

Perancangan Sistem Informasi *Warning System* pada Kegiatan *Monitoring Aset Gereja*

Tamsir Hasudungan Sirait^{#1}, Heri Kurniawan^{#2}, Zico Beбето^{#3}

Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Harapan Bangsa

Jl. Dipatiukur 80 – 84, Bandung, Indonesia

¹tamsir@ithb.ac.id

²heri@ithb.ac.id

³bebet.zic@gmail.com

Abstract— *Rehoboth Church is a place of worship where Christians people can run Sunday service regularly. At this time Rehoboth Church run 5 worship activities every Sunday. This research focuses on how to monitor all assets that had been use for each activity in where the overall assets can be managed properly. There are two group that are responsible for managing these assets, first is the head of the division and second is the person in charge for each room. This asset monitoring specially for the audio video department and music department assets. Rehoboth had two problems, first, an inaccurate information on asset that had damage and this is a problem for them to monitor the asset condition and, second, a late of reporting for each condition of the assets that have been used during worship activities. Therefore, this research will produces an Asset Monitoring Information System Application that can provide asset condition reports and also the maintenance reports that needed by the Division Head to carry out monitoring. With this monitoring report, the head of the division can take immediately action on all damage assets and will take action to replace or maintenance assets, so it can be ready for the next worship activity. This system also has a warning system feature using SMS as a medium to send a reminder from the division head to the person in charge of the room who is late in reporting the checking of the condition of the asset after the worship activities have been completed.*

Keywords— *church asset, asset condition, asset monitoring, warning system, asset maintenance, information system, SMS*

Abstrak— *Gereja Rehoboth adalah salah satu tempat ibadah di mana umat Kristiani menjalankan setiap ibadah atau kebaktian secara rutin. Saat ini terdapat 5 kegiatan ibadah yang dilakukan setiap hari minggu pada Gereja Rehoboth. Penelitian ini berfokus pada bagaimana melakukan pemantau semua aset yang digunakan untuk setiap kegiatan dalam berjalan, di mana keseluruhan aset dapat dikelola dengan baik. Terdapat 2 golongan yang bertanggungjawab untuk mengelola aset tersebut, yaitu Kepala Divisi dan Penanggung Jawab Ruangan, khususnya aset video department dan music department audio. Terdapat dua masalah, yaitu tidak akuratnya informasi kerusakan aset sehingga pihak Gereja Rehoboth kesulitan dalam mengetahui keadaan aset dan terlambatnya melakukan pelaporan terhadap kondisi aset yang telah digunakan selama kegiatan ibadah. Oleh karena itu, penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi Sistem Informasi Monitoring Aset yang dapat menyediakan laporan kondisi aset dan laporan maintenance yang dibutuhkan oleh kepala divisi untuk melakukan pemantauan. Dengan adanya laporan tersebut, Kepala Divisi dapat melakukan tindakan secepatnya terhadap seluruh aset yang mengalami*

kerusakan. agar aset-aset tersebut dapat siap untuk dipakai kembali ketika kegiatan ibadah berikutnya dilaksanakan. Selain fitur pelaporan, sistem ini juga memiliki fitur warning system menggunakan SMS sebagai media untuk mengirimkan sebuah reminder dari kepala divisi kepada penanggung jawab ruangan yang terlambat dalam melakukan pelaporan pengecekan kondisi aset, setelah kegiatan ibadah selesai dilaksanakan.

Kata Kunci— *aset gereja, kondisi aset, pemantauan aset, sistem peringatan, pemeliharaan aset, sistem informasi, SMS*

I. PENDAHULUAN

Gereja Rehoboth adalah salah satu tempat ibadah untuk umat Kristiani dalam menjalankan setiap ibadah atau kebaktian secara rutin. Gereja Rehoboth yang berlokasi di Jalan Rd. Dewi Sartika No.36-38 Bandung ini didirikan pada tahun 1947. Gereja Rehoboth ini telah berdiri sekitar 70 tahun, sehingga masih ada jemaat lama yang masih menetap di Gereja Rehoboth sampai saat ini. Kebaktian yang diadakan pada hari Minggu terbagi ke dalam 5 kebaktian, yaitu Kebaktian Umum 1, Kebaktian Umum 2, Kebaktian Umum 3, Kebaktian Kaum Muda 1, dan Kebaktian Kaum Muda 2.

Saat *monitoring* aset gereja sulit dilakukan karena aset masih dikelola dengan hanya memberikan informasi secara lisan atau melalui aplikasi Whatsapp sehingga pelaporan keseluruhan aset tidak dapat dilakukan dengan baik. Keterlambatan pelaporan oleh penanggung jawab ruangan terhadap aset yang telah digunakan selama kebaktian juga membuat kepala divisi menjadi kesulitan dalam *asset monitoring*. Hal tersebut dapat mengganggu jalannya kebaktian apabila ada aset dari *music department* atau *video department* mengalami kerusakan akibat terlewatnya *asset monitoring*. Sudah pernah ada aset yang mengalami kerusakan pada saat kebaktian berlangsung, serta tidak ada cadangan aset yang dapat menggantikan aset yang mengalami kerusakan tersebut. Informasi yang tidak akurat dan tidak lengkap dapat menyebabkan terjadinya perbedaan proses perencanaan mengenai penggunaan aset dan realisasinya. Seringkali sesuatu yang telah direncanakan tidak dapat direalisasikan karena kondisi aset yang ada berbeda atau tidak sesuai dengan data yang ada sebelumnya sehingga dapat mengganggu proses lainnya yang ada pada Gereja Rehoboth.

Dari beberapa masalah diatas, dapat ditarik satu masalah yang utama sebenarnya yang terjadi pada bagian pergudangan pada Gereja Rehoboth, yaitu Kepala Divisi kesulitan dalam

melakukan kegiatan *asset monitoring* terhadap seluruh kondisi aset dari *audio video department* dan *music department* sehingga menimbulkan resiko terhambatnya perbaikan aset yang rusak pada Gereja Rehoboth.

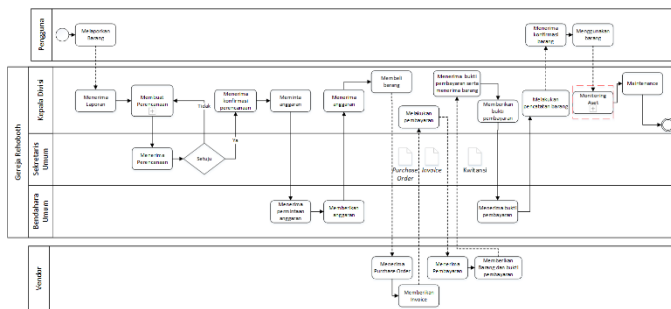
Oleh karena itu, untuk menjawab permasalahan yang ada, perancangan ini akan menghasilkan sebuah aplikasi berbentuk *asset monitoring* yang dapat menyediakan semua informasi yang dibutuhkan oleh Kepala Divisi secara *real time* dan *up to date*. Sistem *asset monitoring* yang akan dirancang berisi berbagai visualisasi data untuk memudahkan *user* dalam memahami maksud dari setiap informasi dan laporan yang ditampilkan oleh sistem.

II. KONTEN UTAMA

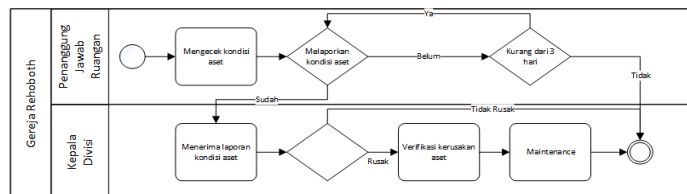
Proses bisnis utama yang berjalan di Gereja Rehoboth adalah proses mulai dari perencanaan aset hingga *asset maintenance*. Pada proses bisnis ini terdapat tiga divisi yang terlibat pada pihak Gereja Rehoboth, yaitu Kepala Divisi yang meliputi Kepala Divisi *Music Department* dan Kepala Divisi *Audio Video Department*, Sekretaris Umum, dan Bendahara Umum. Ada pihak di luar Gereja Rehoboth yang terlibat dalam proses bisnis manajemen aset, yaitu pengguna atau *user* dan *vendor*. Proses bisnis utama tersebut akan dijelaskan pada Gambar 1.

Proses bisnis yang menjadi fokus permasalahan, yaitu melakukan *asset monitoring*. Pada kegiatan *monitoring*, bagaimana agar proses *monitoring* dapat berjalan dengan lancar, tidak terlambat, dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Proses *maintenance* dapat dilakukan dan diselesaikan sebelum kegiatan ibadah selanjutnya. Proses bisnis yang menjadi fokus penelitian ini adalah proses *asset monitoring*. Proses bisnis *asset monitoring* tersebut dijelaskan pada Gambar 2.

Dalam melakukan *monitoring* aset terdapat beberapa kendala yang terjadi, yaitu:



Gambar 1 Proses bisnis utama



Gambar 2 Proses bisnis *asset monitoring*

1. Penanggung Jawab Ruangan terlambat dalam melakukan pelaporan terhadap aset yang telah digunakan selama kegiatan ibadah kepada Kepala Divisi.
2. Tidak tersedianya informasi *maintenance* terhadap aset yang ada khususnya aset *audio video department* dan *music department*.
3. Tidak akuratnya informasi mengenai kerusakan aset.

Untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dan menganalisis akar permasalahan yang ada, maka dilakukan analisis menggunakan *Ishikawa Diagram* yang dijelaskan pada Gambar 3. *Ishikawa Diagram* merupakan salah satu metode untuk menganalisis penyebab dari sebuah masalah atau kondisi dengan mengidentifikasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

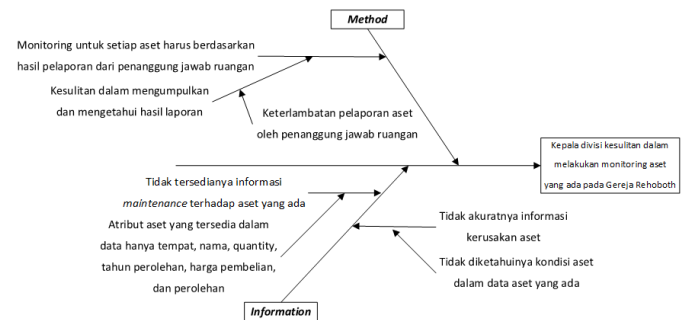
Perancangan sistem yang dirancang ditujukan untuk membantu Kepala Divisi dalam melakukan *asset monitoring* dan Penanggung Jawab Ruangan dalam melakukan pelaporan aset yang ada. Diharapkan dapat menghasilkan informasi yang dapat membantu Kepala Divisi dalam melakukan kegiatan *asset monitoring*. Alur kerja sistem dapat terlihat pada Gambar 4.

1) Unified Modeling Language

Model yang digunakan dalam perancangan sistem ini terdiri dari *Unified Modeling Language* dan skema relasi. keseluruhan proses yang terdapat di dalam sistem ditunjukkan dengan *Use Case Diagram* pada Gambar 5. *Unified Modeling Language* digunakan untuk memodelkan suatu sistem yang menggunakan konsep berorientasi objek [1].

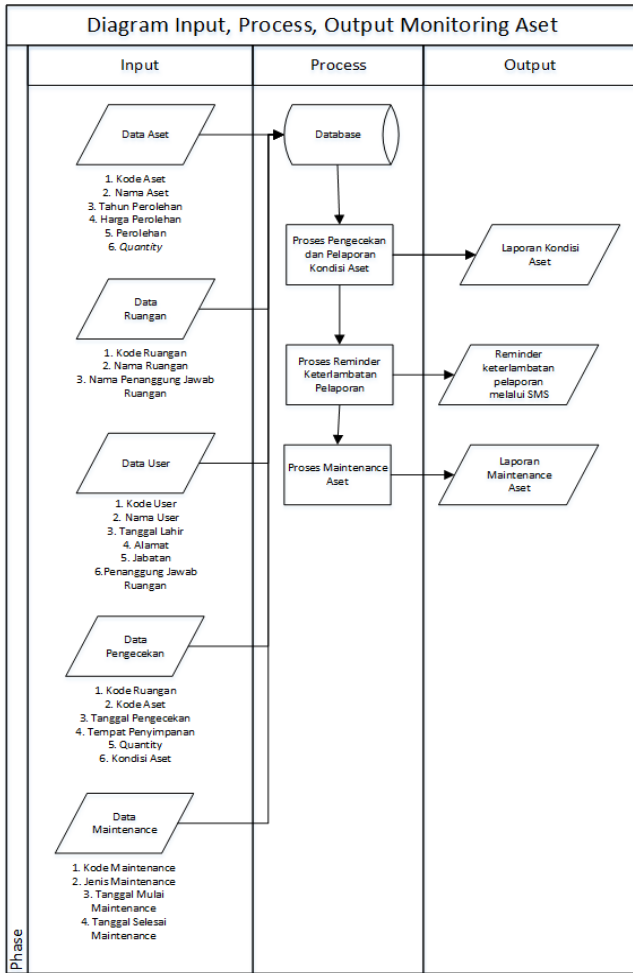
2) Skema Relasi

Skema Relasi digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antar entitas data serta relasinya pada sistem sehingga pihak pengembang akan lebih mudah dalam mengembangkan sistem [2]. Skema Relasi pada Gambar 6 akan menjadi struktur kebutuhan data untuk perancangan sistem *asset monitoring*.



Gambar 3 Ishikawa Diagram

Perancangan Sistem Informasi *Warning System* pada Kegiatan *Monitoring Aset Gereja*

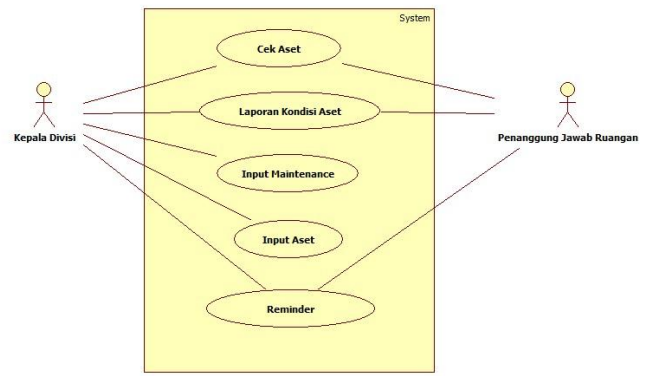


Gambar 4 Diagram I-P-O

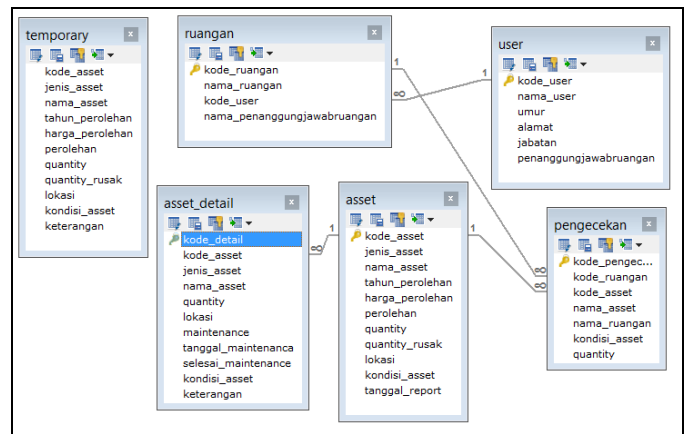
Warning system akan berfungsi ketika Penanggung Jawab Ruang terlambat dalam melakukan pelaporan lebih dari 12 jam terhadap aset yang digunakan selama kegiatan ibadah. Logika dari *warning system* tersebut secara teknis [3] sebagai berikut:

```

Date now = new Date();
SimpleDateFormat s = new SimpleDateFormat("EEEE");
String lokasi = Handler.executeSelect(connector,
"select lokasi from asset").toString();
String status = Handler.executeSelect(connector,
"select status from asset").toString();
String aula = Handler.executeSelect(connector,
"select nomor_telpon from user where
penanggungjawabruangan like 'aula'").toString();
String basement = Handler.executeSelect(connector,
"select nomor_telpon from user where
penanggungjawabruangan like
'basement'").toString();
String ypc = Handler.executeSelect(connector,
"select nomor_telpon from user where
penanggungjawabruangan like 'ypc'").toString();
String gedung = Handler.executeSelect(connector,
"select nomor_telpon from user where
penanggungjawabruangan like 'gedung
f%'").toString();
    
```



Gambar 5 Use case diagram



Gambar 6 Skema Relasi

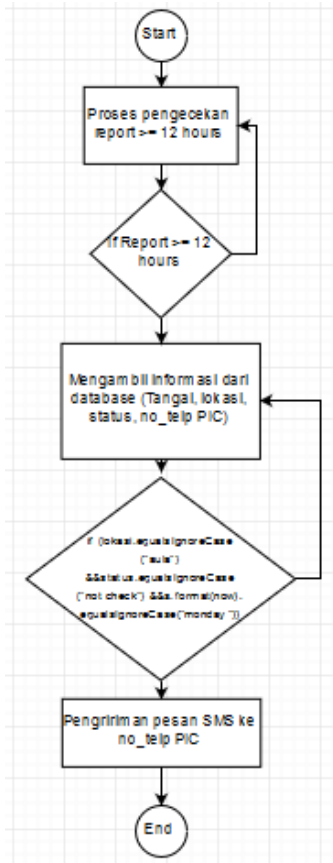
```

if (lokasi.equalsIgnoreCase("aula") &&
status.equalsIgnoreCase("not check") &&
s.format(now).equalsIgnoreCase("monday")) {
HANDLER.EXECUTEINSERT(CONNECTOR, "INSERT INTO OUTBOX
(DESTINATIONNUMBER, TEXTDECODED, CREATORID) VALUES (''+
AULA +'', 'DIHARAPKAN UNTUK CEPAT MELAPORKAN ASET YANG
SUDAH DIPAKAI', 'ZICO')");
    }
    
```

Untuk selanjutnya, logika di atas tersebut perlu digambarkan dalam diagram alur. Gambar 7 adalah gambar diagram alur untuk pengecekan aset yang belum dilaporkan dalam waktu lebih dari 12 jam.

3) Role User

Sistem yang telah dirancang kemudian dikembangkan dengan teknologi berbasis *desktop*. Sistem ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman JAVA, digunakan MySQL sebagai teknologi basis data untuk melakukan integrasi data antara *client* dan *server*. Sistem ini akan digunakan oleh 5 orang *user* yang terdiri dari Kepala Divisi, Penanggung Jawab Ruang Aula, Penanggung Jawab Ruang Basement, Penanggung Jawab Ruang YPC, dan Penanggung Jawab Ruang Gedung F lantai 5. Masing-masing *user* memiliki peranan yang berbeda-beda. Pengguna dapat mengakses salah satu fungsi tersebut dari halaman utama sistem. Pada Gambar 8 akan ditampilkan halaman utama sistem.



Gambar 7 Alur pengecekan monitoring aset (≥ 12 jam)

Gambar 9 Input aset

Kode Asset	Nama Asset	Lokasi	Kondisi
AST-0042	Sonor	Aula	Rusak
AST-0042	Sonor	Aula	Rusak
AST-0042	Sonor	Aula	Rusak

Nama Aset : Sonor
 Keterangan : Snare sobek
 Quantity : 1
 Lokasi : Aula
 Kondisi : Rusak

Gambar 10 Laporan Penanggung Jawab Ruang

Gambar 8 Halaman utama sistem

B. Interface (Antarmuka Aplikasi)

Perancangan *interface* ditujukan untuk menampilkan antarmuka yang akan digunakan oleh Kepala Divisi dan Penanggung jawab Ruang. *Interface* ini dibuat berbasis *desktop* sehingga dapat dipasang di komputer gereja.

1) Interface Input Data Aset

Pada Gambar 9 ditampilkan fungsi penambahan aset sesuai dengan tempat penyimpanan yang dilakukan oleh Kepala Divisi.

Kepala Divisi akan melihat setiap laporan yang telah dilaporkan oleh setiap penanggung jawab ruangan untuk membantu Kepala Divisi dalam melakukan kegiatan *asset monitoring*. Gambar 10 menampilkan fungsi Kepala Divisi untuk melihat laporan dari Penanggung Jawab Ruang.

Kepala Divisi akan melakukan *maintenance* terhadap setiap aset yang mengalami kerusakan. Gambar 11 menampilkan fungsi Kepala Divisi melakukan penambahan *asset maintenance*.

Kepala Divisi dan Penanggung Jawab Ruang akan melihat setiap laporan *asset maintenance* untuk membantu Kepala Divisi dan Penanggung Jawab Ruang. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kapan aset tersebut dilakukan *maintenance* dan selesai *maintenance*, atau dapat digunakan kembali. Gambar 12 menampilkan fungsi *report maintenance*.

2) Interface Pelaporan Aset

Penanggung jawab ruangan akan melaporkan setiap aset yang telah digunakan selama kegiatan ibadah. Gambar 13 menampilkan fungsi penanggung jawab ruangan melakukan pelaporan aset.

3) Alur Sistem

Fitur *warning system* melalui SMS ini akan berfungsi ketika *user* menjalankan aplikasi mulai dari tampilan awal atau *login*. Gambar 14 menampilkan tampilan awal dari aplikasi.

Sesudah aplikasi tersebut dijalankan, maka sistem akan secara otomatis mengecek setiap laporan yang telah dilaporkan oleh Penanggung Jawab Ruang pada *database* dengan logika sebagai berikut:

Perancangan Sistem Informasi *Warning System* pada Kegiatan *Monitoring Aset Gereja*

Kode Aset	Jenis Aset	Nama Aset	Lokasi	Kondisi
AST-0008	Mixer	Allen&Heath	Gedung F L	Rusak

Jenis Aset : Mixer
 Nama Aset : Allen&Heath
 Quantity : 1
 Maintenance : Service sound card
 Tanggal Maintenance : Jun 12, 2018
 Selesai Maintenance : Jun 12, 2018

Keterangan :
 sound card harus di lakukan service

Insert Update

Gambar 11 *Input maintenance*

Kode Aset	Jenis Aset	Nama Aset
AST-0008	Mixer	Allen&Heath

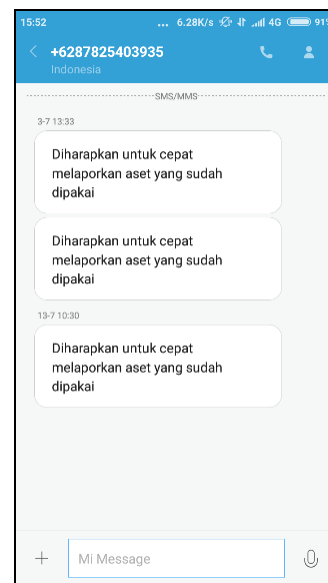
Jenis Aset : Mixer
 Nama Aset : Allen&Heath
 Quantity : 1
 Maintenance : service sound card
 Tanggal Maintenance : 2010-05-10
 Selesai Maintenance : 2010-05-17

Keterangan :
 sound card harus dilakukan service

Gambar 12 *Report Maintenance*

Gambar 13 *Pelaporan aset*

Gambar 14 *Tampilan awal*



Gambar 15 *Warning system* melalui SMS

```

if (lokasi.equalsIgnoreCase("aula") &&
status.equalsIgnoreCase("not check") &&
s.format(now).equalsIgnoreCase("monday")) &&
if (lokasi.equalsIgnoreCase("basement") &&
status.equalsIgnoreCase("not check") &&
s.format(now).equalsIgnoreCase("monday")) &&
if (lokasi.equalsIgnoreCase("ypc") &&
status.equalsIgnoreCase("not check") &&
s.format(now).equalsIgnoreCase("monday")) &&
if (lokasi.equalsIgnoreCase("gedung f%") &&
status.equalsIgnoreCase("not check") &&
s.format(now).equalsIgnoreCase("monday"))
    
```

Logika pengecekan laporan ini sesuai dengan alur pengecekan kondisi aset pada Gambar 7. Untuk setiap lokasi dengan status 'not checked'. Setelah itu, apabila ada Penanggung Jawab Ruangan yang belum melakukan pelaporan, maka sistem akan secara otomatis mengirimkan *warning system* melalui SMS dengan logika seperti di bawah ini:

```

Handler.executeInsert(connector, "insert into
outbox (DestinationNumber, TextDecoded, CreatorID)
values ('+' + aula + "'", 'Diharapkan untuk cepat
melaporkan aset yang sudah dipakai','zico');
    
```

Gambar 15 menampilkan *warning system* melalui SMS kepada Penanggung Jawab Ruangan yang belum melakukan pelaporan.

IV. KESIMPULAN

Dengan adanya fitur *warning system* melalui SMS, maka Kepala Divisi dapat memberikan peringatan atau *reminder* secara otomatis kepada Penanggung Jawab Ruangan ketika terjadi keterlambatan pada saat melakukan pelaporan kondisi aset.

Sistem informasi *asset monitoring* mendapatkan hasil yang memuaskan dengan perolehan nilai rata-rata dari aspek *performance expectancy* sebesar 88%, aspek *effort expectancy* sebesar 82,4%, aspek *social influence* sebesar 60%, dan aspek *facilitating condition* sebesar 86% sehingga sistem ini mampu diterapkan pada Gereja Rehoboth.

DAFTAR REFERENSI

- [1] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Penerbit Informatika, 2004.
 - [2] Arbie. *Manajemen Database Dengan MySQL*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2004.
 - [3] F. Gunawan. *Membuat Aplikasi SMS Gateway Server dan Client dengan Java dan PHP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2003.
 - [4] I. R. Rozidi. *Membuat Sendiri SMS gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2004.
 - [5] Wahana Komputer, *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS dengan Java*. Salemba: Infotek, 2005.
 - [6] D. Rosenberg and M. Stephens. *Use Case Driven Object Modeling with UML: Theory and Practice*. Apress., 2007.
- Tamsir Hasudungan Sirait**, menerima gelar Sarjana Teknik dari Universitas Gunadarma pada tahun 2000 dan gelar Magister Teknik dari ITB program studi Sistem Informasi. Saat ini aktif sebagai pengajar di Program Studi Sistem Informasi ITHB di Bandung. Memiliki minat penelitian pada Sistem Pendukung Keputusan, Sistem Terintegrasi dan Big Data.
- Heri Kurniawan**, menerima gelar Sarjana Ilmu Matematika di Program Studi Statistika dari Universitas Padjajaran tahun 2004 dan gelar Magister Sains dari ITB program studi aktuaria. Saat ini aktif sebagai pengajar di Program Studi Sistem Informasi ITHB di Bandung. Memiliki minat penelitian pada *data science* dan *big data*.
- Zico Bebeto**, memperoleh gelar Sarjana Teknik dari Program Studi Sistem Informasi ITHB Bandung pada tahun 2018.