

**SISTEM INFORMASI INVENTORY PT.KARYA ANAK TUNGGAL
BERBASIS WEB**

Mochamad Nandi Susila, Alma Rahmawati, Mulyadi
Universitas Bina Sarana Informatika
(Naskah diterima: 1 Maret 2021, disetujui: 30 April 2021)

Abstract

Digital technology has an important impact on the industrial sector in Indonesia, where the use of technology, especially computers, is very helpful in supporting operational activities. One of the important segments in the industry, namely inventory or product inventory that is owned, it is necessary to have a support system that can increase the effectiveness of data management activities. The object of this research is PT. Karya Anak Tunggal, an industry engaged in food and beverage. Based on the analysis of data collection conducted by researchers, it was found that the ongoing management of inventory data has not fully utilized the application of digital database technology. Allows for problems in terms of data retrieval, data recapitulation, to redundancy of incoming and outgoing stocks. Software development in this study uses the waterfall method where the database design uses entity relationship diagrams, to the system testing stage using blackbox testing techniques. The purpose of this research is to design and implement a proposed system to produce benefits that are expected to improve and assist performance in managing inventory data on the object of research.

Keywords: *Information System, Inventory and Waterfall Model.*

Abstrak

Teknologi digital memiliki dampak yang penting bagi sektor industri di Indonesia, dimana pemanfaatan teknologi khususnya komputer sangat membantu dalam menunjang kegiatan operasional. Salah satu segmen penting dalam industri yaitu inventory atau persediaan produk yang dimiliki, diperlukan adanya sistem penunjang yang dapat meningkatkan efektifitas kegiatan pengelolaan data. Objek penelitian ini adalah PT. Karya Anak Tunggal, salah satu industri yang bergerak dibidang makanan dan minuman. Berdasarkan analisa pengumpulan data yang dilakukan peneliti, didapatkan bahwa pengelolaan data inventory yang berjalan belum sepenuhnya memanfaatkan aplikasi teknologi digital basis data. Memungkinkan adanya permasalahan dalam hal pencarian data, rekapitulasi data, hingga redundansi stok masuk dan keluar. Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall dimana rancangan basis data menggunakan entity relationship diagram, hingga tahapan pengujian sistem menggunakan teknik blackbox testing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan suatu sistem usulan dengan menghasilkan manfaat yang

diharapkan dapat meningkatkan dan membantu kinerja dalam pengelolaan data inventory pada objek penelitian.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventory dan *Waterfall Model*.

I. PENDAHULUAN

Digitalisasi sistem yang merambah didunia usaha dan industri telah memiliki dampak yang baik dalam meningkatkan efektifitas dan produktifitas dalam pengelolaan data yang ada. Inventory atau persediaan produk merupakan segmen penting dalam kegiatan operasional yang membutuhkan adanya sistem informasi berbasis teknologi digital yang menunjang dalam pengelolaan data.

PT. Karya Anak Tunggal salah satu pelaku usaha dan industri diwilayah Tangerang Selatan, bergerak dibidang makanan dan minuman. Permasalahan yang peneliti angkat berada pada segmen inventory atau persediaan produk pada objek penelitian ini. Pencatatan data barang masuk dan barang keluar masih menggunakan catatan kertas secara fisik dengan belum didukung penyimpanan data dengan basis data yang baik. Hal ini memungkinkan adanya kerentanan dalam hal pencarian data yang dibutuhkan, hingga kesulitan rekapitulasi saat pembuatan laporan setiap bulannya.

Dengan menganalisa permasalahan yang dialami pada objek penelitian, maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menawarkan suatu solusi dalam pengelolaan data inventory dengan rancangan teknologi berbasis web dengan penyimpanan data berbasis basis data untuk sistem informasi inventory yang dibangun.

Sedangkan manfaat yang dihasilkan dalam penelitian ini, yaitu diharapkan mampu memberikan sumbangsih dalam peningkatan kinerja dalam kegiatan operasional pengelolaan data inventory pada objek penelitian.

II. KAJIAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi 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.

Sistem informasi dapat memanfaatkan basis desktop atau website dalam implementasinya, hal ini disesuaikan dengan kebutuhan

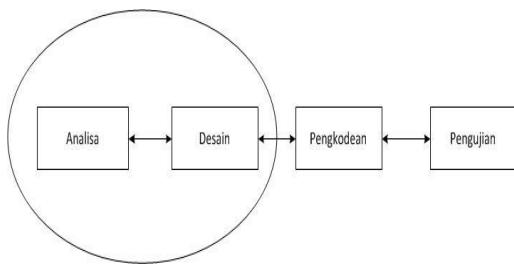
dari suatu organisasi dan permasalahan yang ada.

2.2 Website

Aplikasi web adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis web. Sementara aplikasi web sendiri, secara umum dibangun menggunakan arsitektur *3-tier* yakni *client*, *server* dan database.

2.3 Waterfall Model

Model SDLC air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (support). Berikut adalah gambar model air terjun (*waterfall*).



Gambar 1 Ilustrasi Model Waterfall

Sumber: Sukamto dan M.Shalahuddin

Berikut tahapan-tahapan yang ada pada waterfall model:

1. Analisis Kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipa-

hami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi lojik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung

Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Sebelum merancang suatu aplikasi sistem informasi berbasis web, dibutuhkan pula adanya pembuatan basis data yang merupakan faktor penting dalam penyimpanan data. Database dapat diartikan sebuah koleksi atau kumpulan data yang saling berhubungan (*relation*), disusun menurut aturan logis, sehingga menghasilkan informasi.

Rancangan database yang biasa umum dilakukan menggunakan *Entity Relationship Diagram* atau biasa dikenal dengan ERD. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational, dimana data-data dapat saling terhubung antar entitas.

2.6. BlackBox Testing

Black Box Testing (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan program. Secara umum, pengujian black box testing itu menguji aspek fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerjanya.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waterfall Model

Dalam penelitian ini, menggunakan metode penelitian waterfall model, berikut panjaban dalam setiap tahapan yang ada dan dilakukan oleh peneliti:

1. Analisa Kebutuhan

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan observasi dan tanya jawab yang dibutuhkan dalam pengumpulan data-data penelitian pada objek penelitian. Setelah data-data yang dibutuhkan didapat, selanjutnya peneliti melakukan analisa terhadap kebutuhan dari sistem informasi yang dibangun, mulai dari kebutuhan pengguna, sistem, hingga spesifikasi perangkat keras dan lunak yang dibutuhkan. Dalam tahapan ini, peneliti juga didukung dengan penelusuran pustaka yang sesuai dengan fokus penelitian.

2. Desain

Sedangkan dalam tahapan ini, peneliti melakukan rancangan desain terhadap basis data dan sistem informasi yang diusulkan, dengan melihat hasil analisa kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Desain database menggunakan *Entity Relationship Diagram*.

3. Pembuatan Kode Program

Setelah tahapan desain sistem informasi perangkat lunak, selanjutnya adalah penerangan kedalam kode-kode program. Dikarenakan analisa kebutuhan yang dilakukan lebih mengarah kepada sistem informasi berbasis web, maka platform yang digunakan pun sesuai dengan yang dibutuhkan, seperti menggunakan bahasa pemrograman php yang ditu-

lis dalam text editor, begitu juga pembuatan database melalui mysql.

4. Pengujian

Tahapan ini sistem informasi, baik database maupun rancangan yang telah dibuat diuji berdasarkan skenario-skenario pengujian dengan teknik *blackbox testing*. Peneliti melakukan pengujian secara fungsionalitas dari menu-menu input dan output dari sistem informasi yang dibangun. Pengujian dimaksudkan agar sistem informasi terbebas dari kesalahan fungsi yang fatal atau keluar dari kebutuhan pengguna.

5. Pendukung

Tahapan akhir dari *waterfall* model, peneliti terus melakukan pengawasan dan monitoring terhadap aplikasi setelah diujicoba dan berusaha mengadaptasi dengan kondisi terkini, baik dari sisi kesalahan penulisan kode program, maupun pengembangan fitur dari sistem informasi itu sendiri.

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Analisa Kebutuhan

Berikut hasil analisa kebutuhan dari tahapan *waterfall* model yang dilakukan peneliti:

1. Pengguna (*Staff*)

- a. Mampu melakukan login sistem
- b. Mampu merubah data profil

- c. Mampu mengelola master data produk
- d. Mampu mengelola data produk masuk
- e. Mampu mengelola data produk keluar
- f. Mampu melakukan rekapitulasi laporan inventory
- g. Mampu mengelola data supplier

2. Pengguna (*Manager*)

- a. Mampu melakukan login sistem
- b. Mampu merubah data profil
- c. Mampu melihat data produk masuk
- d. Mampu melihat data produk keluar
- e. Mampu melihat rekapitulasi laporan inventory

3. Perangkat Keras (*Software*)

Berikut batasan minimum dari perangkat keras yang dibutuhkan sistem informasi yang dibangun:

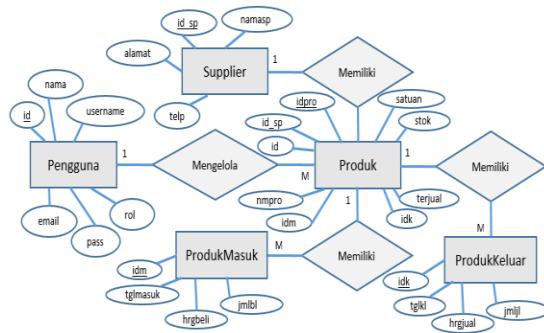
- a. Processor : Intel Core i3 Gen2
- b. RAM : 2 GB
- c. Harddisk : 250 GB
- d. Monitor : Generic PnP Monitor

4. Perangkat Lunak

- a. Sistem Operasi : Windows 10 64-bit
- b. Text Editor : Visual Studio Code
- c. Bahasa Script : PHP, HTML, Java Script
- d. Web Server : Xampp
- e. Web Browser : Chrome, Firefox

4.2. Entity Relationship Diagram

Berikut rancangan logic database yang dibutuhkan berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang dilakukan:



Gambar 2 Rancangan Entity Relationship Diagram

4.3. Tampilan Sistem Informasi

1. Security Login Sistem

Gambar 3 Tampilan Security Login Sistem

2. Merubah Profil

Gambar 4 Tampilan Merubah Profil

3. Mengelola Data Produk Masuk

No	Nama Produk	Kategori	Supplier	Satuan	Stok	Tgl. Masuk	Harga Beli	Harga Jual
1	Dimsum Udang			Pcs	230	2021-01-14	6000	200
2	Dimsum Ikan			Pcs	450	2021-01-20	7000	400
3	Dimsum Kepiting			Pcs	350	2021-01-21	8000	300
4	Dimsum Cumi-Cumi			Pcs	400	2021-01-15	7000	380
5	Siomay Ikan			Pcs	125	2021-01-16	4500	120
6	Siomay Udang			Pcs	400	2021-01-21	5000	350
7	Boba Sirup			Cup	350	2021-01-28	8000	300
8	Choco Coffe			Cup	120	2021-01-13	13000	120
9	Ice Tea			Cup	80	2021-01-20	8000	75
10	Perisa Melon			Pcs	100	2021-01-15	6000	80

Gambar 5 Tampilan Mengelola Data Produk Masuk

4. Mengelola Data Produk Keluar

No	Nama Produk	Kategori	Satuan	Stok	Tgl. Keluar	Harga Jual	Terjual
1	Dimsum Udang		Pcs	230	2021-01-14	6000	200
2	Dimsum Ikan		Pcs	450	2021-01-20	7000	400
3	Dimsum Kepiting		Pcs	350	2021-01-21	8000	300
4	Dimsum Cumi-Cumi		Pcs	400	2021-01-15	7000	380
5	Siomay Ikan		Pcs	125	2021-01-16	4500	120
6	Siomay Udang		Pcs	400	2021-01-21	5000	350
7	Boba Sirup		Cup	350	2021-01-28	8000	300
8	Choco Coffe		Cup	120	2021-01-13	13000	120
9	Ice Tea		Cup	80	2021-01-20	8000	75

Gambar 6 Mengelola Data Produk Keluar

5. Rekapitulasi Data Produk

No	Nama Produk	Satuan	Tgl. Masuk	Harga Beli	Stok	Tgl. Keluar	Harga Jual	Terjual	Pilihan
1	Dimsum Udang	Pcs	2021-01-13	3500	230	2021-01-14	6000	200	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Dimsum Ikan	Pcs	2021-01-14	4000	450	2021-01-20	7000	400	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Dimsum Kepiting	Pcs	2021-01-12	5500	350	2021-01-21	8000	300	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Dimsum Cumi-Cumi	Pcs	2021-01-13	4500	400	2021-01-15	7000	380	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Siomay Ikan	Pcs	2021-01-14	2500	125	2021-01-16	4500	120	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	Siomay Udang	Pcs	2021-01-16	3000	400	2021-01-21	5000	350	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	Boba Sirup	Cup	2021-01-17	4500	350	2021-01-28	8000	300	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	Choco Coffe	Cup	2021-01-05	7000	120	2021-01-13	13000	120	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	Ice Tea	Cup	2021-01-18	3500	80	2021-01-20	8000	75	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	Perisa Melon	Pcs	2021-01-09	2500	100	2021-01-15	6000	80	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 7 Rekapitulasi Data Produk

4.4. Pengujian *Black Box*

Berikut beberapa hasil dari pengujian sistem informasi yang dilakukan

1. Hasil Pengujian Security Login Sistem

Tabel 1 Black Box Security Login Sistem

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
<i>Username</i> dan <i>password</i> diisi dengan benar kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Username</i> :(User 01 AKT) <i>Password</i> :(123456)	Sistem akan menerima akses security login dan menampilkan halaman utama	Sesuai harapan	Valid
<i>Username</i> dan atau <i>Password</i> tidak diisi kemuadian klik tombol <i>Login</i>	<i>Username</i> :(Kosong) <i>Password</i> (Kosong)	Sistem akan menolak akses security login dan menampilkan “ <i>Username</i> Harus Diisi” dan atau “ <i>Password</i> Harus Diisi”	Sesuai harapan	Valid
<i>Username</i> diisi dengan tidak benar, namun password diisi benar kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Username</i> :(tes)	Sistem akan menolak akses security login dan menampilkan “ <i>Username</i> Tidak Benar”	Sesuai harapan	Valid
<i>Password</i> diisi dengan tidak benar, namun <i>username</i> diisi benar kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Password</i> :(tes)	Sistem akan menolak akses security login dan menampilkan “ <i>Password</i> Tidak Benar”	Sesuai harapan	Valid

2. Hasil Pengujian Mengelola Data Produk Masuk

Tabel 2 Black Box Data Produk Masuk

Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Semua data diisi dengan benar kemudian klik tombol Tambah	Input Data Produk Keluar (Semua terisi Benar)	Sistem akan menerima input dan muncul pesan “Data Berhasil Ditambahkan”.	Sesuai harapan	Valid
Sebagian atau Semua data tidak diisi kemudian klik tombol Tambah	Input Data Produk Keluar (Sebagian atau Semua tidak diisi)	Sistem akan menolak dan muncul pesan “Lengkapi Data Isian”.	Sesuai harapan	Valid
Sebagian atau Semua data diisi, namun tidak benar / tidak sesuai format kemudian klik tombol Tambah	Input Data Produk Keluar (Sebagian atau Semua diisi namun tidak sesuai format)	Sistem akan menolak dan muncul pesan “Terdapat Kesalahan format Inputan”	Sesuai harapan	Valid

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Sistem informasi inventory yang dibangun mampu menjadi solusi dari permasalahan yang ada pada objek penelitian, terutama dari sisi penyimpanan data yang lebih terstruktur dengan pemanfaatan basis data.

- Sehingga meminimalisir adanya kerusakan atau kehilangan data yang dibutuhkan dalam rekapitulasi laporan inventory, selain itu proses pencarian data pun menjadi lebih cepat karena telah terkomputerisasi.
2. Monitoring dan backup data harus selalu dilakukan oleh pengelola sistem informasi, dengan terlebih dahulu diadakan pelatihan terhadap pengguna inti dari sistem informasi yang dibangun.
 3. Penelitian yang telah dilakukan, dapat dikembangkan kedalam penelitian selanjutnya, dengan mencoba kedalam platform lain selain website.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Kadir, Abdul. 2009. Membuat Aplikasi Web Dengan PHP dan Database MySQL CS6. Yogyakarta: Andi Offset
- Nugroho, Bunafit. 2013. Web PHP-Mysql dengan Dreamweaver. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Simarmata, J. 2010. Rekayasa Web. CV. Andi Offset
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Informatika Bandung
- Susila, Mochamad Nandi dan Muhammad Darussalam. 2018. Pengujian Kotak Hitam (Black Box Testing) Aplikasi Pelayanan Permintaan Dan Pengiriman Material PT.Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa Vol IV No 2
- Sutabri, T. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. CV. Andi Offset.
- Yuhefizard. 2013. *Database Management Menggunakan Microsoft Access 2003*. PT. Elex Media Komputindo