



SUBMIT

(Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains)

Vol.1 No.2 (2021) 23-31

ISSN Media Elektronik: 2798-6861

SISTEM INFORMASI REPABRIKASI FRESH FOOD BERBASIS WEB PADA PT. TRANS RETAIL INDONESIA

Mohammad Joevan Handyyansyah¹, Yesy Diah Rosita², Soffa Zahara³

¹²³Universitas Islam Majapahit

Email: ¹Joevanhandy14@gmail.com, ²yesydr.ft@unim.ac.id, ³soffa.zahara@unim.ac.id

Naskah masuk: 10 November 2021, diterima untuk diterbitkan: 15 Desember 2021

Abstrak

Aplikasi repabrikasi dikenal sebagai suatu aplikasi untuk mencatat setiap pengolahan barang turunan. Fungsi utamanya untuk entri data barang yang tidak laku dijual kemudian diolah menjadi barang turunannya. Ide pembuatan aplikasi tersebut diawali kegiatan *inventory* atau perhitungan stok gudang yang sering mengalami kerugian dikarenakan barang yang sudah tidak layak dijual masih tertimbun di dalam gudang dan tidak segera diproses atau diolah menjadi barang turunan. Dengan kasus tersebut maka dibuat sistem informasi repabrikasi yang dapat memberikan solusi terhadap masalah yang sedang dialami. Diharapkan untuk kedepannya pembuatan sistem informasi ini dapat membantu menyelesaikan berbagai masalah terutama dalam hal pengolahan barang turunan kemudian dapat mengurangi setiap kerugian yang dialami oleh beberapa perusahaan akibat sering terjadinya penumpukan stok barang yang sudah tidak laku dijual. Sistem ini memiliki 3 peranan *user* yang terlibat dalam proses pengolahan barang turunan. Hasil uji kelayakan yang dilakukan secara langsung oleh pihak perusahaan menghasilkan presentase sebesar 81,4%. hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang diusulkan masuk dalam kategori baik.

Kata kunci: barang turunan, *inventory*, stok barang

INFORMATION SYSTEM REFABRICATION FRESH FOOD WEB-BASED AT PT. TRANS RETAIL INDONESIA

Abstract

Reproduction application is known as an application to record every processing of derivative goods. Its main function is for data entry of goods that are not sold and then processed into derivative goods. The idea of making the application begins with inventory activities or warehouse stock calculations which often suffer losses because goods that are no longer suitable for sale are still buried in the warehouse and are not immediately processed or processed into derivative goods. With this case, a fabricated information system is made that can

provide solutions to the problems that are being experienced. It is hoped that in the future the manufacture of this information system can help solve various problems, especially in terms of processing derivative goods and then reduce any losses experienced by several companies due to the frequent accumulation of stock of goods that are not sold. This system has 3 user roles involved in the processing of derivative goods. The results of the feasibility test carried out directly by the company resulted in a percentage of 81.4%. From these results it can be concluded that the proposed system is in the good category.

Keywords: derivative goods, inventory, stock goods.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan berjalannya waktu yang terus melaju di negara kita, beberapa perusahaan besar mulai bermunculan dari segala bidang. Salah satu contoh kita ambil dari salah satu perusahaan besar di Indonesia yaitu PT TRANS RETAIL INDONESIA. Perusahaan yang bergerak di bidang pemasaran yang kegiatan sehari-harinya tidak luput dari menawarkan suatu produk-produk tertentu guna meraih keuntungan bagi perusahaan. Tetapi dalam setiap kegiatan penjualan pasti mengalami masalah yang sama yaitu selalu saja ada produk yang tidak laku dijual dan akhirnya dilakukan pemrosesan ulang agar dapat dijual kembali guna meminimalisir kerugian. Dengan mengolah secara langsung terhadap produk-produk yang tidak laku dijual disisi lain perusahaan mengalami masalah terhadap informasi yang dihasilkan sangatlah tidak sesuai karena produk yang awalnya item lain telah dirubah menjadi item yang baru, karena hal tersebut data barang akan berubah dan menjadi item yang baru namun dalam sistem komputer masih tercatat dengan item yang lama. Dari penjabaran masalah yang telah dialami oleh perusahaan, peneliti mengusulkan untuk memberikan suatu sistem yang dapat mencatat setiap pengolahan barang turunan yang dikhususkan untuk produk-produk yang tidak laku dijual. Dengan hasil laporan yang akurat agar setiap pengolahan barang dapat dikontrol dengan baik pengolahannya.

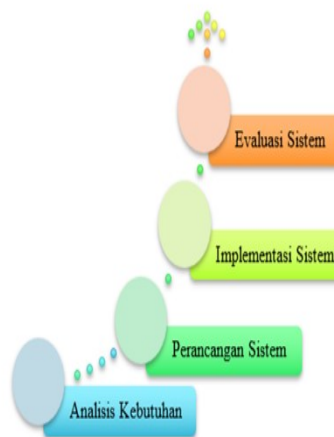
Berikut Pengembangan Penelitian untuk memberikan gambaran yang jelas tentang pengaplikasian yang berkaitan dengan penelitian tentang pengolahan barang turunan yaitu penelitian pertama Pembuatan turunan gliserol. Proses ini ditujukan untuk perubahan nilai ekonomi suatu barang agar dalam segi penjualan produk dapat naik harganya sesuai dengan kualitas yang baru (Prasetyo, A. E. 2012). Penelitian kedua Sintesis Senyawa Poliol Melalui Reaksi Hidroksilasi Dalam penelitiannya dengan menggunakan metode epoksidasi yang lebih mengacu pada nilai perubahan suatu suhu untuk merubah hasil dari minyak jagung tersebut dan menghasilkan produk dengan Kondisi optimum dan terjamin kualitasnya (Hendrawati, T. Y. (2019). Penelitian ketiga Pemurnian Hasil Cair Pirolisis sampah plastik Dalam penelitiannya

mengenai pengolahan limbah plastik. Yang terdapat potensi didalamnya karena produk plastik memiliki senyawa yang menghasilkan cairan yang hampir sama dengan bahan bakar kendaraan atau BBM (Salamah, S. 2016). Penelitian keempat Multimedia Interaktif Edukasi Limbah Sampah dan Cara Pengelolaannya Dalam penelitiannya dengan menggunakan metode Kuantitatif Kualitatif menghasilkan suatu media edukasi interaktif yang memberikan edukasi atau pengajaran terhadap masyarakat sekitar mengenai potensi yang dihasilkan dari pengelolaan limbah sampah yang ada disekitar (Saryoko, A. (2018).

Dari berbagai penelitian yang telah disebutkan dapat diambil kesimpulan bahwa pengolahan barang turunan adalah solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang sedang dialami karena selain dapat mengurangi stock yang menumpuk dalam Gudang dengan cara menghasilkan produk yang baru, disisi lain juga dapat memperoleh keuntungan yang lebih banyak dari hasil penjualan produk baru.

2. METODOLOGI

Metodologi merupakan pembahasan mengenai metode apa sajakah yang akan digunakan dalam melakukan sebuah penelitian.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 menjelaskan mengenai alur penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada perusahaan yang bersangkutan.

a) Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini pembahasan mengenai Analisa kebutuhan yang merupakan tahap pertama dalam pembuatan suatu aplikasi meliputi alat-alat berupa software dan hardware yang nantinya akan membantu dalam proses pembuatan sistem informasi tersebut. Berikut spesifikasi dari *software* dan *hardware* yang akan digunakan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. *software*

Komponen	Spesifikasi
Sistem informasi	Windows 10 64-Bit
Browser	Google Chrome
Sistem	Visual studio code

Tabel 1 menjelaskan mengenai komponen *software* apa sajakah yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi yang diusulkan.

Tabel 2. *hardware*

Komponen	Spesifikasi
Laptop	Lenovo thinkpad
Processor	Intel(R) Core (TM) i5-7020U CPU @ 2.30GHz 2.30 GHz
Ram	4GB
Hardisk	500GB

Tabel 2 menjelaskan mengenai komponen *hardware* apa sajakah yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi yang diusulkan.

b) Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem yaitu tahap perancangan dan design terhadap sistem informasi yang diusulkan. Meliputi perancangan terhadap fitur fitur serta form form yang akan dibuat dalam sistem informasi tersebut

c) Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap hasil akhir dari pembuatan sistem informasi yang diusulkan.

Dalam tahap ini sistem informasi sudah terbentuk dan akan dilakukan evaluasi terhadap jalannya sistem tersebut.

d) Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem merupakan tahap evaluasi terhadap sistem informasi yang diusulkan dan merupakan penilaian terhadap jalannya sistem apakah dapat berjalan dengan baik sesuai yang diinginkan oleh perusahaan.

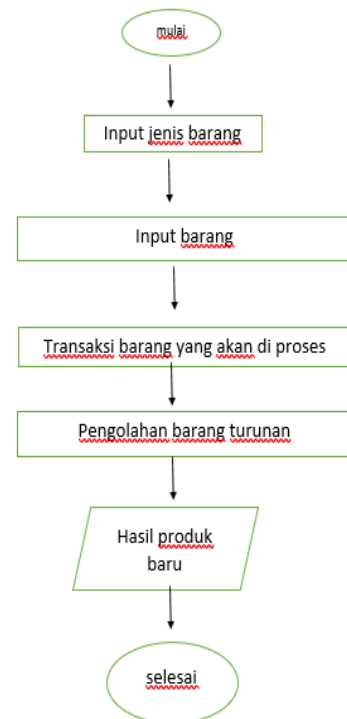
3. PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem yaitu menjelaskan mengenai sebuah analisis, identifikasi masalah, spesifikasi masalah, analisis sebuah sistem, use case, dan desain *Input Output* pada aplikasi tersebut.

3.1 Alur Sistem (*flowchart*)

alur sistem merupakan jalannya sebuah sistem yang isinya terdapat berbagai macam jenis kegiatan mulai dari input data, hapus data, edit data, proses data dan seterusnya. Tujuan dari pembentukan alur sistem ini adalah agar user dapat memahami isi dari sistem informasi tersebut (Jogiyanto, 2005).

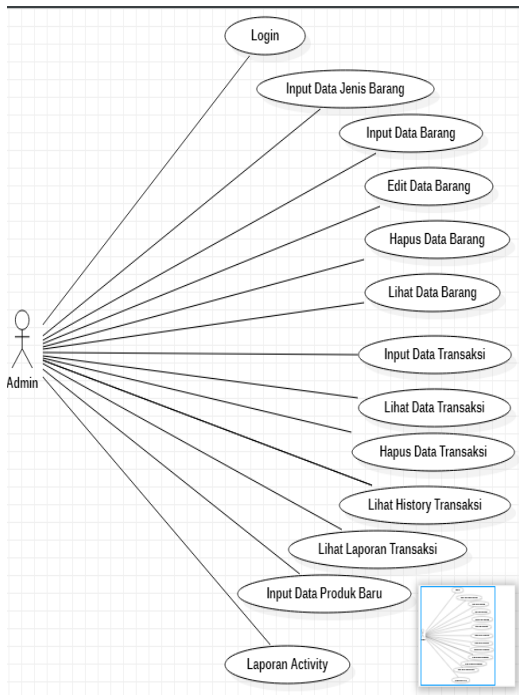
Berikut gambar dari alur sistem yang diusulkan:



Gambar 2. Flowchart Sistem

Gambar 2 menjelaskan tentang alur dari proses repabrikasi atau di sebut dengan pengolahan barang turunan.

3.2 Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3 menyajikan penjelasan mengenai akses yang bisa digunakan oleh actor admin adalah meliputi segala kegiatan yang ada pada sistem informasi repabrikasi mulai dari kegiatan login, input data, transaksi barang, pengolahan barang, *report* laporan sampai dengan hasil input produk baru dari hasil pengelolaan tersebut.

3.3 Konsep Perhitungan Repabrikasi

Berikut salah satu contoh perhitungan dari produk turunan buah terhadap aplikasi repabrikasi:

Tabel 3. Konsep Perhitungan Sistem Informasi Repabrikasi

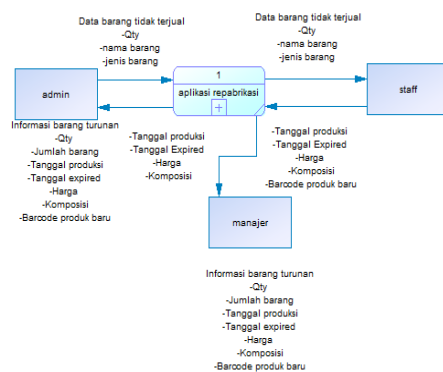
PENGOLAHAN BARANG TURUNAN UNTUK PRODUK BUAH				
Item	Satuan	Harga (Kg)	Jumlah	Total
Biaya bahan baku				
Gula	Kg	Rp 12.000	1	Rp 12.000
Air	Lt	Rp 300	2,5	Rp 750
Apel	Kg	Rp 20.000	1	Rp 20.000
Sub total				Rp 32.750

Biaya bahan pendukung				
Cup	Pcs	Rp 125	10	Rp 1.250
Straw	Pcs	Rp 25	10	Rp 250
Sub total	Rp 1.500			
Sub total biaya bahan baku				
				Rp 32.750
Subtotal biaya bahan pendukung				Rp 1.500
Total biaya				Rp 34.250
Hasil pengolahan				10
Planning jualan jus				Rp 5.000
Total sales				10 x 5.000 = Rp 50.000
Margin = total sales - total biaya				Rp 50.000 - Rp 34.250 = Rp 15.750

Pada tabel 3 menjelaskan perhitungan keuntungan dalam hal repabrikasi barang turunan dengan tujuan agar dapat meminimalisir kerugian serta dapat meraih keuntungan yang baru terhadap penjualan barang produk baru.

3.4 Diagram Konteks

Diagram konteks berisi tentang alur jalannya sebuah sistem yang ditampilkan dengan lebih sederhana agar para pembaca dapat memahami dengan mudah (Al Bahra bin Ladjamudin, 2013)

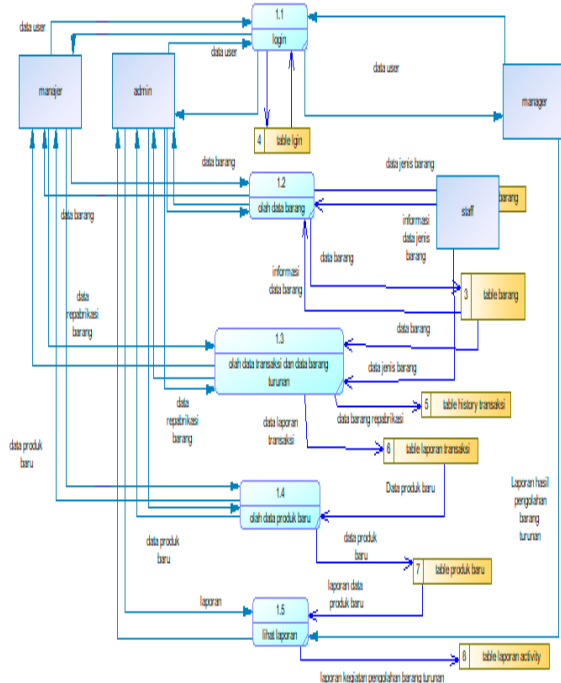


Gambar 4. Diagram Konteks

Gambar 4 memberikan penjelasan mengenai sistem yang diusulkan. Bahwa alur jalannya sistem dimulai dari login sistem dari user sampai dengan *report* laporan terhadap pengolahan barang turunan.

3.5 Data flow diagram

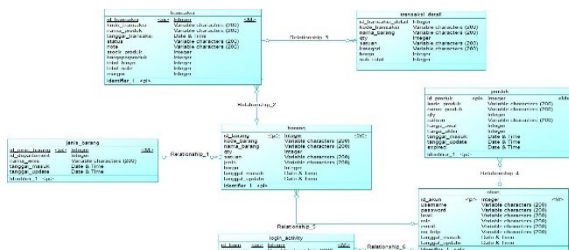
Data flow diagram merupakan tahap selanjutnya dari diagram konteks yang berisi tentang penjelasan lebih detail dari sistem yang akan diusulkan (Hutahean, Jeperson, 2014)



Gambar 5. Data Flow Diagram

Gambar 5 menyajikan penjelasan lebih lanjut secara mendetail mengenai alur sistem informasi repabrikasi. Dimulai dari kegiatan login, input data, transaksi barang, pengolahan barang, *report* laporan sampai dengan hasil input produk baru dari hasil pengelolaan tersebut.

3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

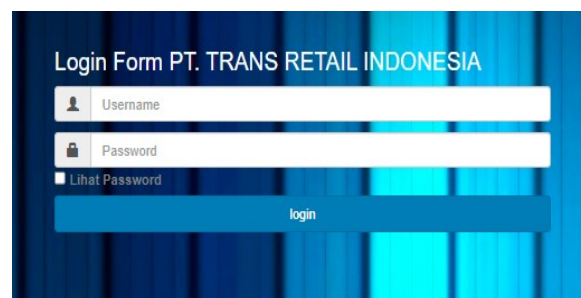
Gambar 6 menjelaskan mengenai alur dari jalannya sistem informasi yang diusulkan melalui terhubungnya obyek obyek tabel yang berisikan data dari sistem informasi repabrikasi (Brady, dkk, 2010).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan merupakan tahapan hasil akhir dari sistem yang diusulkan. Di bab ini berisikan tampilan serta fungsi form-form yang ada pada sistem informasi repabrikasi

4.1 Implementasi Interface

a) Form Menu Login



Gambar 7. Form Login

Gambar 7 menjelaskan Tahapan awal untuk membuka suatu aplikasi adalah melalui form login yang memiliki fungsi keamanan agar data yang ada di dalam aplikasi tetap terjaga dengan baik.

b) Form Menu Dashboard



Gambar 8. Form Menu Dashboard

Gambar 8 menjelaskan mengenai menu form dashboard yaitu sebuah menu yang mampu melaporkan atau memiliki fungsi *report* terhadap hasil penjualan dari setiap pengolahan barang turunan.

c) Form Menu Input Barang

Gambar 9. Form Menu Input Barang

Gambar 9 menjelaskan form menu input barang yaitu form yang memiliki fungsi untuk memasukkan data barang dari sebuah barang yang akan dilakukan pengolahan turunan.

d) Form Input Jenis Barang

Gambar 10. Form Input Jenis Barang

Gambar 10 menjelaskan form menu input jenis barang yang merupakan sebuah form untuk input data jenis barang.

e) Form Menu Transaksi

Gambar 11. Form Menu Transaksi

Gambar 11 menjelaskan mengenai tahapan selanjutnya terhadap pengolahan barang turunan yaitu tahap melakukan transaksi terhadap barang yang akan diolah agar dapat memotong stock barang yang sudah tersimpan dalam sistem agar tidak mengalami *loss* atau kehilangan barang.

f) Form Menu Pengolahan Barang Turunan

No	Nama Barang	Quantity	Jenis	Harga	Sub Total	Action
				Total	Rp.0	
				Stock Produk	<input type="text" value="Stock Produk"/>	
				Harga Per Produk	<input type="text" value="Harga Per Produk"/>	
				Harga Jual	<input type="text" value="Harga Jual"/>	
				Labra	<input type="text" value="Labra"/>	

Gambar 12. Form Menu Pengolahan Barang Turunan

Gambar 12 menjelaskan tahapan selanjutnya yang merupakan tahap pengolahan barang turunan yaitu dengan cara memasukkan data semua barang yang akan di olah kedalam sistem ini kemudian setelah selesai diolah dilabel dengan kondisi sudah menjadi produk baru dengan, barcode yang baru kemudian dengan masa kedaluarsa yang baru.

g) Form Menu Laporan Transaksi

Kode Transaksi	Nama Produk	Tanggal Transaksi	Note	Status	Stock Produk	Harga Per Produk	Total Biaya	Total Sale	Labra / Margin	Action
KD000000001	balon sapi	2021-06-11	olahan sapi	Selesai	20	Rp.10,000	Rp.1.36,500	Rp.200,000	Rp.63,500	<input type="button" value="Detail"/>
KD000000002		2021-06-11		Selesai	10	Rp.1,500	Rp.1,500	Rp.50,000	Rp.48,500	<input type="button" value="Detail"/>
KD000000003	balon sapi	2021-06-11	olahan sapi	Selesai	20	Rp.10,000	Rp.1.36,500	Rp.200,000	Rp.63,500	<input type="button" value="Detail"/>

Gambar 13. Form Menu Laporan Transaksi

Gambar 13 menjelaskan form menu laporan transaksi yaitu sebuah form yang terhubung dengan form menu pengolahan barang turunan. Jadi pada dasarnya ketika barang sudah di olah atau sudah di transaksikan maka otomatis laporan barang turunan akan tercantum pada form ini.

h) Form Menu Input Produk

No	Kode Barang	Nama Barang	Quantity	Satuan	Harga Awal	Harga Akhir	tambah	ubah	Tanggal Masuk	Tanggal Update	Action
1	KD00000	pis-melan	10	pcs	1500	5000	admin	admin	2021-06-11 16:02:44	2021-06-11 16:08:12	<input type="button" value="Detail"/>
2	KD00000	balon sapi	20	pcs	23000	20000	admin	admin	2021-06-11 16:07:36	2021-06-11 16:07:57	<input type="button" value="Detail"/>
3	KD00004	balon sapi	10	pcs	61000	100000	admin	admin	2021-06-11 16:23:09	2021-06-11 16:23:37	<input type="button" value="Detail"/>
4	KD00005	balon sapi	10	pcs	68000	100000	admin	admin	2021-06-11 16:30:16	2021-06-11 16:31:06	<input type="button" value="Detail"/>

Gambar 14. Form Menu Input Produk

Gambar 14 menjelaskan tentang form menu input produk yang merupakan tahap terakhir yaitu setelah barang tercantum pada form menu laporan transaksi maka secara bersamaan atau otomatis juga tercantum pada tabel produk baru.

i) Form Menu Akun

No	Username	Password	Email	No Telp	Tanggal Masuk	Tanggal Update	Action
1	admin	admin	admin@gmail.com	08570987654	2021-04-23 10:16:01	2021-04-23 10:16:21	[Edit] [Delete]
2	manager	manager	manager@gmail.com	08576543321	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	[Edit] [Delete]
3	staff	staff	staff@gmail.com	085676543212	2021-04-23 10:18:29	2021-05-04 08:20:13	[Edit] [Delete]

Gambar 15. Form Menu Akun

Gambar 15 menjelaskan tentang form menu akun yang berfungsi sebagai pengaturan akun terhadap beberapa actor yang akan terlibat dalam proses pengolahan barang turunan.

j) Form Menu Laporan Activity

No	Nama Activity	Timestamp	Keterangan Activity
1	Insert Data Master Jenis Barang	2021-04-03 17:11:52	Memasukkan Data Jenis Barang Dengan Nama Jenis Barang : Buah pada Master Jenis Barang
2	Insert Data Master Jenis Barang	2021-04-03 17:12:12	Memasukkan Data Jenis Barang Dengan Nama Jenis Barang : Daging pada Master Jenis Barang
3	Insert Data Master Jenis Barang	2021-04-03 17:12:19	Memasukkan Data Jenis Barang Dengan Nama Jenis Barang : Ikan pada Master Jenis Barang
4	Insert Data Master Jenis Barang	2021-04-03 17:12:29	Memasukkan Data Jenis Barang Dengan Nama Jenis Barang : Roti pada Master Jenis Barang

Gambar 16. Form Menu Laporan Activity

Gambar 16 menjelaskan form menu laporan activity yaitu sebuah form laporan yang hampir sama kegunaannya dengan form laporan transaksi, namun perbedaannya terletak pada laporan yang dihasilkan berupa laporan kegiatan dari setiap aktivitas yang digunakan oleh user dalam proses pengolahan barang turunan.

4.2 Hasil Pengujian Kuisisioner

Tabel 4. Keterangan Presentasi Hasil

No	Jawaban	Keterangan
1	0% - 19,9%	Sangat Kurang Baik
2	20% - 39%	Kurang Baik
3	40% - 59%	Cukup
4	60% - 79%	Baik
5	80% - 100%	Sangat Baik

Pada tabel 4 menjelaskan beberapa kriteria penilaian terhadap sebuah sistem informasi yang diusulkan.

Tabel 5. Rekap Pernyataan Kuisisioner

No	Pertanyaan	Presentase
1	Apakah aplikasi website yang telah dibuat dapat mudah digunakan oleh pengguna (user)??	75,1 %
2	Apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan??	75,1 %
3	Apakah aplikasi yang dibuat dapat membantu kinerja karyawan??	79,5 %
4	Apakah aplikasi website yang telah dibuat dapat mendukung untuk pengolahan barang turunan??	89,5 %
5	Apakah aplikasi website yang telah dibuat dapat mempercepat pekerjaan para pegawai??	86%

Pada tabel 5 menjelaskan beberapa presentase nilai rata rata yang telah didapat dari kuisisioner online yang telah dilaksanakan.

4.3 Perhitungan Kuisisioner

Agar dapat meraih hasil yang maksimal maka perhitungan kembali dilakukan dalam hal mencari rata rata penilaian yang telah diberikan oleh responden terhadap sistem informasi yang diusulkan yaitu sistem informasi repabrikasi. Berikut perhitungan manual untuk mencari rata-rata penilaiannya:

$$\begin{aligned}
 \text{Hasil} &= \frac{\text{Jumlah persentase tiap soal}}{\text{soal}} \times 100 \\
 &= \frac{(1 \times 1) + (2 \times 8) + (3 \times 30) + (4 \times 26) + (5 \times 44)}{100} \\
 &= \frac{431}{100} = 4,3
 \end{aligned}$$

Dari hasil penilaian yang telah dihitung secara manual maka diperoleh hasil rata-rata 4,3. Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang diusulkan masuk dalam kategori baik. Dan dapat digunakan oleh seluruh karyawan perusahaan.

Kemudian untuk hasil dari kuisisioner online melalui *google form* mendapatkan hasil dengan total 108 responden yang melibatkan seluruh karyawan perusahaan dengan 5 pertanyaan telah diperoleh hasil yang *valid* sebesar 81,4% dari hasil penilaian uji coba yang telah dilakukan terhadap sistem informasi repabrikasi tersebut.

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian telah diperoleh beberapa simpulan yaitu sistem pengolahan barang turunan yang baru dapat memasukkan setiap data pengolahan barang turunan dari semua item dan dari berbagai department serta divisi guna mengurangi setiap kerugian yang terjadi setiap kali kegiatan *inventory* diadakan, Sistem aplikasi repabrikasi juga di lengkapi dengan fitur *report* guna memberikan laporan terhadap proses pengolahan barang turunan yang telah dilakukan, hasil dari kuisisioner online melalui *google form* mendapatkan hasil dengan total 108 responden yang melibatkan seluruh karyawan perusahaan dengan 5 pertanyaan telah diperoleh hasil yang *valid* sebesar 81,4% dari hasil penilaian uji coba yang telah dilakukan terhadap sistem informasi repabrikasi tersebut.

5.2 Saran

Pembuatan sistem informasi repabrikasi masih memiliki banyak hal untuk dikembangkan yaitu penambahan fitur *error control* yang berguna untuk mendeteksi setiap kesalahan yang terjadi apabila sedang melakukan kegiatan repabrikasi, penambahan fitur *adjustment* atau persetujuan bagi actor manajer agar dapat mengawasi setiap jalannya proses pengolahan barang turunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Bahra bin Ladjamudin, 2013. "*Analisis dan Desain Sistem informasi*". Semarang: Deepublish
- A.M. Hirin. 2011, *VB net 2010*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya
- Brady, dkk, 2010: 16. "*Analisis Entity Relationship Diagram*" Yogyakarta: Graha ilmu nusantara
- Hasibuan, Malayu S.P, 2010. "*Manajemen sumber daya manusia*". Jakarta: PT Bumi Aksara

Hendrawati, T. Y. (2019). Pemetaan Bahan Baku dan Analisis Teknoekonomi Bioetanol Dari Singkong (Manihot Utilissima). *jurnal teknologi Volume 11 No.1 Januari 2019*, 7.

Hutahean, Jeperson. 2014. "*Konsep Sistem Informasi*", Yogyakarta: Bumi Aksara

Jeperson Hutahaeen, 2014. "*Konsep Sistem Informasi*," Vol. 53, No. 9. Deepublish.

Jogiyanto, H.M. (2005). *Pengenalan Komputer: Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Mulyadi, 2006. "*Sistem informasi Kuntansi*", edisi ke 3, cetakan ke 5. Jakarta: Graha Ilmu Salemba Empat

Nazrudin Safaat H, 2009: 9. "*Konsep Perangkat Lunak*". Yogyakarta: Edukasi Sistem Perangkat lunak

N. Azizah and Y. Ramadhani, 2011. "*Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal*," *Sentra Penelit. Eng. Dan Edukasi*, vol. 3, no. 3, pp. 131–139.

O. Muhammad Muslihudin, 2016. "*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*". Andi Offset, Yogyakarta".

Powell, Gavin. (2006). *Beginning Database Design*. Wiley Publishing Inc. Indianapolis

Prasetyo, A. E. (2012). Potensi Gliserol Dalam Pembuatan Turunan Gliserol. *Jurnal Ilmu Lingkungan Volume 10, Issue 1: 26-31 (2012)*, 6.

Raymond McLeod, Jr., George Schell 2001:9. "*Konsep Sistem Jaringan*" Bandung: Modula

Said, M. (2017). Sintesis Senyawa Poliol Melalui Reaksi Hidroksilasi Senyawa Epoksi. *Jurnal Teknik Kimia No. 3, Vol. 23, Agustus 2017*, 7.

- Salamah, S. (2016). *Pemurnian Hasil Cair Pirolisis sampah plastik pembungkus dengan Distilasi Batch. Volume 3, Nomor 1, Juni 2016, 31-34, 7.*
- Saryoko, A. (2018). Multimedia Interaktif Edukasi Limbah Sampah dan Cara Pengelolaannya. *Vol. XVI, No. 1, Maret 2018, 8.*
- U. Yadi, “*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prioritas Penanganan Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Saw Berbasis Mobile Web,*” *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 566–579, 2013.