

Information System for the Inventory of Census Needs at the Central Statistics Agency of Sragen Regency

LUTHFI HAYBAN HAJID¹, CHAIRULLAH NAURY², EKO PURBIYANTO³

¹*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*
luthfihaybanhajid@gmail.com

²*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*
chairullahnaury@polhas.ac.id

³*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*
ekopurbiyanto7@gmail.com

Abstract

The inventory system is a system used to input inventory data into a database to avoid errors in entering, retrieving, and losing inventory data. The limitation of manual inventory recording for census purposes at the Central Statistics Agency (Badan Pusat Statistik) in Sragen Regency causes a relatively long reporting time for inventory and the possibility of errors in data collection. To support the performance of employees, a computerized system is needed as a tool for employees to carry out their activities. Considering the increasing amount of inventory data that needs to be stored at the Central Statistics Agency in Sragen Regency, there is a need for a web-based inventory information system for census purposes. The aim of this research is to design an inventory information system for the needs of the census at the Central Statistics Agency in Sragen Regency. The author uses the Waterfall method in the system development process and the PHP programming language, along with the MySQL database. The system designed by the author is expected to produce an application that can record inventory accessible via the web so that the leadership can directly see the inventory at the Central Statistics Agency in Sragen Regency.

Keywords: information system, database, waterfall, php, mysql.



Copyright © 2024 The Author(s)

This is an open-access article under the CC BY-SA license.

Sistem Informasi Inventaris Keperluan Sensus Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen

Abstrak

Sistem inventaris merupakan sistem yang digunakan untuk memasukkan data-data persediaan barang ke dalam suatu *database* agar terhindar dari kesalahan dalam memasukkan data barang, mengeluarkan data barang dan kehilangan data barang. Keterbatasan pencatatan inventaris pada keperluan sensus di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen yang masih manual ini menyebabkan waktu pelaporan persediaan relatif lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pendataan. Untuk menunjang kinerja para pegawai, maka diperlukan adanya sistem yang terkomputerisasi sebagai sarana pegawai dalam melakukan aktifitasnya. Mengingat bertambah banyaknya data inventaris yang harus disimpan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen maka perlu adanya sistem informasi inventaris keperluan sensus berbasis *web*. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang sistem informasi inventaris keperluan sensus Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen. Peneliti menggunakan metode *Waterfall* dalam proses pengembangan sistem dan bahasa pemrograman *PHP* serta menggunakan basis data *MySQL*. Sistem yang peneliti rancang diharapkan menghasilkan aplikasi yang dapat mencatat inventaris barang yang dapat diakses melalui web agar pimpinan dapat langsung mengetahui inventaris yang ada di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen.

Kata kunci: sistem informasi, *database*, *waterfall*, *php*, *mysql*.

PENDAHULUAN

Sistem inventaris barang adalah suatu sistem untuk mengelola persediaan barang di gudang. Tujuan inventaris barang adalah memudahkan pelaksanaan kegiatan pengawasan atau kontrol, baik dalam penggunaan barang maupun dalam menilai tanggung jawab pemeliharaan dan penghematan barang milik yayasan, apabila sewaktu-waktu membutuhkan informasi yang ada pada arsip, kita dapat mudah menemukannya, agar tujuan kearsipan dapat tercapai dengan baik (Novendri et al., 2019). Inventaris barang sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah perusahaan dan instansi, salah satu atau beberapa perlengkapan mengalami gangguan pasti akan menghambat jalannya roda perekonomian perusahaan atau instansi tersebut, yang biasanya berupa tidak teraturnya keorganisasian sebuah inventaris kantor atau kurangnya sebuah sistem dalam menginventaris perlengkapan kantor. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem untuk manajemen data inventaris barang di suatu perusahaan atau instansi.

Badan Pusat Statistik (BPS) adalah lembaga pemerintahan non-departemen yang memiliki program kerja periodik, salah satunya adalah kegiatan Sensus Penduduk. Sensus penduduk yaitu proses pengumpulan data, pencatatan data, pengolahan data, dan publikasi data demografi yang dilakukan kepada seluruh penduduk di suatu negara pada periode tertentu. Pentingnya sensus dalam pembangunan tidak dapat diabaikan. Data sensus memberikan fondasi yang kuat untuk perencanaan dan implementasi kebijakan di berbagai sektor, mulai dari pendidikan, kesehatan, hingga infrastruktur (Aritonang, 2023).

Demi berlangsungnya sensus penduduk ini diperlukan kebutuhan bahan yang cukup demi kelancaran bertugas pada saat petugas telah melaksanakan sensus penduduk. Para petugas sensus akan dibekali beberapa buah peralatan pada umumnya seperti pensil, penghapus dan kertas kuesioner. Pada saat ini, Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen menggunakan metode *Paper and Pencil Interview (PAPI)* dalam pelaksanaan kegiatan survei maupun sensus, di mana metode ini masih memerlukan kertas kuesioner. Dengan wilayah Sragen yang luas didukung dengan banyaknya kecamatan dan desa, pelaksanaan survei pada wilayah Kabupaten Sragen tentunya akan mengambil jumlah sampel yang cukup besar (Hayati & Salahuddin, 2023). Oleh karena itu, ketersediaan kertas kuesioner ini akan mempengaruhi cepat atau lambat dalam menjalankan tugas oleh petugas sensus penduduk. Maka diperlukannya aplikasi berbasis *web* untuk manajemen kertas kuesioner agar lebih terstruktur saat persediaan barang mulai menipis.

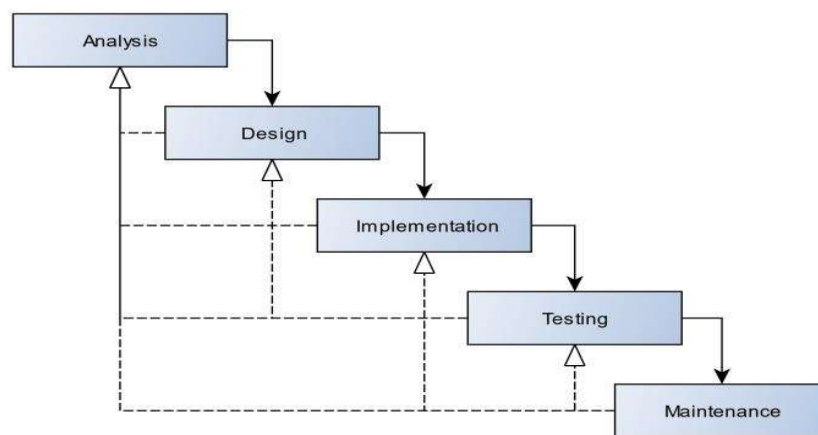
Proses permintaan barang yang masih manual ini memiliki kelemahan dalam hal kecepatan proses ketersediaan barang. Admin harus melakukan cek data pada gudang kemudian baru mencatat laporan pengambilan barang yang terjadi saat ini. Selain itu para petugas sensus di berikan waktu bertugas selama satu bulan. Hal ini tentunya akan menimbulkan keterlambatan dalam pengumpulan data hasil *interview*. Untuk memperbaiki masalah tersebut, peneliti mengusulkan untuk merancang sebuah sistem terkomputerisasi berbasis *website* untuk mengelola data barang di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen.

Perancangan sistem informasi inventaris keperluan sensus yang peneliti usulkan dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. *PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke *HTML* (Hari Utami, 2022). Selain itu, *MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem

manajemen basis data relasional (*RDBMS*) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi *GPL* (*General Public License*).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi inventaris keperluan sensus Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen menggunakan *Software Development Life Cycle* (*SDLC*) dengan model *Waterfall*. Peneliti memilih model *Waterfall* dikarenakan proses pengembangan perangkat lunak dilakukan secara bertahap dan berurutan. Pada penelitian ini, peneliti menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berikut ini langkah-langkah penelitian yang peneliti lakukan:

1. *Analysis*

Peneliti memulai dengan melakukan *analysis*. Tahap Analisis diawali dengan mengumpulkan berbagai kebutuhan-kebutuhan sistem dan pengguna. Setelah itu menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan untuk tahap pembuatan Sistem Informasi Inventaris Keperluan Sensus Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen dan perangkat keras. Untuk hasil analisis yang baik, diperlukan pengumpulan data terlebih dahulu. Pengumpulan data bisa dilakukan dengan menggunakan metode wawancara.

2. *Design*

Tahap berikutnya yang peneliti lakukan adalah *design*. Tahap ini bertujuan untuk merancang struktur pengkodean, representasi

antarmuka, dan menentukan relasi-relasi tabel pada *database*. Sistem desain yang di buat terdiri dari Diagram Konteks, *DFD Level 1* dan Relasi Tabel.

3. *Impementation*

Tahap berikutnya adalah *implementation*. Perancangan sistem yang sudah didesain kemudian diterapkan ke dalam bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Impementasi terdiri dari dua proses yaitu penyusunan kode program dan pengerjaan antarmuka program. Proses penyusunan kode program peneliti mengkombinasikan antara bahasa pemrograman *PHP*, *HTML* dan *Javascript*. Sedangkan untuk antarmuka peneliti menggunakan kombinasi *Bootstrap* dan *HTML*.

4. *Testing*

Tahap selanjutnya adalah *testing*. Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian pada sistem yang dibuat baik dari segi *logic* dan fungsionalitasnya untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem tersebut sudah berjalan lancar dan memastikan keluaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan harapan (Fauzi et al., 2020). Pengujian dilakukan dengan sistem *blackbox testing*, dimana kesalahan dapat di minimalisirkan dan sistem yang di hasilkan akan menjadi lebih baik.

5. *Manitenance*

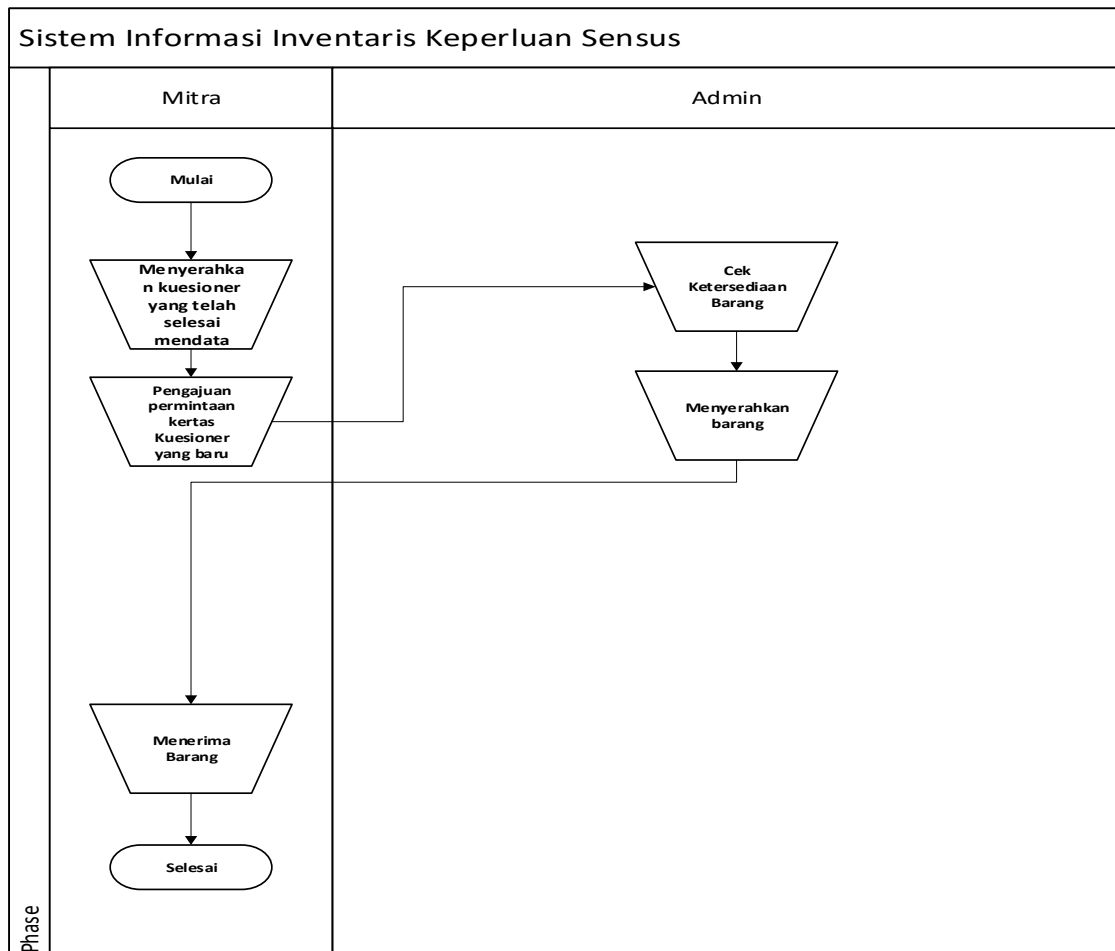
Tahap terakhir adalah *maintenance*. Tahapan ini mengoperasikan program dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya. Perubahan dapat terjadi karena kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi interaksi peningkatan dari tahap penyelidikan tertentu ke perubahan program baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Analysis*

Hasil dari pelaksanaan penelitian yang sudah dilakukan pada tahap *analysis*, Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen menggunakan media kertas untuk kegiatan pengolahan data inventaris barang kebutuhan sensus. Gambaran dari sistem *Flowchart* yang peneliti gunakan untuk menggambarkan alur pemrosesan data dalam sistem informasi inventaris kebutuhan sensus Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen sebagai berikut:

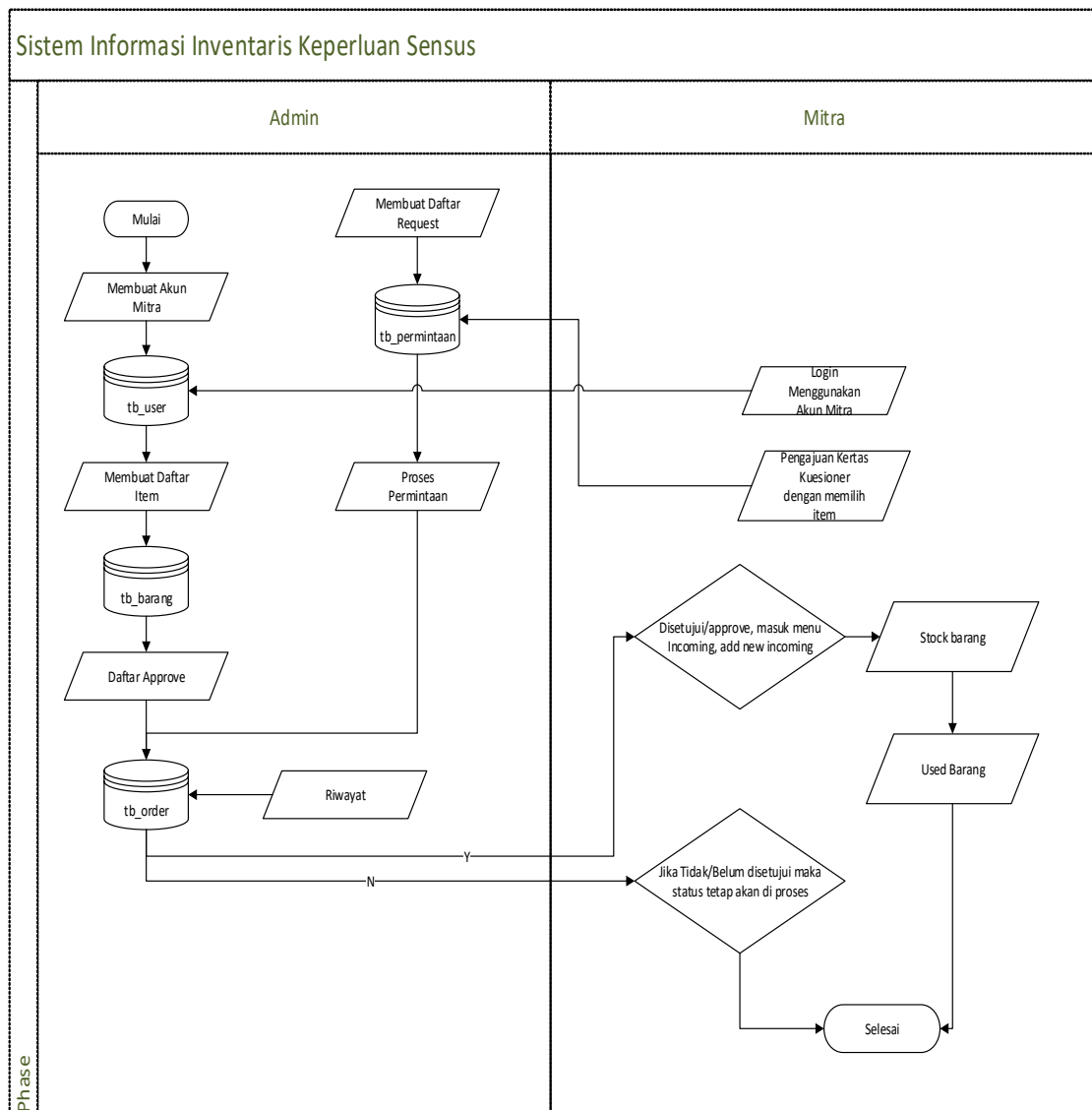
1. Sistem Berjalan



Gambar 2. Sistem yang berjalan

Alur pada sistem yang berjalan jika mitra ingin menyerahkan kuesioner yang telah diisi data dan pengajuan permintaan kertas kuesioner yang baru lalu admin cek ketersediaan kertas kuesioner dari gudang apabila tersedia kuesioner yang di ajukan lalu akan diserahkan kertas kuesioner yang diminta oleh mitra tersebut. Sistem yang berjalan ini kemudian untuk merancang sistem yang dikembangkan berdasarkan alur pemrosesan data.

2. Sistem Dikembangkan



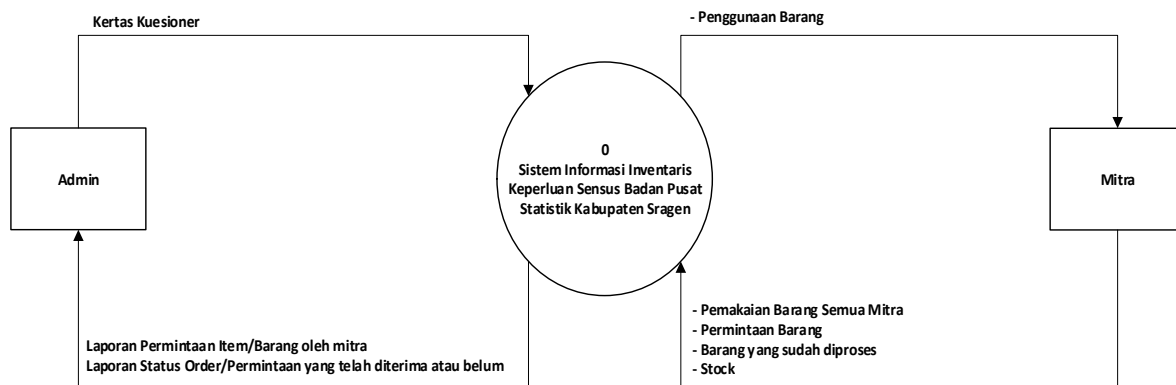
Gambar 3. Sistem yang dikembangkan

Sistem yang dikembangkan ini dirancang sesuai kebutuhan mitra dengan menyesuaikan jenis sistem informasi yang digunakan. Sistem ini berbasis *web* untuk memudahkan mitra dalam menjalankan tugasnya. Sebelum melakukan permintaan suatu barang, mitra diberi *user* dan *password* oleh admin untuk *Login* ke sebuah sistem informasi inventaris ini. Setelah memiliki akun mitra bisa mengajukan suatu barang yang dibutuhkan sesuai tempat yang ditugaskan. Setelah permintaan barang dilakukan, akan masuk ke akun admin dan admin akan segera memproses dan menyetujui permintaan barang tersebut dan jika sudah disetujui oleh admin maka masuk ke menu *incoming*. Setelah masuk ke menu *incoming*, mitra harus klik pada tombol *add new incoming* dan memilih sesuai wilayah atau yang telah diajukan oleh mitra tersebut lalu klik pilih *order*.

Jika sudah, untuk mengetahui jumlah barang masuk ke menu *stock* dan *use stock* untuk penggunaan barang.

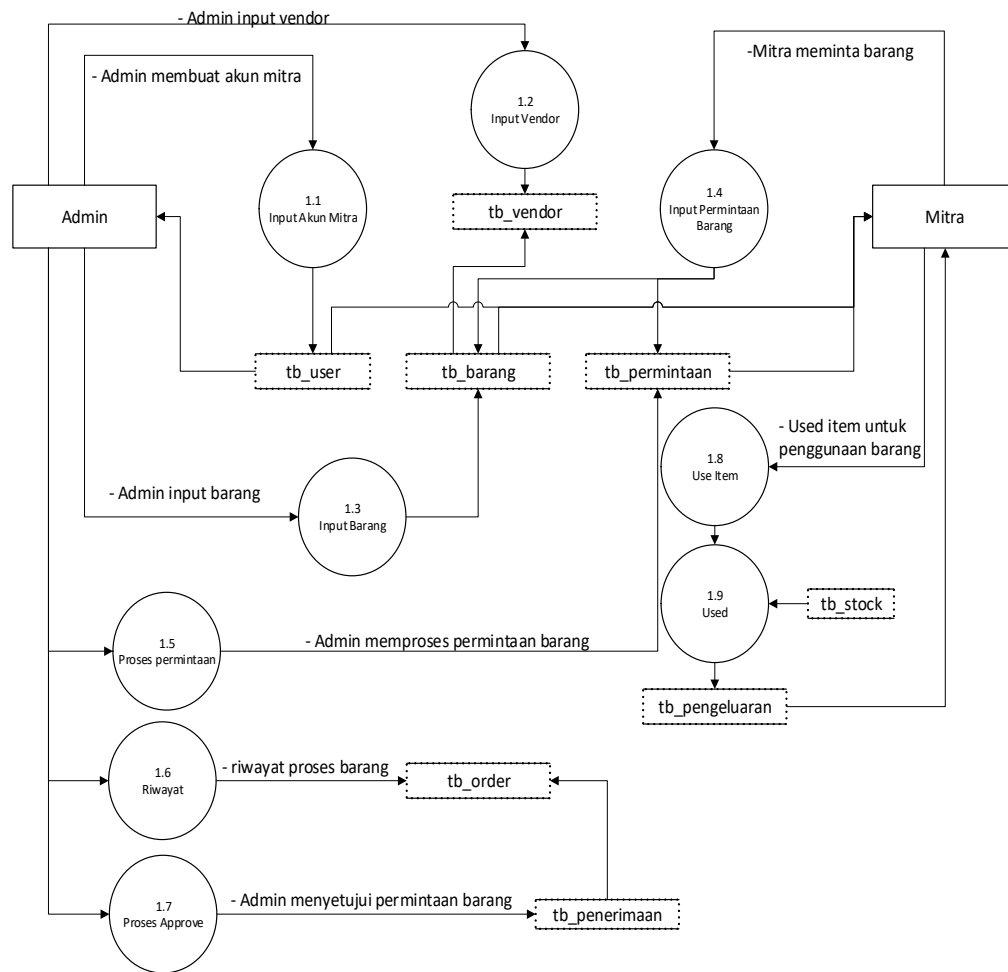
2. Design

Hasil penelitian yang kedua adalah *design*, *design* yang berupa diagram konteks, *DFD Level 1* dan relasi tabel. Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan. Diagram konteks yang peneliti rancang ditunjukkan pada Gambar 4.



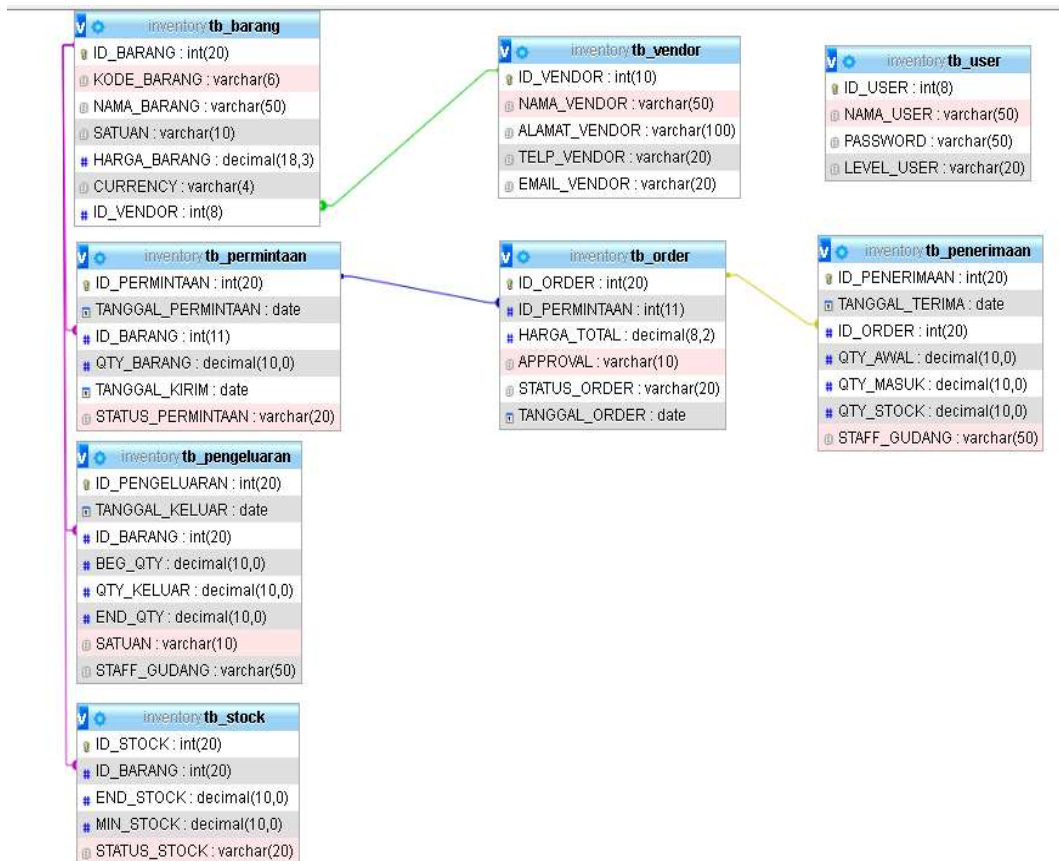
Gambar 4. Diagram Konteks

Diagram konteks pada Gambar 4 di atas tersebut menjadikan acuan untuk perancangan *DFD Level 1* yang berfungsi menggambarkan sistem agar lebih terperinci. Dalam *DFD Level 1* yang peneliti rancang terdapat 9 (sembilan) macam proses, yang terdiri dari proses *input* akun mitra, *input* vendor, *input* barang, *input* permintaan barang, proses permintaan, riwayat *order*, proses *approve*, *use items* dan *used*. Mitra yang ingin meminta barang harus sudah terdaftar oleh admin untuk *login* ke aplikasi tersebut. sebelumnya admin akan membuat daftar vendor dan daftar barang. Setelah memiliki akun mitra dapat melakukan permintaan barang yang dibutuhkan. Admin yang menerima permintaan tersebut akan segera memproses dan menyetujui (*approve*) permintaan tersebut, jika ingin cek apa saja yang sudah disetujui langsung ke menu riwayat. Setelah permintaan disetujui maka akan masuk ke menu *incoming* dan jika ingin menggunakan barang tersebut masuk ke menu *stock* untuk mengatur pengeluaran barang. Adapun gambaran dari *DFD Level 1* yang peneliti rancang nampak pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. DFD Level 1

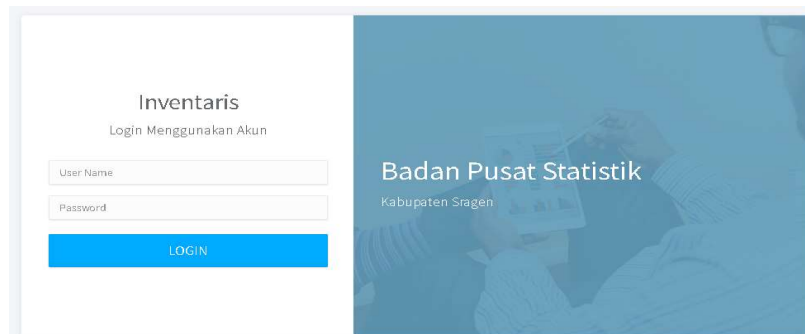
Hasil terakhir dari *design* adalah relasi tabel. Relasi tabel memungkinkan pengguna untuk mengambil data dari beberapa tabel secara bersamaan dan melakukan operasi seperti pemutakhiran, penghapusan, dan penyisipan data dengan mengacu pada keterkaitan antar tabel (Rasyidi et al., 2023). Terdapat 7 (tujuh) macam tabel dalam desain relasi yang peneliti buat yaitu tabel barang, tabel permintaan, tabel pengeluaran, tabel *stock*, tabel *order*, tabel penerimaan, dan tabel vendor. Adapun gambaran dari desain relasi tabel pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Relasi tabel

3. Implementation

Perancangan sistem informasi inventaris ini di implementasikan ke bahasa pemrograman (PHP) dengan basis data *MySQL*. Sistem inventaris ini dilengkapi dengan fitur *login*, yang hanya bisa diakses oleh mitra yang sudah terdaftar oleh admin. Proses permintaan barang harus dengan melalui sistem *login* dengan akun yang sudah terdaftar oleh admin. Menu *Login* berfungsi untuk menampilkan ke halaman berikutnya, Menu *Login* disajikan di gambar 7.

Gambar 7. Halaman *login*

Jika admin ingin membuat *user* mitra baru maka hanya perlu *login* *username* dan *password* sebagai admin dan pada menu *home* klik *add new user*, lalu

masukkan *username*, *password* beserta *level user* sesuai penempatan penugasan petugas sensus (mitra) lalu klik *save*.

Pada proses memasukkan ketersediaan barang, admin harus mengisi nama vendor, kode barang, nama barang dan satuan barang. Sebelum mitra dapat mengajukan permintaan barang, admin akan memasukkan ketersediaan barang yang ada agar mitra dapat melakukan permintaan barang. Dikarenakan proses permintaan barang harus tersedia terlebih dahulu pada sistem yang diisi oleh admin. Pada proses *edit* sendiri juga bisa dilakukan pergantian pada nama vendor, kode barang, nama barang, dan satuan barang. Tampilan sistem tambah barang dan *edit* barang tersebut berada di Gambar 8 dibawah ini.

Check	ID	Kode	Nama Barang	Satuan	Nama Vendor
<input type="checkbox"/>	17	RG001	Kuesioner Regsosek Sragen Kulon	Pack	Gudang
<input type="checkbox"/>	18	SU001	Kuesioner Susenas Sragen Kulon	Pack	Gudang
<input type="checkbox"/>	19	SA001	Data Sakernas Sragen Kulon	Box	Gudang
<input type="checkbox"/>	20	RG002	Kuesioner Regsosek Sragen Wetan	Pack	Gudang
<input type="checkbox"/>	21	ST002	Kuesioner Sensus Pertanian Sragen Wetan	Pack	Gudang

Gambar 8. Halaman Tambah Barang

Selanjutnya jika admin sudah memasukkan ketersediaan barang tersebut, mitra dapat mengajukan permintaan barang dengan cara masuk ke menu *request* lalu klik pilih *item* selanjutnya akan muncul menu pilih barang lalu klik pilih barang. Setelah selesai memilih barang yang harus sesuai dimana mitra di tugaskan, mitra harus memasukkan jumlah barang dan tanggal kirim lalu klik pada *simpan request*. Tampilan sistem tersebut seperti Gambar 9 dibawah ini.

Check	ID	Tanggal Permintaan	Nama Barang	Qty	Satuan	Tanggal Kirim	Status
<input type="checkbox"/>	13	2023-12-11	Kuesioner Regsosek Sragen Wetan	100	Pack	2023-12-08	completed

Gambar 9. Halaman Request (Mitra)

Selanjutnya, jika mitra sudah melakukan permintaan barang (*Request*), maka akan muncul di halaman menu *request* pada admin. Tugas admin hanya memproses permintaan dan menyetujui permintaan selagi ketersediaan barang masih ada. Untuk memproses permintaan mitra, admin harus klik pada kotak bagian *all* dan akan muncul *ceklis* lalu klik proses permintaan. Setelah proses permintaan sudah dilakukan, selanjutnya akan masuk ke menu *approve* pada admin untuk proses persetujuan permintaan barang. Proses persetujuan permintaan barang juga sama seperti proses permintaan barang, dengan cara klik pada kotak *all* lalu akan muncul *ceklis* lalu klik *approve*. Sistem dapat dilihat pada Gambar 10 di bawah ini.

All	ID	Tanggal Order	Nama Vendor	Nama Barang	Qty	Satuan	Tanggal kirim	Status Order
<input type="checkbox"/>	11	2023-12-11	Gudang	Kuesioner Regsosek Sragen Wetan	100	Pack	2023-12-08	completed
<input type="checkbox"/>	12	2023-12-14	Gudang	Kuesioner Regsosek Kalijambe	100	Pack	2023-12-04	completed
<input type="checkbox"/>	13	2023-12-19	Gudang	Kuesioner Regsosek Sragen Kulon	50	Pack	2023-12-11	approved
<input type="checkbox"/>	14	2023-12-19	Gudang	Kuesioner Regsosek Gondang	80	Pack	2023-12-11	approved
<input type="checkbox"/>	16	2023-12-20	Gudang	Kuesioner Regsosek Sidoharjo	60	Pack	2023-12-06	completed

Gambar 10. Halaman Persetujuan

Selanjutnya, setelah proses permintaan barang dan persetujuan permintaan barang telah diterima lalu akan masuk ke menu *incoming* pada akun mitra. Setelah

itu klik pada *add new incoming* kemudian pilih barang sesuai daerah mitra bertugas, lalu klik kotak pada *Check* setelah itu akan muncul *ceklis* dan klik *Pilih*. Jika sudah memilih akan muncul ke menu *stock* dan pada menu *stock* dapat dilakukan *use item* untuk memantau penggunaan barang yang telah digunakan oleh mitra.

4. Testing

Sistem informasi inventaris yang sudah selesai dari tahap koding lalu diuji menggunakan metode *Blackbox*. Pengujian ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan pada sistem yang telah dibuat dan bisa untuk digunakan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen. Berikut hasil dari pengujian sistem informasi inventaris pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengujian *Blackbox*

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> menggunakan akun admin dan mitra.	Halaman menu utama terbuka	<i>Valid</i>
2	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah pada admin dan mitra	Sistem menolak proses <i>Login</i>	<i>Valid</i>
3	Klik tombol simpan pada pembuatan akun mitra, vendor, <i>request</i> , <i>items</i> ketika data tidak diisi lengkap.	Data tidak berhasil disimpan	<i>Valid</i>
4.	Klik tombol simpan pada pembuatan akun mitra, vendor, <i>request</i> , <i>items</i> ketika data diisi lengkap.	Data berhasil disimpan	<i>Valid</i>
5	Klik tombol proses permintaan dan <i>approve</i> .	Data Berhasil disimpan	<i>Valid</i>
6	Klik tombol <i>edit</i>	Data berhasil di <i>edit</i>	<i>Valid</i>
7	Klik tombol hapus	Data berhasil dihapus	<i>Valid</i>
8	<i>Use Item</i>	Data berhasil disimpan	<i>Valid</i>
9	Tombol <i>Logout</i>	Berhasil keluar dan kembali ke halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>

5. Maintenance

Yang terakhir adalah *Maintenance*. Pada tahap ini proses *maintenance* berguna untuk dilakukannya pemeliharaan sistem agar kinerja pada sistem tetap optimal. Untuk pemeliharannya siapkan *antivirus* dan *backup database* secara rutin. Tahap ini juga peneliti harus terus mengembangkan setiap perkembangan dan kebutuhan yang diperlukan agar sistem terus diperbarui.

SIMPULAN

Dengan adanya sistem informasi inventaris berbasis *web* ini dapat mempermudah petugas lapangan dalam permintaan suatu barang di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen. Petugas dapat dengan mudah dan cepat melakukan permintaan barang yang dibutuhkan dalam melakukan tugasnya. Oleh karena itu, pentingnya sebuah sistem informasi inventaris ini dalam suatu instansi dan perusahaan yang membuat persediaan barang dapat di kontrol dengan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, J. L. (2023). Peran Sensus Dalam Pembangunan Bangsa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26087–26090.
- Fauzi, A., Indriyani, N., & Yanto, A. B. H. (2020). Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Web (Studi Kasus: CV. Sinar Abadi Cemerlang). *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(2), 144-157.
- Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 341139.
- Hayati, N., & Salahuddin, S. (2023). Sistem Pendataan Sensus Penduduk Berbasis Digital Signature Studi Kasus: Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Utara. *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering*, 3(2).
- Rasyidi, B., Alfisyahri, D., & Djutalov, R. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Jakshoots Berbasis Desktop dengan Java SE & MySQL Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2).
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP dan MySQL. *Lentera Dumai*, 10(2).