

Perancangan Sistem Informasi Supply Chain Management Pengadaan Barang Perlengkapan Penanganan Covid-19. (Studi Kasus Pada Industri Kesehatan XYZ)

Izatun Nihayah*, Anna Retno Indrawati**, Rubby Harris***, Irawan Syaifulloh****, Yusuf Amrozi*****

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

* izatunnihayah29@gmail.com, ** annaretno03@gmail.com, *** rubbyharris44@gmail.com,

**** irawansyaifulloh11@gmail.com, ***** yusuf.amrozi@uinsby.ac.id

ABSTRACT

The Supply Chain Management Information System combines several business processes across organizations from the initial organization to the end user. In the procurement of raw materials, the procurement of Covid-19 takes time and causes inventory. With the Supply Chain Management Information System, it is expected to simplify the procurement process and minimize shortages of goods so as to speed up patient handling. This study resulted in the design of an SCM information system that uses the waterfall model software development method which is useful for helping the health industry get the flow of information, goods, and money because the related parties have been integrated with the designed system.

Keyword: Information Systems, Supply Chain Management, Covid-19.

1. Introduction

Virus Corona (Covid-19) melanda sejumlah negara dan menimbulkan dampak yang lebih buruk dari masalah ekonomi politik yang terjadi di seluruh dunia[1]. Penularannya terjadi melalui cairan saat bersin maupun batuk serta yang menempel pada benda sekitar[2]. Oleh karena itu, penanganannya pun sudah semestinya dilakukan dengan cepat. Namun, ketersediaan perlengkapan barang untuk penanganan Covid-19 seperti APD, masker N95, masker operasi, alat diagnosa cepat, VTM Dacron Swab, Ventilator, RT-PCR *and reagent*, serta termometer seringkali menjadi masalah penting dalam industri kesehatan yang menangani Covid-19.

Saat ini pengadaan barang penanganan Covid-19 masih bersifat manual berdasarkan dengan Surat Edaran No.3 Tahun 2020 tentang Penjelasan Atas Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa[3] dalam Rangka Penanganan Corona Virus Disease (Covid-19). Dalam proses pengadaan, Pejabat Pembuat Komitmen(PPK) selaku pihak yang berwenang dalam pengadaan harus mengeluarkan surat pesanan yang harus disetujui oleh pihak penyedia. Kemudian, penyedia menyiapkan bukti harga barang dan PPK melakukan pembayaran baik menggunakan uang muka terlebih dahulu maupun saat barang datang.

Proses tersebut tentu akan lama, sedangkan barang dibutuhkan dalam waktu dekat. Penerapan *Supply Chain Management* diperlukan untuk membantu menentukan perkiraan jumlah pesanan ke supplier dan untuk persediaan [4]. Dengan tersedianya persediaan memungkinkan pasien teratasi lebih cepat dan dapat menurunkan angka kematian yang disebabkan oleh virus Covid-19 ini.

Upaya penanganan penyebaran Covid-19 dari pasien dan petugas yang menangani bergantung pada APD[5]. Di berbagai industri kesehatan banyak yang mengalami kekurangan APD sehingga mereka harus menghemat penggunaan APD bahkan menggunakan APD yang tidak sesuai dengan standart padahal setiap petugas medis diharapkan menggunakan perlengkapan tersebut untuk melindungi diri dari virus. Hal tersebut, terjadi karena beberapa hal mulai dari melambungnya harga, barang yang tidak selalu siap membuat penanganan terhambat.

Upaya untuk mengurangi adanya resiko kekurangan APD banyak dilakukan dengan cara meningkatkan jumlah produksi dengan melibatkan industri rumah tangga dalam produksi APD hingga mengatur distribusi dengan memanfaatkan jalur birokrasi dinas kesehatan. Namun, meningkatnya Covid-19 memunculkan potensi rantai penularan Covid. Sehingga industri kesehatan yang menangani Covid-19 mengalami peningkatan kebutuhan APD maupun alat penanganan yang lain.

Untuk mengelola ketersediaan perlengkapan barang tersebut diperlukan *Supply Chain Management* (SCM). SCM merupakan pendekatan yang mengintegrasikan supplier sehingga barang dapat dikirimkan dengan waktu, lokasi, jumlah yang sesuai dengan permintaan [6]. SCM menjadikan sistem informasi semakin efektif dan efisien[7]. Dalam pengelolaan persediaan terhadap pihak lain yang terlibat dalam proses tersebut

seperti pengelola industri kesehatan, pemasok dan konsumen. SCM memiliki berbagai macam proses penting salah satunya yaitu pengadaan. SCM memudahkan rantai pasokan barang dalam perusahaan[8]

Pada bank BRI Unit Cot Girek, pendataan mahasiswa kerja praktek masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara menyimpan surat permohonan kerja praktek mahasiswa dalam bentuk arsip, dengan hal seperti ini, dapat menyebabkan penyimpanan data double, data juga dapat mudah hilang dalam penempatan data yang tidak terstruktur, atau pun akibat bencana alam yang tidak dapat selalu diprediksikan, dan pada saat karyawan membutuhkan data mahasiswa kerja praktek tersebut, maka data kemungkinan akan hilang, karyawan juga akan mengalami kesulitan dalam melakukan pendataan mahasiswa kerja praktek.

Ketersediaan perlengkapan penanganan Covid-19 tersebut dimaksudkan untuk mempercepat dan mendukung pelayanan kesehatan pasien Covid-19. Karena, meningkatnya jumlah yang terkena Covid-19 menyebabkan meningkatnya permintaan akan perlengkapan penanganannya semakin bervariasi mulai dari jumlah, waktu pengiriman, dll. Namun, teknologi pengelolaan yang ada masih menggunakan email, telepon, maupun fax sebagai alat komunikasi. Hal tersebut membuat penanganan pasien Covid-19 berjalan dengan lancar, efektif dan efisien dibutuhkan perancangan tentang cara pengadaan barang untuk penanganan Covid-19 untuk SCM pada industri kesehatan yang menganani Covid-19.

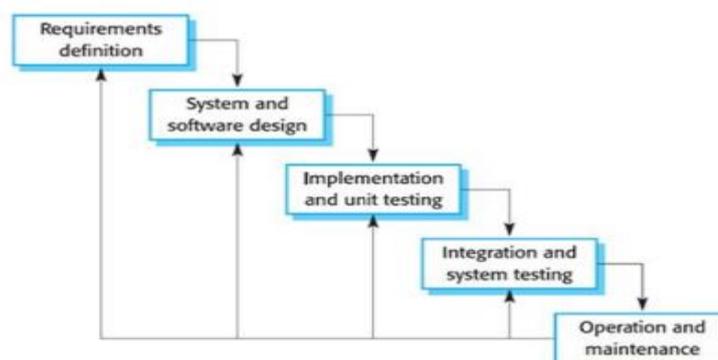
2. Software Development Method

Pada penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan system adalah *Waterfall Model*.

Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [9].

Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan antara lain sebagai berikut[10]:

1. *Requirements definition*, Tahapan perancangan sistem dengan cara Menganalisa kebutuhan dari sistem kemudian mendefinisikan secara rinci dan fungsi spesifikasi sistem.
2. *System and software design*, Tahapan perancangan sistem dengan cara mengalokasikan kebutuhan sistem perangkat keras dan perangkat lunak dengan cara membuat arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan tersebut melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.
3. *Implementation and unit testing*, Pada tahapan ini perancangan sistem akan direalisasikan ke dalam bentuk pemrograman. Pada tahapan ini juga akan dilakukan Pengujian dengan melibatkan verifikasi setiap unit apakah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.
4. *Integration and system testing*, pada tahapan ini adalah pengintegrasian kedalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses tersebut selesai akan diuji sebagai sebuah sistem untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.
5. *Operation and maintenance*, Tahapan ini merupakan Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan yang ada sebelumnya, peningkatan implementasi dari unit sistem dan peningkatan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.



Gambar 1. Metode Waterfall

Gambar diatas adalah bagan metode waterfall dalam metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini.

3. Result and Analysis

Perancangan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu Bisnis Proses SCM, Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) dan Conceptual Data Model (CDM).

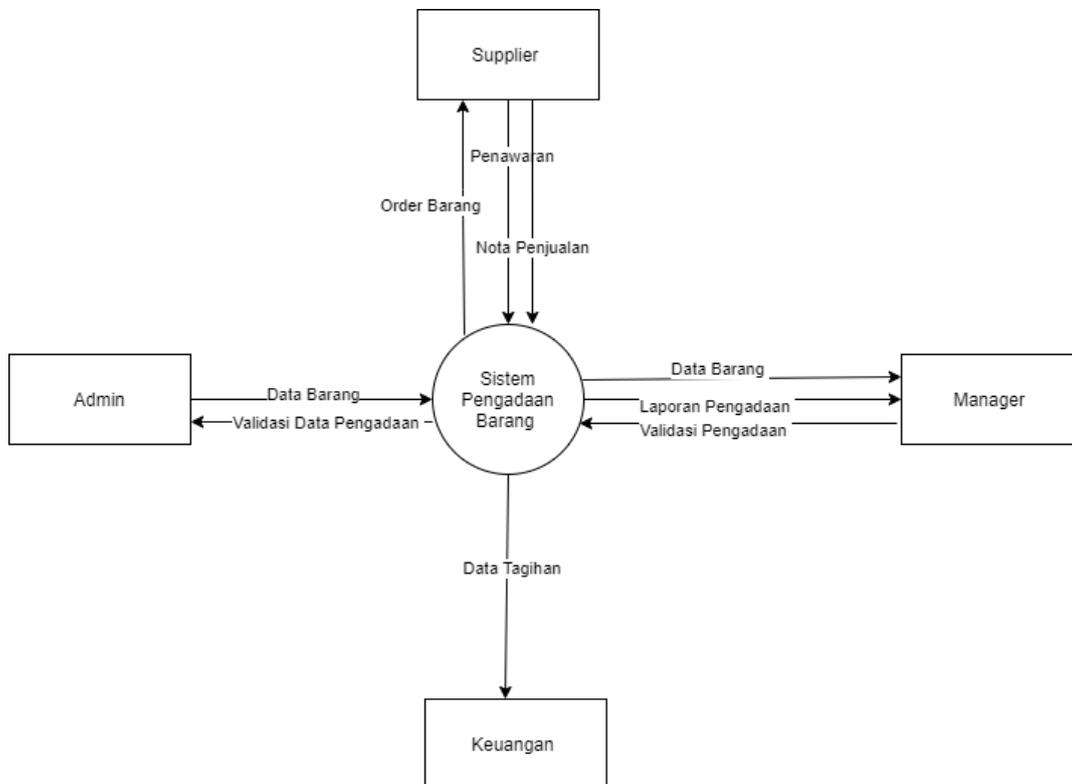
3.1. Bisnis proses SCM

Proses yang nantinya akan terdapat pada sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Proses permintaan data barang dari industri kesehatan
2. Proses pengajuan pengadaan barang
3. Proses pembelian barang kepada *supplier*
4. Proses pengiriman barang dari *supplier* ke industri kesehatan
5. Proses pembayaran

3.2. Diagram Konteks

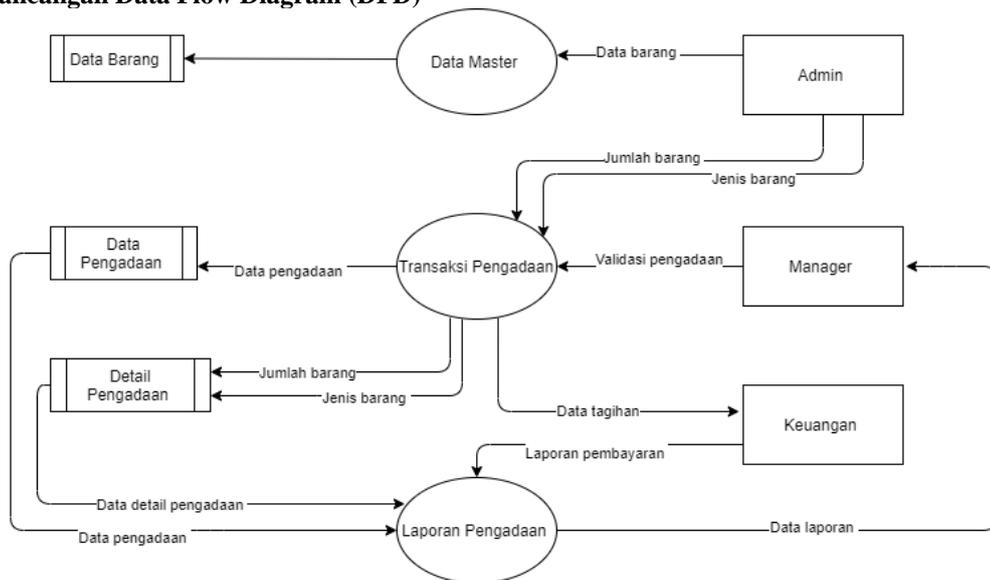
Dari hasil analisis, dirumuskan sistem konteks diagram sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Konteks

Dalam diagram konteks terdapat 4 entitas yaitu Admin, Supplier, Manager, dan Bag.Keuangan. Admin dapat mengelola data pengadaan barang, Manager mengelola data validasi pengadaan barang, menerima laporan, Keuangan mengelola data tagihan keuangan, sedangkan Supplier dapat mengelola data penawaran barang.

3.3. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

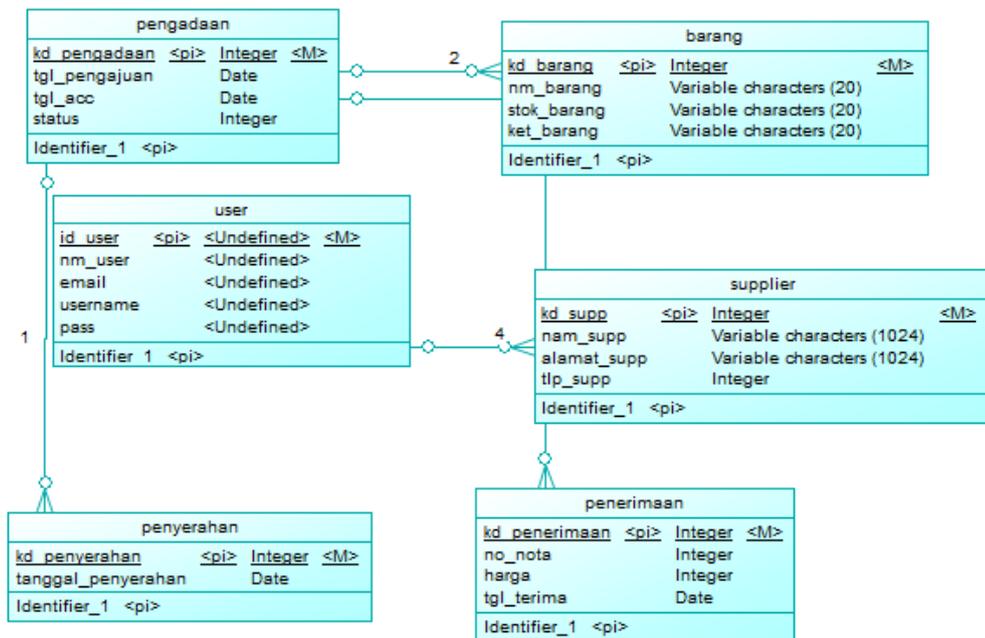


Gambar 3. DFD level 1

Data Flow Diagram level 1 menggambarkan seluruh sistem yang ada pada sistem, meliputi proses data master, transaksi pengadaan, dan laporan pengadaan seperti yang tertera pada Gambar 3.

3.3. Perancangan Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model adalah table yang menunjukkan entitas yang terdapat dalam sistem beserta atribut-atributnya. Dalam perancangan ini terdapat 6 entitas yaitu pengadaan, barang, user, supplier, penyerahan, dan penerimaan.



Gambar 4. CDM

3.4. Perancangan Interface

3.4.1 Perancangan halaman *login*

Halaman *login* merupakan halaman awal yang dapat diakses oleh *user* dengan memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar seperti yang tertera pada Gambar 5.



Pengadaan Barang Penanganan Covid-19

Username

Password

LOGIN

Gambar 6. Perancangan Halaman Login

3.4.2 Perancangan halaman pengadaan barang

Halaman pengadaan barang merupakan halaman awal yang bisa diakses oleh *admin* setelah melakukan *login*. Pada halaman ini admin dapat memasukkan data barang pengadaan meliputi kode barang, jenis barang, nama barang, jumlah barang, dan keterangan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



HOME LOG OUT

Pengadaan Barang +

Kode Barang

Nama Barang

Jenis Barang

Jumlah Barang

Keterangan

Add

Gambar 7. Perancangan Halaman Pengadaan Barang

3.4.3 Perancangan Halaman Data Pengadaan Barang

Halaman ini merupakan halaman yang tampil ketika *admin* selesai menambahkan data pengadaan barang. Menampilkan list barang yang masuk dalam pengadaan seperti yang tertera pada Gambar 8.

Kode Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Jumlah Barang	Harga Barang	Keterangan

Gambar 8. Perancangan Halaman Data Pengadaan Barang

Bahwa dengan desain system informasi diatas dimungkinkan koordinasi dan komunikasi lebih sinergis dan integrative dalam rangkaian system rantai pasok pengadaan dan distribusi alat kesehatan penanganan COVID-19.

4. Conclusion

Dari penelitian yang dilakukan maka dapat diketahui desain sistem informasi dibuat dalam bentuk data flow diagram, dan desain dari database dan user interface yang selaras dengan analisis kebutuhan sistem. Terdapat 4 pihak yang terlibat dalam rantai pasok pengadaan barang Covid-19 yaitu admin, manager, bagian keuangan dari industri kesehatan, dan supplier/Pemasok. Penerapan konsep supply chain management pada Industri Kesehatan juga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, yaitu:

1. Perancangan system informasi *supply chain management* dibuat agar memberikan kemudahan dalam proses pemesanan pembelian barang perlengkapan penanganan covid-19.
2. Dengan adanya sistem informasi *supply chain management* dapat mempermudah dan mempercepat proses pelayanan. Baik ketika melakukan pemesanan produk ke rantai pasok yang di atasnya ataupun ketika menginformasikan produk ke aliran rantai pasok yang di bawahnya.
3. Dengan adanya sistem *supply chain management* ini industri kesehatan dapat mengendalikan stok barang perlengkapan penanganan covid-19 sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi.
4. Dengan *supply chain management* ini industri kesehatan dapat mengendalikan pemesanan dan distribusi barang perlengkapan penanganan covid-19 baik dari supplier ke industry kesehatan maupun dari industry kesehatan ke cabang sehingga semua permintaan konsumen dapat terpenuhi.

References

- [1] Komalasari, Rita., "Manfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol.7.,no 1. Nov.2020
- [2] Yanti, Etri,dkk.; , "Mencegah Penularan Virus Corona," *Jurnal Abdimas Sainatika*,vol 2 no 1.2020
- [3] Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, <https://jdih.lkpp.go.id/regulation/surat-edaran-kepala-lkpp/surat-edaran-kepala-lkpp-nomor-3-tahun-2020>.
- [4] Simorangkir, Y.O, dkk.,; "Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok pada CV.Martin Lestari," *SEMNATI*. Juli.2019
- [5] Theophilus, Yansen,dkk.,; "Analisis Risiko Produk Alat Pelindung Diri (APD) Pencegah Penularan Covid-19 untuk Pekerja Informal di Indonesia," *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* vol.9.,no.2.Juli 2920
- [6] Suryaman, Aep,dkk.,; "Implementasi Supply Chain Management pada Toko Alat-Alat Olahraga Berbasis Web.Studi Kasus pada Dodi Sport," *Jurnal Nuansa Informatika* vol.12.,no1.Jan 2020
- [7] Saputra,Erwin,dkk.,; "Penerapan Electronic Supply Chain Management dalam Upaya Mengatasi Pengadaan Bahan Baku untuk Produksi pada PT.Bandar Wireprima," *Jurnal Idealis*, vol.3.,no.1. Jan.2020
- [8] Damayanti.,; "Sistem Informasi Pendistribusian Barang Bengkel Las dan Advertising Menggunakan Model SCM.," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol.15.,no.1.Jan 2020
- [9] Pressman, R.S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Dua)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [10] Sommerville, I. (2011). *Software Engineering 9th Edition*. Addison-Wesley.