

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Alat Kesehatan Berbasis Website Pada PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi

Yuni Fitriani, Sri Utami, Mahardika Putra

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika,

Jl.Kramat Raya No.98 Senen Jakarta Pusat

Email : yuni.yfi@bsi.ac.id

ABSTRAK

Sistem informasi merupakan faktor yang sangat dibutuhkan bagi instansi swasta maupun pemerintah. Kebutuhan akan sistem informasi diharapkan dapat membantu memecahkan masalah di berbagai bidang salah satunya adalah pada sistem pengadaan alat kesehatan. PT.Kalikandri Banyu Bening Bekasi merupakan salah satu perusahaan pengadaan barang berupa alat kesehatan, dimana pengadaannya melalui proses lelang atau tender yang dilakukan melalui LPSE. Akan tetapi, proses pengadaan alat kesehatan pada PT.Kalikandri Banyu Bening Bekasi belum terkomputerisasi atau masih manual yaitu menggunakan Microsoft Excel pada pembuatan data pesanan barang customer, yang menyebabkan kekurangan ataupun kelebihan dalam pesanan barang customer karena kurang telitinya dalam proses pendataan pesanan. Kemudian pada proses penyimpanan dokumen dari customer maupun distributor masih disimpan dalam bentuk fisik yang menyebabkan penumpukan data yang kemungkinan dokumen penting tersebut akan hilang ataupun rusak. Dengan demikian, penulis ingin membangun suatu Sistem Informasi Pengadaan Alat Kesehatan Berbasis Website Pada PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi, dimana tujuannya adalah untuk membantu bagian logistik dalam proses pengelolaan data, penyimpanan data dari distributor maupun customer. Penelitian ini menggunakan metode waterfall untuk pengembangan sistemnya. Dengan adanya sistem informasi pengadaan alat kesehatan berbasis website ini membantu bagian logistik dalam proses pengelolaan data menjadi lebih akurat dan dapat meminimalisir kesalahan. Proses penyimpanan data dari distributor dan *customer* menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem ini juga, membantu proses pemesanan barang *customer* kepada logistik serta laporan pengadaan alat kesehatan yang dihasilkan lebih akurat.

Kata kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Pengadaan Alat Kesehatan, Website

ABSTRACT

Information systems are a factor that is needed for private and government agencies, The need for information systems is expected to help solve problems in various fields, one of which is the system procurement of medical devices. PT.Kalikandri Banyu Bening Bekasi is one of the procurement companies in the form of medical devices, where the procurement is through an auction or tender process carried out through LPSE. However, the process of pawning medical devices at PT.Kalikandri Banyu Bening Bekasi has not been computerized or is still manual, namely using Microsoft Excel in making customer goods order data, which causes shortages or advantages in customer orders due to lack of accuracy in the order data collection process. Then in the process of storing documents from customers and distributors are still stored in physical form

which causes a buildup of data which is likely to be lost or damaged. Thus, the author wants to build a Website-Based Medical Device Procurement Information System at PT.Kalikandri Banyu Bening Bekasi, where the goal is to assist the logistics department in the process of managing data, storing data from distributors and customers. This research uses waterfall method for system development. With the existence of a website-based medical device procurement information system, it helps the logistics department in the data management process to be more accurate and can minimize errors. The process of storing data from distributors and customers becomes more effective and efficient. This system also helps the process of ordering customer goods to logistics and the resulting medical device procurement reports are more accurate.

Keywords: *Design, Information System, Procurement of Medical Devices, Website*

1. PENDAHULUAN

Saat ini, kemajuan akan teknologi informasi berkembang dan meningkat dengan pesat, terutama pada kemajuan akan kebutuhan sistem informasi. Dimana sistem informasi adalah faktor yang sangat penting bagi instansi swasta maupun instansi pemerintah. Selain itu, kebutuhan akan sistem informasi dapat membantu instansi atau perusahaan dalam menganalisa suatu proses bisnis dan juga aktivitas kerja menjadi terorganisir.

Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi atau perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan, Sutabri (dalam Afifah & Setyantoro, 2021)

Sistem informasi juga diharapkan dapat membantu pemecahan masalah di berbagai bidang salah satunya pada proses pengadaan barang yang mana aktivitas pengadaan barang merupakan salah satu aktivitas atau proses bisnis yang biasanya terdapat pada setiap perusahaan baik swasta maupun instansi pemerintah. Pengadaan merupakan proses kegiatan pemenuhan kebutuhan. Pengadaan barang dan jasa harus dilakukan berdasarkan prinsip pengadaan yang dipraktekkan secara efektifitas, efisiensi, keterbukaan, persaingan sehat, transparansi, tidak diskriminasi dan akuntabilitas, Budihardjo & Hayie (dalam Afifah & Setyantoro, 2021) (dalam Afifah & Setyantoro, 2021)

Proses pengadaan barang dan jasa diawali dengan transaksi pembelian atau penjualan barang di pasar secara langsung atau tunai, dan selanjutnya berkembang ke

arah pembelian berjangka waktu pembayaran, dengan membuat dokumen pertanggung jawaban antara pembeli dan penjual, yang akhirnya melalui pengadaan dengan proses pelelangan, Sutedi (dalam Afifah & Setyantoro, 2021).

PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi merupakan suatu perusahaan yang berkecimpung di bidang pengadaan barang berupa alat kesehatan. Proses pengadaan barang yang dijalankan oleh PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi diawali dengan cara perusahaan menawarkan barang kepada calon customer melalui proses lelang atau tender yang tertera pada website Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) kementerian dengan melalui proses yang panjang. Fokus penelitian ini hanya pada proses pengadaan barang yang dilakukan setelah proses lelang atau tender berhasil dimenangkan oleh PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi.

Proses pengadaan yang dilakukan dimulai dari customer mengirimkan *Purchase Order* atau Surat Pesanan (SP) sampai proses terakhir yaitu customer mengirimkan Bukti Acara Serah Terima (BAST) sebagai bukti bahwa barang sudah diterima oleh customer. Akan tetapi, selama proses pengadaan barang berupa alat kesehatan ini terdapat cukup banyak kendala seperti pada proses pengelolaan data masih menggunakan sistem manual yaitu Ms.Excel sehingga terkadang masih terjadi kesalahan sehingga tidak akurat, proses penyimpanan dokumen juga masih berbentuk fisik yang memungkinkan dokumen-dokumen penting tersebut bisa saja rusak ataupun hilang, dan juga proses pencarian data yang memakan waktu lama.

Bedasarkan permasalahan diatas, maka penulis ingin membangun suatu sistem pada penelitian ini berupa Sistem Informasi Pengadaan Alat Kesehatan Berbasis Website pada PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi sebagai suatu solusi dari permasalahan yang timbul dari proses pengadaan barang alat kesehatan pada perusahaan tersebut yang belum terkomputerisasi atau masih manual dengan mengubahnya ke dalam suatu sistem yang terkomputerisasi dan berbasis website. Dimana *website* merupakan suatu sistem dengan informasi yang ditampilkan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam web server internet yang ditampilkan dalam bentuk *hyperteks* Simarmata (dalam Sintawati & Widiarina, 2020)

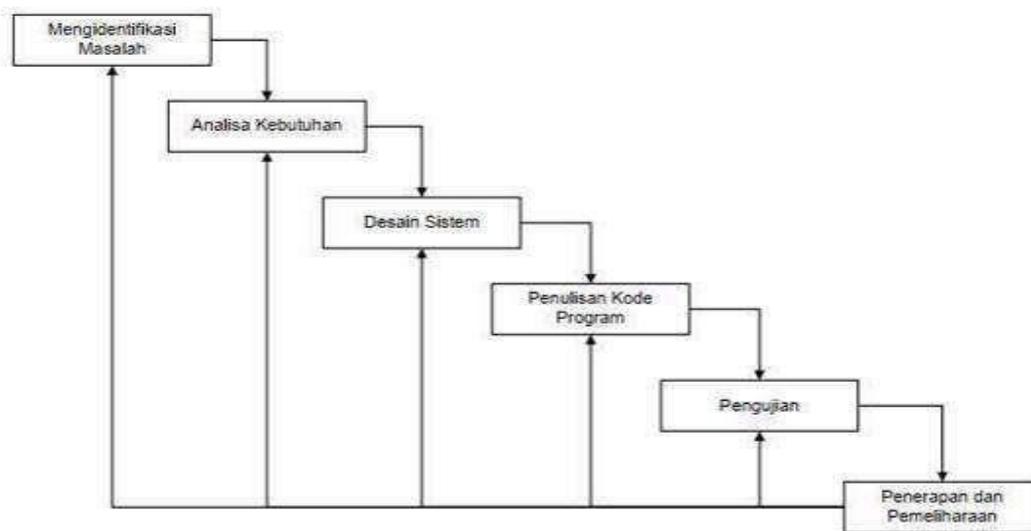
Penelitian ini memiliki beberapa tujuan diantaranya adalah untuk membuat suatu sistem yang dapat membantu dalam proses pengadaan barang antara *customer*, logistik dan distributor sehingga menjadi lebih efektif dan juga lebih efisien. Selain itu, dapat

mendukung dan memudahkan bagian logistik dalam proses pengelolaan data atau dokumen menjadi lebih akurat sehingga dapat meminimalisir kesalahan serta penyimpanan data dari distributor ataupun *customer* menjadi lebih efisien. Dan juga dapat membantu proses pemesanan barang customer kepada pihak logistik.

2. METODE

Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem atau perangkat lunak yang digunakan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengadaan alat kesehatan berbasis website pada PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi adalah model pengembangan *Waterfall* atau disebut juga dengan *Linier Sequential Model*. Metode *Waterfall* atau air terjun merupakan pendekatan SDLC (*Software Development Life Cycle*) paling awal dalam metode pengembangan perangkat lunak yang menyajikan pendekatan yang sistematis, yang dimulai dari tahap identifikasi kebutuhan suatu sistem lalu menuju ke tahap analisis, perancangan atau desain, pengkodean, pengujian atau testing, dan penerapan serta pemeliharaan (AdminLP2MUMA, 2022) Dimana setiap langkah atau tahapan yang dilalui harus diselesaikan secara berurutan.



Gambar 1: Model *Waterfall*

Tahap-tahap pemodelan *waterfall* untuk perancangan sistem pengadaan alat kesehatan pada penelitian ini adalah (Sukamto & Shalahuddin, 2018)(Sukamto & Shalahuddin, 2018):

1) Mengidentifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data untuk mencari data primer dan sekunder untuk mengetahui aktivitas proses bisnis yang ada dalam suatu perusahaan.

2) Tahap Analisis

Tahap analisis ini dilakukan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem agar dapat diketahui sistem yang seperti apa dibutuhkan pengguna. Pada tahap analisis sistem ini juga menentukan tampilan antarmuka atau *interface* sistem, menganalisis kebutuhan data yang dibutuhkan oleh sistem, melakukan analisis terhadap fungsi dan proses dari sistem informasi pengadaan alat kesehatan yang akan dibangun, serta mengidentifikasi kendala-kendala yang terjadi dalam pembuatan sistem informasi pengadaan alat kesehatan.

3) Desain

Tahap desain atau perancangan adalah suatu proses yang berfokus pada perancangan untuk membuat suatu program sistem termasuk juga struktur data, arsitektur sistem, tampilan atau representasi *interface*, dan *coding*. Tahap desain atau perancangan ini mentranslasikan atau menterjemahkan kebutuhan sistem pada tahap analisis sistem kedalam desain agar dapat diterapkan atau diimplementasikan ke dalam suatu program pada tahapan pengembangan sistem berikutnya.

4) Pengodean

Pada tahap pengodean ini, dilakukan translasi desain sistem menjadi suatu program sistem. Dimana hasil atau *output* dari tahap pengkodean ini merupakan program komputer yang dibuat sesuai dengan perancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya yaitu tahap desain.

5) Pengujian

Tahap pengujian ini berfokus kepada sistem dari segi logika dan segi fungsional dan juga memastikan bahwa semua bagian dari sistem sudah diuji. Tahap pengujian ini dilakukan untuk mengurangi atau meminimalisir terjadinya kesalahan atau *error* dan juga memastikan *output* yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan.

6) Penerapan dan Pemeliharaan

Tahap penerapan atau implementasi sistem digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan pembangunan suatu sistem informasi yaitu dengan melakukan pengujian kelayakan sistem informasi tersebut. Perubahan suatu sistem bisa saja terjadi ketika sistem tersebut sudah dikirimkan kepada pengguna. Dimana perubahan pada sistem bisa terjadi akibat adanya ketidaksesuaian atau adanya kesalahan sistem yang tidak terdeteksi saat dilakukan pengujian sistem atau bisa dikarenakan suatu sistem harus beradaptasi di lingkungan yang baru. Pada tahap pemeliharaan akan dilakukan peninjauan ulang kembali pada proses pengembangan sistem mulai dari tahap analisis sampai ke tahap selanjutnya dimana untuk perubahan dan perbaikan sistem yang telah ada, akan tetapi tidak untuk membangun suatu sistem yang baru.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh berbagai data yang dibutuhkan dalam penelitian. Dimana metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1) Observasi

Observasi atau pengamatan langsung di PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi dan menganalisis kebutuhan dan proses-proses yang diperlukan untuk membuat sistem informasi pengadaan alat kesehatan berbasis website.

2) Wawancara

Pada metode wawancara ini, data yang berhubungan dengan topik penelitian langsung diperoleh dari Direktur Utama PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi dan bagian logistic dan juga dari jajaran staf PT. Kalikandri Banyu Bening Bekasi. Dimana data ini diperoleh dengan mengajukan berbagai pertanyaan dan bertatap muka secara langsung dengan narasumber.

3) Studi Pustaka

Studi pustaka adalah suatu metode dengan cara mengumpulkan sumber referensi atau mencari teori-teori maupun literatur yang berkaitan dengan topik permasalahan yang diteliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis sistem yang sedang berjalan pada PT. Kaliandri Banyu Bening Bekasi adalah :

1. Proses Pemesanan

Customer mengirimkan Surat Pemesanan (SP) dan mengirimkan SPK (urat Perintah Kerja (SPK) kepada bagian logistik. Setelah bagian logistik menerima Surat Pesanan dan Surat Perintah Kerja proses selanjutnya adalah logistik membuat surat Purchase Order (PO) yang ditujukan kepada distributor.

2. Proses Kelola Barang

Pada proses ini, distributor mulai menyiapkan barang pesanan sesuai dengan PO atau *Purchase Order* yang dikirimkan oleh bagian logistik.

3. Prosedur Penerimaan Barang

Pada proses ini setelah barang sudah siap dikirim, logistik memberikan Surat Jalan (SJ) sebagai bukti pengiriman barang. Setelah *customer* menerima barang pesanan, *customer* akan memberikan Bukti Acara Serah Terima (BAST) kepada bagian logistik sebagai bukti bahwa barang sudah diterima oleh *customer*.

4. Proses Laporan Pengadaan Barang

Pada proses ini, bagian logistik mengambil rekapan satu persatu dari arsip *Purchase Order* (PO) kemudian diserahkan kepada direktur

Analisis Kebutuhan Sistem

Berikut ini spesifikasi kebutuhan dari sistem informasi pengadaan alat kesehatan berbasis website yaitu :

1) Kebutuhan Pengguna

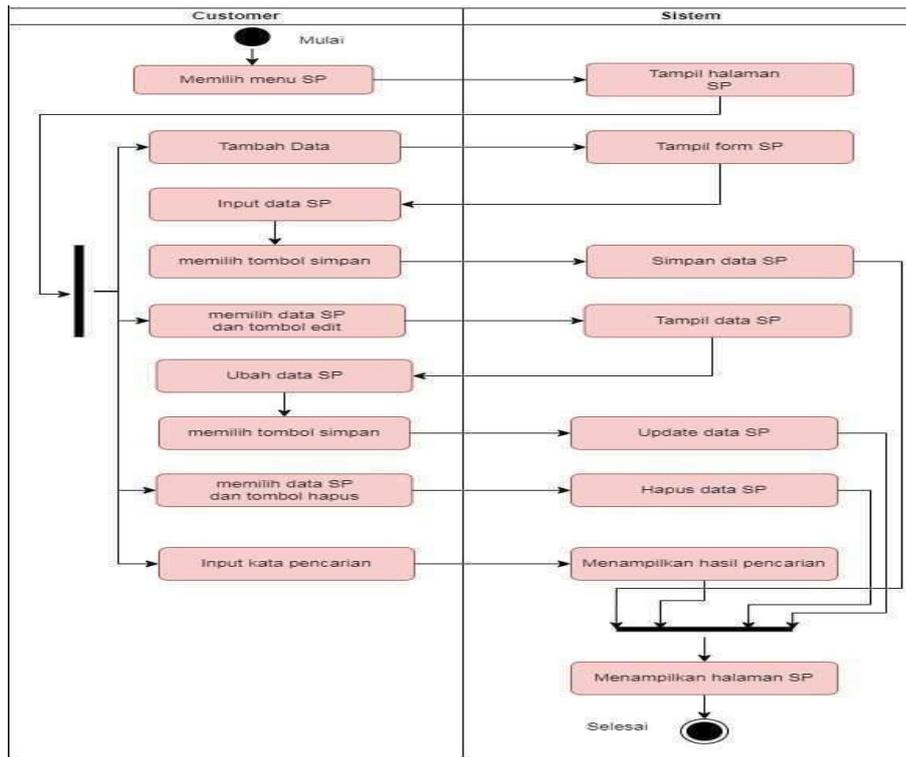
User atau pengguna dalam sistem informasi pengadaan alat kesehatan berbasis website pada PT.Kaliandri Banyu Bening Bekasi terdiri dari tiga *user* atau pengguna yang akan berinteraksi dalam lingkungan sistem, antara lain: bagian logistik, customer dan distributor. Dimana ketiga pengguna tersebut mempunyai karakteristik interaksi yang berbeda-beda dengan sistem dan juga mempunyai kebutuhan akan informasi yang berbeda-beda, yaitu sebagai berikut :

- a. Skenario kebutuhan bagian logistik yaitu :
Melakukan login, masuk halaman utama atau *dashboard* logistik, mengelola *Purchase Order* (PO), mengelola surat jalan (SJ), mengelola surat masuk, mengelola surat keluar, mengelola data user dan cetak laporan pengadaan
 - b. Skenario kebutuhan *customer*, yaitu :
Melakukan registrasi, melakukan login, masuk ke halaman utama *customer*, mengubah profil customer, mengelola Surat Pesanan (SP), mengelola Surat Perintah Kerja (SPK), mengelola Bukti Acara Serah Terima (BAST), melihat pesan masuk dari distributor, melihat pesan masuk dari logistik, melihat status pengadaan.
 - c. Skenario kebutuhan bagian distributor yaitu :
Melakukan registrasi, melakukan login, masuk ke halaman utama atau *dashboard* distributor, mengubah profil distributor, mengelola data barang, melihat pesan masuk dari logistik, membuat pesan kepada logistik, mengelola barang *customer*.
- 2) Kebutuhan Sistem
- a. Pengguna sistem harus melakukan login dahulu untuk bisa mengakses sistem informasi ini dengan cara memasukkan *username* dan juga *password* agar privasi pengguna tetap terjamin keamanannya.
 - b. Pengguna harus melakukan logout untuk keluar dari aplikasi.
 - c. Sistem melakukan pemesanan barang.
 - d. Sistem mengunggah surat jalan.
 - e. Sistem mengunggah surat pesanan.
 - f. Sistem mengunggah surat perintah kerja.
 - g. Sistem mengunggah surat bukti acara serah terima

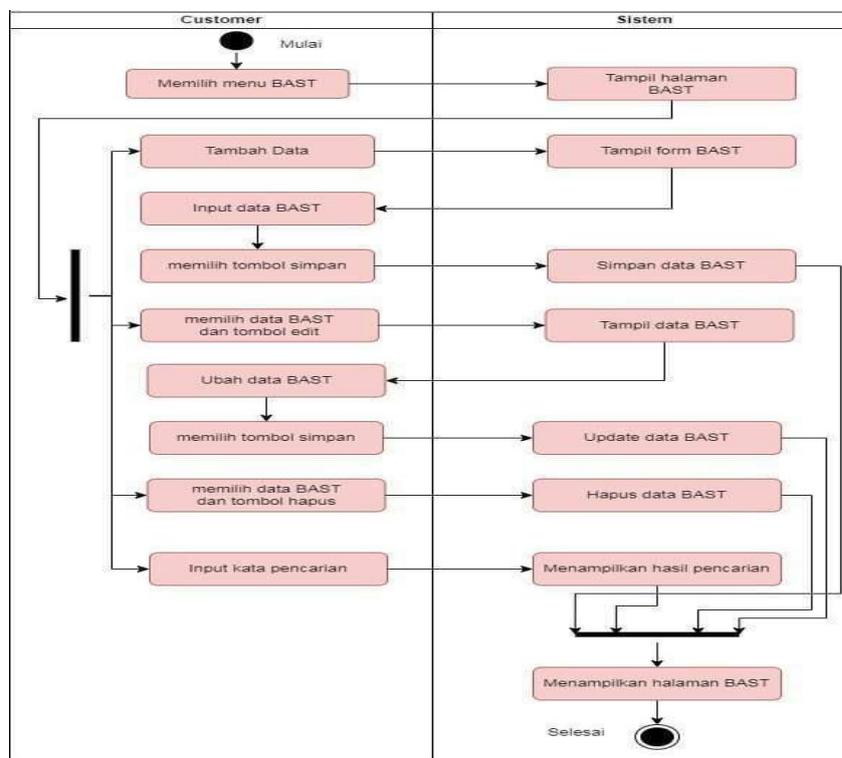
Perancangan Sistem

Use Case Diagram

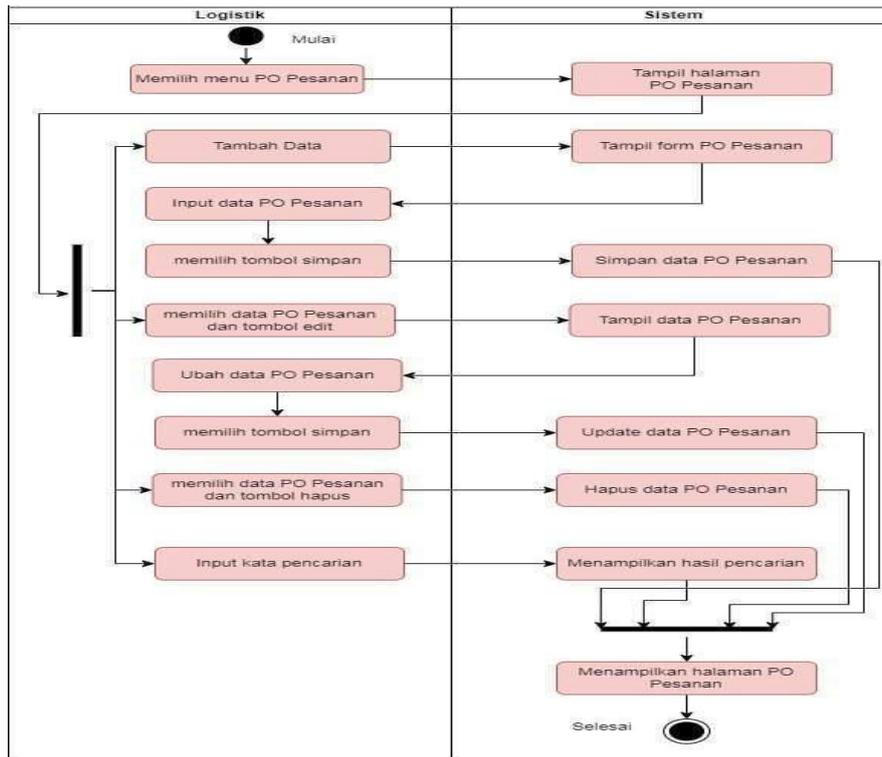
Use case diagram adalah suatu bentuk gambaran yang terdapat dari sebuah sistem baik dari segi persepektif user atau pengguna, Yuliana & Kusumawati (dalam Mutmainah & Lazuardi, 2021). *Use case diagram* memrepresentasikan atau menggambarkan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem (Hasanah & Untari, 2020) (Hasanah



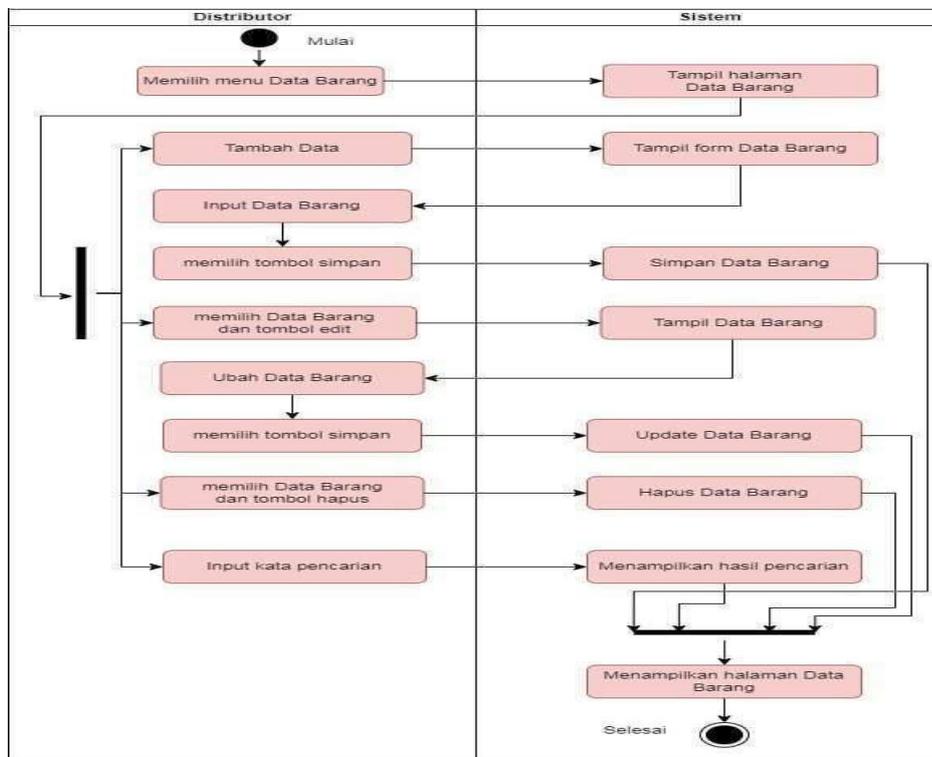
Gambar 3: Activity Diagram Mengelola Surat Pesanan



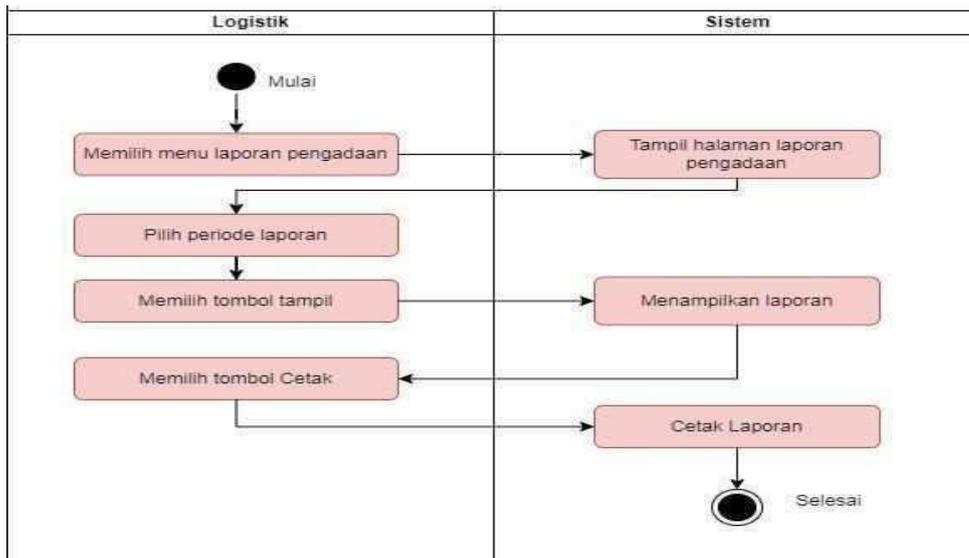
Gambar 4: Activity Diagram Mengelola BAST



Gambar 5: Activity Diagram Mengelola Purchase Order



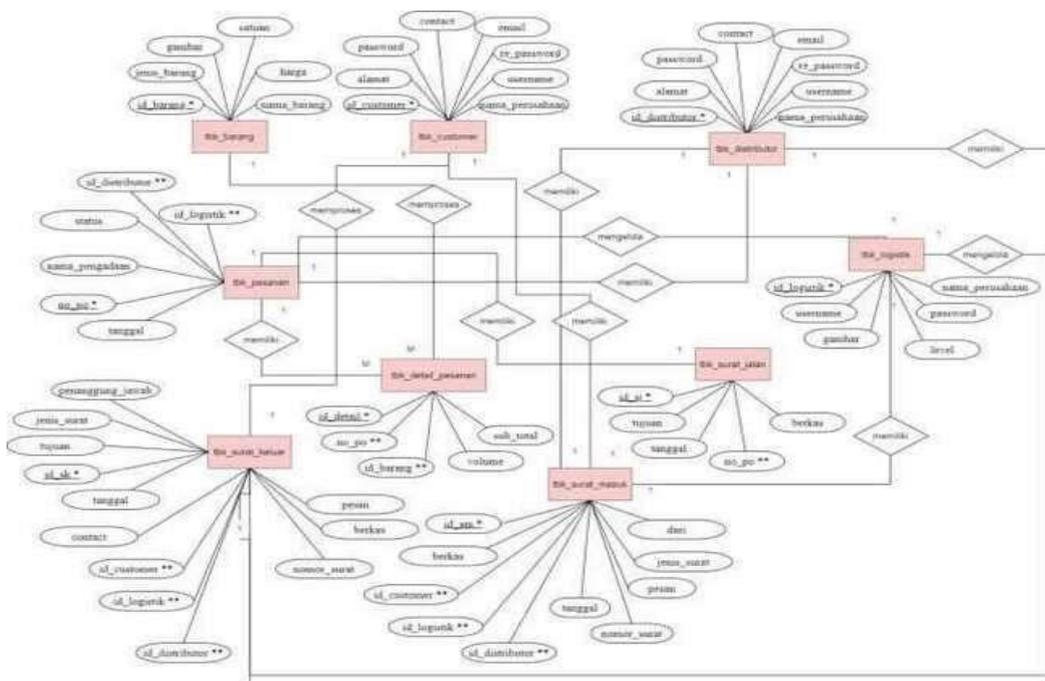
Gambar 6: Activity Diagram Mengelola Data Barang



Gambar 7: Activity Diagram Mengelola Laporan Pengadaan

Entity Relationship Diagram (ERD)

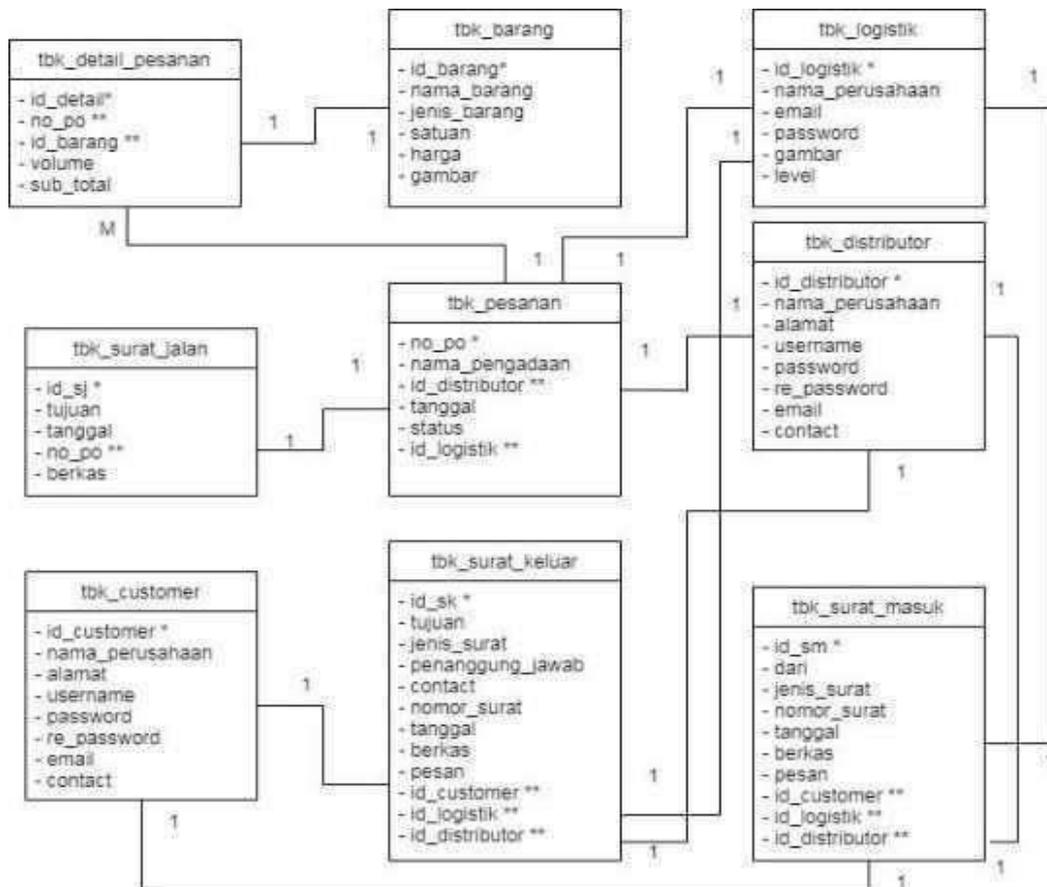
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model yang digunakan dalam permodelan basis data relasional (Hasanah & Untari, 2020). Model Entity Relationship Diagram terdiri dari tiga konsep dasar yaitu set entitas, set relasi, dan atribut (Putri, 2022). Adapun ERD untuk sistem pengadaan alat kesehatan berbasis website pada PT.Kaliandri Banyu Bening Bekasi ini adalah :



Gambar 8: ERD Sistem Pengadaan Alat Kesehatan

Logical Record Structure (LRS)

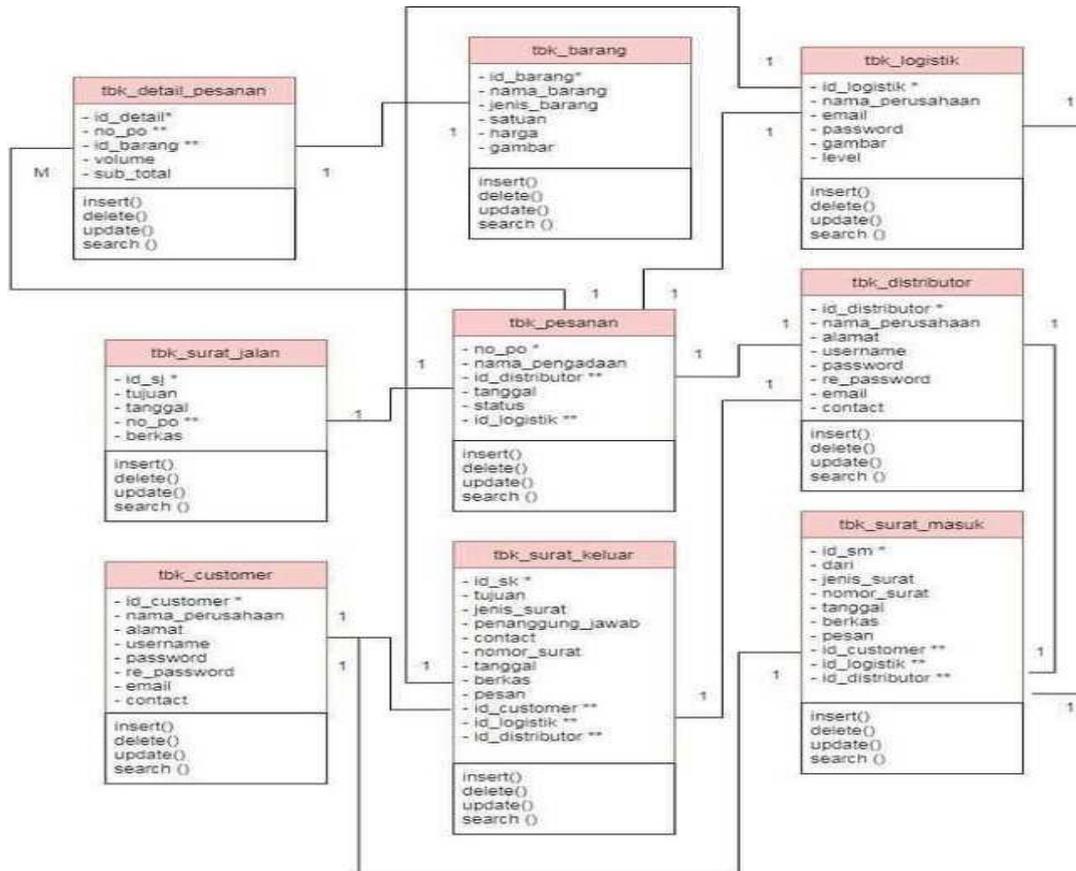
Logical Record Structure (LRS) dibentuk dengan nomor tipe *record*. tipe *record*, Wulandari (dalam Alfarizi, dkk, 2018). Adapun LRS untuk sistem pengadaan alat kesehatan berbasis website pada PT.Kaliandri Banyu Bening Bekasi ini adalah :



Gambar 9: LRS Sistem Pengadaan Alat Kesehatan

Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang memrepresentasikan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem, Shalahuddin (Panjaitan, dkk, 2021). (dalam Panjaitan, dkk, 2021) Adapun *Class Diagram* untuk sistem pengadaan alat kesehatan berbasis website pada PT.Kaliandri Banyu Bening Bekasi ini adalah :

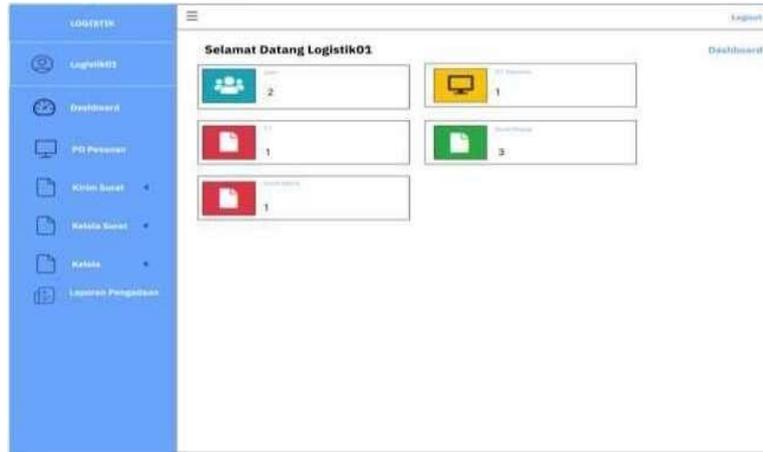


Gambar 10. Class Diagram Sistem Pengadaan Alat Kesehatan

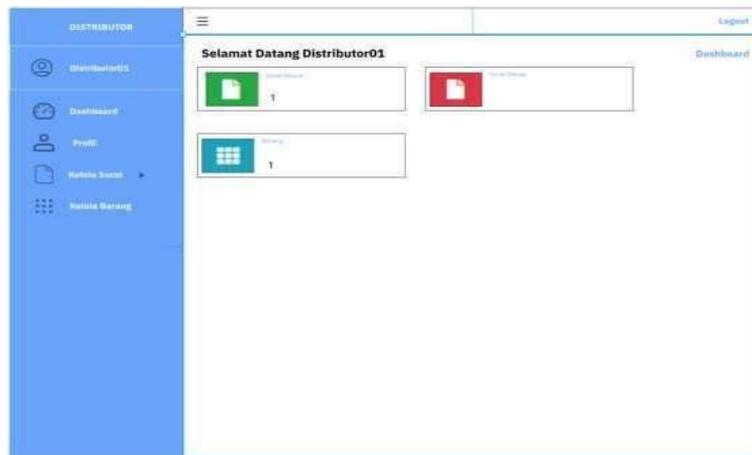
Tampilan Antarmuka



Gambar 11: Interface Halaman Login



Gambar 12: Interface Dashboard Logistik



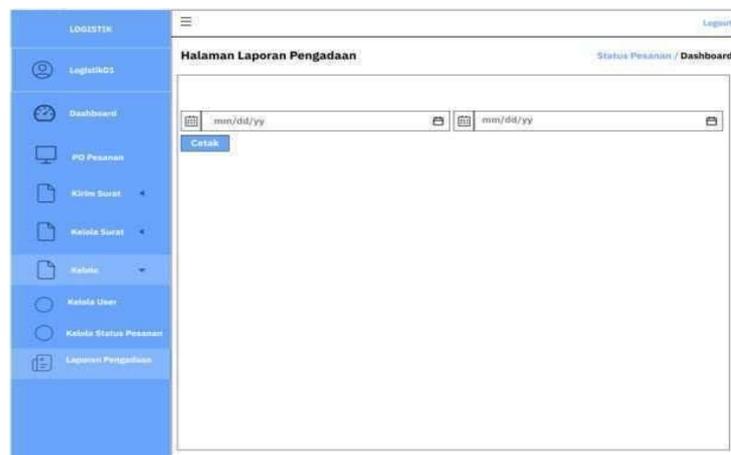
Gambar 13: Interface Dashboard Distributor



Gambar 14: Interface Dashboard Customer



Gambar 15: *Interface* Halaman PO Pesanan



Gambar 16: *Interface* Halaman Laporan Pengadaan

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem informasi pengadaan alat kesehatan berbasis website pada PT. Kaliandri Banyu Bening Bekasi ini dapat mendukung dan membantu bagian logistik dalam proses pengelolaan data atau dokumen menjadi lebih akurat dan dapat meminimalisir kesalahan. Selain itu, proses penyimpanan data dari distributor dan *customer* juga menjadi lebih efektif dan lebih efisien. Dengan adanya sistem pengadaan alat kesehatan berbasis website ini juga dapat membantu proses pemesanan barang *customer* kepada bagian logistik serta laporan pengadaan alat kesehatan yang dihasilkan lebih akurat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- AdminLP2M. (2022). *Metode Waterfall – Definisi dan Tahap-tahap Pelaksanaannya*. Univeritas Medan Area. <https://lp2m.uma.ac.id/2022/06/07/metode-waterfall-definisi-dan-tahap-tahap-pelaksanaannya/>
- Afifah, V dan Setyantoro, D. (2021). Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web. *Ikraith- Informatika, Vol 5 No 2*, 108–117. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1004/794>
- Alfarizi, S, A. . M. dan H. B. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan Pemanfaatan UML (Unified Modelling Language) Pada Cv Harum Catering Karawang. *Indonesian Journal on Networking and Security, Vol 7 No.4*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.55181/ijns.v7i4.1552>
- Hasanah, F.N dan R.S Untari (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak* (1st ed.). Umsida Press. <https://press.umsida.ac.id/>
- Mutmainah, M dan W.S Laziardi (2021). Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada Cherry Beauty Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi, Vol 5 No.2*, 71–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/sisfo.v5i2.6231>
- Panjaitan, R, Andriana, M dan Tantik, S. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Time Study*. Yayasan Prima Agus Teknik. https://digilib.stiestekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_48b8c6b0ae0524545f568ee6e98a3011aeab96b0_1644373159.pdf
- Putra, D.W.T dan R. Andriani (2019). Unified modelling language (UML) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi SPPD. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang, Vol 7 No 1*, 32–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.21063/jtif.2019.V7.1.32-39>
- Putri, R . (2022). *Basis Data*. CV.Media Sains Indonesia.
- Sintawati, I.D dan Widiarina (2020). Penerapan Metode Prototype untuk Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Web. *Akrab Juara, Vol 5 No 4*, 209–215. <https://doi.org/https://doi.org/10.58487/akrabjuara.v5i4.1256>
- Sukamto, Rosa A dan M, Shalahuddin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika Bandung.