

PEMBUATAN DOKUMEN SRS (SOFTWARE REQUIREMENT SYSTEM) SISTEM INFORMASI MANUFAKTUR PERUSAHAAN MESIN KARET (STUDI KASUS PT. ABC)

Amida Sekar Kinasih Tanatti, Soetam Rizky Wicaksono

Universitas Ma Chung

321910021@student.machung.ac.id

Received: 19 Feb 2024 – Revised: 20 Feb 2024 - Accepted: 20 Feb 2024 - Published: 20 Mar 2024

Abstrak

Penelitian ini membahas implementasi sistem informasi manufaktur untuk PT. ABC, perusahaan manufaktur karet di Indonesia. Perusahaan saat ini masih mengandalkan proses manual untuk manajemen data di beberapa departemen seperti pembelian, persediaan, dan penjualan. Kelemahan ini mendorong perlunya sistem informasi yang lebih efisien. Penelitian ini mengacu pada standar ISO/IEC/IEEE 29148 dalam merancang dokumen sistem. Analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan mempertimbangkan lima departemen utama perusahaan. Dokumen Software Requirements Specification (SRS) dibuat sesuai standar ISO/IEC/IEEE 29148:2018. Hasilnya adalah rancangan sistem informasi manufaktur yang mencakup modul Dashboard, SPK, BOM, serta transaksi dan laporan terkait. Diharapkan rancangan ini dapat meningkatkan efisiensi operasional PT. ABC dalam menjalankan bisnisnya. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dari berbagai departemen, seperti Presiden Direktur, Manajer Operasional, Departemen Produksi, Departemen Perawatan dan Pemeliharaan, Departemen Gudang, HRD, Departemen Pembelian, dan Departemen Keuangan. Dengan implementasi sistem informasi yang tepat, diharapkan PT. ABC dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Kata Kunci : Sistem informasi, manufaktur, software requirements specification, ISO/IEC/IEEE 29148:2018

Abstract

This research discusses the implementation of a manufacturing information system for PT. ABC, a rubber manufacturing company in Indonesia. The company currently relies on manual processes for data management in several departments such as purchasing, inventory, and sales. This weakness highlights the need for a more efficient information system. The research refers to the ISO/IEC/IEEE 29148 standard in designing system documents. System requirements analysis is conducted by considering the five main departments of the company. The Software Requirements Specification (SRS) document is created in accordance with the ISO/IEC/IEEE 29148:2018 standard. The result is a manufacturing information system design that includes modules such as Dashboard, Work Orders (SPK), Bill of Materials (BOM), as well as related transactions and reports. It is hoped that this design will improve PT. ABC's operational efficiency in conducting its business. This system is expected to provide convenience for users from various departments, such as the President Director, Operational Manager, Production Department, Maintenance Department, Warehouse Department, HRD, Purchasing Department, and Finance Department. With the proper implementation of an information system, it is hoped that PT. ABC can enhance overall productivity and operational efficiency.

Keywords: information system, manufacturing, Software Requirements Specification, ISO/IEC/IEEE 29148:2018

PENDAHULUAN

PT. ABC adalah perusahaan penyedia mesin manufaktur karet di Indonesia yang telah berjalan lebih dari dua dekade. Tidak hanya sebagai penyedia mesin karet, PT ABC juga menerima pemesanan mesin produksi otomotif dan industri kelautan. Dengan ini telah membuktikan dedikasinya dalam menyediakan solusi mesin yang efisien dan berkualitas bagi berbagai industri, membantu pelanggan mereka memenuhi kebutuhan produksi mereka dengan presisi dan efisiensi tinggi. PT. ABC juga memiliki market penjualan yang terletak di berbagai daerah salah satunya Jakarta, Tangerang, Surabaya, Bandung, Kalimantan, Medan, Jambi, Semarang, Batam, Jepara, Karawang, Cikarang, Solo, Cirebon. PT. ABC juga memiliki overseas market yang terletak di Vietnam dan USA. Pada penelitian ini dimana PT. ABC yang memiliki proses bisnis yang cukup luas namun belum memiliki sistem informasi manufaktur yang memadai dalam menunjang kegiatan bisnis.

Dari hasil wawancara yang sudah berlangsung dengan pihak PT. ABC maka terdapat informasi-informasi penting yakni salah satunya permasalahan yang sedang dihadapi oleh PT. ABC yaitu semua proses pengolahan data dari bagian pembelian, persediaan, kualitas, proses Penjualan, penyimpan sampai proses produksi masih dilakukan secara manual, belum otomatis didukung oleh bantuan teknologi komputer dengan kata lain masih dilakukan pencatatan yang ditulis didalam buku sehingga tidak terkomputerisasi. Tetapi, dalam penelitian ini dibatasi untuk tidak membahas bagian produksi dan kualitas, karena privasi yang diminta dari perusahaan akan menerapkan sebuah sistem sehingga mereka akan membutuhkan sistem informasi manufaktur, khususnya bagian pembelian, persediaan, poses Penjualan, penyimpanan. Dalam proses produksi manufaktur ini berfokus pada kegiatan BOM(Bill of material) BOM yang digunakan pada perusahaan ABC ada 3 jenis, BOM 1 berisi daftar bahan / komponen untuk produksi, BOM 2 berisi biaya bahan baku / komponen, BOM 3 berisi biaya tenaga kerja dan daftar tenaga kerja. Untuk perancangan sistem ini dibutuhkan diagram use case, entity relationship diagram, kamus data, tabel matrix, diagram aktifitas , tabel diagram aktifitas sampai design UI.

Penelitian yang dilakukan akan menggunakan standard ISO/IEC/IEEE 29148 Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering sebagai acuan dalam penyusunan dokumen perancangan sistem informasi manufaktur, dimana data-data yang diperoleh dari hasil wawancara akan diolah sehingga menghasilkan daftar modul-modul yang dibutuhkan oleh perusahaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu

Penelitian ini akan menggunakan studi Pustaka dari laporan penelitian terdahulu yang memiliki topik pembahasan yang sama sebagai alat pendukung penelitian. Dengan topik yang sama yaitu perancangan, Andi Gunawan, Billy Gunawan, dan Henky Honggo. Melakukan penelitian mengenai analisis dan perancangan sistem informasi manufaktur pada PG mitra Palembang. Pada penelitian ini Metode yang digunakan adalah RUP (*Rational Unified Process*) dengan melakukan observasi terhadap sistem yang digunakan adalah metode *object oriented analysis and design* (OOAD) (Gunawan dan Gunawan, 2013) Hasil akhir dari analisis dan perancangan sistem ini menghasilkan analisis permasalahan yang berupa kerangka kerja pemecahan masalah dengan menggunakan framework PIECHES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service), analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan yang berisikan ukuran akan seberapa menguntungkan atau seberapa praktis pengembangan sistem informasi terhadap organisasi.

Penelitian selanjutnya yang melandasi penelitian ini dilakukan oleh Nindi Puspita Sari dengan topik sistem informasi manufaktur pada CV Bintang Terang berbasis WEB, pada dasarnya penelitian ini melakukan perancangan pada sistem informasi manufaktur. Pada penelitian ini Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototype. Hasil akhir dari perancangan sistem informasi manufaktur ini berupa Sistem informasi manufaktur berbasis web yang dirancang untuk CV. Bintang Terang sistem ini dapat membantu proses pelaporan yaitu, laporan bahan baku, laporan pekerja, laporan pencetakan, laporan pengikisan, laporan penghalusan, laporan pengecatan, laporan kualiti jadi dan laporan biaya tak terdugai (Puspitasari, 2017)

Landasan Teori

a. Sistem Informasi

Pengertian mengenai sistem informasi adalah sistem informasi mencakup sejumlah komponen yaitu manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja, dan memiliki sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan ditujukan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Berdasarkan beberapa pendapat dari para ahli dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kerangka kerja yang terdiri dari manusia dan komputer yang bekerja untuk mengumpulkan, memproses, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk suatu tujuan yang spesifik. Definisi lain menyebutkan bahwa sistem informasi adalah suatu gabungan dari manusia, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. (Anggraeni, E. Y., & Irviani, 2017)

b. Sistem Informasi Manufaktur

Sistem Informasi Manufaktur (manufacturing information system) memberikan informasi kepada seluruh manager perusahaan yang berkaitan dengan operasi manufaktur perusahaan. Subsistem rekayasa industri terdiri atas aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh para teknisi industri yang melakukan studi atas operasi manufaktur untuk memastikan keefisienannya. Empat subsistem output memberikan laporan atas subjek-subjek yang sangat besar kepentingannya dalam manufaktur-produksi, persediaan, mutu, dan biaya. (McLeod dan P.Schell (2008:245))

c. Standart IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) adalah organisasi pembangun kesepakatan Bersama terkemuka yang memelihara, membangun, dan memajukan Teknologi global, melalui IEEE yang merupakan organisasi profesi terdiri dari para ahli bidang teknik yang mempromosikan pengembangan berbagai standar untuk mempercepat Teknologi baru dalam industry dan teknik atau engineering. IEEE ini menyatukan berbagai individu dan organisasi dari berbagai latar belakang teknis dan geografis dengan pemimpin pemikiran kolaboratif di lebih dari 160 negara mereka mempromosikan, memungkinkan penciptaan dan perluasan pasar internasional, membantu melindungi Kesehatan dan keselamatan publik. Secara bersama, pekerjaan mereka mendorong fungsionalitas kemampuan dan interoperabilitas di berbagai produk dan Layanan yang mengubah cara orang untuk berkehidupan. Aktifitas yang dilakukan seperti adanya beberapa panitia untuk melakukan pembuatan standar, publikasi terhadap standar-standar teknik dan mengadakan konferensi.

Standar IEEE terbagi kedalam beberapa garis besar kualifikasi sebagai berikut; Aerospace Electronics, Antennas and Propagation, Batteries, Blockchain, Communications, Computer Technology, Consumer Electronics, Electromagnetics Compability, Green Clean Technology, Healthcare IT, Industry Applications, Instrumentation and Measurement, Nanotechnology, National Electrical Safety Code (NESC), Nuclear Power, Power and Energy, Power Electronics, Smart Grid, Software and Systems Engineering, Transportation, dan Wired and Wireless Communications. Pada penelitian ini, Standar IEEE yang digunakan berada pada klasifikasi Software and Systems Engineering dengan judul ISO/IEC/IEEE 29148:2018 Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering. (Purnomo, 2020)

d. Diagram Use Case

Diagram Use Case adalah representasi visual dari interaksi yang terjadi antara sistem dan aktor-aktornya. Dalam diagram ini, interaksi dijelaskan melalui narasi cerita tentang bagaimana sistem digunakan oleh pengguna (aktor). Use Case diagram menggambarkan tipe-tipe interaksi antara pengguna program (sistem) dan sistem itu sendiri. Diagram ini membantu membentuk perilaku sistem yang akan dikembangkan, memberikan gambaran tentang bagaimana pengguna (aktor) akan berinteraksi dengan sistem yang ada. Dengan kata lain, Use Case diagram adalah cara untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem digunakan melalui berbagai skenario interaksi dengan pengguna. (Ahmad Ansori, 2020).

e. Perancangan

Langkah awal dalam membuat sebuah sistem adalah perancangan dari sistem tersebut, yang mengacu pada proses merencanakan dan mengembangkan struktur, fungsi, dan komponen sistem dengan tujuan untuk mencapai tujuan atau kebutuhan tertentu. Proses perancangan melibatkan pemilihan teknologi, pengaturan arsitektur sistem, serta merinci rincian implementasi dan integrasi komponen-komponen yang berbeda, berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem. (Nugroho, 2016)

f. User Interface Design

Desain antarmuka pengguna (UI) adalah proses merencanakan dan membuat tata letak, elemen visual, dan interaksi yang digunakan oleh pengguna dalam suatu perangkat lunak atau aplikasi. Tujuan utamanya adalah merancang interface yang efektif untuk sistem perangkat lunak. Efektif artinya siap digunakan, dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan disini adalah kebutuhan penggunanya. Pengguna sering menilai sistem dari interface, bukan dari fungsinya melainkan dari user interfacenya. Desain antarmuka pengguna adalah elemen kunci dalam pengembangan perangkat lunak dan aplikasi, karena antarmuka yang baik dapat meningkatkan kepuasan pengguna, meminimalkan kesalahan, dan meningkatkan efisiensi pengguna dalam menggunakan suatu aplikasi. (Suteja & Agus Harjoko, 2008)

METODE

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan Standar ISO/IEC/IEEE 29148:2018 Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering sebagai acuan dalam penyusunan dokumen analisis kebutuhan serta perancangan Sistem Informasi manufaktur pada bagian PT. Sinar Mesindo Abadi. Pada tahap analisis akan membahas mengenai proses bisnis yang berjalan saat ini, tahap pengumpulan data mulai dari observasi sampai wawancara, selanjutnya pada tahap desain akan mulai membuat desain sistem mulai dari usecase diagram, proses bisnis, sitemap dan kebutuhan sistem lainnya. Lalu pada tahap implementasi akan dihasilkan sebuah aplikasi sistem informasi manufaktur

Pengumpulan Data

Penelitian diawali dengan pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara, dimana peneliti mengumpulkan data yang diperlukan dengan cara mempelajari hasil wawancara berupa list bahan/komponen. Dalam mengumpulkan data penulis menggunakan metode litelatur berbagai refrensi dengan fokus yang sama, refrensi yang pertama berjudul analisis dan perancangan sistem informasi manufaktur pada PG mitra palembang. Pada penelitian ini Metode yang digunakan adalah RUP (Rational Unified Process) dengan melakukan observasi terdapat sistem yang digunakan adalah Metode object oriented analysis and design (OOAD) (Andi Gunawan, Billy Gunawan, 2013). Untuk penelitian selanjutnya yang melandasi penelitian ini dilakukan oleh Nindi Puspita Sari dengan topik sistem informasi manufaktur pada CV Bintang Terang berbasis WEB, pada dasarnya penelitian ini melakukan perancangan pada sistem informasi manufaktur (NINDI PUSPITASAR, 2017). Hasil pengumpulan data nantinya akan dianalisis bersama dengan hasil tinjauan pustaka yang dilakukan pada tahap selanjutnya.

Tinjauan Pustaka

Penelitian dilanjutkan dengan tinjauan pustaka, dimana peneliti melakukan review berdasarkan sumber wawancara, literatur serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Software Requirements Specification maupun Standar ISO/IEC/IEEE 29148. Hasil peninjauan yang dilakukan digunakan sebagai dasar bagi peneliti dalam menganalisis hasil pengumpulan data dan Tinjauan Pustaka yang nantinya dilanjutkan dengan penyusunan dokumen SRS.

Analisis Data

Setelah data dan tinjauan Pustaka terkumpul, peneliti melanjutkan tahapan penelitian dengan melakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan. Hasil analisis akan digunakan pada subab analisis, serta dilanjutkan pada proses pengolahan hasil analisis yang nantinya dimasukkan kedalam rangkaian dokumen SRS. Kemudian dilanjutkan ke design UI agar siap diimplementasikan dengan pengembang berikutnya. Analisis yang dilakukan sendiri terdiri dari analisis kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras serta kebutuhan proses yang kemudian diolah kembali pada penyusunan dokumen SRS.

Penyusunan SRS berdasarkan ISO/IEC/IEEE 29148:2018

Setelah data telah dianalisis dan tinjauan pustaka telah dilaksanakan, penulis melakukan penyusunan Dokumen SRS dengan mengikuti rangkaian langkah-langkah yang dimuat dalam ISO/IEC/IEEE 29148 yang didalamnya terdiri atas:

1. Introduction
1.1 Purpose
1.2 Scope
1.3 Product overview
1.3.1 Product perspective
1.3.2 Product functions
1.3.3 User characteristics
1.3.4 Limitations
1.4 Definitions
2. References
3. Requirements
3.1 Functions
3.2 Performance requirements
3.3 Usability requirements
3.4 Interface requirements
3.5 Logical database requirements
3.6 Design constraints
3.7 Software system attributes
3.8 Supporting information
4. Verification
(parallel to subsections in Section 3)
5. Appendices
5.1 Assumptions and dependencies
5.2 Acronyms and abbreviations

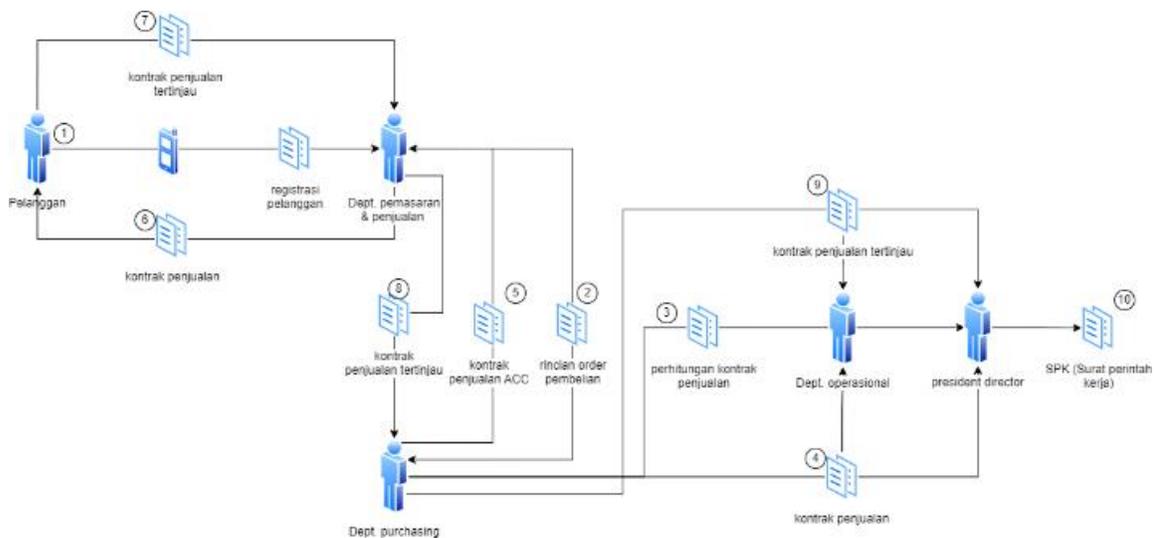
Gambar 1. Susunan SRS berdasarkan ISO/IEC/IEEE 29148:2018

ANALISIS

Pada tahapan ini pengumpulan data berupa analisis analisis berkaitan dengan cara dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk melakukan analisis. Peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk menyatukan data yang dapat digunakan untuk melanjutkan kegiatan penelitian ini, antara lain adalah:

Proses Bisnis Front End Yang Sedang Berjalan

Pada Workflow di Gambar 2 dapat dilihat bahwa proses bisnis perusahaan berjalan dimulai dengan proses pemesanan produk atau layanan, pelanggan pertama kali menghubungi departemen pemasaran dan penjualan melalui nomor WhatsApp yang tercantum di website perusahaan. Setelah menerima pesanan, departemen pemasaran dan penjualan memberikan rincian order pembelian kepada departemen pembelian (purchasing). Departemen pembelian kemudian menyusun perhitungan kontrak penjualan berdasarkan informasi yang diberikan. Setelah kontrak penjualan disusun, departemen pembelian mengirimkannya ke departemen operasional dan direktur utama (president director) perusahaan untuk mendapatkan persetujuan (ACC).



Gambar 2. Proses bisnis front end yang berjalan

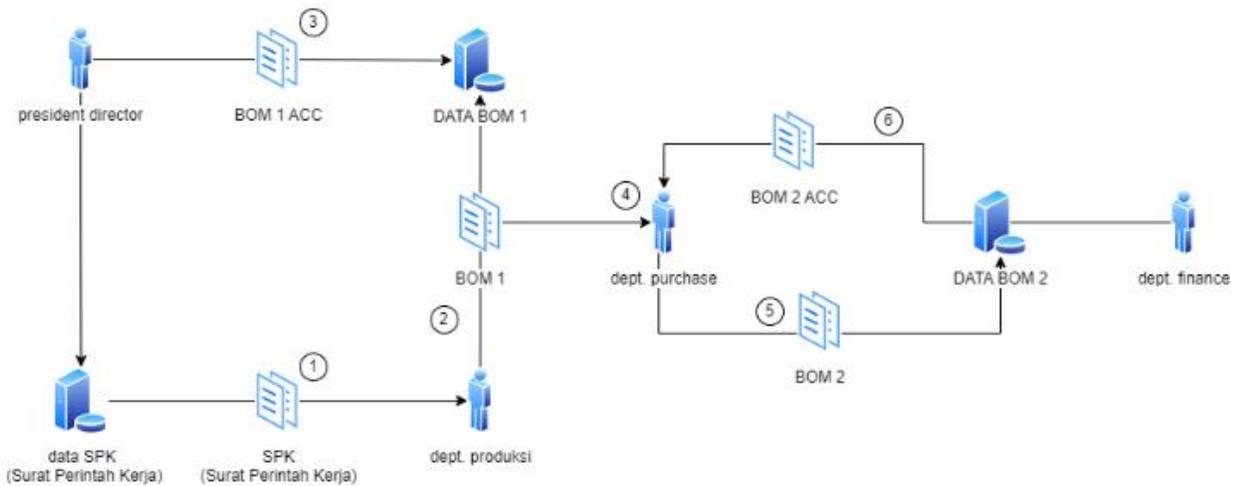
Setelah mendapatkan persetujuan dari departemen operasional dan president director, departemen pembelian memberikan kontrak kerja yang sudah disetujui kepada departemen pemasaran dan penjualan. Departemen pemasaran dan penjualan kemudian memberikan kontrak kerja kepada pelanggan untuk ditinjau. Pelanggan memiliki kesempatan untuk meninjau kontrak pembelian dan memberikan revisi jika diperlukan.

Setelah meninjau kontrak, pelanggan mengembalikannya kepada departemen pemasaran dan penjualan. Departemen pemasaran dan penjualan kemudian memastikan bahwa revisi-revisi yang diminta oleh pelanggan telah dimasukkan ke dalam kontrak kerja. Setelah itu, departemen pemasaran dan penjualan memberikan kontrak kerja yang sudah disetujui oleh pelanggan kepada departemen pembelian. Departemen pembelian selanjutnya memberikan kontrak kerja yang sudah disetujui oleh pelanggan kepada departemen operasional dan president director untuk mendapatkan persetujuan terakhir. Setelah mendapatkan persetujuan terakhir, president director mengeluarkan Surat Perintah Kerja (SPK), menandakan dimulainya proses pengerjaan pesanan tersebut.

Bisnis Proses Front End Yang Diusulkan

1. Front end usulan perencanaan yang pertama

Pada Gambar 3, proses dimulai dengan Departemen Produksi meninjau Surat Perintah Kerja (SPK) yang diunggah oleh Presiden Direktur. Kemudian, Departemen Produksi mengunggah BOM 1 yang disusun berdasarkan SPK ke data BOM 1 untuk mendapatkan persetujuan dari Presiden Direktur. Setelah itu, Presiden Direktur meninjau daftar BOM 1 yang telah diunggah oleh Departemen Produksi dan mengunggah BOM 1 yang sudah disetujui. Selanjutnya, Departemen Produksi menyerahkan BOM 1 ke Departemen Pembelian. Departemen Pembelian membuat dan mengunggah BOM 2 berdasarkan BOM 1 ke data BOM 2. Terakhir, Departemen Keuangan meninjau BOM 2 dan mengunggah kontrak pembelian yang telah disetujui ke data BOM 2.

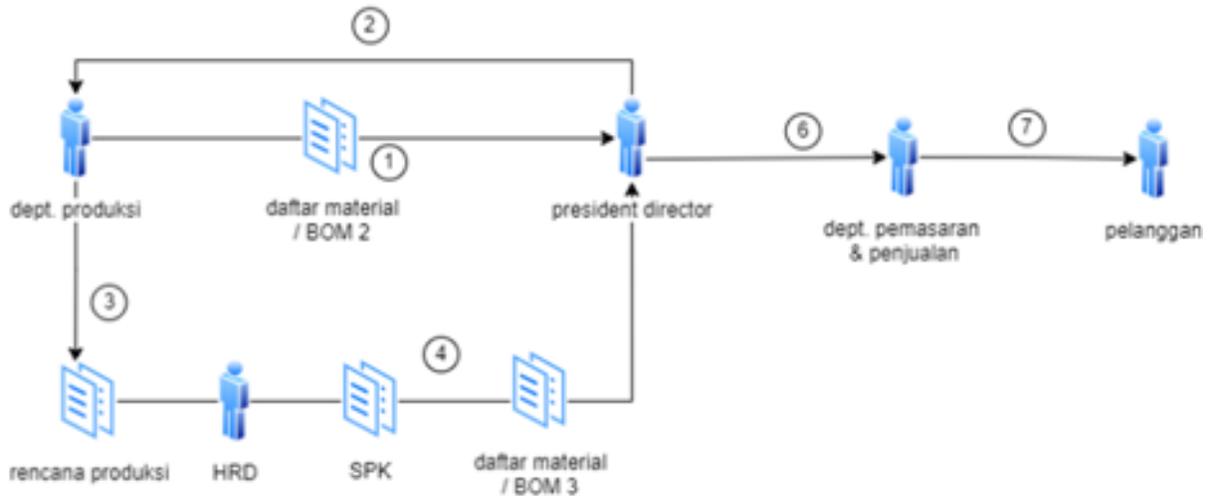


Gambar 3. Proses bisnis front end usulan perencanaan pertama

Proses dimulai dengan Departemen Produksi meninjau Surat Perintah Kerja (SPK) yang diunggah oleh Presiden Direktur. Kemudian, Departemen Produksi mengunggah BOM 1 yang disusun berdasarkan SPK ke data BOM 1 untuk mendapatkan persetujuan dari Presiden Direktur. Setelah itu, Presiden Direktur meninjau daftar BOM 1 yang telah diunggah oleh Departemen Produksi dan mengunggah BOM 1 yang sudah disetujui. Selanjutnya, Departemen Produksi menyerahkan BOM 1 ke Departemen Pembelian. Departemen Pembelian membuat dan mengunggah BOM 2 berdasarkan BOM 1 ke data BOM 2. Terakhir, Departemen Keuangan meninjau BOM 2 dan mengunggah kontrak pembelian yang telah disetujui ke data BOM 2.

2. Front end usulan diagram perencanaan yang kedua

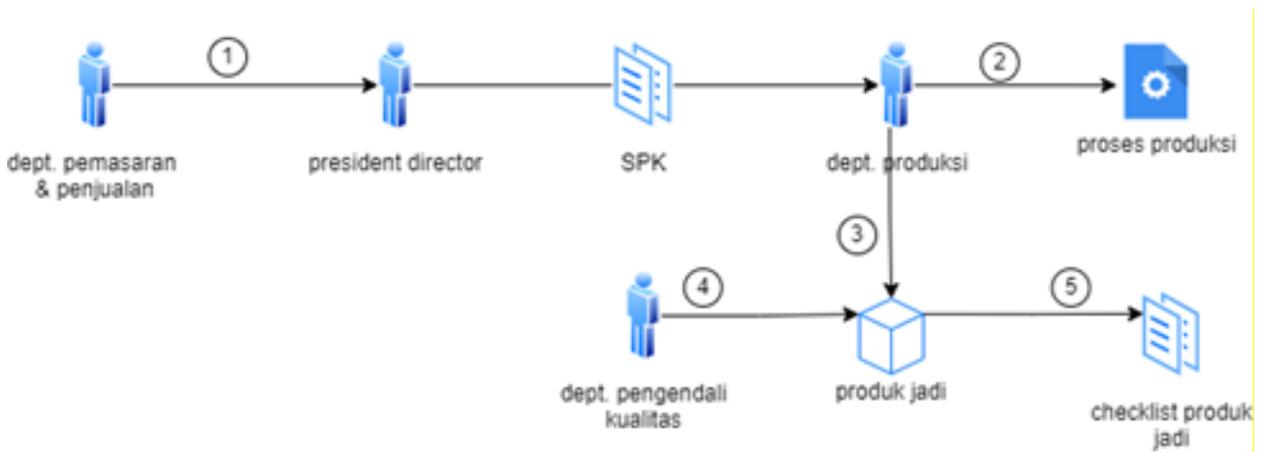
Pada Workflow di Gambar 4 dapat dilihat bahwa proses bisnis perusahaan berjalan dimulai dengan proses departemen produksi mengirimkan BOM 2 kepada presiden direktur yang kemudian meninjau BOM 2. Sementara itu, departemen produksi juga memberikan rencana produksi kepada departemen HRD. HRD bertanggung jawab mengelola BOM 3 dan kemudian menyerahkannya kepada presiden direktur. Setelah itu, presiden direktur meninjau BOM 3 dan menyampaikan informasi lebih lanjut kepada departemen pemasaran dan penjualan. Terakhir, departemen pemasaran dan penjualan meneruskan informasi produksi kepada pelanggan.



Gambar 4. Proses bisnis front end usulan perencanaan yang kedua

3. Front end usulan diagram warehousing

Pada Workflow di Gambar 5 dapat dilihat bahwa proses bisnis perusahaan berjalan dimulai dengan proses departemen pemasaran dan penjualan mengirimkan permintaan produk kepada presiden direktur. Setelah itu, presiden direktur mengeluarkan Surat Perintah Kerja (SPK) kepada departemen produksi untuk memulai proses produksi. Setelah produksi selesai, departemen produksi menyerahkan produk jadi ke departemen pengendali kualitas untuk pemeriksaan kualitas lebih lanjut.

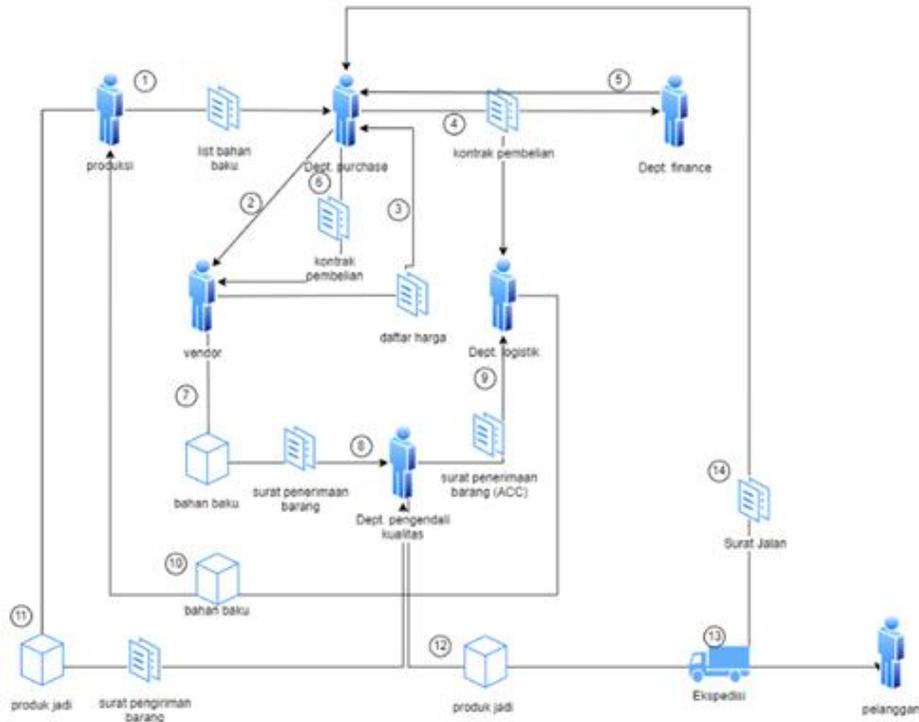


Gambar 5. Proses bisnis front end usulan warehousing

Proses Bisnis Back End Yang Sedang Berjalan

Dapat dilihat pada Gambar 6, awalnya departemen produksi menyusun daftar bahan baku yang diperlukan dan menyerahkannya kepada departemen pembelian. Departemen pembelian kemudian berkomunikasi dengan vendor untuk mendapatkan daftar harga yang sesuai. Setelah itu, departemen pembelian menyusun kontrak pembelian yang kemudian diajukan kepada departemen keuangan untuk persetujuan. Setelah kontrak pembelian diperiksa oleh departemen keuangan, disetujui, dan dikembalikan kepada

departemen pembelian, kontrak tersebut diserahkan kepada vendor yang sudah mendapat persetujuan dari departemen keuangan. Vendor mengirimkan bahan baku bersama dengan surat penerimaan barang. Bahan baku kemudian diperiksa oleh departemen pengendali kualitas, dan jika memenuhi standar yang ditetapkan, departemen pengendali kualitas memberikan persetujuan dan surat pengiriman yang disetujui. Bahan baku yang telah disetujui kemudian disimpan di departemen logistik. Sesuai dengan permintaan dari departemen logistik, bahan baku dikirimkan ke departemen produksi. Setelah produksi selesai, produk jadi berserta surat pengiriman barang diajukan ke departemen logistik untuk penyimpanan. Produk jadi dan surat pengiriman yang telah melalui uji dari departemen pengendali kualitas diserahkan kepada ekspedisi. Ekspedisi bertanggung jawab untuk mengirimkan produk jadi ke pelanggan. Setelah pengiriman selesai, ekspedisi memberikan surat jalan kepada departemen pembelian, menandai penyelesaian transaksi ini dengan efisien dan akurat.

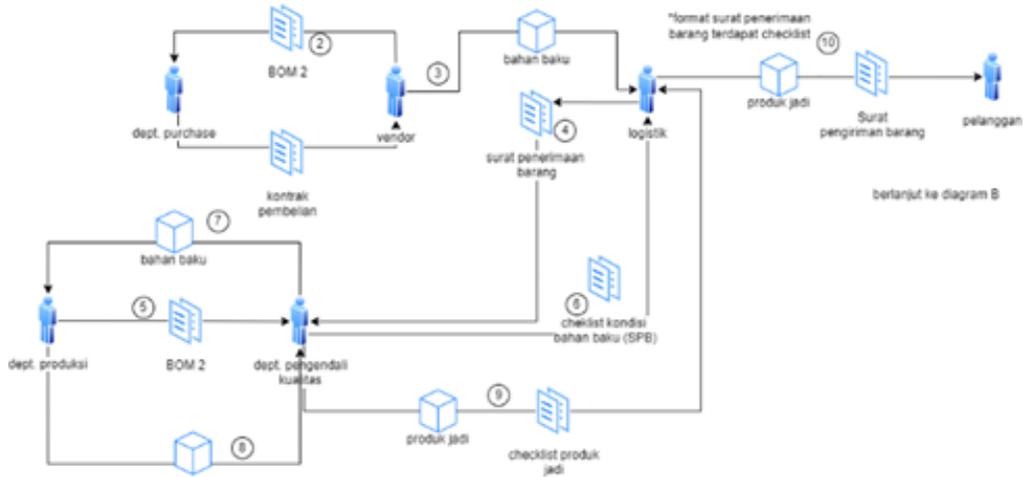


Gambar 6. Proses bisnis back end yang sedang berjalan

Proses Bisnis Back End Usulan

1. Back End Usulan Diagram waerhosing yang kedua

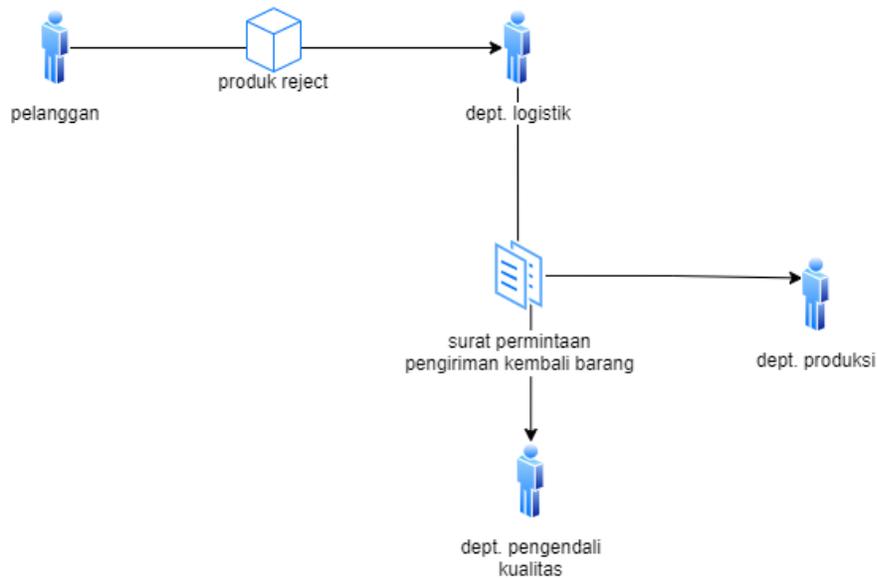
Pada Workflow di Gambar 7 dapat dilihat bahwa proses bisnis perusahaan berjalan dimulai dengan proses departemen purchase mengeluarkan kontrak pembelian kepada vendor berdasarkan ringkasan BOM 2. Vendor kemudian mengirimkan bahan baku ke departemen logistik. Setelah bahan diterima, departemen logistik mengeluarkan Surat Penerimaan Barang (SPB) kepada departemen pengendali kualitas untuk pemeriksaan. Selanjutnya, departemen produksi memberikan BOM 2 kepada departemen logistik, yang selanjutnya diperiksa oleh departemen pengendali kualitas dengan memberikan checklist kondisi bahan baku atau SPB kembali ke departemen logistik. Setelah pemeriksaan selesai, departemen pengendali kualitas menyerahkan daftar kondisi bahan baku kepada departemen produksi. Produk jadi kemudian diserahkan oleh departemen produksi kepada departemen pengendali kualitas. Setelah lulus tes kualitas, produk jadi diserahkan kembali oleh departemen pengendali kualitas kepada departemen logistik. Terakhir, departemen logistik mengirimkan produk jadi beserta Surat Pengiriman Barang (SPP) kepada pelanggan.



Gambar 7. Proses bisnis back end usulan diagram waerhousing yang kedua

2. Back End Usulan Diagram pelaporan

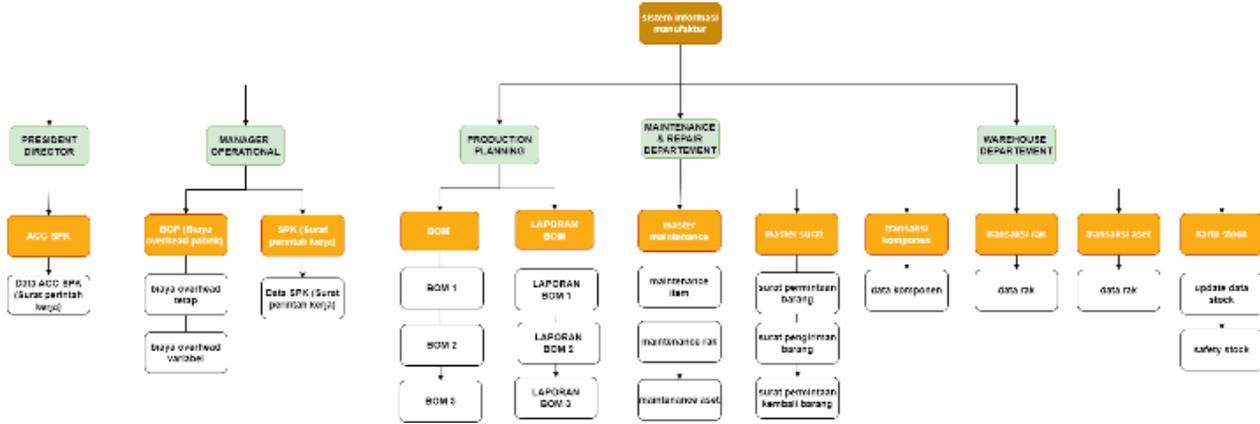
Pada Workflow di Gambar 8 dapat dilihat bahwa proses bisnis perusahaan berjalan dimulai dengan proses pelanggan mengembalikan produk yang ditolak ke departemen logistik. Departemen logistik bertanggung jawab untuk membuat dan mengirimkan Surat Permintaan Pengiriman Kembali Barang kepada departemen pengendali kualitas dan departemen produksi.



Gambar 8. Proses bisnis back end pelaporan

3. Sidemap

Gambar 9 menunjukkan bagian sidemap.

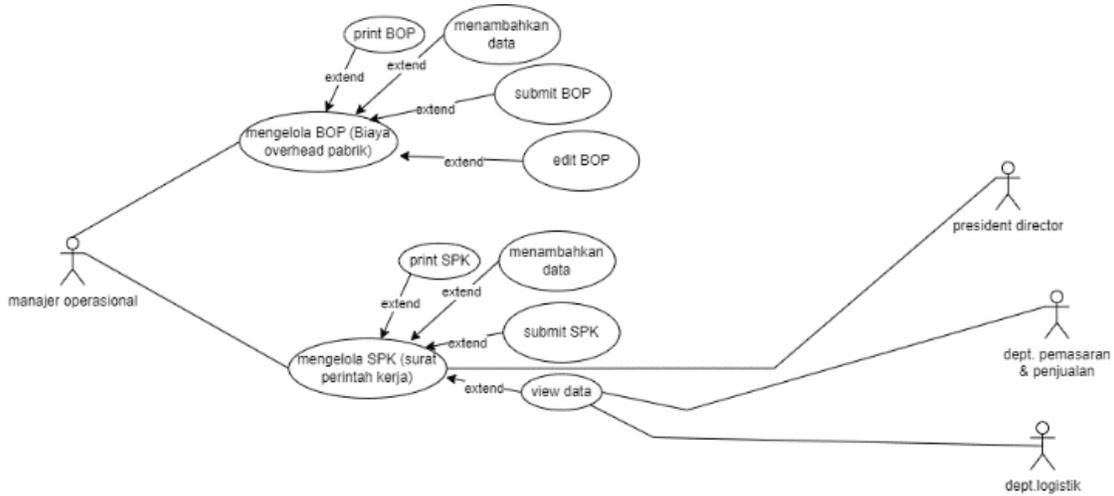


Gambar 9. Sidemap

4. Use case

a. Use Case Manajer Operasional

Manajer operasional memiliki hubungan interaksi dengan sistem yang dapat diakses oleh 3 aktor lainnya seperti pada Gambar 10, yang masing-masing dapat view data pengelolaan SPK (Surat Perintah Kerja). Pada bagian mengelola SPK (Surat Perintah Kerja) manajer operasional memiliki akses print SPK, menambahkan data, submit SPK, view data.



Gambar 10. Use case manajer operasional

b. Use Case Departemen Pengendalian Kualitas (QC)

Departemen pengendalian kualitas memiliki akses pada acc surat pengiriman barang, acc surat penerimaan barang, mengisi laporan list kondisi barang, print surat pengiriman barang, print surat penerimaan barang.

d. Use Case Departemen HRD

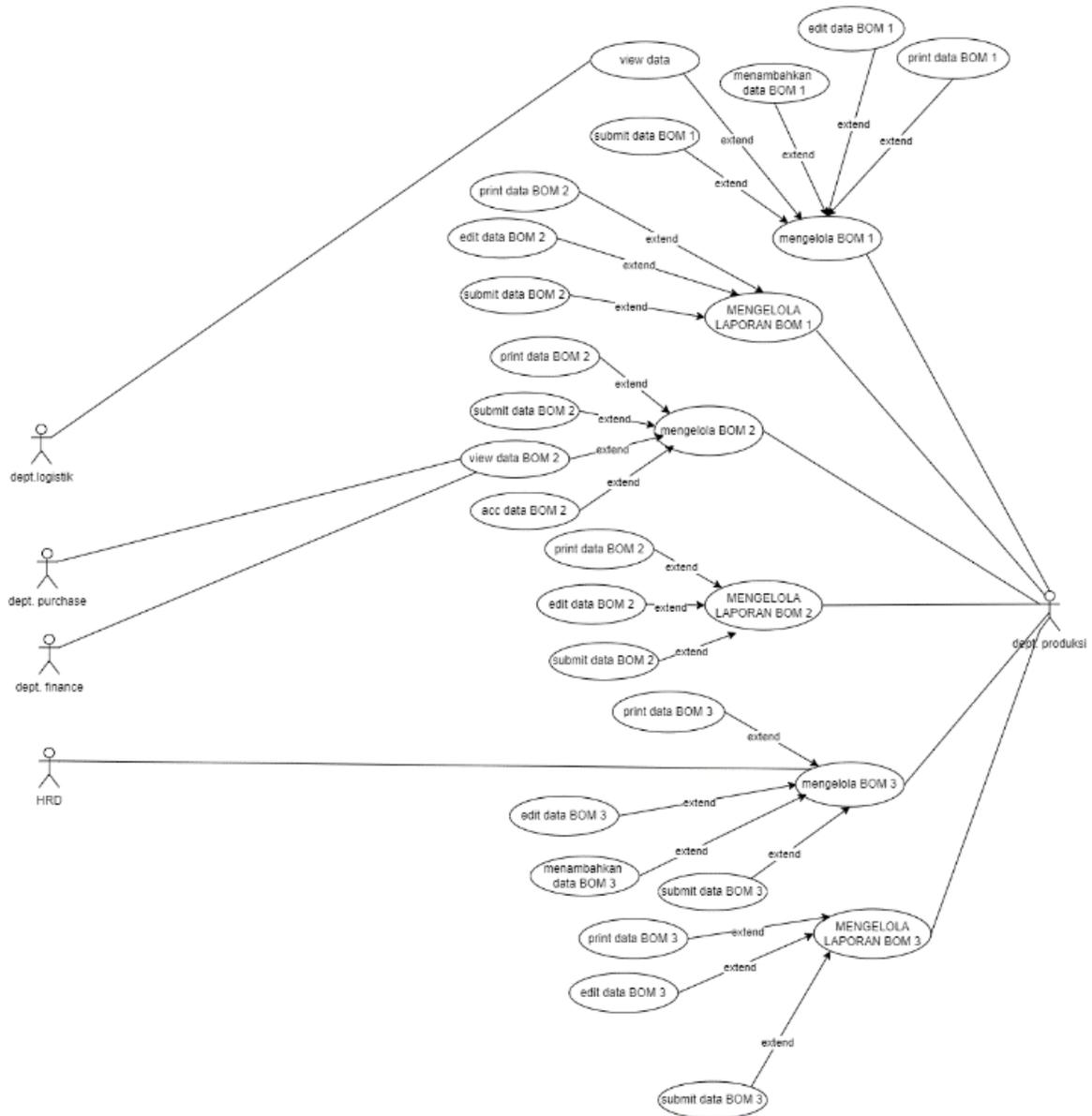
Departemen HRD memiliki hubungan dengan departemen produksi pada kegiatan mengelola BOM 3 , HRD memiliki akses untuk menambahkan data resource, edit, dan print BOM 3, seperti pada Gambar 13.



Gambar 13. Use Case Departemen HRD

e. Use Case Departemen Produksi

Departemen produksi memiliki relasi dengan departemen HRD, finance, purchase dan logistik. Masing-masing departemen finance, purchase dan logistik dapat view BOM 1 dan BOM 2 seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Use Case Departemen Produksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilakukan, didapati hasil sebagai berikut:

User characteristic

User pada sistem informasi manufaktur perusahaan mesin karet terdiri dari 4 bagian user, yang terdiri dari Production Department, Technical Department, Administration And Finance Department yang memiliki fungsi masing-masing berbeda, berikut penjelasan terkait dengan sub modul beserta fungsi;

a. Sub Modul Dashboard

Sub Modul Dashboard merupakan menu yang menyediakan quick access terkait user atau menampilkan modul terakhir yang di akses oleh user. Dashboard juga merupakan halaman utama yang akan ditampilkan oleh sistem.

b. Sub Modul SPK

Sub Modul SPK merupakan modul yang menyediakan informasi terkait laporan SPK (surat perintah kerja) baik yang sudah berjalan maupun yang belum berjalan dari semua proyek. User dapat mendata transaksi SPK dengan cara menginput data seperti ID SPK, ID produk, periode, tanggal, diajukan ke, nama barang, QTY, tanggal produksi, tanggal selesai produksi, pemberi perintah, catatan, lalu user dapat melakukan print, edit, submit, dan menambahkan data

c. Sub Modul BOM 1

Sub modul BOM 1 (Bill of material) merupakan modul yang menyediakan informasi terkait daftar harga barang / komponen yang di butuhkan. User dapat mendata kegiatan BOM 1 dengan cara menginput tanggal produksi, routing, deskripsi produk, nama pemesan, periode lalu user dapat melakukan edit, submit, print dan menambahkan data BOM 1.

d. Sub Modul BOM 2

Sub modul BOM 2 (Bill of material) merupakan modul yang menyediakan informasi terkait daftar harga dari bahan/komponen yang dibutuhkan, sub modul ini berhubungan dengan BOM 1. User dapat mendata kegiatan BOM 2 dengan cara melanjutkan input harga satuan dan Jumlah satuan barang atau komponen lalu user dapat melakukan print dan submit data BOM 2

e. Sub Modul BOM 3

Sub modul BOM 3 (Bill of material) merupakan modul yang menyediakan informasi terkait penentuan tenaga kerja yang akan ikut dalam mengerjakan proyek. User dapat mendata kegiatan modul BOM 3 dengan cara menginput nama proyek, Waktu pengerjaan, nama list proyek, progress (%), duration (day), lalu user dapat melakukan print, menambah data, submit dan edit data.

f. Sub Modul Penerimaan Pesanan

Sub modul penerimaan pesanan merupakan modul yang menyediakan informasi terkait daftar pesanan yang masuk ke Perusahaan. User dapat mendata kegiatan masuknya pesanan dengan cara menginput part number, tanggal pesanan masuk, nama perusahaan, alamat perusahaan, no telepon /fax, nama pemesan, product, note, lalu user dapat melakukan print, accept, dan menambah data.

g. Sub Modul Transaksi Komponen

Sub modul transaksi komponen merupakan modul yang menyediakan informasi terkait aktifitas transaksi masuk dan keluarnya komponen kedalam perusahaan. User dapat mendata kegiatan transaksi komponen dengan cara menginput nama komponen, tanggal masuk, satuan, jumlah, saldo komponen, desc komponen, lalu user dapat melakukan print, edit dan menambahkan data.

h. Sub Modul Transaksi Rak

Sub modul transaksi rak merupakan modul yang menyediakan informasi terkait aktifitas transaksi barang yang diletakan secara sementara atau permanen di rak untuk disimpan. User dapat mendata kegiatan transaksi rak dengan cara menginput ID rak, ID maintenance, ID gudang, letak rak, lalu user dapat melakukan print, edit dan menambahkan data

i. Sub Modul Transaksi Aset

Sub modul transaksi aset yang menyediakan informasi terkait aktifitas transaksi keluar masuknya aset yang digunakan perusahaan. User dapat mendata kegiatan transaksi komponen dengan cara menginput ID aset, ID rak, nama aset, ID maintenance, ID gudang, ID vendor, tanggal masuk, satuan, jumlah, saldo aset, dan desc aset, lalu user dapat melakukan print, edit dan menambahkan data.

j. Sub Modul BOP (Biaya overhead perusahaan)

Sub modul BOP merupakan modul yang menyediakan informasi terkait aktifitas penggunaan dan pencatatan anggaran biaya overhead perusahaan. User dapat melakukan kegiatan pencatatan BOP dengan cara menginput periode, jenis biaya, nama biaya, jumlah, total, lalu user dapat melakukan print, edit, submit dan menambahkan data BOP.

k. Sub Modul Surat Penerimaan Barang – Logistik

Sub modul surat penerimaan barang dengan user logistik ini merupakan modul yang digunakan user untuk mencatat kegiatan surat menyurat penerimaan barang/ komponen dari vendor. User dapat melakukan kegiatan mendata penerimaan barang/komponen dengan cara menginput ID SPB, ID barang, nama barang, bahan barang, tanggal, QTY, satuan, ID vendor, penganggung jawab, dan keterangan, lalu user dapat melakukan print, edit dan menambahkan data

l. Sub Modul Surat Penerimaan Barang – QC (Quality Control)

Sub modul penerimaan barang dengan user QC ini merupakan modul yang digunakan user untuk mencatat kegiatan barang mana saja yang boleh masuk dan disimpan, sebelum barang di letakkan kedalam gudang, user dapat melakukan kegiatan mendata penerimaan barang/komponen dengan cara memilih opsi accept, lalu user dapat melakukan print dan accept data

m. Sub Modul Surat Pengiriman Barang – Logistik

Sub modul surat pengiriman barang ini merupakan modul yang digunakan user unruk mencatat kegiatan pengiriman barang ke pelanggan. User dapat mencatat surat pengiriman barang dengan cara menginput ID pemersan, ID barang, nama barang, nama pemesan, tanggal QTY, no telff/fax, alamat perusahaan, penanggung jawab, dan keterangan, lalu user dapat melakukan print, edit, dan menambahkan data

n. Sub Modul Surat Pengiriman Barang- QC

Sub modul pengiriman barang dengan user QC ini merupakan modul yang digunakan user untuk mencatat kegiatan barang mana saja yang boleh keluar dan dikirimkan, sebelum, user dapat melakukan kegiatan mendata pengiriman barang/komponen dengan cara memilih opsi accept, lalu user dapat melakukan print dan accept data

o. Sub Modul Surat Permintaan Kembali Barang - Logistik

Sub modul surat permintaan kembali barang dengan admin dept, logistik merupakan modul yang menunjukkan informasi permintaan kembali barang yang dilakukan oleh pihak pelanggan ke perusahaan. User dapat mencatat permintaan kembali barang dengan menginput id pemesan, id barang, qty, no telepon/ fax, alamat perusahaan, peanggung jawab, keterangan, nama pemesan dan terdapat tanda tangan tanda tangan dari penanggung jawab, lalu user dapat melalukan print, edit dan menambahkan data

p. Sub Modul Surat Permintaan Kembali Barang - QC

Sub modul surat permintaan kembali barang dengan admin dept. quality control merupakan modul yang menunjukkan informasi permintaan kembali barang yang dilakukan oleh pihak pelanggan ke perusahaan, sebelum kegiatan ini terjadi dept. quality control memastikan kualitas barang yang akan di dikembalikan. User dapat mencatat permintaan kembali barang dengan menginput id pemesan, id barang, qty, no telepon/ fax, alamat perusahaan, peanggung jawab, keterangan, nama pemesan dan deskripsi, lalu user dapat melalukan print, dan accept data

q. Sub Modul Laporan BOM 1

Sub modul laporan bom 1 merupakan modul yang menunkukan laporan pencatatan bom 1 dalam berbagai periode, dan proyek. user dapat melakukan print, edit, dan submit data

r. Sub Modul Laporan BOM 2

Sub modul laporan bom 2 merupakan modul yang menuncukkan laporan pencatatan bom 2 dalam berbagai periode, dan proyek. User dapat melakukan print, edit, dan submit data

s. Sub Modul Laporan BOM 3

Sub modul laporan bom 3 merupakan modul yang menuncukkan laporan pencatatan bom 3 dalam berbagai periode, dan proyek. User dapat melakukan print, edit, dan submit data

t. Sub Modul Maintenance Komponen

Sub modul maintenance komponen merupakan modul yang menunjukkan Informasi aktifitas maintenance komponen. User dapat mendata maintenance komponen dengan cara menginput ID maintenance, ID komponen, nama komponen, bahan komponen, tanggal maintenancem kategori maintenance, jumlah dan desc maintenance. Lalu user dapat melakukan print, edit, dan menambahkan data

u. Sub Modul *Maintenance Rak*

Sub modul maintenance rak merupakan modul yang menunjukkan Informasi aktifitas maintenance rak. User dapat mendata maintenance rak dengan cara menginput ID maintenance, ID rak, letak, tanggal maintenancem kategori maintenance, jumlah dan desc maintenance. Lalu user dapat melakukan print, edit, dan menambahkan data

v. Sub Modul *Maintenance Aset*

Sub modul maintenance aset merupakan modul yang menunjukkan Informasi aktifitas maintenance aset. User dapat mendata maintenance aset dengan cara menginput ID maintenance, ID aset, nama aset, bahan aset, tanggal maintenancem kategori maintenance, jumlah dan desc maintenance. Lalu user dapat melakukan print, edit, dan menambahkan data

w. Sub Modul Kartu Stock

Modul kartu stock merupakan menu yang menyediakan informasi terkait stok yang ada di Gudang, dengan cara melakukan scan QR code yang ditempelkan ke rak atau juga bisa scan kumpulan QR code yang telah disediakan di meja masing-masing , data sudah terhubung dengan kartu stok, untuk memudahkan pengguna (user) yaitu agar tidak melakukan dua kegiatan sekaligus yaitu secara manual keliling menuju rak yang akan dicek stoknya, lalu harus menginput kembali data yang telah dicek kedalam sistem.

x. Sub Modul *Safety Stock*

Modul safety stok merupakan menu yang menyediakan informasi terkait Jumlah safety stok dari setiap barang di Gudang modul safety stok ini terletak di dalam modul kartu stok. User dapat mengetahui saldo safety stok untuk setiap 16 barang yang ada di dalam Gudang dan user dapat mengupdate jumlah safety stok.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dihasilkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut dokumen SRS dilaksanakan dengan mengikuti panduan standar ISO/IEC/IEE 29148:2018 dimana didalamnya terdiri dari Indtroduction, References, Requirements, Verificaton, Appendices. Penyusunan dokumen SRS Sistem Informasi Manufaktur Perusahaan Mesin Karet disusun berdasarkan proses bisnis yang ada serta penambahan modul untuk lebih meningkatkan kualitas dan produktifitas dari perusahaan. Memberikan solusi kepada pengguna yaitu Pegawai untuk mempermudah pekerjaan dengan adanya perancangan dokumen SRS yang merancang sebuah penambahan modul yang terdiri dari 1 usecase, 1 Diagram logical database (ERD), 10 Diagram Activity dan 76 user interface. Sementara itu, saran yang diberikan oleh penulis adalah pada selesainya penyusunan dokumen SRS Sistem Informasi Manufaktur Perusahaan Mesin Karet dengan menggunakan standard ISO/IEC/IEEE 29148:2018 tahap selanjutnya adalah pengembangan sistem. Dengan panduan kebutuhan fungsional sistem yang terdapat di dokumen ini, dapat digunakan langsung sebagai acuan atau dasar pengembangan sistem informasi yang sesuai. Dengan panduan kebutuhan yang sudah ada pada dokumen ini, penulis berharap para pengguna bisa digunakan dengan baik tanpa adanya kendala

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, A. (2020). Pengertian Use Case Diagram : Tujuan, Fungsi, Simbol, dan Contohnya. Ansori Web. Ansoriweb. Retrieved from <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-use-case-diagram.htm>
- Gunawan, A., Gunawan, B., dan Honggo, H. (2013). Analisis dan perancangan sistem informasi manufaktur pada PG mitra palembang, Jurnal Skripsi, STMIK GI MDP
- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). Pengantar Sistem Informasi. Google Books (E. Risanto, Ed.; 1st Ed.
- Nindi Puspitasari (2017). Sistem Informasi Manufaktur pada CV Bintang Terang Berbasis Web. Skripsi, UIN Raden Fatah Palembang.
- Nugroho, F. E. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku. Imetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer, 7(2), 717-724.
- Purnomo, A. (2020). "IEEE Standards Association - Referensi Standar."
- Suteja, B. R., & Agus Harjoko. (2008). User Interface Design for e-Learning System. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI).



© 2024 by authors. Content on this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).