

Perancangan Sistem Gudang Material dengan Metode FAST pada PT. Samcon

A Novianti¹, R P Sari²

Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang¹²

Jl. H.S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang 41361, Indonesia¹²

1810631140117@student.unsika.ac.id*¹, rianita.puspasari@ft.unsika.ac.id²

diterima: 9 Februari 2022

direvisi: 12 April 2022

dipublikasi: 17 April 2022

Abstrak

Gudang material merupakan unsur terpenting dalam menunjang proses produksi perusahaan yang menyimpan persediaan bahan baku sebelum diproses menjadi produk jadi. Persediaan bahan baku harus terjaga dan terkontrol kualitas maupun kuantitas setiap bahan baku yang masuk maupun keluar. PT. SAMCON menerapkan pencatatan persediaan pada gudang material secara manual dan menggunakan Microsoft Excel untuk mengurangi terjadinya kesalahan atau *human error* namun kurang optimal dalam penerapannya. Operator gudang masih kesulitan dalam melakukan pencatatan dan mengurangi waktu kerja mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem informasi gudang material di PT. SAMCON yang akan membuatnya lebih mudah, lebih cepat, dan lebih efisien. Pendekatan FAST (*Framework For The Applications Of System Thinking*) digunakan, yang merupakan cara yang lebih efisien untuk merancang sistem informasi melalui proses yang berurutan. Sistem informasi gudang material dirancang dengan menggabungkan beberapa sistem sebelumnya menjadi satu sistem. Sistem informasi ini juga terdapat penambahan data *Purchase Order* dan sistem *Request Material* yang sebelumnya masih secara manual yang lebih efisien, mengurangi biaya dan mengurangi risiko terjadinya kesalahan. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi gudang material terbukti membantu staf gudang dalam pencatatan hingga dapat memangkas waktu pencatatan sebesar 80%. Pada sistem sebelumnya waktu pencatatan menghabiskan waktu hingga 2 jam atau 120 menit, sedangkan sistem informasi gudang material hanya memerlukan waktu sebanyak 30 menit.

Kata kunci: Sistem Informasi; Gudang Material; Metode FAST

Abstract

Material warehouse is the most important element in supporting the company's production process that stores raw material inventory before being processed into finished products. Inventory of raw materials must be maintained and controlled for the quality and quantity of each incoming and outgoing raw materials. PT. SAMCON implements inventory recording in the material warehouse manually and uses Microsoft Excel to reduce the occurrence of errors or human errors but is not optimal in its application. Warehouse operators still find it difficult to record and reduce their working time. The purpose of this research is to design a material warehouse information system at PT. SAMCON to make it easier, faster, and more efficient. The method used is the FAST (Framework For The Applications Of System Thinking) method which is a faster method of developing information systems and sequential stages. The material warehouse information system is designed by combining several previous systems into one system. This information system also includes the addition of Purchase Order data and the Material Request system which was previously still more efficient manually, reducing costs and reducing the risk of errors. The result of this research is that the material warehouse information system is proven to help warehouse staff in recording so that it can cut recording time by 80%. In the previous system, the recording time took up to 2 hours or 120 minutes, while the material warehouse information system only took 30 minutes.

Keywords: Information System; Material Warehouse; FAST method

1. Pendahuluan

Sistem informasi sangat penting dalam membantu manajemen dalam memperoleh data yang akurat dan tepat waktu untuk membantu pengambilan keputusan strategis dalam bisnis [1]. Sistem informasi terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan (*network*), dan manusia (*brainware*). Komponen-komponen ini digunakan untuk mengubah data menjadi bentuk informasi yang dibutuhkan [2]. Sistem informasi akan lebih meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan memudahkan manajemen perusahaan.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem sangat banyak antara lain yaitu *System Development Life Cycle* (SLDC), *Waterfall*, *Prototyping*, Model RAD (*Rapid Application Development*), dan lain sebagainya [3]. Pendekatan FAST (*Framework for the Applications of System Thinking*) merupakan salah satu metode pengembangan sistem informasi. Ini memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap lebih cepat [2]. Metode FAST mendeskripsikan tahap-tahap dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, peluang, hambatan-hambatan, serta apa saja kebutuhan sistem sehingga dapat diusulkan perbaikan yang diharapkan [4]. Metode ini memadukan FAST penerapan terbaik yang banyak ditemui pada metodologi rujukan dan komersial yang dapat menghasilkan sistem kualitas baik dan tidak butuh waktu lama [5].

Penelitian sebelumnya yang menggunakan metode FAST sebagai acuan dalam penelitian yang dilakukan oleh N. W. Astuti, M. Kadafi dan Muhammadiyah (2017). Transaksi keuangan kas masih diproses secara manual menggunakan buku besar dan hanya *print out* yang diketik di Microsoft Word. Jika pimpinan Perguruan Widya Dharma ingin memeriksa laporan keuangan, bendahara tidak dapat memberikannya secara langsung. Hal ini terjadi ketika pencarian manual untuk data yang akan dilaporkan berlanjut dan perhitungan terus dilakukan dengan menggunakan kalkulator. Proses tersebut menyulitkan bendahara dalam melakukan transaksi dan berisiko terjadinya kesalahan. Penelitian membangun sistem informasi keuangan berbasis web pada perguruan tinggi Widya Dharma Palembang dengan memanfaatkan teknik analisis dan perancangan FAST) serta pengembangan sistem dengan metode RAD (*Rapid Application Development*). Secara garis besar, metode ini menyederhanakan proses pencatatan pembayaran, memudahkan pencarian sisa pembayaran, dan membantu ketua dalam mencari laporan penerimaan dan pengeluaran kas [6].

Penelitian oleh F. A. Yasin dan R. P. Sari (2020) juga menggunakan metode FAST di PT. Meidoh Indonesia dengan merancang sistem informasi pergudangan menggunakan VBA Macro Excel untuk perlengkapan kerja karyawan. Pengambilan peralatan kerja karyawan masih dilakukan dengan cara tradisional, yaitu melalui kertas permintaan material. Temuan menunjukkan bahwa sistem informasi ini memfasilitasi akses karyawan ke peralatan kerja yang diperlukan. Sistem informasi dapat secara signifikan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mengambil produk hingga 60%. Metode pengambilan produk konvensional tercepat adalah 15 menit, tetapi pengambilan barang menggunakan sistem informasi pergudangan ini hanya membutuhkan waktu 5 menit [7].

Penelitian ini menggunakan metode FAST dalam perancangan sistem informasi gudang material yang menggabungkan beberapa sistem sebelumnya yang masih manual yaitu pencatatan *control Stock*, *request material* dan data *purchase order* yang sebelumnya belum dilakukan penelitian terdahulu yang biasanya sistem-sistem tersebut berdiri masing-masing. Penelitian ini menggunakan metode FAST dikarenakan lebih adaptif dan dapat digabungkan dengan metode lain. Selain itu, strategi ini menggabungkan pengguna ke dalam setiap fase pengembangan, jika diminta [8]. Penelitian dilakukan di PT. SAMCON dengan sistem informasi gudang material masih manual dan belum optimal. PT. SAMCON

merupakan perusahaan bagian dari Samwha Capacitor Group yang memproduksi kapasitor. PT. SAMCON menerapkan pencatatan persediaan pada gudang material secara manual menggunakan buku yang dicatat oleh operator gudang dan dihitung menggunakan kalkulator. Untuk *backup* data dibantu oleh bagian purchasing menggunakan Microsoft Excel untuk mengurangi terjadinya kesalahan atau *human error*. Namun pencatatan tersebut kurang optimal karena pencatatan pada buku cenderung menyebabkan terjadinya kesalahan input data. Pencatatan tidak jarang terjadi kesalahan penulisan maupun perhitungan yang membuat tidak *sinkron* dengan data yang ada di Microsoft Excel dan stok aktual. Operator gudang masih kesulitan dalam melakukan pencatatan dikarenakan banyaknya material yang harus dicatat pada buku sehingga menyebabkan menghambat pekerjaan mereka. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk menganalisis sistem informasi persediaan bahan baku pada PT. SAMCON agar lebih mudah, cepat, dan efisien.

2. Kajian Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah serangkaian proses yang dimulai dengan pengumpulan, pemasukan, pemrosesan, dan penyimpanan data, diikuti dengan pengelolaan, pengendalian, dan pelaporan data tersebut. Fase tersebut diatur dengan cara yang memungkinkan organisasi dalam mewujudkan tujuan bersama yang sudah ditentukan [6]. Sistem informasi menggabungkan teknologi informasi dengan aktivitas pengguna teknologi itu sendiri dan dapat mendukung pengambilan keputusan serta tindakan.

Sistem informasi *database* pribadi memiliki komponen-komponen berikut: (a) *Hardware*: perangkat fisik seperti monitor dan *keyboard*. (b) *Software*: seperangkat program yang disimpan secara digital untuk melakukan proses data. (c) *Prosedur*: cara-cara yang diterapkan dalam melakukan proses data dan *output* yang diinginkan. (d) *Brainware*: seluruh elemen yang bertanggung jawab untuk mengembangkan, memproses, dan menggunakan *output*. (e) *Database*: sekelompok informasi yang disimpan secara sistematis. (f) *Networking*: konektivitas yang dapat memberikan banyak pengguna untuk berbagi atau mengakses sumber daya [9].

2.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah diagram pemodelan yang memberikan gambaran sistem sebagai hubungan proses yang dilihat berdasarkan fungsi dan terhubung oleh *data flow* manual atau dengan komputer. DFD terdiri dari dua: DFD fisik (*Physical DFD*) dan DFD logis (*Logical DFD*). DFD fisik yaitu DFD yang mengutamakan proses yang terjadi pada sistem yang diterapkan. DFD logis mengutamakan proses yang sudah terdapat pada sistem [7].

DFD memiliki tujuan yaitu (a) memberi petunjuk tentang bagaimana data diubah saat berjalan melalui sistem, dan (b) mendeskripsikan fungsi yang mengubah aliran data [10]. DFD digunakan untuk menjelaskan sistem yang ada atau yang sedang dibuat secara logis, serta aliran data dari input ke level data *output*. Umumnya dimulai dengan diagram konteks yang mengembangkan batas-batas sistem dari tingkat 0. Sering digunakan untuk Level 1 sampai sistem dijelaskan secara detail [11].

2.3 Framework For The Application of System Thinking (FAST)

FAST adalah salah satu teknik menganalisis dan merancang yang digunakan pada sistem informasi. FAST mendefinisikan fase untuk mengidentifikasi dan menilai masalah, peluang, halangan yang dihadapi, dan keperluan sistem yang diinginkan sehingga dapat disarankan perubahan yang lebih baik [4]. Metode ini adalah metode yang mendukung untuk melakukan perancangan sistem yang dapat mengelola data serta informasi secara

lebih efisien, efektif, akurat dan tepat waktu [1]. Metode FAST memiliki delapan fase pengembangan [12]:

1. *Scope Definition* (Definisi Lingkup)
Tahap definisi merupakan tahap awal pengembangan sistem informasi. Fase ini dapat dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan ruang lingkup sistem yang dibangun. Pengertian ruang lingkup bertujuan untuk menemukan intisari dari suatu masalah yang ada.
2. *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan)
Fase analisis masalah dilakukan untuk menemukan lebih banyak masalah dengan sistem yang digunakan selama ini. Analisis ini dapat digunakan beberapa *tools* yang dapat mendefinisikan permasalahan dan penyebabnya.
3. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)
Analisis selanjutnya menjelaskan kebutuhan-kebutuhan pada sistem. Fase ini bertujuan untuk mengidentifikasi data, proses, dan antarmuka dari sistem yang dibuat.
4. *Logical Design* (Desain Logis)
Fase desain ini merupakan fase yang bertujuan untuk menjelaskan persyaratan sistem dari suatu model sistem.
5. *Physical Design* (Desain Fisik)
Tujuan dari tahap desain fisik adalah untuk menggambarkan desain logis yang diubah menjadi desain fisik sebagai acuan untuk desain sistem.
6. *Decision Analysis* (Analisis Keputusan)
Analisis keputusan merupakan tahapan dalam mempertimbangkan keputusan-keputusan yang akan dipilih seperti *software* maupun *hardware* yang diterapkan.
7. *Construction and Testing*
Kemudian jalankan desain fisik yang dibuat untuk membangun dan menguji seluruh sistem yang dibuat..
8. *Installation and Delivery*
Tahap akhir yaitu sistem dioperasikan dan diberikan pelatihan kepada user mengenai sistem secara rinci agar user tidak kesulitan dalam pengoperasiannya.

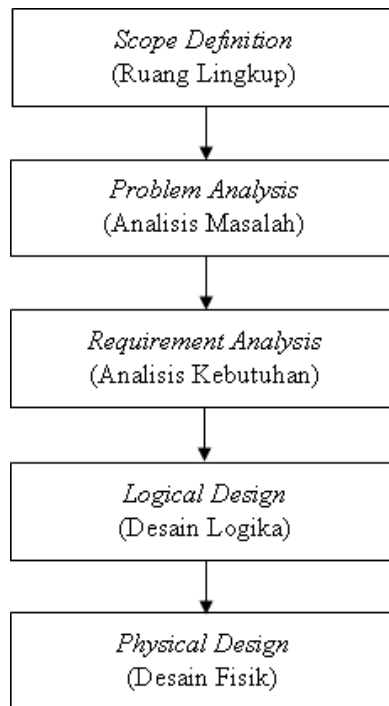
3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus kualitatif yang mengumpulkan data tentang tantangan yang ada di PT. SAMCON melalui observasi dan wawancara. Studi kasus merupakan metode yang berfokus pada penelitian mempelajari suatu kejadian, program, kegiatan atau proses dengan cara pengamatan atau wawancara [13]. Pengamatan dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan, seperti dokumen fisik dan sistem yang digunakan sebelumnya. Wawancara bertujuan untuk mengetahui masalah dan kebutuhan pada sistem yang digunakan sehingga menghasilkan rancangan sesuai dengan kebutuhan [14].

Penelitian ini juga merupakan penelitian eksperimen kuantitatif pada pengujian sistem informasi gudang material. Eksperimen digunakan untuk membandingkan produktivitas penggunaan alat baru dengan alat sebelumnya sehingga diketahui hasil perbandingan berupa angka [15]. Sistem yang telah dirancang kemudian diaplikasikan untuk diuji perbandingan dengan sistem sebelumnya dengan menghitung waktu yang dibutuhkan dalam menggunakan sistem.

Data yang dikumpulkan dengan mewawancarai staf gudang dan staf *purchasing* PT. SAMCON yang terlibat dalam sistem ini. Data yang dibutuhkan terutama mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh user staf gudang agar sistem sesuai dengan apa yang diinginkan.

Data tersebut kemudian dilakukan perancangan sistem informasi hingga tahap akhir menggunakan metode FAST yang terdiri dari fase-fase pada Gambar 2.



Gambar 2. Fase-Fase Metode FAST

1. *Scope Definition* (Definisi Lingkup)
Definisi lingkup informasi adalah langkah pertama dalam melakukan rancangan sistem dengan mendefinisikan ruang lingkup dari sistem yang akan dianalisis. Ruang lingkup proyek harus ditetapkan, serta pernyataan masalah yang berisi masalah, peluang, dan arahan [16].
2. *Problem Analysis* (Analisis Masalah)
Tahap ini mencoba menyelidiki masalah tambahan yang muncul sebagai akibat dari masalah fase sebelumnya. Analisis ini dapat didefinisikan menggunakan alat bantu untuk memudahkan dalam menganalisis masalah. Penelitian ini menggunakan *Cause and Effect Analyze* (analisa sebab-akibat) karena alat ini lebih cocok digunakan dan langsung kepada permasalahan yang ada.
3. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)
Tahap ketiga merupakan analisis kebutuhan yang diperlukan pada sistem informasi yang sedang dibuat. Analisis ini dapat berupa kebutuhan fungsional dan non fungsional atau kebutuhan lain.
4. *Logical Design* (Desain Logis)
Desain ini yang memberikan gambaran sistem sebagai suatu hubungan proses yang terintegrasi dengan alur data. Penggambaran desain logis dapat secara manual maupun komputerisasi. Desain ini dapat menggunakan DFD yang berfungsi sebagai alat pembuatan model
5. *Physical Design* (Desain Fisik)
Tahap akhir dari perancangan sistem adalah menerjemahkan desain logis ke dalam desain fisik yang akan digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan sistem. Sementara desain logis bergantung pada berbagai solusi teknis, desain fisik lebih spesifik [17]. Desain ini meliputi rancangan *user interface* dan detail desain.

4. Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem informasi gudang material dilakukan dengan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Penelitian ini dilakukan di PT. SAMCON yang berlokasi di Jl. Raya Subang Kp. Kiara Dua RT 002 RW. 001 Cikumpay, Kec. Campaka, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41181. Pengumpulan data diambil pada bagian gudang material di bulan Februari hingga April 2021.

Pencatatan persediaan pada gudang material masih menggunakan cara manual yaitu dengan buku *Control Stock* yang terdiri dari 3 buku. Buku 1 (*Stock Main Material*), Buku 2 dan Buku 3 (*Stock Support* dan *Stock Cash Material*). Terdapat 3 sistem informasi secara terpisah yaitu *Produksi Management* pada Mysql, *Control Stock* pada Microsoft Excel, serta pada SAP (*System Application and Processing*). Data yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian dianalisis menggunakan metode FAST dengan hasil sebagai berikut:

4.1 Scope Definition (Ruang Lingkup)

Lingkup masalah yang diteliti pada penelitian ini yaitu mengenai sistem informasi gudang material pada PT. SAMCON tepatnya Gudang Material mengenai permasalahan pencatatan persediaan dan juga sistem lain yang terintegrasi dengan bagian gudang material. Sistem ini akan memberikan kemudahan untuk pengolahan persediaan barang PT. SAMCON yang sebelumnya menerapkan sistem manual. Pencatatan manual masih banyak kekurangan dan kurang akurat sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan-kesalahan yang berisiko kerugian. Sistem informasi ini akan memberikan kebutuhan sistem seperti keamanan dengan proses *login*, pengolahan data stok barang dan laporannya, pengolahan data *purchase order* (PO), serta pengolahan *request* barang yang sebelumnya masih menggunakan kertas.

4.2 Problem Analysis

Alat Analisis Penyebab dan Akibat (*Cause and Effect Analyze*) digunakan untuk melakukan analisis masalah. Analisis ini dilakukan dengan mengamati pekerjaan saat kerja praktek di PT. SAMCON dan dibuat analisis seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. *Cause and Effect Analyze*

| No. | <i>Problem or Opportunities</i> | <i>Cause and Effects</i> |
|-----|---|---|
| 1 | Banyaknya data yang harus dimasukkan yaitu data buku manual, Microsoft Excel, <i>Produksi Management</i> dan SAP. | Staf <i>purchasing</i> tetap membantu bagian gudang material untuk memasukkan data-data tersebut. |
| 2 | Sering terjadi kesalahan penghitungan sisa stok material. | Operator gudang kelelahan karena harus tetap mengisi buku manual yang banyak dan memakan waktu. |
| 3 | Mencetak buku dengan jumlah kertas yang sangat banyak setiap bulan. | Penggunaan kertas dan tinta yang terlalu banyak hingga menambah biaya. |
| 4 | Penulisan buku yang menghabiskan waktu sampai berjam-jam.. | Menghambat pekerjaan yang lain. |
| 5 | Terdapat kecurangan oleh pengambil material (bagian produksi). | Form <i>request material</i> terkadang tidak terkontrol. |
| 6 | <i>User interface</i> pada Microsoft Excel dan <i>Produksi Management</i> membingungkan. | Sering terjadi kesalahan <i>input</i> dan menghambat waktu kerja. |
| 7 | Buku stok material dan form <i>request material</i> dapat rusak atau hilang. | Tidak terdapat cadangan data <i>request material</i> jika hilang. |

Hasil analisis permasalahan pada Tabel 1. menunjukkan bahwa gudang material masih terdapat banyak permasalahan yang menghambat pekerjaan staf gudang. Perbaikan sistem ini dibutuhkan agar dapat membantu memudahkan staf gudang dan karyawan lain yang juga menggunakan sistem informasi ini.

4.3 Requirement Analysis

Sistem informasi gudang material PT. SAMCON memiliki 4 entitas yaitu Admin (Gudang Material), Produksi, Purchasing, dan PPIC. Entitas memiliki kebutuhan sesuai dengan masalah yang telah dideskripsikan pada tahap sebelumnya. Kebutuhan fungsional pada sistem ini yaitu kebutuhan masing-masing entitas atau pengguna sistem informasi gudang material pada Tabel 2.

Tabel. 2. Requirement Analysis

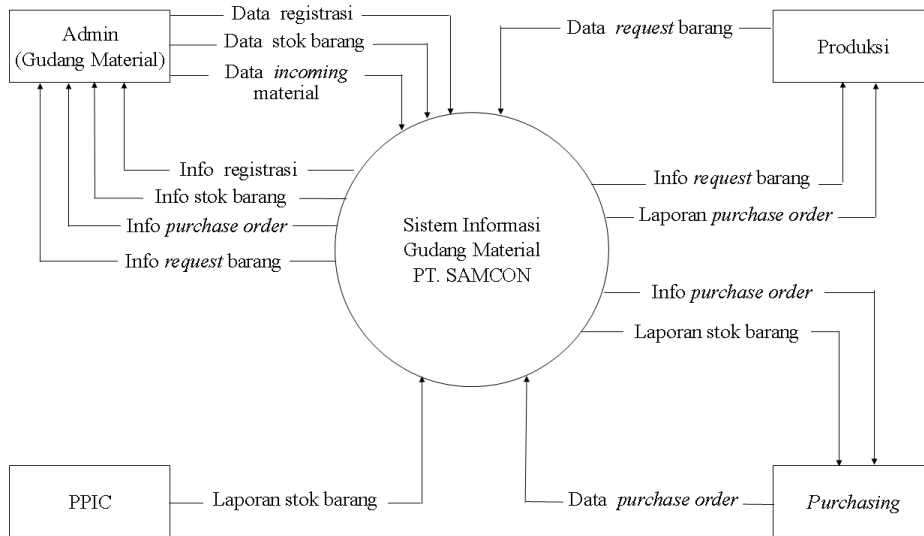
| Entitas | Deskripsi | Kebutuhan Pengguna |
|-------------------------------|--|---|
| Admin (Gudang Material) | User yang memiliki akses administrator dapat merubah sistem, dan mengetahui seluruh kegiatan di dalam sistem. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat merubah sistem 2. Dapat mendaftarkan user 3. Dapat mengupdate data stok barang 4. Dapat memverifikasi <i>request</i> material |
| Produksi | User yang memiliki akses untuk <i>login</i> ke dalam sistem untuk melihat stok barang dan membuat <i>request</i> material. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melakukan <i>login</i> 2. Dapat melihat info stok barang dan info <i>purchase order</i> 3. Dapat melakukan <i>request</i> material |
| <i>Purchasing</i> | User yang memiliki akses untuk <i>login</i> ke dalam sistem untuk memasukkan data <i>purchase order</i> . | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melakukan <i>login</i> 2. Dapat memasukkan data <i>purchase order</i> 3. Dapat melihat info stok barang |
| PPIC | User yang memiliki akses untuk <i>login</i> ke dalam sistem untuk melihat data stok barang. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melakukan <i>login</i> 2. Dapat melihat info stok barang |

Adapun kebutuhan non fungsionalnya adalah kebutuhan perangkat keras yang disarankan. Kebutuhan tersebut meliputi:

1. *Processor*: Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz (4 CPUs), ~2.0GHz
2. *Memory*: 4096MB RAM
3. *Card name*: Intel(R) HD Graphics 520
4. *Hard disk drive*: 500GB
5. *Keyboard*: All device
6. *Mouse*: All device

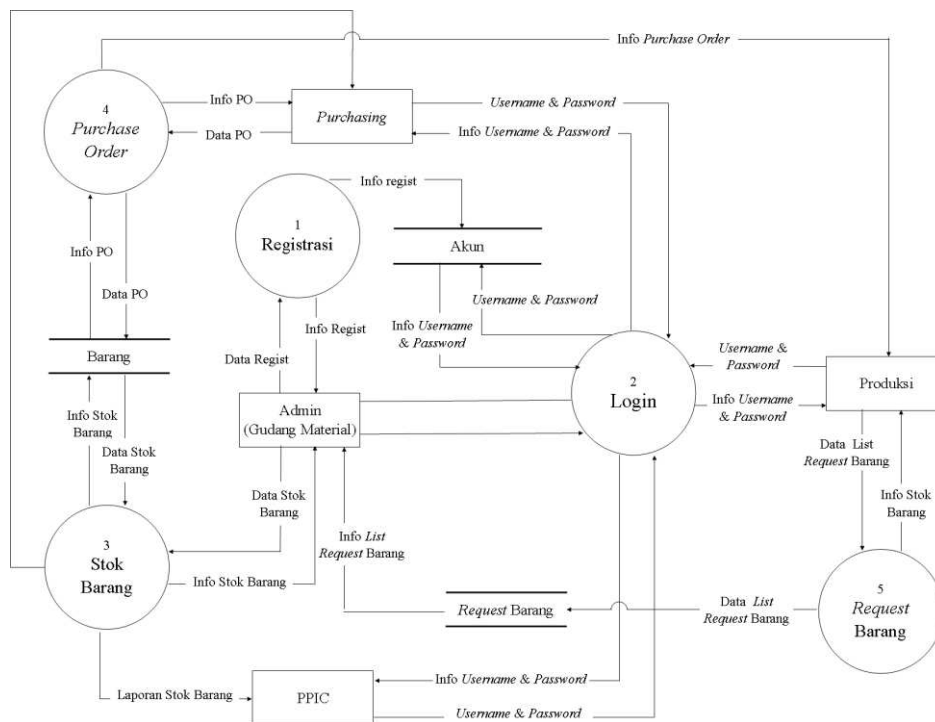
4.4 Logical Design

Sistem informasi gudang material dirancang secara logis dengan memanfaatkan *Data Flow Diagram* (DFD) sebagai alat pemodelan sistem. Langkah awal DFD yaitu membuat diagram level 0 atau Diagram Konteks. Diagram ini menggambarkan proses *input* dan *output* dari sistem sesuai dengan kebutuhan entitas masing-masing. Sistem akan memberikan informasi atau *output* sesuai dengan *input* yang diberikan entitas seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Konteks

Diagram Konteks kemudian dikembangkan menjadi DFD Level 1, representasi yang lebih menyeluruh. Pada DFD Level 1 menggambarkan seluruh proses yang terdapat pada sistem informasi gudang material PT. SAMCON seperti pada Gambar 4. Proses pada DFD Level 1 terdapat proses 1: Registrasi, proses 2: Login, proses 3: Stok Barang, proses 4: Purchase Order dan proses 5: Request Barang. Adapun database pada sistem ini terdapat database Akun, database Barang, dan juga database Request Material.



Gambar 4. DFD Level 1

Deskripsi masing-masing proses pada DFD Level 1 yaitu Registrasi meliputi proses pendaftaran yang dilakukan oleh Admin kemudian data dimasukkan ke database Akun berupa *username* dan *password*. Proses Login meliputi data akun yang sudah melakukan registrasi oleh Admin, dapat dilakukan oleh semua entitas yang memiliki data *username*

dan *password*. Stok Barang terdiri dari proses stok barang yang diinput oleh Admin dan diproses ke database Barang. Stok barang dapat dilihat oleh *Purchasing* dan memberikan laporannya ke PPIC. *Purchasing* juga memberikan input *Purchase Order* (PO) yang masuk ke database Barang dan masuk ke proses Stok Barang. *Request* Barang meliputi proses permintaan barang oleh Produksi dan dimasukkan ke database kemudian *output* diberikan ke Admin untuk dilakukan pengiriman barang.

4.5 Physical Design

Tahap ini merupakan tahap menerjemahkan *physical design* ke dalam bentuk fisik atau *user interface*. Terdapat *interface* yang memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem informasi gudang material PT. SAMCON mulai dari proses *login* sampai dengan proses *request* material. Berikut merupakan menu-menu dan perintah yang terdapat dalam sistem informasi gudang material.

4.5.1 Login dan Registrasi

User dapat *login* dan registrasi untuk pengguna baru namun dengan persetujuan admin staf gudang. Jadi jika ingin mendaftar, pengguna harus memberikan data kepada admin agar dibuatkan akun terlebih dahulu. Saat registrasi, sistem akan meminta data pengguna yaitu berupa nama lengkap, *username*, *password* dan departemen. Sedangkan ketika *login*, sistem akan meminta data *username* dan *password* yang sudah terdaftar.

4.5.2 Menu Utama

Tampilan sistem informasi setelah login, pengguna akan diarahkan menuju menu utama dalam sistem ini. Sistem informasi gudang material terdapat pilihan menu utama yaitu antara lain *Control Stock*, *Purchase Order*, *Produksi Management*, *Request Material*, dan Data Barang.

4.5.3 Produksi Management

Produksi Management sebelumnya menggunakan *Myasql* yang memiliki *interface* sangat sederhana namun bagi pengguna baru yang mengakses *Produksi Management* akan kesulitan dan kebingungan karena tidak tersusun rapi. Pada sistem ini, *Produksi Management* terdapat tampilan yang *user friendly* jadi dapat memudahkan pengguna lama maupun pengguna baru sekalipun akan mudah menggunakannya. Menu ini terdapat submenu yaitu *Material Group* atau pembagian material berdasarkan jenis-jenisnya. Jenis material tersebut antara lain Granule, Silver, Wire, Solder, Paper Board, Masking Tape, Epoxy, Tube, DCC Element, Var Element dan Sager/Setter.

Produksi Management dapat diakses oleh seluruh pengguna namun yang dapat mengedit atau memasukkan data hanya bagian staf gudang dan bagian *Purchasing*. Submenu pada *Produksi Management* disatukan dengan *Control Stock* dan *Purchase Order* dan tampilannya pun langsung diarahkan pada menu keduanya.

4.5.4 Control Stock

Pada menu *Control Stock* terdiri dari *Control Stock 1*, *Control Stock 2*, dan *Control Stock 3* yang dipisahkan sesuai dengan kebutuhan gudang material yaitu berdasarkan prioritas barang tersebut. *Control Stock* terdiri dari kode barang, nama material, satuan barang, stok masuk dan keluar serta stok akhir barang. Menu *Control Stock* dapat dilihat dan digunakan oleh seluruh pengguna dari seluruh departemen produksi agar dapat mengetahui status persediaan material pada gudang untuk kemudian dilakukan permintaan barang.

4.5.5 Purchase Order

Menu *Purchase Order* merupakan menu untuk memasukkan data barang apa saja yang dipesan dan barang yang masuk pada gudang material. Menu ini hanya dapat diakses oleh bagian *Purchasing* dan staf gudang. Bagian *Purchasing* dapat memasukkan data barang yang sedang dipesan ataupun barang yang telah dibeli. Data yang dimasukkan yaitu kode barang, nama material, satuan barang, *safety stock*, stok akhir, perkiraan tiba dan *PO balance*. Staf gudang dapat mengakses untuk melihat kecocokan antara data yang dimasukkan oleh bagian *Purchasing* dengan data aktual pada gudang agar tidak terjadi perbedaan maupun kesalahan.

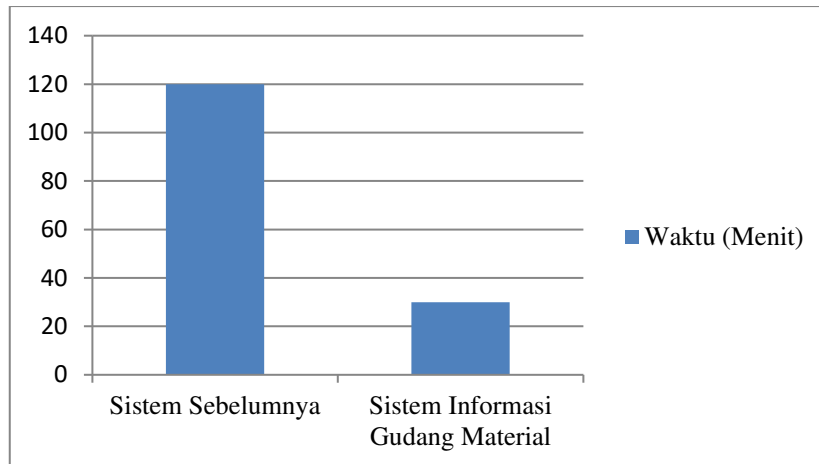
4.5.6 Request Material

Menu ini merupakan menu untuk setiap Departemen Produksi yang melakukan permintaan barang ke gudang material sebagai pengganti *request material* yang sebelumnya menggunakan kertas. Menu *Request Material* diperuntukkan kepada departemen Produksi agar tidak lagi melakukan permintaan barang dengan manual dan datang ke gudang material yang akan menghambat pekerjaan mereka. Menu ini juga memudahkan staf gudang agar permintaan oleh Departemen Produksi langsung sampai dan dapat dilakukan pengiriman barang ke setiap departemen masing-masing.

Tabel. 3. Perbandingan Sistem Informasi Gudang Material dan Sistem Sebelumnya

| No. | Sistem Sebelumnya | Sistem Gudang Material |
|-----|--|--|
| 1 | Banyaknya data yang harus dimasukkan yaitu data buku manual, Microsoft Excel, Produksi Management dan SAP. | Sistem terdiri dari kontrol stok material pada buku, Microsoft Excel, dan Produksi Management. |
| 2 | Sering terjadi kesalahan penghitungan sisa stok material. | Penghitungan stok material otomatis oleh sistem. |
| 3 | Mencetak buku dengan jumlah kertas yang sangat banyak setiap bulan. | Tidak perlu menggunakan kertas |
| 4 | Penulisan buku yang menghabiskan waktu sampai 2 jam. | <i>Input</i> data stok material hanya menghabiskan waktu sebesar 30 menit. |
| 5 | Terdapat kecurangan oleh pengambil material (bagian produksi). | Form <i>request material</i> terkontrol oleh operator gudang material. |
| 6 | <i>User interface</i> pada Microsoft Excel dan Produksi Management membingungkan. | <i>User interface</i> yang mudah digunakan. |
| 7 | Buku stok material dan form <i>request material</i> dapat rusak atau hilang. | Data tersimpan dalam sistem. |

Sistem informasi gudang material PT. SAMCON yang telah dirancang memiliki perbandingan dengan sistem sebelumnya yaitu seperti pada Tabel 3. Perbandingan sistem informasi gudang material dengan yang sebelumnya terdapat banyak kelebihan yang dapat memudahkan operator gudang untuk mengontrol persediaan material pada PT. SAMCON dan mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada gudang material. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan grafik pada Gambar 13.



Gambar 13. Perbandingan Waktu Pencatatan Persediaan

Pada sistem sebelumnya waktu pencatatan menghabiskan waktu hingga 2 jam atau 120 menit, sedangkan sistem informasi gudang material hanya memerlukan waktu sebanyak 30 menit. Sistem informasi gudang material efektif dapat memangkas waktu pencatatan sebesar 80%.

5. Kesimpulan

Perancangan sistem informasi gudang material pada PT. SAMCON yaitu sebagai berikut: (a) Sistem dapat mengontrol stok material dengan mudah, efektif dan efisien; (b) Sistem menggabungkan *Produksi Management* pada Mysql dan *Control Stock* pada Microsoft Excel agar operator gudang mudah mengaksesnya; (c) Sistem informasi terdapat penambahan data *Purchase Order* dan sistem Request Material yang sebelumnya masih secara manual.

Perancangan sistem informasi gudang material PT. SAMCON dapat memudahkan operator gudang dalam melakukan pencatatan material agar terkontrol dengan baik dan mengatasi permasalahan-permasalahan pada gudang material dari sistem sebelumnya. Sistem informasi terbukti membantu staf gudang lebih mudah untuk melakukan pencatatan gudang material yang lebih efektif dan efisien. Sistem ini terdiri dari beberapa sistem yang ada menjadi satu sistem terintegrasi hingga dapat memangkas waktu pencatatan sebesar 80% yaitu hanya memerlukan waktu sebanyak 30 menit. Staf gudang dapat mengerjakan pekerjaan lain yang sesuai dengan tugasnya tanpa terhambat waktu. Sistem informasi ini juga dapat membantu agar penerapan prosedur pekerjaan sesuai dengan SOP (*Standard Operational Procedure*) pada gudang material.

Saran berdasarkan penelitian antara lain menerapkan praktik kerja sesuai SOP di gudang material dan sering mengadakan pelatihan karyawan khususnya dalam hal teknologi. Penelitian lanjutan untuk penelitian ini dapat dilakukan pengembangan yang lebih mendalam mengenai implementasi perancangan sistem informasi gudang material.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. SAMCON yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan pengolahan data dan analisis sistem informasi gudang material PT. SAMCON.

Daftar Pustaka

- [1] Warjiyono dan H. Faqih, *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi : Desain dan Implementasi*, Ed. 1, Cet. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019. [Daring].

- Tersedia pada: <http://ebook-digi.com/2021/04/11/pdf-buku-analisa-dan-perancangan-sistem-informasi-akuntansi-desain-dan-implementasi-terbitan-graha-ilmu-2/>. [Diakses: 10-September-2021].
- [2] Warjiyono, Fandhilah, A. N. Rais, dan A. Ishaq, “Metode FAST & Framework PIECES : Analisis & Desain Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website,” *IJSE-Indonesian Jurnal Software Engineering*, vol. 6, no. 2, pp. 172–181, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijse/article/view/8988/4525>. [Diakses: 20-September-2021].
- [3] Y. Wahyudin dan D. N. Rahayu, “Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review,” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmu Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 15, no. 3, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74. [Diakses: 20-September-2021].
- [4] M. Noorhansyah dan A. Pratomo, “Penerapan Model Customer Relationship Management Pada Metodologi Fast (Studi Kasus : Pengembangan Portal Akademik Jurusan Administrasi Bisnis Politeknik Negeri Banjarmasin),” *Jurnal POSITIF*, vol. 1, no. 2, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.poliban.ac.id/index.php/Positif/article/view/274>. [Diakses: 21-Desember-2021].
- [5] J. L. Whitten dan L. D. Bentley, *System Analysis & Design Methods: Sixth Edition*, New York Mc.Graw-Hill, 2004, [Daring]. Tersedia pada: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=581261>. [Diakses: 23-Desember-2021].
- [6] N. W. Astuti, M. Kadafi, dan M. Muhammadinah, “Implementasi Metode Fast Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Perguruan Tinggi Widya Dharma Palembang,” *Jusifo (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 3, no. 1, pp. 41–58, 2017, doi: 10.19109/jusifo.v3i1.3859. [Diakses: 23-Desember-2021].
- [7] F. A. Yasin dan R. P. Sari, “Perancangan Sistem Informasi Pergudangan dengan Metode Framework for The Application System Thinking (FAST) Berbasis VBA Macro Excel (Studi Kasus PT. Meieoh Indonesia),” *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 5, no. 2, p. 191, 2020, doi: 10.30998/string.v5i2.7803. [Diakses: 10-September-2021].
- [8] G. R. Maulana, H. Pradibta, dan E. Ekojono, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Skripsi Program Studi Teknik Informatika Menggunakan Metode FAST,” *Jurnal Informasi Polinema*, vol. 1, no. 1, p. 18, Mar. 2017, doi: 10.33795/jip.v1i1.85. [Diakses: 10-September-2021].
- [9] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2012. [Online]. Tersedia: https://books.google.co.id/books/about/Konsep_Sistem_Informasi.html?id=uI5eDwAAQBAJ&redir_esc=y. [Diakses: 23-Desember-2021].
- [10] A. S. Ginting, A. H. Brata, dan K. C. Brata, “Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Pengelolaan Sampah Daur Ulang Dengan Menggunakan Ibm Cognitive Service Dan Youtube Api Berbasis Android,” *JPTIIK (Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer)*, vol. 3, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4837>. [Diakses: 20-September-2021].
- [11] M. G. Pratiwi, O. Rukmana, dan A. Nurahman, “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien di Balai Pengobatan Berdikari Yayasan Nur ’ afiat Bandung,” *Prosiding Teknik Industri*, vol. 3 No. 2, pp. 309–316, 2017, [Daring]. Tersedia pada: <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/industri/article/view/7863>. [Diakses: 20-September-2021].

- [12] A. S. Abdullah, H. Setiawan, dan N. Ummi, “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Framework For The Applications of System Thinking,” *JTI (Jurnal Teknologi Indonesia)*, vol. 1, no. 4, 2013, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jti/article/view/V1N415>. [Diakses: 23-Desember-2021].
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Sugiyono, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=911046>. [Diakses: 12-September-2021].
- [14] I. N. Rachmawati, “Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara,” *Jurnal Keperawatan Indonesia*, vol. 11, no. 1, 2007, doi: 10.7454/jki.v11i1.184. [Diakses: 12-September-2021].
- [15] D. Karyaningsih, E. Safaah, dan D. Fernando, “Perancangan Sistem Informasi Jasa Kontruksi Rumah Berbasis Web Dengan Metode Prototipe,” *JUTIS (Jurnal Teknologi Informatika)*, vol. 8, no. 1, 2020, doi: <https://doi.org/10.33592/jutis.v8i1.700>. [Diakses: 27-Desember-2021].
- [16] M. Puspitasari dan A. Budiman, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon),” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/1136/361>. [Diakses: 27-Desember-2021].
- [17] E. Iryanti dan R. Andriyanto, “Sistem Manajemen Dokumen Dengan Metode Framework For The Application Of System Technology (FAST),” *Pros. Semin. Nas. Multi Disiplin Ilmu Call Pap. Unisbank ke-2*, hal. 52–61, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendu/article/view/4165>. [Diakses: 4 April 2022].