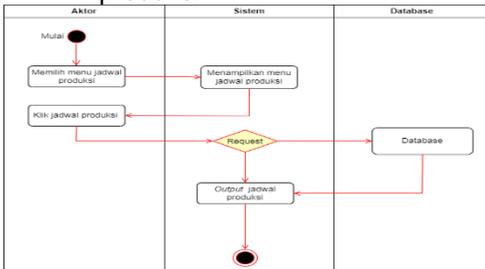
Gambar 4. 40 Diagram activity hapus data form order

17. Diagram activity logout



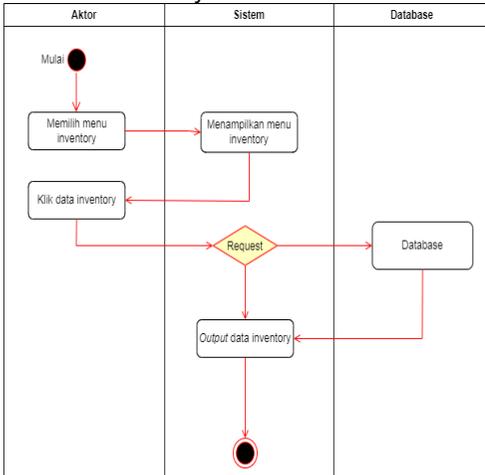
Gambar 4. 41 Diagram activity logout

18. Diagram activity lihat jadwal produksi



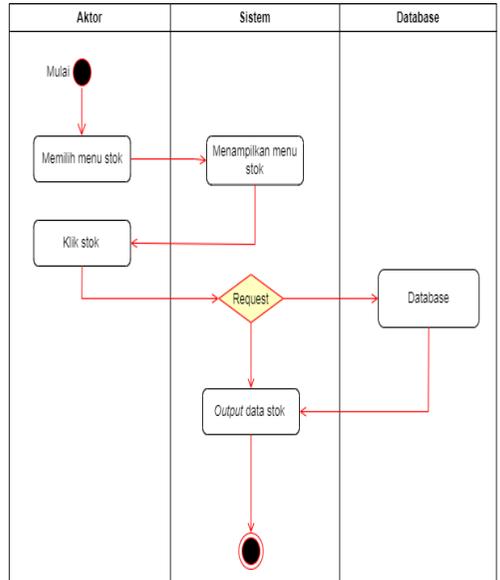
Gambar 4. 42 Diagram activity lihat jadwal produksi

19. Diagram activity lihat data inventory



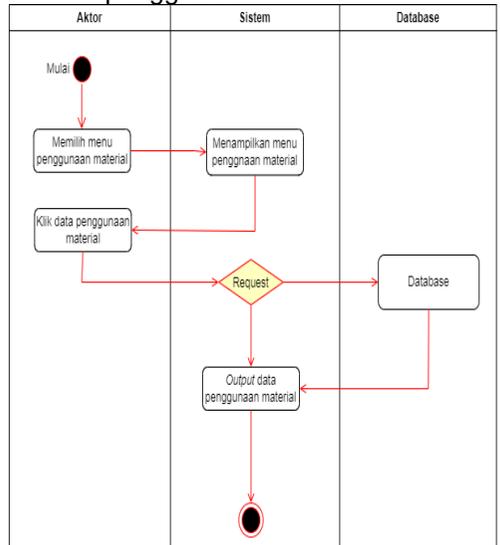
Gambar 4. 43 Diagram activity lihat data inventory

20. Diagram activity lihat data stok material



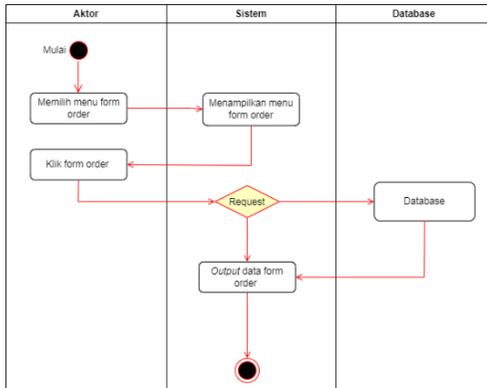
Gambar 4. 44 Diagram activity lihat data stok material

21. Diagram activity lihat data penggunaan material



Gambar 4. 45 Diagram activity lihat data penggunaan material

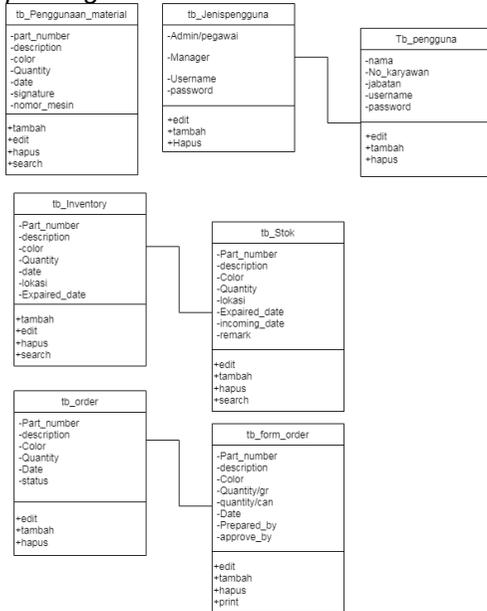
22. Diagram activity lihat data form order



Gambar 4. 46 Diagram activity lihat data form order

4.6 Class Diagram

Class diagram yang merupakan hubungan antar kelas dalam sistem informasi pengelolaan material spray painting di PT Wohlrab Indonesia. Berikut merupakan class diagram sistem informasi pengelolaan material *spray painting* di PT Wohlrab Indonesia :

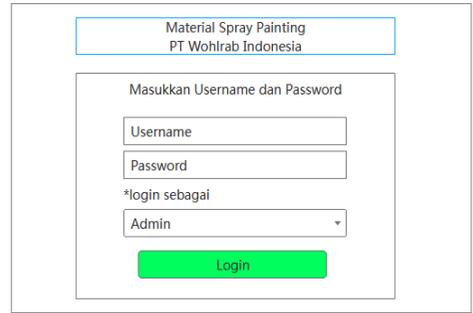


Gambar 4. 47 Class Diagram

4.7 Desain Rinci

4.7.1 Rancangan Layar Masukan

1. Halaman Login



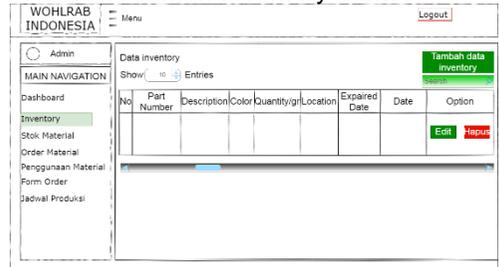
Gambar 4. 48 Halaman Login.

2. Dashboard Admin



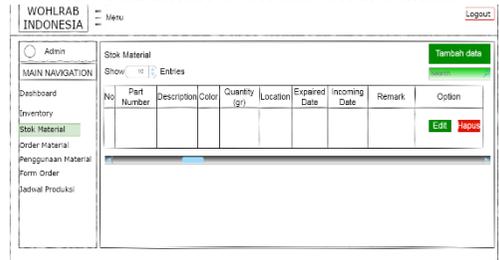
Gambar 4. 49 Dashboard admin

3. Halaman Inventory admin



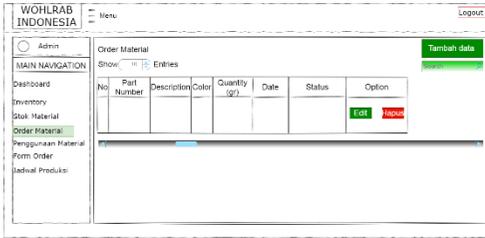
Gambar 4. 50 Halaman inventory admin

4. Halaman Stok Material admin



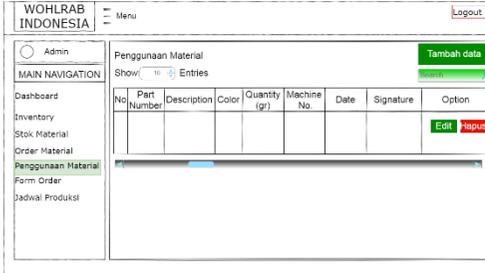
Gambar 4. 51 Halaman Stok Material admin

5. Halaman order material admin



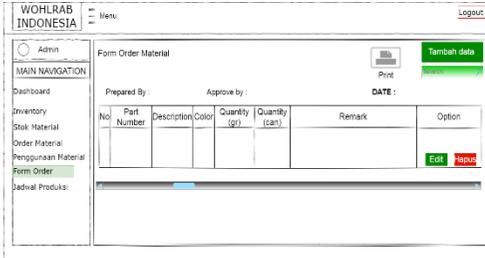
Gambar 4. 52 Halaman order material admin

6. Halaman penggunaan material admin



Gambar 4. 53 Halaman penggunaan material admin

7. Halaman form order admin



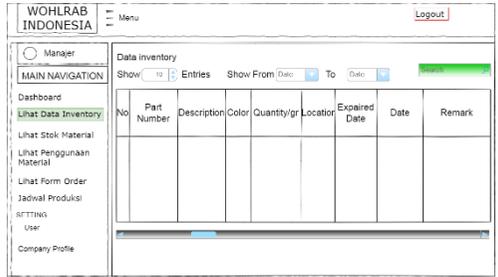
Gambar 4. 54 Halaman form order material admin

8. Halaman jadwal produksi Admin dan Manajer



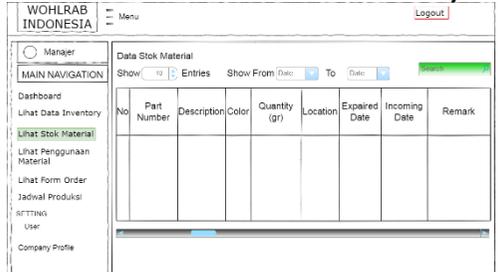
Gambar 4. 55 Halaman jadwal produksi admin dan manajer

9. Halaman lihat data inventory manajer



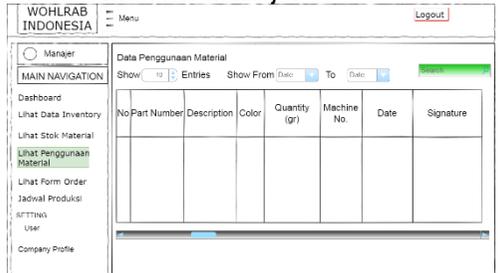
Gambar 4. 56 Halaman lihat data inventory manajer

10. Lihat data stok material manajer



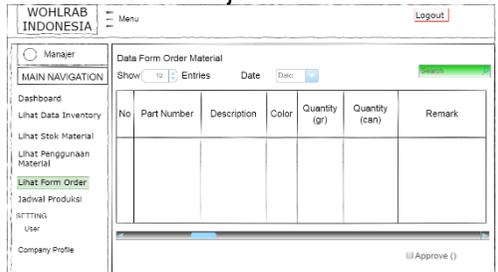
Gambar 4. 57 Halaman lihat data stok material manajer

11. Halaman lihat penggunaan material manajer



Gambar 4. 58 Halaman lihat penggunaan material manajer

12. Halaman lihat form order material oleh manajer



Gambar 4. 59 Halaman form order material manajer

13. Halaman menambah user oleh manajer

Gambar 4. 60 Halaman tambah user oleh manajer

14. Halaman company profile

Gambar 4. 61 Halaman company profile

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis memberikan kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Sistem informasi pengelolaan material *spray painting* PT Wohlrab Indonesia ini dirancang agar memberikan kemudahan pada admin dalam melakukan pengelolaan material *spray painting* karena didesain dengan *interface* yang mudah dipahami atau *user friendly*, juga dapat mengolah data secara cepat dan akurat.
2. Sistem informasi pengelolaan material *spray painting* PT Wohlrab Indonesia ini menggunakan pemrograman berbasis *web*, dikembangkan dengan Bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem ini dapat meningkatkan kinerja *admin* dalam melakukan pengelolaan data material serta dapat mengurangi kesalahan dalam pembuatan laporan, kehilangan data material karena data yang

tersimpan dalam *database* tidak dapat dimanipulasi oleh pihak yang tidak memiliki akses, bahkan melakukan pencarian data dapat dilakukan secara cepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 64–70.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Burrahman, A. (2018). Membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Pondok Pesantren Salafiyah Al-Baqiyatussa'Diyah Tembilahan. *Sistemasi*, 6(1), 33.
<https://doi.org/10.32520/stmsi.v6i1.26>
- Elisa, E., Azwanti, N., & Simanjuntak, P. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jasa Bantu Pindah Berbasis Web. *Snistek*, 3(September), 14–31.
- Fredy, J., & Harman, R. (2021). *Jurnal Comasie*. 05(02), 81–89.
- Hasanah, F. N., & Sri Untari, R. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak* (M. Suryawinata (ed.); 1st ed.). UMSIDA Press.
<https://press.umsida.ac.id/index.php/umsidapress/article/view/978-623-6833-89-6/728>
- Hutasoit, R., & Silalahi, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Tiket Kolam Renang Yonif 136 Berbasis Website. *Jurnal Comasie*, 06(04).
- Kristanto, Y., Rubiono, G., & Mujiyanto, H. (2017). *Pengaruh Diameter Nossel Spraygun* (Vol. 2, Issue 1).
- M Teguh Prihandoyo. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web.

- Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Maulana, A., & Prasetya, B. (2021). Pengelolaan Persediaan Dengan Metode Continuous Replenishment Di Proyek Perumahan. *Baut Dan Manufaktur*, 03(02). <https://uia.ejournal.id/bautdanmanufaktur/article/view/1609>
- Nirsal, Rusmala, & Syafriadi. (2020). Desain Dan Implementasi Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah. *Journal Ilmiah d'Computare*, 10, 30–37. <http://www.elsevier.com/locate/scp>
- Putra, A. B., & Nita, S. (2019). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2019*, 1(1), 81–85.
- Raharjo, B., & Danang. (2020). 282-*Article Text-671-1-10-20211105*. 11(1).
- Rahayu, S., Hakim, Z., & Masitoh. (2019). Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku Material Mentah. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 27(1).
- Sitinjau, D. dido, Maman, & Suwita, J. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang. *JURNAL IPSIKOM Vol. 8 No.1, Juni 2020 ISSN : 2338-4093, E-ISSN : 2686-6382*, 8(1).
- Sudrajat, B. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Material Produksi dan Operasional*. 5(1). <https://doi.org/10.33395/remik.v4i1.10598>
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/download/3148/1871>
- Suryadharma, & Budyastuti, T. (2019). *Sistem Informasi Manajemen - Suryadharma SIM, SE* (Yogi (ed.); 1st ed.). Uwais Inspirasi Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=yjW2DwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Taufiq, R., Magfiroh, D. A., Yusuf, D., & Yulianti, Y. (2020). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(1), 15. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i1.4308>
- Taufiq, R., Ummah, R. R., Nasrullah, I., & Permana, A. A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Pegawai Berbasis Web di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Kota Tangerang. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 119. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i4.3951>
- Trisianto, C. (2018). Penggunaan Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. *Teknologi Informasi, XII(01)*, 41–56. <https://doi.org/10.5749/j.cttttv6b.5>
- Tyagita, D. A., Pratama, A. W., & Aprianto, D. B. (2020). Variasi Kadar Tiner Dan Temperatur Pengeringan Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan Bodi Kendaraan Berbahan Abs. *J-Proteksion*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.32528/jp.v4i1.3017>
- Yuliandra, B., & Wulan, R. F. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Kualitas pada Laboratorium Proses IV PT X.

Jurnal Optimasi Sistem Industri,
17(2), 113.
<https://doi.org/10.25077/josi.v17.n2.p113-125.2018>

Zahara, M., & Harman, R. (2021).
Perancangan Sistem Informasi
Penyewaan Rusun Otorita Batam
Berbasis Web. *Jurnal Comasie*,
3(3), 21–30.

	<p>Biodata</p> <p>Penulis pertama, Ferinando Tumanggor merupakan mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam</p>
	<p>Biodata</p> <p>Penulis kedua, Mesri Silalahi, merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang Sistem Informasi</p>