

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *SHOPPING FINISH GOOD* DENGAN METODE *FRAMEWORK FOR THE APPLICATIONS OF SYSTEM TECHNOLOGY (FAST)* BERBASIS VBA MICROSOFT EXCEL (STUDI KASUS PT. MEIDOH INDONESIA)

Septi Aditya Wulandari¹, Rianita Puspa Sari²

^{1,2)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. I. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Tim., Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361
Email: septi.aditya17003@student.unsika.ac.id, rianita.puspasari@ft.unsika.ac.id

Abstrak

Proses pengiriman pesanan merupakan salah satu proses yang penting dalam proses bisnis perusahaan. Pada proses pengiriman pesanan terdapat ketidaktepatan dan keterlambatan dalam pengiriman produk ke pelanggan yang menyebabkan perusahaan mengalami kerugian dan menurunkan performansi dari pelanggan. Terhambatnya pengiriman dikarenakan *system* yang dijalankan tidak efektif atau terjadinya *human error*. Adanya sistem *Shopping Finish Good* dapat mengintegrasikan proses *Shopping Finish Good*, mengurangi waktu tunggu, biaya yang terjadi akibat waktu tunggu dan *saving cost* pekerja yang dapat digantikan oleh sistem. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis VBA Microsoft excel. Metode yang digunakan adalah metode *Framework for the Applications of System Technology (FAST)* dimana tahapannya meliputi lingkup definisi, analisis permasalahan, analisis kebutuhan, *Logical design*, dan tampilan fisik. Hasil penelitian menunjukkan sistem informasi dapat memudahkan proses *Shopping Finish Good* dari *warehouse*, mempercepat waktu proses *Shopping Finish Good* sebesar 96 detik/box, dan menghilangkan pekerjaan manual yaitu *report* produk *outstorage* di Departemen PPIC PT.Meidoh Indonesia.

Kata Kunci: *Shopping Finish Good*, Pengiriman pesanan, Sistem Informasi, Metode FAST, VBA Excel.

Abstract

Delivery order process is one of the important processes in the company's business processes. In the process of sending orders, there are inaccuracies and delays in the delivery of products to customers which cause the company to suffer losses and reduce the performance of the customers. Delays in delivery are due to ineffective running systems or human errors. The existence of the Shopping Finish Good system can integrate the Shopping Finish Good process, reduce waiting time, costs incurred due to waiting time and saving costs for workers that can be replaced by the system. This study aims to design a Microsoft Excel VBA-based information system. The method used is the Framework for the Applications of System Technology (FAST) method where the stages include the scope of definition, problem analysis, needs analysis, logical design, and physical appearance. The results showed that the information system can facilitate the Shopping Finish Good process from the warehouse, accelerate the Shopping Finish Good process time by 96 seconds / box, and eliminate manual work, namely the outstage product report at the PPIC Department of PT.Meidoh Indonesia.

Keywords: *Shopping Finish Good*, Pengiriman pesanan, Information system, FAST method, VBA Excel.

PENDAHULUAN

Industri 4.0 memungkinkan industri untuk saling terintegrasi ke dalam suatu sistem yang mengkoordinasi keseluruhan aktivitas di dalam perusahaan. Implementasi Industri 4.0 berupa penerapan teknologi informasi untuk memudahkan mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan bagi perusahaan (Dinda dkk., 2020). PT Meidoh Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi *Bolt* dan *Nut* untuk beberapa bagian dimobil. PT Meidoh Indonesia terdiri dari beberapa departemen yang saling berkaitan dan berkerjasama mewujudkan tujuan perusahaan. PT Meidoh Indonesia khususnya pada Departemen PPIC menjalankan rantai pasoknya dengan membuat perencanaan kebutuhan material dari Peramalan, Penjadwaan Produksi, *outsourcing* dan Pengiriman. Salah satu kegiatan didalamnya yaitu pengiriman pesanan yang bertanggung jawab dalam mengirimkan produk jadi ke pelanggan dengan tepat waktu.

Pengiriman pesanan memiliki beberapa proses bisnis seperti pembuatan pencatatan pengiriman dan kanban. Sebelum produk jadi dikirim, terdapat kegiatan *shopping finish good* di gudang yang selanjutnya dilakukan pengemasan untuk ditempatkan dipalet tempat pengambilan barang oleh pelanggan. Permasalahan yang terjadi adalah adanya ketidaktepatan dan keterlambatan dalam pengiriman produk ke pelanggan yang menyebabkan perusahaan mengalami kerugian dan menurunkan performansi dari pelanggan. Kerugian tersebut seperti terhambatnya pengiriman akibat sistem yang dijalankan tidak efektif, terjadinya *human error*, dan masalah lainnya yang disebabkan oleh departemen lain. Selain dari masalah tersebut, produk yang telah diambil dari gudang, kemudian diambil kanban produksinya. Selanjutnya kanban produksi dipindai oleh operator untuk memasukan data laporan barang yang keluar dari gudang. Penilaian dari proses bisnis tersebut sangat tidak efisien dikarenakan membutuhkan waktu dan sumberdaya manusia tambahan.

Menurut Loveri, (2019) untuk lebih mempermudah transaksi penjualan sampai pengiriman barang (*pengiriman pesanan*) dibutuhkan sebuah sistem yang terkomputerisasi, sehingga dapat mengoptimalkan penyampaian informasi dan layanan terhadap masyarakat luas, serta data akan tersimpan dengan teratur. Maka dari itu, dibutuhkan suatu *system* terintegrasi yang bisa membantu perusahaan dalam merencanakan kegiatan *pengiriman pesanan* dengan baik

Adapun alternatif yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan *Internet of Things* yang merupakan suatu pemahaman suatu obyek yang mampu untuk melakukan transfer atau perpindahan data melalui jaringan sistem sehingga tidak perlu dilakukannya interaksi manusia ke manusia (Suresh, 2014). Salah satu penerapannya yaitu dengan menggunakan *Microsoft excel* dan *VBA* pada kegiatan *shopping* pada barang yang akan dikirim ke *Pelanggan*. Penggunaan *Visual Basic for Applications* ditambahkan ke *Microsoft Office* dapat memperkuat fungsi pengembangannya dimasa depan. Penggunaan fitur macro *VBA* pada *Microsoft Excel* juga dapat menghasilkan sebuah aplikasi perancangan yang ringan, sederhana dan mudah digunakan (Anam dkk., 2017). Aplikasi dikembangkan berdasarkan pada bahasa pemrograman *Visual Basic* yang sangat populer dan pengambilan struktur bahasanya yang mudah. Selain itu, *Visual Basic for Applications* dapat mengautomasi program yang sering digunakan dan membuat program yang ditentukan pengguna (Bhopal, 2014).

Menurut Nuroji (2017) beberapa metode pengembangan system informasi meliputi Metode *System Development Life Cycle (SLDC)*, Model *Waterfall*, Model *Prototyping*, Model *RAD (Rapid Application Development)*, Metode *FAST (Framework for the Application of Sistem Thinking)*, Model *Spiral*, *Object Oriented Technology* dan Metode *End-user Development*

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam perancangan basis data sistem informasi adalah metode FAST (*Framework for the Application of Sistem Thinking*) yang merupakan metode yang handal dan cukup fleksibel untuk digunakan dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi (Abdullah dkk., 2013). Metode FAST terdiri dari beberapa tahap meliputi *Scope Definition, Problem Analysis, Requirement Analysis, Logical Design, dan Physical Design* (Widodo, 2019). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian lain yaitu pada penelitian ini, pengembangan sistem informasi dilakukan dengan mempelajari sistem sebelumnya untuk mengetahui kekurangan dari sistem sebelumnya. Selanjutnya melakukan perancangan sistem yang baru untuk *improvement* beberapa kekurangan pada sistem yang sebelumnya.

Alternatif tersebut sangat penting untuk dikaji dan diimplementasikan dalam penelitian ini karena memiliki pengaruh besar terhadap berjalannya proses *pengiriman pesanan*. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu perancangan sistem informasi *shopping finish good* serta proses pengambilan produk di *warehouse* yang lebih cepat, efektif dan efisien.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengiriman Pesanan

Pengiriman merupakan proses pengiriman barang yang dilakukan oleh kurir maupun supir mobil sesuai dengan daerah antaran mereka sesuai dengan pesanan masing masing pelanggan (LIDAR, 2018). Sedangkan menurut Riskysari & Aditiawan, (2017) Pengiriman pesanan didefinisikan sebagai pengantar pesanan atau bisa disebut juga dengan surat jalan. Menurut KBBI abila di artikan perkata “Surat” berarti secarik kertas yang digunakan sebagai tanda atau keterangan mengenai suatu hal, sedangkan “Jalan” berarti perlintasan dari suatu tempat ketempat lain. Dapat disimpulkan dari pendefinisian diatas bahwa surat jalan adalah surat keterangan dalam berpergian. Pengiriman pesanan atau surat jalan digunakan sebagai surat pengantar barang ke Pelanggan atau pembeli atau tanda bukti pemesanan barang, dimana pengiriman pesanan atau surat jalan ini memiliki kekuatan hukum atas legalitas yang diperlukan diproses pengiriman mulai dari barang keluar dari perusahaan sampai ke Pelanggan, selain itu juga pengiriman pesanan atau surat jalan dapat digunakan sebagai bukti untuk penagihan ke Pelanggan. Pengiriman pesanan atau surat jalan ini tercantum nama perusahaan, alamat perusahaan, nomer *Purchase order*, jenis barang dan jumlah barang yang dipesan oleh Pelanggan. (Riskysari & Aditiawan, 2017)

Kanban

Kanban merupakan alat produksi yang berisi informasi untuk mengendalikan produksi produk yang diperlukan dalam setiap proses (Herdiansyah dkk., 2020). Biasanya dalam satu kanban mewakili produk-produk dalam satu atau beberapa box sesuai dengan satu pesanan produksi (*Kanban for the shopfloor*). Kanban merupakan suatu kartu mirip label yang berisi catatan-catatan tentang jumlah dan jenis unit yang diperlukan dan biasanya ditaruh dalam amplop vinil berbentuk empat persegi panjang atau bujur sangkar, yang dikirim pekerja dari suatu proses kepada pekerja pada proses yang terdahulu. Akibatnya, banyak proses dalam pabrik akan saling berkaitan. Dalam JIT ada yang menggunakan satu kartu, ada pula yang menggunakan dua kartu. Kebanyakan pabrik sekarang menggunakan dua kartu karena lebih mudah dilaksanakan, meskipun kenyataannya akan menyebabkan sistem ini tidak murni *zero level inventory*, karena ada satu cadangan container barang yang siap dikirimkan. Toyota menggunakan dua kartu. (Ponda dkk., 2012)

Metode FAST (*Framework for the Application of System Thinking*)

FAST adalah sebuah metode yang cukup fleksibel untuk membangun berbagai macam proyek. Kerangka kerja metode FAST memberikan kesempatan pelaku proyek untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kebutuhan serta permasalahan yang muncul sebelum dan selama proses berlangsung untuk menghasilkan keluaran sesuai kebutuhan sistem, metode ini memungkinkan melakukan perbaikan-perbaikan selama proyek berlangsung. Setiap fase pada tahapan metode FAST, menghasilkan input bagi tahapan proses berikutnya (Widodo, 2019). Metode FAST (*Framework for the Application System Thinking*) terdiri dari fase-fase *Scope Definition*, *Problem Analysis*, *Requirements Analysis*, *Logical Design* dan *Physical Design* (Ani Oktarini Sari & Nuari, 2017). Penjelasan Tahapan metode FAST Sebagai berikut:

1. *Scope Definition*

Tahap ini merupakan langkah awal dalam proses perancangan sistem informasi. Tahap *scope definition* didefinisikan ruang lingkup dari sistem informasi PT. Meidoh Indonesia.

2. Analisa Masalah

Analisa masalah dilakukan untuk mendefinisikan lingkup dan masalah dalam pengembangan sistem informasi, tools yang digunakan adalah *Cause and Effect Analysis*.

3. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan adalah menentukan apa saja kebutuhan sistem yang dibutuhkan pada sistem informasi, yaitu kebutuhan *functional* dan *non-functional*.

4. *Logical Design*

Data Flow Diagram (DFD) seringkali digunakan sebagai alat perancangan sistem informasi yang lama maupun baru, DFD dikembangkan berdasarkan logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik yang menggambarkan aliran data tersebut (Martasubrata dan Priyadi 2020, Dinda dkk. 2020) . DFD merupakan *Logical Design* yang berfungsi sebagai alat pembuatan model untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

5. *Physical Design*

Physical Design merupakan tahapan menterjemahkan *logical design* ke dalam bentuk fisik suatu aplikasi. *Physical Design* meliputi perancangan *user interface* dan *detail design*.

Pengertian Macro Excell

Macro adalah operasi atau sekumpulan perintah yang digunakan untuk mengotomatiskan suatu pekerjaan agar waktu yang digunakan lebih efisien. Sistem informasi dengan menggunakan *Macro* VBA Excel akan mempermudah dokumentasi data sehingga informasi akan menjadi lebih cepat, terpadu, presisi dan mudah diperoleh dibandingkan dengan sistem manual (Putri dkk., 2013; Sobatnu & Arfan, 2012). Selain itu, menurut Siregar, (2019) *Macro Excel* merupakan pengembangan pemrograman *Visual Basic* yang digunakan dalam aplikasi *Microsoft Office*, termasuk *Microsoft Excel*. Berbeda dengan dengan *Visual Basic*, kode pemrograman yang dibuat menggunakan *Macro* hanya dapat dibangun pada program *Excel*. Beberapa keuntungan Penggunaan fitur *Macro* dalam *Excel* sebagai berikut:

1. Menghemat waktu. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan menggunakan *macro* agar lebih cepat dibandingkan secara manual

2. Menghemat tenaga sehingga pekerjaan dapat diselesaikan menggunakan *Macro* guna menghemat tenaga karena prosesnya berlangsung secara otomatis mengurangi tingkat kesalahan.
3. Kemungkinan adanya kesalahan dalam penyelesaian suatu pekerjaan secara manual dapat saja terjadi, meskipun anda seorang sangat ahli dalam menggunakan *Excel*. Penyelesaian suatu pekerjaan menggunakan *Macro* secara konsisten akan menyelesaikan pekerjaan berdasarkan perintah yang tertulis dalam kode program sehingga tingkat kesalahan yang mungkin timbul sangat kecil. Kesalahan hanya akan terjadi apabila ada kesalahan perintah pada kode program

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif berupa studi kasus dengan melakukan observasi dan proses wawancara untuk menganalisa permasalahan sistem dan kebutuhan data untuk melakukan perancangan sistem. Menurut Sugiyono, (2015) penelitian berupa studi kasus merupakan salah satu jenis penelitian dimana peneliti melakukan eksplorasi secara mendalam terhadap program, kejadian, proses, aktivitas. Data yang didapatkan selanjutnya digunakan untuk melakukan perancangan sistem informasi menggunakan metode FAST. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh sistem informasi baru terhadap produktivitas kerja menggunakan *one shot case study* dimana dalam penelitian ini membandingkan produktivitas sebelum menggunakan sistem informasi yang baru dengan produktivitas setelah menggunakan sistem informasi yang baru.

Pengumpulan data dengan melakukan observasi dan wawancara. Observasi dengan melakukan magang selama satu bulan untuk mengetahui permasalahan khususnya pada proses bisnis *shopping finish good*. Selanjutnya wawancara kepada manajer Departemen PPIC dan *Leader* bagian pengiriman pesanan untuk mengidentifikasi proses dalam pekerjaan *shopping finish good*.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software Microsoft Excel* dan *macro VBA* untuk melakukan perancangan sistem. Metode penelitian ini menggunakan metode FAST dengan uraian tahapannya sebagai berikut, langkah pertama adalah *scope definition*, berisi definisi ruang lingkup secara umum dari sistem informasi yang dibuat, yaitu sistem informasi *shopping finish good* pada PT. Meidoh Indonesia. Tahap kedua adalah *problem analysis*, analisis permasalahan yang terjadi pada sistem manual *shopping finish good*, digunakan *tools cause and effect analyze* (analisa sebab-akibat). Tahap ketiga adalah *requirement analysis*, berarti menganalisis kebutuhan-kebutuhan pada sistem dalam menjalankan prosesnya. Tahap keempat adalah *logical design*, yaitu dengan cara menggambarkan rancangan proses bisnis suatu sistem informasi berupa kegiatan fungsional dan non-fungsionalnya dan alur data sistem dengan menggunakan DFD dan ERD sebagai penggambarannya. Tahap kelima yaitu *Logical design* yaitu menerjemahkan *logical design* ke dalam bentuk fisik suatu aplikasi, meliputi perancangan *user interface* dan *detail design*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah diketahui data yang diperlukan dan kebutuhan sistem, selanjutnya dilakukan metode penelitian menggunakan metode FAST atau *Framework For The Application of System Thinking*. Metode ini terdiri dari fase-fase berikut ini

1. *Scope Definition*

Langkah awal dalam perancangan sistem informasi yang baru meliputi pendefinisian ruang lingkup secara umum dari sistem informasi *shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia. Ruang lingkup yang terdapat dalam perancangan dan pengembangan proyek ini adalah sebagai berikut:

a. Nama Proyek

“Perancangan system informasi *shopping finish good* di PT. Meidoh Indonesia”

b. *Hardware*

Perangkat keras yang digunakan untuk untuk perancangan serta pengembangan proyek ini adalah sebagai berikut:

- 1) Laptop yang disediakan oleh perusahaan PT.Meidoh Indonesia
- 2) Keyborard dan Mouse
- 3) Router
- 4) LAN yang disediakan oleh perusahaan PT.Meidoh Indonesia

c. *Software*

Software yang digunakan pada perancangan serta pengembangan proyek ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi
Sistem operasi yang digunakan pada proyek ini yaitu Windows 7.

2) Web Server

Bahasa pemograman yang digunakan yaitu macro VBA Excel

3) *Software* Pendukung

Software pendukung yang digunakan meliputi notepad++ dan Microsoft visio 2013.

d. *Humanware*

Operator Shopping PT. Meidoh Indonesia belum mampu memahami sistem informasi yang baru untuk semua Pelanggan dengan menggunakan macro VBA. Sehingga butuh dilakukan penambahan wawasan mengenai perancangan sistem informasi dengan macro VBA beserta prosedur penggunaan sistem informasi yang dirancang.

e. Ruang Lingkup

- 1) Pengisian Database Produk *Bolt* dan *Nut* PT.Meidoh Indonesia
- 2) Pendaftaran Operator sebagai user
- 3) Pencocokan Kanban Meidoh dengan kanban Pelanggan

2. *Problem Analysis*

Penentuan permasalahan yang terjadi pada *shopping finish good* menggunakan *tools cause and effect analyze* untuk menentukan permasalahan terkait proses *shopping finish good* di PT.Meidoh Indonesia.

Tabel 1. *Cause and Effect Analyze*

CAUSE AND EFFECT ANALYZE	
<i>Problems or Opportunities</i>	<i>Cause And Effect</i>
1) Pencocokan Kanban Pelanggan dan kanban meidoh yang tidak global dalam satu file.	Kesulitan dalam pencocokan kanban meidoh dengan kanban Pelanggan dikarenakan satu file pencocokan hanya untuk satu sampai tiga Pelanggan saja sehingga menyebabkan operator <i>shopping</i> harus mencari file pencocokan Pelanggan terlebih dahulu dan menyimpannya satu per satu.
2) Waktu dalam pencocokan data kanban Pelanggan dan kanban meidoh tidak efisien.	Setiap proses pencocokan dengan Pelanggan satu dengan Pelanggan lainnya atau dengan nomer <i>Delivery Note</i> yang berbeda, operator harus membuka file yang berbeda pula sehingga menyebabkan waktu tunggu yang lama.
3) Laporan <i>check</i> manual	Setelah kanban meidoh pada produk diganti dengan kanban Pelanggan, selanjutnya kanban meidoh discan oleh sistem untuk dilaporkan <i>outstorage</i> secara manual.

3. Requirement Analysis

a. Kebutuhan Fungsional

System requirement bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan dari segi sistem yang berdasarkan pada kebutuhan pengguna (Gumelar dkk, 2017). *System requirement* yang dibutuhkan pada sistem *Shopping Finish Good* PT Meidoh Indonesia sebagai berikut

1) Menambahkan Data Input

- a) Sistem dapat menambahkan input data user
- b) Sistem dapat menambahkan input Data Indentitas Produk meliputi *Partnumber*, Nama Produk, *Lot Number*, *Kanban Number*, *Quantity*, dan Kode Unik suatu produk Bolt dan Nut dari PT Meidoh Indonesia
- c) Sistem dapat menambahkan input data Pelanggan meliputi Nama Pelanggan, Nomer *Manifest* atau Nomer *Delevery Note* (DN), Jumlah Barang yang dipesan atau Jumlah Kanban, dan Tanggal Pengiriman Produk (*Delivery Date*)
- d) Sistem dapat menambahkan input data urgensi apabila terdapat ketidaksesuain pada system.

2) Menghapus Data Input

- a) Sistem dapat menghapus input Data User
- b) Sistem dapat menghapus input Data Indentitas Produk meliputi *Partnumber*, Nama Produk, *Lot Number*, *Tag Number*, *Quantity*, dan Kode Unik suatu produk *Bolt* dan *Nut* dari PT Meidoh Indonesia
- c) Sistem dapat menghapus input data Pelanggan meliputi Nama Pelanggan, Nomer *Manifest* atau Nomer *Delevery Note* (DN), Jumlah Barang yang dipesan atau Jumlah Kanban, dan Tanggal Pengiriman Produk (*Delivery Date*)

3) Menyimpan Data Input

- a) Sistem dapat meyimpan input Data Pengguna
- b) Sistem dapat menyimpan input data indentitas produk meliputi *partnumber*, nama produk, *lot number*, *kanban number*, *quantity*, dan kode unik suatu produk *bolt* dan *nut* dari PT Meidoh Indonesia
- c) Sistem dapat menyimpan input data pelanggan meliputi nama pelanggan, nomer *manifest* atau nomer *delevery note* (DN), jumlah barang yang dipesan atau jumlah kanban, dan tanggal pengiriman produk (*delivery date*)
- d) Sistem dapat menyimpan input data urgensi apabila terdapat ketidaksesuain pada system.

4) Menampilkan Data Input

Sistem dapat menampilkan data input berupa report berisi data *partnumber*, nama produk, *lot number*, *tag number*, *quantity*, tanggal pengiriman, kode unik, tanggal penerbitan, waktu mulai *shopping*, akhir waktu *shopping* dan nama operator (*inspection*)

b. Kebutuhan Non-Fungsional

Menurut Lestari, dkk. (2013) Kebutuhan *non-fungsional* dikelompokkan berdasarkan *framework* PIECES untuk memperhatikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan *non-fungsional*

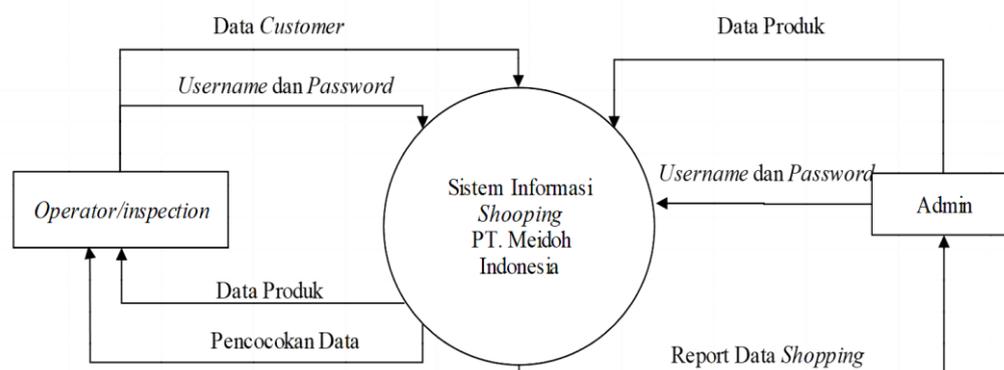
Jenis Kebutuhan <i>non-fungsional</i>	Penjelasan
Kinerja (<i>Performance</i>)	Sistem diharapkan mampu menyelesaikan proses <i>outstorage</i> dari <i>warehouse</i> (<i>Shopping</i>) dengan cepat dan akurat.

Tabel 2. Kebutuhan *non-fungsional* (Lanjutan)

Jenis Kebutuhan <i>non-fungsional</i>	Penjelasan
Informasi (Information)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistem harus mampu menjaga kekonsistensian data ➤ Sistem harus mampu menjaga keakuratan data. ➤ Sistem harus mampu diakses oleh beberapa pihak yang berkepentingan ➤ Sistem harus mampu menghindari adanya duplikasi data.
Ekonomi (Economic)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anggaran Biaya pembuatan dan pengembangan sistem diharapkan tidak melebihi anggaran yang sudah ditentukan ➤ Sistem diharapkan mampu menekan biaya yang disebabkan oleh idletime dari siste sebelumnya. ➤ Sistem diharapkan mampu menghilangkan biaya yang disebabkan oleh pekerjaan yang dapat digantikan oleh sistem
Pengontrolan Sistem (Control)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistem harus mampu memberikan hak akses kepada pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. ➤ Sistem harus memiliki tingkat keamanan data yang baik, ➤ Sistem harus mampu melakukan laporan data sesuai dengan waktu dan tempat yang telah ditentukan
Efisiensi (Efficiency)	Sistem harus mampu mempermudah dan meringankan beban operator.
Pelayanan Sistem (Service)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistem harus mampu menampilkan data yang diperlukan serta prosedur yang mudah dipahami. ➤ Sistem harus mampu memberikan data yang akurat dan tepat.

4. Logical Design

Menurut Allo & Saroso, (2015) Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* merupakan penggambaran rancangan pemodelan proses pada sistem informasi. *Data Flow Diagram* merupakan model dari sebuah sistem yang bertujuan menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil (Nugraha, 2011). DFD merupakan alat bantu grafis untuk menguraikan dan menganalisis pergerakan data yang melalui satu sistem baik manual maupun otomatis yang terdiri dari proses data, penyimpanan data dan penundaan yang terjadi pada satu sistem.

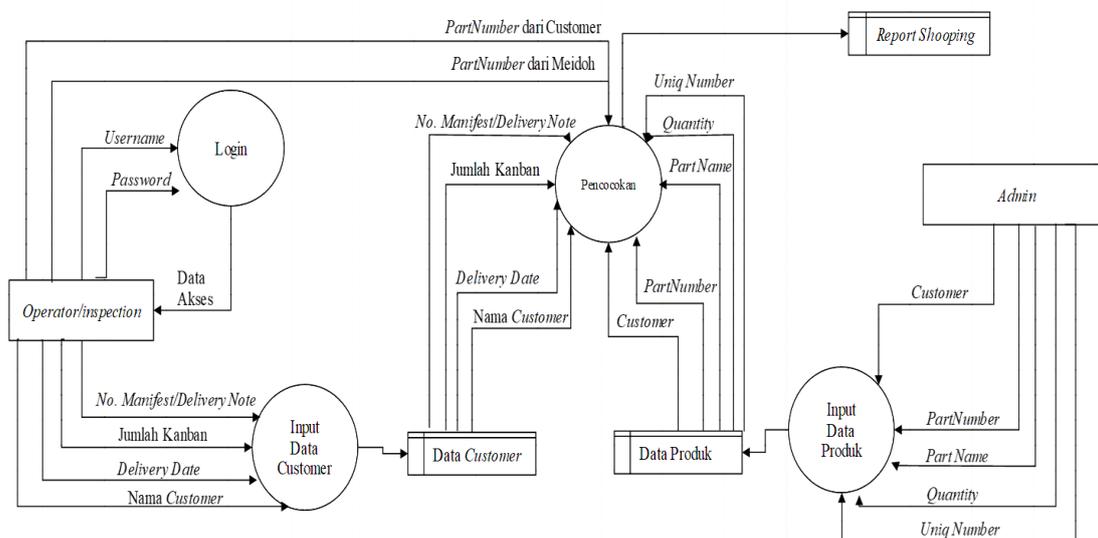


Gambar 1. Digram Konteks Sistem Informasi *Shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia

Sumber: (Wulandari, 2020)

Sistem informasi *Shopping finish good* mempunyai 2 (dua) entitas yaitu, operator *shopping* dan Admin (Departemen PPIC). Selanjutnya, dari diagram konteks dikembangkan menjadi Data Flow Diagram (DFD) Level 1. DFD Level 1 merupakan

gambaran rinci dari diagram konteks atau diagram yang menguraikan rincian dari level kesatu. DFD Level 1 Sistem Informasi *Shopping finish good* ditunjukkan pada Gambar 2.



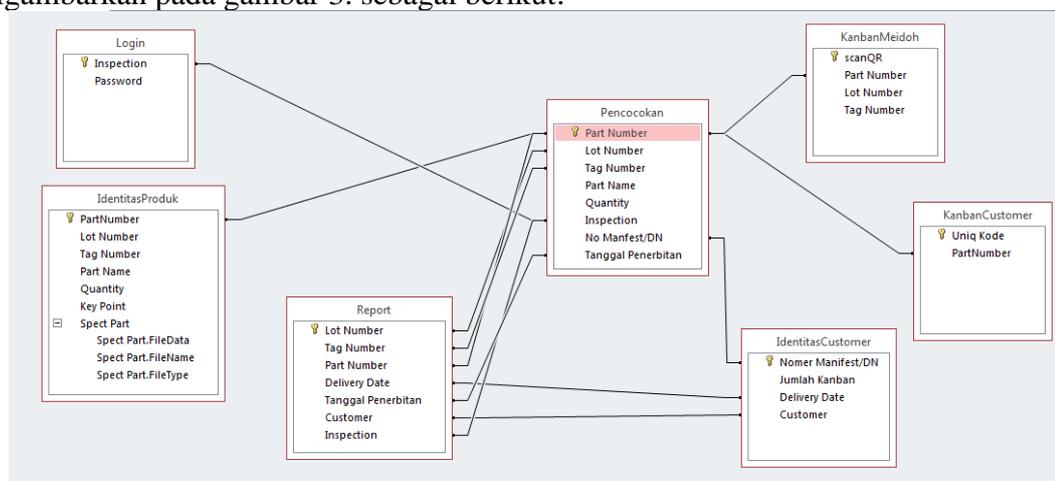
Gambar 2. Digram level 1 Sistem Informasi Shopping PT. Meidoh Indonesia
Sumber: (Wulandari, 2020)

DFD Level 1 menjelaskan gambaran yang lebih rinci dari diagram konteks. Aktivitas yang terjadi di sistem informasi *Shopping finish good* berawal dari login operator, memasukan data *costumer* perusahaan, memasukan *database* produk, proses pencocokan kanban perusahaan dengan kanban Pelanggan dan terakhir, laporan produk *outstorage* yang secara otomatis dilakukan oleh sistem.

3. Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram (ERD) merupakan sebuah model data yang menggunakan sejumlah notasi atau simbol untuk menggambarkan data dalam kaitannya dengan entitas dan hubungan antar data.

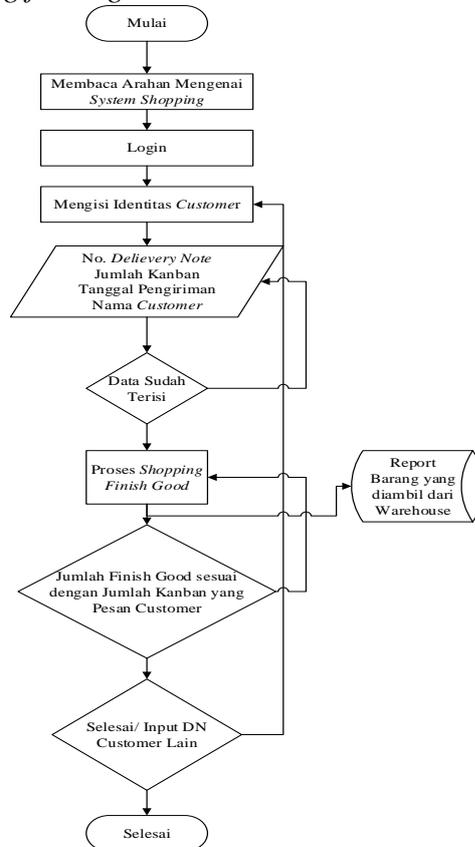
ERD pada Sistem Informasi *Shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia digambarkan pada gambar 3. sebagai berikut:



Gambar 3. ERD Sistem Informasi *Shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia
Sumber: (Wulandari, 2020)

3. *Flowchart Sistem Shopping Finish Good*

Prosedur pada system *Shopping finish good* dijelaskan pada gambar 4. mengenai *flowchart* sistem *Shopping finish good*:



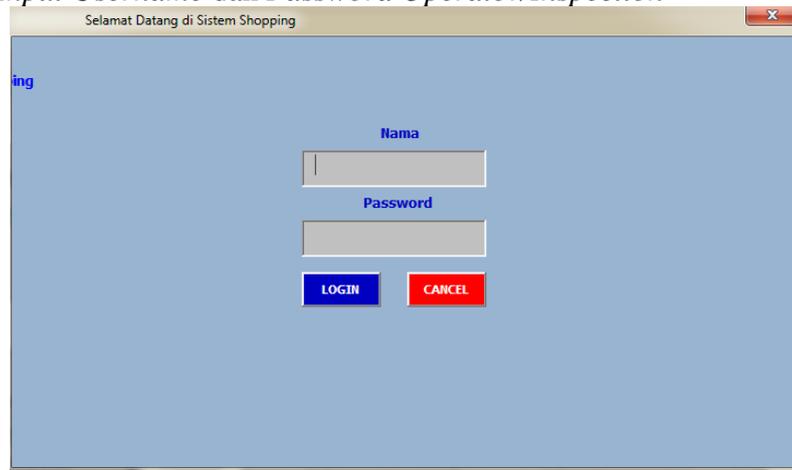
Gambar 4. *Flowchart System Shopping finish good*

Sumber: (Wulandari, 2020)

5. *Physical Design Sistem Informasi Shopping finish good PT. Meidoh Indonesia*

a. *Tampilan Input Sistem Informasi Shopping finish good PT. Meidoh Indonesia*

1) *Tampilan Input Username dan Password Operator/Inspection*



Gambar 5. *Input Username dan Password Operator/Inspection*

Sumber: (Wulandari, 2020)

Tampilan input data operator berupa *username* dan *password*. *Username* merupakan nama dari operator *shopping* dan *password* berisi Nomer Induk

Karyawan sebagai verifikasi untuk mendapatkan hak akses pada sistem *shopping finish good*.

2) Tampilan Input Data Pelanggan PT. Meidoh Indonesia

Gambar 6. Input Data Pelanggan PT. Meidoh Indonesia
Sumber: (Wulandari, 2020)

Tampilan input data pelanggan berupa nomer *manifest* atau nomer dn, jumlah kanban, delivery date dan pelanggan. nomer *manifest* atau nomer dn merupakan nomor *delivery note* yang didapatkan dari departemen *marketing*, *delivery date* merupakan waktu dimana *finish good* akan dikirimkan ke *pelanggan*, dan pelanggan merupakan nama perusahaan pelanggan.

3) Tampilan Pencocokan Sistem Informasi *Shopping Finish Good* PT. Meidoh Indonesia

Gambar 7. Pencocokan Sistem Informasi *Shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia
Sumber: (Wulandari, 2020)

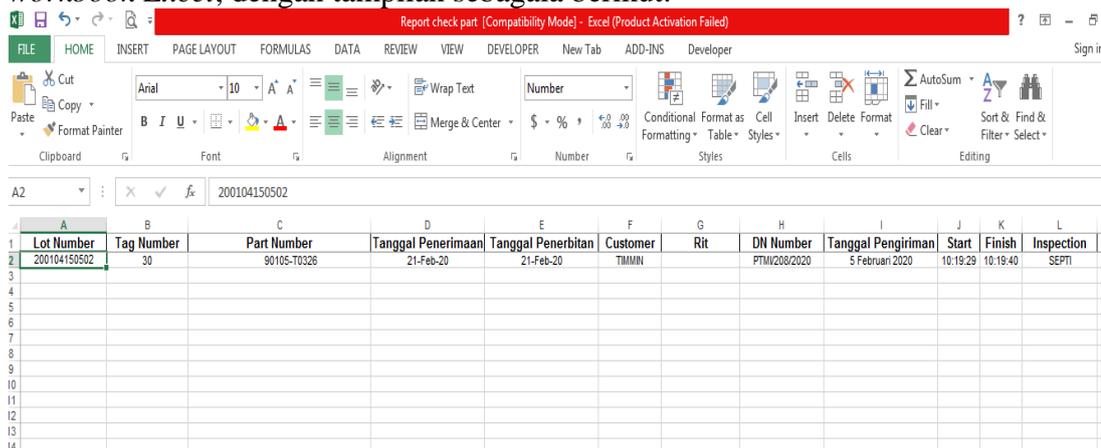
Tampilan pada pencocokan terdapat beberapa kolom dengan penjelasannya sebagai berikut;

- No Manifest, Jumlah Kanban, *Delivery Date* dan Pelanggan didapatkan dari data Pelanggan pada tamplan input sebelumnya.
- Inspector merupakan nama operator yang dimasukkan pada data *username* tampilan input sebelumnya.
- ScanQR merupakan dataQR yang ada pada Kanban Meidoh

- Kanban Pelanggan merupakan Barcode atau kode QR pada Kanban Pelanggan.
- *Uniq Number, Par Number, Part Name, Quantity, Key Point* dan *Spect Part* merupakan identitas produk yang secara otomatis akan muncul jika pencocokan berhasil
- Jumlah *Box* merupakan jumlah produk per *box* yang sudah di *shopping*, apabila jumlah *Box* sama dengan jumlah kanban yang artinya jumlah barang yang dikeluarkan dari gudang sudah sama dengan jumlah barang yang dipesan pelanggan maka operator dapat keluar dari system atau dapat *shopping* dengan pelanggan atau Nomer *Deivery Note* yang berbeda
- Input DN merupakan perintah apabila operator sudah selesai *Shopping* dan akan melanjutkan kegiatan shopping dengan nomer DN yang berbeda.
- Keluar merupakan perintah untuk keluar dari system.

Konsep pencocokannya yaitu dengan operator menginput QR dari kanban meidoh dan *Kanban Pelanggan*.data QR dapat memuculkan *partnumber* begitu juga dengan *kanban Pelanggan*.. Apabila *part number* yang dihasilkan dari QR dan *Kanban Pelanggan* sama, maka pencocokan berhasil.

- b. Tampilan *Output* Sistem Informasi *Shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia
 Tampilan *output* dari proses *shopping* atau *outstorage* berbentuk Laporan dengan *workbook Excel*, dengan tampilan sebagaia berikut:



Gambar 8. LAporan Sistem Informasi *Shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia

Sumber: (Wulandari, 2020)

Beberapa data *Report* pada Sistem Informasi *Shopping finish good* PT. Meidoh Indonesia meliputi; *Lot Number, Kanban Number, Part Number, Tanggal Penerimaan, Tanggal Penerbitan, Pelanggan, Rit, Delivery Note, Tanggal Pengiriman, Start* waktu *shopping, Finish* waktu *shopping, dan Inspection/Operator*.

6. Perbandingan Sistem Awal dan Sistem *Improvement*

Perbandingan Sistem Awal dan Sistem *Improvement* pada PT. Meidoh Indonesia dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Sistem Awal dan Sistem *Improvement*

No.	Sistem Awal	Sistem <i>Improvement</i>
1.	Pencocokannya menggunakan Ms. Excel secara manual	Pencocokannya menggunakan Ms. Excel dengan Macro VBA sehingga beberapa perintah dapat dijalankan secara otomatis.

Tabel 3. Perbandingan Sistem Awal dan Sistem Improvement (Lanjutan)

No.	Sistem Awal	Sistem <i>Improvement</i>
2.	Pencocokan dalam satu Pelanggan hanya bisa menggunakan Satu <i>workbook</i> sehingga perlu berkali-kali membuka dan menutup <i>workbook</i> jika akan melakukan <i>shopping</i> dengan Pelanggan yang berbeda.	Pencocokan hanya menggunakan satu <i>userform</i> untuk semua Pelanggan sehingga lebih menghemat waktu dan penyimpanan file laporan.
3.	Waktu baku yang diperlukan dalam pengambilan satu box produk yaitu 160 detik	Waktu baku yang diperlukan dalam pengambilan satu box produk yaitu 66 detik sehingga dapat mengurangi waktu baku sebesar 94 detik dalam satu Boxnya.
4.	Setelah dilakukan <i>shopping</i> , kanban Produk dimasukkan kedalam system untuk melakukan <i>report check</i> barang yang sudah keluar dari warehouse. Report dilakukan secara manual.	Pada saat <i>shopping</i> dilakukan secara otomatis sistem akan me- <i>report</i> produk yang sudah keluar dari <i>outstorage</i> . Sehingga sistem ini dapat menghilangkan satu pekerjaan yaitu laporan manual.

PENUTUP

Perancangan Sistem Informasi pada sistem *shopping Finish Good* dengan *microsoft excel* berbasis macro VBA menghasilkan sistem yang efektif dan efisien. Permasalahan yang terjadi yaitu ketidaktepatan dan keterlambatan dalam pengiriman produk ke pelanggan, terhambatnya pengiriman dikarenakan sistem yang dijalankan tidak efektif dan tidak efisien sistem manual yang sudah diterapkan. Setelah dilakukan uji banding produktivitas antara sistem sebelumnya dengan sistem informasi yang baru berbasis VBA Excel terdapat keunggulan. Keunggulan penggunaan sistem informasi adalah dapat memangkas waktu proses bisnis *Shopping finish good* dan laporan barang yang keluar dari *warehouse* sudah secara otomatis saat pemindahan kanban pelanggan dengan kanban perusahaan. Sistem informasi memangkas waktu pengambilan barang sebesar 94 detik/box dari yang sebelumnya waktu proses *Shopping finish good* sebesar 120 detik/box.

Perancangan sistem Informasi *Shopping* pada PT.Meidoh Indonesia terdapat beberapa perintah yang perlu perbaikan agar kedepannya dapat beradaptasi apabila ada perubahan dalam prosedur *Shopping Finish Good*. Saran bagi penelitian selanjutnya dapat mengurangi beberapa syntax yang kemungkinan besar dapat menyebabkan *debug*. Selain itu, penyusunan *User Interface* perlu diadakannya uji coba secara bertahap agar terciptanya sistem yang lebih cepat, lebih efisien, lebih efektif dan adaptif terhadap perubahan kondisi Pelanggan yang berubah-ubah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. S., Setiawan, H., Ummi, N., Industri, J., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2013). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Framework For The Applications of System Thinking. *Jurnal Teknik Industri*, 1(4), 358–367.
- Allo, L., & Saroso, D. (2015). Rancangan Model Sistem Informasi Dalam Proses Penyediaan Suku Cadang Mesin Utama Kapal. *Jurnal PASTI*, 9(2), 138–148.
- Anam, K., Hadi, E. S., Manik, P., Perkapalan, D. T., Teknik, F., & Diponegoro, U. (2017). Pembuatan Aplikasi Perancang Lines Plan Dengan Metode Diagram Nsp (Nederlandsch Scheepbouwkundig Proefstation) Berbasis Macro Vba Ms. Office Excel Dan Pendekatan B-Spline Untuk Mempermudah Proses Perancangan Kapal. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 4(4), 811–820.
- Ani Oktarini Sari, & Nuari, E. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast(Framework For The Applications). *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, Vol. 13, N(2), 261–266. Retrieved from

- <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/705>
- Bhopal, M. N. (2014). *2 Days International Conference on “ Hydraulics , Water Resources , Coastal and Environmental Engineering (HYDRO 2014 International) ” Organized by Department of Civil Engineering , MANIT Bhopal Maulana Azad National Institute of Technology Bhopal (Mad. 5013.*
- Dinda, C., Amirillah, R., Andryana, S., Informatika, P. S., & Nasional, U. (2020). *Perancangan Aplikasi Document Management System Berbasis Web Universitas Nasional Dengan Metode.* 5(1).
- Gumelar, A. S., Saputra, M. C., & Wardani, N. H. (2017). *Analisa Kebutuhan dan Perancangan Sistem Informasi Produksi Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Malang Berbasis Teknologi Service Oriented Architecture.* 1(11), 1215–1225.
- Herdiansyah, D., Suprpto, N. M., Ansani, M. I., Widyatama, U., & Produksi, L. (2020). *Perancangan dan penerapan sistem kanban di pt xy.* 6(2).
- Lestari, T., Putri, K., Santoso, P. B., & Choiri, M. (2013). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Health & Safety Environment dengan Menggunakan Microsoft Excel 2007 Dan Makro VBA (Studi Kasus : PT . Beiersdorf Indonesia Malang) Health & Safety Environment Management Information System Design Using Microsoft Ex. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri,* (Vol 2, No 4 (2014)), 750–760.
- LIDAR, G. (2018). Perancangan Sistem Informasi Inbound. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis,* 9(1), 1869–1878.
- Loveri, TomiAsmara, R., & Saputra, D. (2019). *Jurnal J – Click Jurnal J – Click. J-Click,* 6(2), 201–207.
- Martasubrata, M. F., & Priyadi, Y. (2020). Analisis Kesiapan UMKM Dalam Mengadopsi E-SCM Melalui Kolaborasi Technology Acceptance Model dan Data Flow Diagram di UMKM Clothing Line Lokal Bandung. *Sosiohumanitas,* 21(2), 108–115. <https://doi.org/10.36555/sosiohumanitas.v21i2.1249>
- Nugraha, D. W. (2011). Software Requirement dalam Membangun Sistem Informasi Pelayanan Publik. *Majalah Ilmiah Mektek,* 13(3), 137–147.
- Nuroji. (2017). *Metode Pengembangan Sistem Informasi.* Jakarta: Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. Tersedia pada: <https://nuroji.uhamka.ac.id/1641-2/>
- Ponda, H., Rusmanto, R., Pengajar, S., Studi, P., Industri, T., Muhammadiyah, U., ... Baku, W. (2012). *Analisis Jumlah Kanban Pada Proses Produksi Support Assy Brake Pedal Part No . Xxxx-Xxxx Di Departemen Welding Pt . Ntc.* 1(2), 8–15.
- Riskysari, & Aditiawan, T. (2017). Sistem Delivery Order Berbasis Web Di Chocobean. *Pros Iding SNATIF Ke -4 Tahun 2017,* 85–89.
- Siregar, Z. H. (2019). Implementasi Macro Excel (VBA) Sebagai Sistem Informasi Registrasi Dan Monitoring Talangan Haji Pada PT. Bank Mandiri Cab. Ternate. *IESM Journal (Industrial Engineering ... ,* 1(1), 48–67. Retrieved from <http://ejournal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/IESM/article/view/517>
- Sobatnu, F., & Arfan, F. (2012). Optimalisasi Vba Ms . Excel Untuk Translator Koordinat UTM. *Poros Teknik,* 4(2), 51–56.
- Sugiyono. (2015). *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Thesis, dan Disertasi* (3rd ed.). Bandung: ALFABETA.
- Widodo, E. (2019). Sistem Informasi Catatan Transaksi Keuangan Anggota Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Fast. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer,* 10(2), 467–478.