

# APLIKASI MONITORING KARGO BATUBARA PADA PT. GEOSERVICES BANJARBARU

Inrawaty Ihwan, Nidia Rosmawanti

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru

Jl. Jend. A. Yani Km 33,5 Loktabat Banjarbaru

indraihwan84@gmail.com, nidiabjb@yahoo.com

## ABSTRAK

PT. Geoservices khususnya *site* Banjarbaru sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa pertambangan telah banyak melakukan hubungan kerjasama dengan banyak perusahaan tambang baik yang berada di dalam maupun yang berada di luar wilayah Kalimantan Selatan. Dalam hal ini kerjasama yang akan dilakukan yaitu *memonitoring cargo* batubara, dimana dari hasil *monitoring* akan dikeluarkan sertifikat pengesahan dan persetujuan *monitoring* tersebut. Dalam *memonitoring* kegiatan *cargo* batubara ini ditugaskan checker untuk memantau dan mencatat data yang diperlukan ke dalam *truck slip*. Semua *truck slip* yang berisi data *monitoring* selama sehari kemudian dikirim ke bagian *account* untuk diolah datanya menjadi laporan hasil *monitoring* yang akan diserahkan kepada *customer* beserta biaya jasanya. Di PT. Geoservices Banjarbaru pengolahan data untuk laporan hasil *monitoring* dan perhitungan *invoice* masih dilakukan secara terpisah dan konvensional dengan menggunakan Ms.Excel.

Menyadari hal tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang diperuntukkan bagi admin untuk memudahkan dan sebagai panduan dalam hal mengolah data *monitoring*. Dalam aplikasi yang dibuat diperlukan data hasil *monitoring* yang akan dikelompokkan berdasarkan waktu, bobot yang hilang serta bobot yang bertambah selama pengangkutan *cargo*, dimana ditentukan batas-batas nilai toleransi untuk waktu, bobot hilang dan bobot tambah dalam pengolahan data hasil kegiatan *monitoring*. Kemudian semua bobot kegiatan tersebut diproses oleh sistem dari aplikasi ini sehingga dapat diketahui jumlah, kekurangan atau kelebihan waktu, bobot hilang dan bobot tambah dan juga persentase nilai dari bobot tersebut.

Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan aplikasi *monitoring cargo* batubara ini memudahkan admin dalam mengolah data hasil *monitoring* dan mencetak sertifikat dari hasil *monitoring* tersebut.

**Kata Kunci :** *Monitoring, Cargo* Batubara, *Data Cargo, Jasa Monitoring*

## ABSTRACT

*PT. Geoservices especially Banjarbaru site as one of the company engaged in mining services has been doing a lot of cooperative relationships with many mining companies both inside and who is outside the territory of South Kalimantan. In this case the co-operation that will be done is monitor the cargo of coal, where the results of the monitoring will be issued the certificate of approval and the approval of the monitoring. In monitoring the activities of the coal cargo checker is assigned to monitor and record the necessary data into the truck slip. All truck slip which contains monitoring data for a day and then sent to the account to be processed data to report monitoring results will be handed to the customer along with the cost of his services. In PT. Geoservices Banjarbaru data processing for reporting the results of monitoring and invoice calculation is done separately and conventionally using Ms.Excel*

*Realizing that it needed a system that was intended for the admin to facilitate and as a guide in terms of process data monitoring. In an application made necessary monitoring records will be grouped based on time, lost weight and weight increase during transportation of cargo, which determined the limits of tolerance for a time, lost weight and added weight in data processing results of the monitoring activities. Then all the weight of these activities are processed by the system in which this application so as to know the amount, lack or excess of time, lost weight and added weight and also the percentage of the value of the weights.*

*Results of this study concluded that the coal cargo monitoring application is easy admin in monitoring the results of data processing and print a certificate of results of such monitoring.*

**Keywords:** *Monitoring, Coal Cargo, Cargo DataService of Monitoring*

## 1. Pendahuluan

PT. Geoservices Banjarbaru divisi cms (*coal mining services*) sebagai perusahaan jasa mejalin kontrak kerja dengan perusahaan tambang untuk membantu *memonitoring* pengangkutan batubara dari *stockpile* asal ke *stockpile* tujuan dan menghitung setiap perubahan bobot batubara yang terjadi selama pengangkutan. Dalam *memonitoring* kegiatan *cargo* batubara ini ditugaskan *checker* untuk memantau dan mencatat data yang diperlukan ke dalam truck slip. Semua *truck* slip yang berisi data monitoring selama sehari kemudian dikirim ke bagian *account* untuk diolah datanya menjadi laporan hasil *monitoring* yang akan diserahkan kepada *customer* beserta biaya jasanya. Di PT. Geoservices Banjarbaru pengolahan data untuk laporan hasil monitoring dan perhitungan *invoice* masih dilakukan secara terpisah dan konvensional dengan menggunakan Ms.Excel sehingga memperlambat dalam merekap data *monitoring* dan *invoice* untuk dilaporkan kepada *manager* dan *customer*.

Pada Februari 2014, Naufal Abdurrahman, Sutopo Purwono F dan A.A Masroeri melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Penyusunan *Integrated Monitoring System* Untuk Kapal *Reefer Cargo* Berbasis Perangkat Lunak Pada Sistem *Wireless Sensor Network*”. [1] Kemudian pada April 2012, Dyah Ika Rinawati, Sriyanto dan Glorio Grandy melakukan sebuah penelitian berjudul “Pengembangan Aplikasi Monitoring Untuk Perbaikan Manajemen Usaha Peternakan Doc (Studi kasus di PT. Sierad, Tbk)”. [2] Pada tahun 2012, Rully Kurniawan melakukan penelitian berjudul “Pembuatan Program Untuk Pengendalian Pelaksanaan Proyek Menggunakan *Microsoft Acces* Dengan Pendekatan Analisis *Varians*”. [3] Lalu pada Oktober 2011, Muchamad A. Jainuri, F. Yudi Limpraptono dan Sutyohadi melakukan sebuah penelitian berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Monitoring Status Link* Peralatan Jaringan *Router* Dengan Memanfaatkan Protokol *SNMP*”. [4] Dan pada Juni 2010, Samuel Mahatma Putra, Handoko, Rika Mandasari, Bino Pramana Bestari melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Dan Perancangan Aplikasi *Monitoring Ip Camera* Menggunakan Protokol *Http* Pada *Mobile Phone*”. [5]

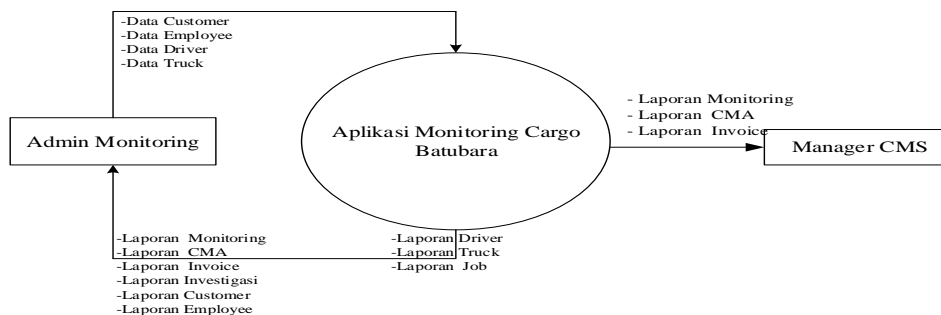
Oleh karena itu penulis membangun sebuah aplikasi yang mempermudah penghitungan data monitoring dan pembuatan *invoice* dalam satu aplikasi.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Model Data

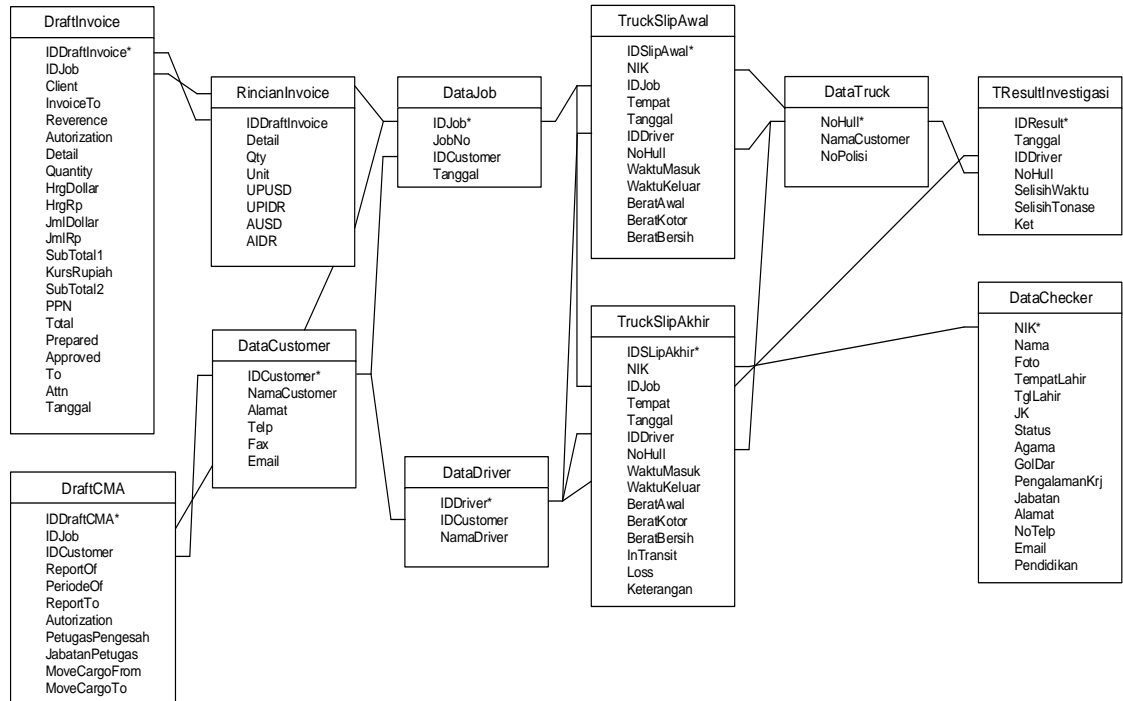
Diagram konteks merupakan pola penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi tersebut dengan lingkungan di mana sistem tersebut ditempatkan. [6]

Pada diagram konteks di bawah ini terdapat admin memasukkan data *customer*, data *employee*, data *driver*, dan data *truck*, kemudian aplikasi akan memproses data-data *monitoring* dan *invoice* yang dimasukkan oleh admin sehingga menghasilkan laporan *monitoring*, laporan CMA, laporan *invoice* untuk dilaporkan kepada *manager* cms.



Gambar 2. 1 Diagram Konteks

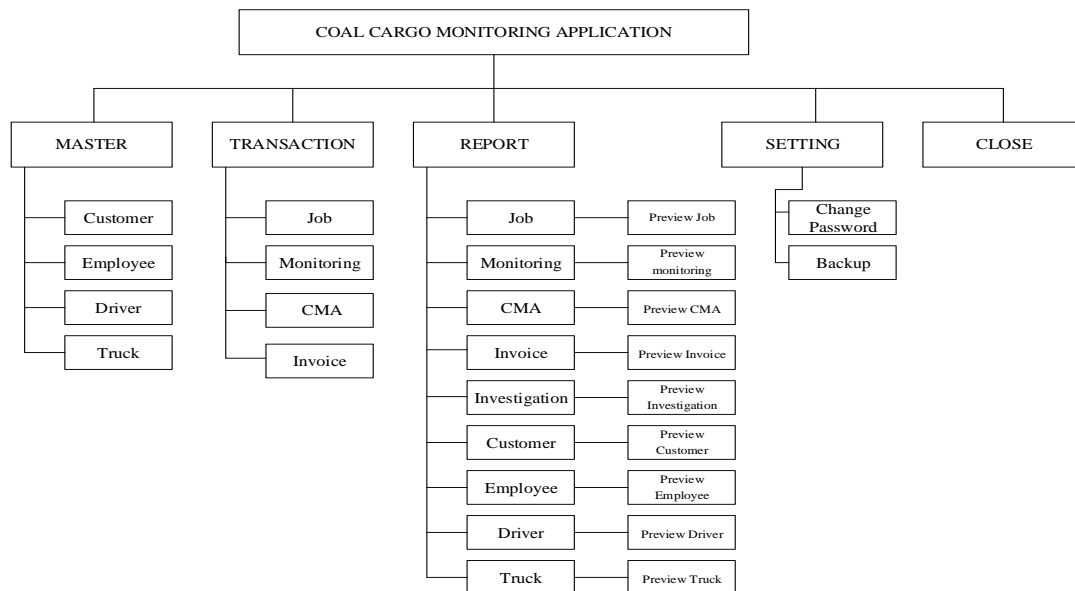
Dan berikut ini adalah gambar relasi tabel dari aplikasi yang akan yang menggambarkan keterhubungan antar tabel.



Gambar 2. 2 Desain relasi tabel

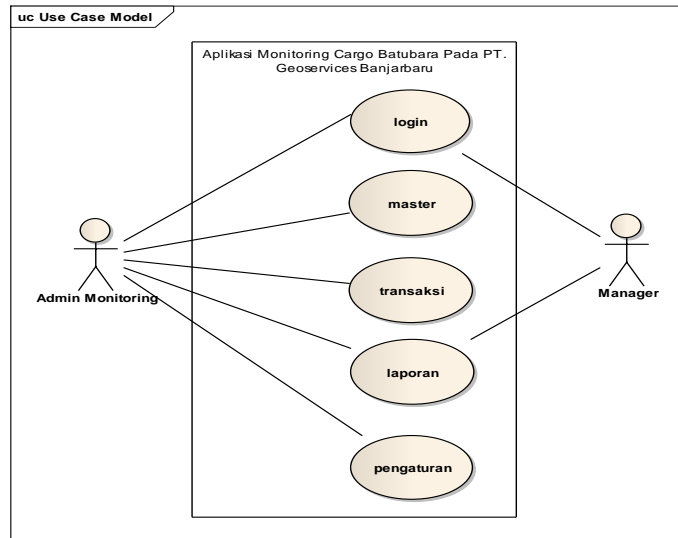
2.2 Model Aplikasi

Di bawah ini merupakan desain arsitektural aplikasi *monitoring cargo* batubara pada PT. Geoservices Banjarbaru.



Gambar 2. 3 Desain Arsitektur

Pada *use case diagram* dibawah ini merupakan gambaran aktor atau admin dengan aplikasi monitoring dimana admin mengelola data customer, data employee, data driver dan data truck, transaksi monitoring dan invoice dan data laporan.



Gambar 2. 4 Use case diagram

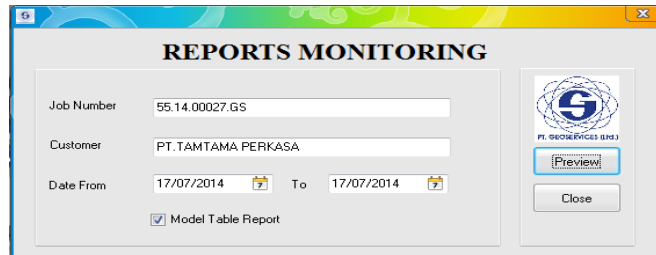
### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada transaksi form monitoring berfungsi untuk menginput, menyimpan dan mengolah data dari *truck slip* yang berisi *job number*, nomor *hull*, tempat awal dan akhir *cargo*, tanggal, *driver*, nomor polisi, waktu masuk dan waktu keluar, berat kosong *truck*, berat *truck* tambak *cargo* dan berat bersih *cargo*, tempat transit jika ada, *loss/gain* dan petugas *checker*. Tombol *add* berfungsi untuk mengaktifkan *form* dan menambah data, tombol *change* berfungsi untuk merubah data yang sudah tersimpan, tombol *delete* berfungsi untuk menghapus data, tombol *cancel* untuk membatalkan data yang sudah diinput sebelum disimpan, tombol *save* berfungsi untuk menyimpan data yang sudah ditambah atau diubah dan tombol *close* untuk menutup *form* monitoring.

TruckSlipAwal_NIK	JobNo	TruckSlipAwal_Tempat	TruckSlipAwal_Tanggal	NamaDriver
GS.1230000	55.15.00088.GS	LALA	14/06/2015	HADI
GS.301.111	55.15.00088.GS	LALA	14/06/2015	HADI

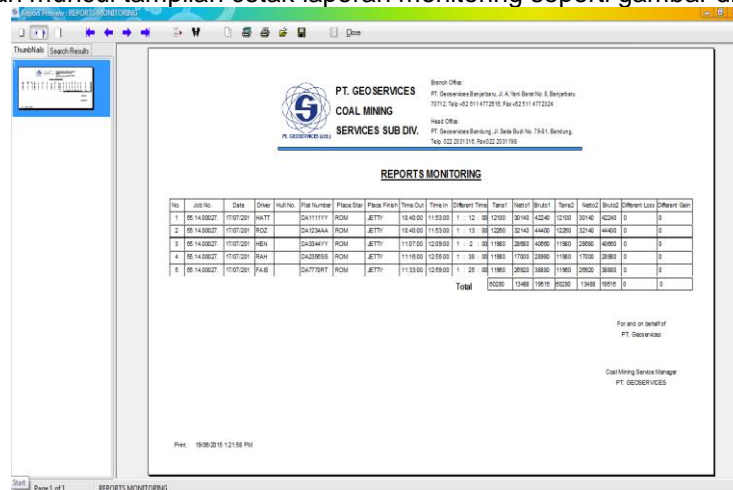
Gambar 3. 1 Form Monitoring

Berikut ini adalah tampilan form untuk menampilkan laporan monitoring dengan menekan tombol *preview*.



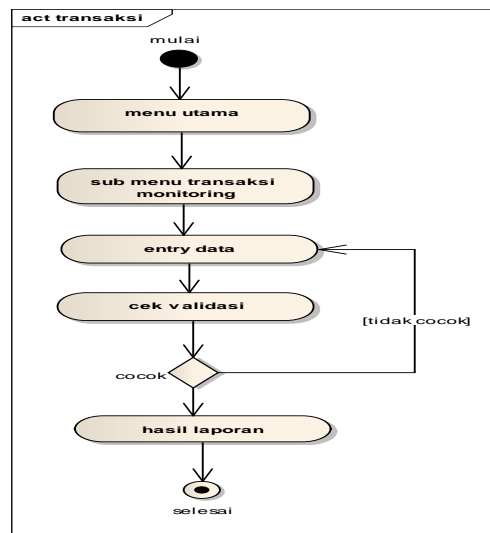
Gambar 3. 2 Form Report Monitoring

Maka akan muncul tampilan cetak laporan monitoring seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3. 3 Form Cetak Report Monitoring

Di bawah ini menggambarkan alur aktifitas proses transaksi *monitoring cargo* yang dilakukan oleh *admin*.



Gambar 3. 4 Activity diagram proses transaksi

### 3.1 Hasil Uji Validasi Kuisisioner

Setelah didapatkan hasil kuisisioner dari 10 responden, maka selanjutnya adalah validasi dengan *korealisasi person*. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien antara variabel x dan y

n = Jumlah responden

$\sum x$  = Jumlah Skor pertanyaan

$\sum y$  = Jumlah seluruh skor pertanyaan hasil kuisioner

$\sum x^2$  = Jumlah Skor pertanyaan kuadrat

$\sum y^2$  = Jumlah seluruh skor pertanyaan hasil kuisioner kuadrat

Lalu untuk menguji signifikan hasil korelasi, digunakan uji-t. Adapun kriteria untuk menentukan signifikan dengan membandingkan nilai t-hitung dan tabel t-tabel. Jika t-hitung > t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa pertanyaan tersebut valid.

Rumus mencari **t-hitung** :

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Perhitungannya adalah sebagai berikut

Tabel 3. 1 Perhitungan Uji Validasi

No.	Nama Responden	Pertanyaan ke-				
		1	2	3	4	5
1	Andika Firdani	4	4	4	4	4
2	Firly	4	4	4	4	4
3	Jelina	4	4	4	4	3
4	Renni Yeyen	3	4	4	4	3
5	Thalita Feby	3	4	3	4	3
6	Nia Arendah	3	4	3	4	3
7	Sri Rahayu	3	4	3	3	3
8	Neil Royyan	3	3	3	3	2
9	Rahmania	3	2	3	3	3
10	Susyanto	2	3	3	3	2
Total		33	32	36	34	36
$r_{xy}$		0.823	0.861	0.766	0.834	0.868
$t_{hitung}$		4.10	4.79	3.37	4.27	4.93
$t_{tabel} (5\%, 7)$		2.365				
Keterangan		valid	valid	valid	valid	valid
Jumlah valid		5				

Hasil yang didapat dari perhitungan tersebut adalah bahwa semua pertanyaan bernilai valid dengan t-hitung > t-tabel. Selanjutnya akan dilakukan uji *reliabilitas*.

### 3.2 Hasil Uji Reabilitas

Dalam melakukan uji *reliabilitas* ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Mencari harga variasi total dengan rumus :

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

2. Menentukan besar *varians* total dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

3. Menghitung *koefisien reliabilitas* dengan rumus *Alpha* :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Maka perhitungannya sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Pengujian Reliabilitas

Responden	Pertanyaan ke-					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	4	4	4	4	4	20
2	4	4	4	4	4	20
3	4	4	4	4	3	19
4	3	4	4	4	3	18
5	3	4	3	4	3	17
6	3	4	3	4	3	17
7	3	4	3	3	3	16
8	3	3	3	3	2	14
9	3	2	3	3	3	14
10	2	3	3	3	2	13
<b>Var Item</b>	0.400	0.489	0.267	0.267	0.444	
<b>∑ Var Item</b>	1.867					
<b>∑ Svar Total</b>	5.76					
<b>Reliabilitas</b>	0,845					

Didapat nilai Alpha Cronbach adalah 0,845 dengan jumlah pertanyaan 5 buah. Alpha Cronbach = 0,845 terletak diantara 0,80 hingga 1,00 sehingga tingkat reliabilitasnya adalah sangat reliabel. Untuk lebih jelasnya tingkat reliabilitas berdasarkan nilai Alpha dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 3 Tingkat Realibilitas Berdasarkan Nilai Alpha

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00 s/d 0,20	Kurang Reliabel
>0,20 s/d 0,40	Agak Reliabel
>0,40 s/d 0,60	Cukup Reliabel
>0,60 s/d 0,80	Reliabel
>0,80 s/d 1,00	Sangat Reliabel

Dari semua hasil pengujian dari pengujian validitas maupun *reliabilitas* menunjukkan bahwa pengujian *User Acceptance* ini telah menghasilkan data yang *valid* dengan tingkat reliabilitasnya termasuk Sangat *Reliabel*.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pada bab hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Program aplikasi ini dibangun untuk memungkinkan menghimpun semua data hasil *monitoring* kargo batubara, merekam perubahan yang terjadi serta menyimpannya dalam satu himpunan data yang disebut dengan *database*.
2. Memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat mengenai hasil *monitoring* dilapangan. Serta pengolahan data perhitungan *monitoring* dan *invoice* yang lebih mudah.
3. Aplikasi ini mempermudah admin untuk mencari data baru maupun yang sudah lama, karena tersimpan dalam satu himpunan *database*.
4. Dari semua hasil pengujian yaitu untuk pengujian validitas maupun *reliabilitas* dengan nilai *alpha cronbach* 0,845 menunjukkan bahwa pengujian *User Acceptance* telah menghasilkan data yang valid dengan tingkat *reliabilitasnya* termasuk yaitu Sangat *Reliabel*.

#### Referensi

- [1] Naufal Abdurrahman, S. P. (2014). *Penyusunan Integrated Monitoring System untuk Kapal*. Surabaya: FTK-ITS.
- [2] Dyah Ika Rinawati, S. G. (2012). *Pengembangan Aplikasi Monitoring Untuk Perbaikan Manajemen Usaha Peternakan Doc (Studi kasus di PT. Sierad, tbk)*. Semarang: UNDIP.
- [3] Kurniawan, R. (2012). *Pembuatan Program Untuk Pengendalian Pelaksanaan Proyek Menggunakan Microsoft Acces Dengan Pendekatan Analisis Varians*. Universitas Gunadarma.
- [4] Muchamad A. Jainuri, F. Y. (2011). *Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Status Link Peralatan Jaringan Router Dengan Memanfaatkan Protokol SNMP*. Malang: ITN.
- [5] Samuel Mahatma Putra, H. R. (2010). *Analisis Dan Perancangan Aplikasi Monitoring Ip Camera Menggunakan Protokol Http Pada Mobile Phone*. Yogyakarta: SNATI.
- [6] Oetomo, B. S. (2001). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogya