

RANCANG BANGUN APLIKASI PENDATAAN JEMAAT DAN AKTIVITAS GEREJAWI BERBASIS WEB PADA GKJW JEMAAT WARU

Lucky Andrean Wahyudi¹⁾ Dewiyani²⁾ Tan Amelia³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

STMIK STIKOM Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) s100016@si.stikom.edu, 2) dewiyani@stikom.edu, 3) meli@stikom.edu

Abstract: Problems faced by East Java Christian Church (GKJW) Church of Waru are no reports information about a church that is accurate enough to the head waitress Daily Assembly Church (PHMJ) as consideration for planning of ecclesial activity. To get the data to monitor active involvement in church and ecclesiastical activity, church congregations to collect data in each area periodically and perform every worship attendance. Unfortunately, data collection and recording attendance that do are often not documented and not well managed. As a result, completeness of data and information available so that the activity of the church less searches, as well as reporting changes related to church difficult. Based on these problems we need a web-based system has a database as a means to process, manage, and helps generate reports required by the head of the Church GKJW PHMJ Waru. The results of this thesis is the application of data collection churches and ecclesial activity (PJAG) can perform data management, so that the data generated congregation complete and search, as well as changes in reporting requires a short time. PJAG application can present a valid attendance calculations so that attendance recorded properly and the report generating valid information.

Keywords: Database, Church, Ecclesiastical Activity Logging, Web-Based

Data jemaat merupakan elemen yang sangat penting sebagai dasar pelayanan Gerejawi. Tanpa data jemaat, pelayanan yang dilakukan gereja kurang memperhatikan kondisi jemaat yang sesungguhnya. Kondisi ini dapat diketahui dari laporan hasil data yang telah diolah.

Untuk mendapatkan data jemaat yang terbaru pihak Gereja Kristen Jawi Wetan (GKJW) Jemaat Waru melakukan kegiatan pendataan jemaat dimulai dari Attestasi Jemaat (data KK Jemaat & Jemaat masuk), Baptisan Anak (Penyerahan Anak), Baptisan Dewasa (SIDI), Pernikahan Gerejawi (Pemberkatan Pernikahan) dan Mutasi (Jemaat Pindah) yang semua datanya akan dicatat dalam buku induk dan diperbaharui setiap 3 bulan sekali. Namun sayangnya, pendataan yang dilakukan seringkali tidak terdokumentasi dan tidak dikelola dengan baik. Akibatnya, kelengkapan data jemaat kurang tersedia sehingga pencarian, perubahan serta pelaporan terkait pendataan jemaat sulit dilakukan sedangkan kebutuhan informasi mengenai jemaat sangat diperlukan sebagai

bahan pertimbangan untuk perencanaan kegiatan oleh pihak Pelayan Harian Majelis Gereja (PHMJ) GKJW Jemaat Waru.

Selain pendataan jemaat, terdapat Aktivitas Gerejawi yang diselenggarakan oleh GKJW Jemaat Waru, yakni Ibadah Minggu, Ibadah Wilayah, Ibadah Paskah, Ibadah Natal, Ibadah Sakramen Perjamuan Kudus (ISPK) Jumat Agung, ISPK Pembangunan GKJW, ISPK Oikoumene dan ISPK Advent. Setiap ibadah dilakukan pencatatan kehadiran jemaat. Pencatatan kehadiran jemaat sangat penting dilakukan untuk mengetahui tingkat keaktifan jemaat dalam mengikuti kegiatan yang diselenggarakan Gereja. Dari pencatatan kehadiran tersebut dibuat laporan kehadiran jemaat sesuai dengan kegiatan yang diselenggarakan gereja. Meskipun pencatatan kehadiran yang dilakukan saat ini cukup membantu pihak gereja dalam memantau keaktifan jemaatnya, pelaksanaan kegiatan yang diselenggarakan gereja mengalami beberapa kendala seperti sulit untuk memantau jemaat per-wilayah yang hadir dalam Ibadah Minggu, paskah serta Natal,

timbulnya antrian yang panjang saat pelaksanaan ISPK yang mengakibatkan ibadah kurang berjalan dengan hikmat, perhitungan kehadiran jemaat yang dirasa kurang valid dikarenakan masih menggunakan *counter*. Kendala yang dialami oleh Gereja tersebut mengakibatkan data kehadiran jemaat tidak terdata dengan baik serta pelaporan yang selama ini dilakukan kurang menghasilkan informasi yang valid.

Untuk mengatasi masalah yang ditemui di GKJW Jemaat Waru, maka dapat diberikan solusi berupa aplikasi Pendataan Jemaat dan Aktivitas Gerejawi (PJAG) berbasis *web*. Aplikasi ini dibangun berbasis *web* karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun menggunakan koneksi internet (fleksibel), bisa digunakan pada sistem operasi apapun (lintas *platform*), dan hanya membutuhkan *browser* karena sistem utama berada dalam *server (hosted)*.

METODE

Aplikasi

Menurut Noviansyah (2008:4) aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi suatu pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu.

Pendataan

Pendataan menurut Herlambang (2005), merupakan suatu proses pencatatan keterangan yang benar dan nyata tentang sesuatu, baik manusia, benda, lingkungan, maupun kejadian tertentu.

Barcode

(Malik, Wijaya dan Taufiq, 2010) dalam bukunya, ada banyak definisi *barcode*, tetapi semua definisi tersebut merujuk pada satu hal yang sama. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dibawah ini.

1. *Barcode* secara harfiah berarti kode berbentuk garis.
2. Sebagai kumpulan kode yang berbentuk garis, masing-masing ketebalan setiap garis berbeda sesuai dengan isi kodenya.
3. Informasi terbaca mesin (*machine readable*) dalam format visual yang

tercetak. Umumnya barcode berbentuk garis-garis vertikal tipis tebal yang terpisah oleh jarak tertentu.

4. Sejenis kode yang mewakili data atau informasi tertentu, biasanya jenis dan harga barang, seperti makanan dan buku.

Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi masalah dan melakukan pengumpulan data merupakan langkah pertama yang dilakukan untuk dapat analisis. Dengan cara wawancara dan observasi dengan pihak gereja yang terkait didapatkan bahwa dalam hal pendataan jemaat seringkali tidak terdokumentasi dan tidak dikelola dengan baik. Akibatnya, kelengkapan data jemaat kurang tersedia sehingga pencarian, perubahan serta pelaporan terkait pendataan jemaat sulit dilakukan. Selain itu pelaksanaan kegiatan yang diselenggarakan gereja mengalami beberapa kendala seperti sulit untuk memantau jemaat per-wilayah yang hadir, timbulnya antrian dalam ISPK dan kurang validnya perhitungan jemaat yang hadir dalam Aktivitas Gerejawi sehingga validitas data yang disajikan dalam laporan kurang.

Analisis Kebutuhan Sistem

Dari hasil identifikasi masalah dan pengumpulan data untuk Pendataan Jemaat dan Aktivitas Gerejawi maka didapatkan kebutuhan yang dapat dikategorikan menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional untuk membangun sistem. Disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Pengguna

No.	Kebutuhan Pengguna
K.P.1	Membuat aplikasi yang dapat mengolah data Jemaat.
K.P.2	Membuat aplikasi yang dapat memantau kehadiran Jemaat dalam aktivitas Gerejawi.

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional	No. Kebutuhan Pengguna
K.F.1	Mencatat Data Master	K.P.1
K.F.2	Mencatat Data KK Jemaat	K.P.1

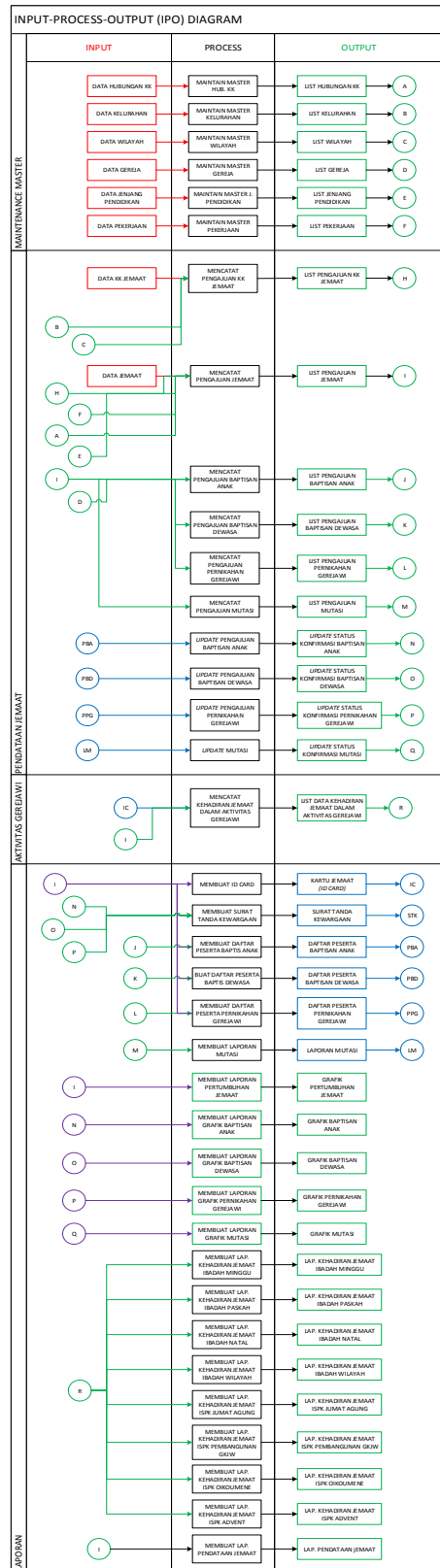
No.	Kebutuhan Fungsional	No. Kebutuhan Pengguna
K.F.3	Mencatat Data Jemaat	K.P.1
K.F.4	Mencatat Data Baptisan Anak	K.P.1
K.F.5	Mencatat Data Pernikahan Gerejawi	K.P.1
K.F.6	Mencatat Data Mutasi	K.P.1
K.F.7	Mencatat Kehadiran Jemaat dalam Aktivitas Gerejawi	K.P.2

Sedangkan kebutuhan non-fungsional sebagai berikut:

1. Karakteristik Sistem
 - a. Membatasi hak akses aplikasi dengan menggunakan fungsi login.
 - b. Data calon jemaat ditampung di Tabel Pemohon sebelum disetujui Ketua Wilayah.
 - c. *User Interface* yang disajikan aplikasi sederhana dan mudah digunakan saat pertama kali.
 - d. Memanfaatkan email sebagai media pemberitahuan (*notification*) yang terhubung dengan aplikasi PJAG (*real-time information*).
 - e. Laporan disajikan dalam bentuk grafik.
2. Perangkat Lunak
 - a. Menggunakan minimal windows 7
 - b. XAMPP 5.6.3
 - 1) PHP 5.6
 - 2) MySQL 5.0
 - 3) Filezilla Server 0.9.41
 - c. *Browser* Google Chrome
3. Kebutuhan Perangkat Keras
 - a. Kebutuhan RAM komputer server 1 GB.
 - b. Kebutuhan Media Penyimpanan (*Storage*) 1 GB.
 - c. Jaringan Internet.

Blok Diagram

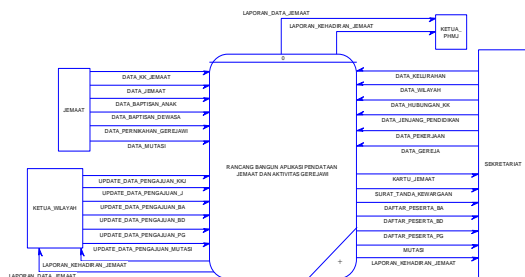
Blok diagram disebut juga sebagai Input-Process-Output (IPO) diagram. Berikut ini merupakan blok diagram untuk merancang aplikasi PJAG yang disajikan dalam Gambar 1:



Gambar 1. Blok Diagram Pendataan Jemaat dan Aktivitas Gerejawi (Bagian 1)

Aliran Data

Aliran data untuk Pendataan Jemaat dan Aktivitas Gerejaawi disajikan dalam *context diagram* pada Gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Context Diagram

Pada sistem PJAG terdapat empat *entity* yaitu Jemaat, Ketua Wilayah, Sekretariat dan Ketua PHMJ. Sekretariat memasukkan data Kelurahan, data Wilayah, data hubungan KK, data Jenjang Pendidikan, data Pekerjaan, dan data Gereja untuk Data Master. Jemaat memasukkan data KK Jemaat, data Jemaat, data Baptisan Anak (Penyerahan Anak), data Baptisan Dewasa (SIDI), Pernikahan Gerejaawi (Pemberkatan Pernikahan) serta Data Mutasi (Pindah) pada proses Transaksi. Ketua Wilayah memasukkan data Tanggal Konfirmasi KK Jemaat, data Tanggal Konfirmasi Jemaat, data Tanggal Konfirmasi Baptisan Anak, data Tanggal Konfirmasi Baptisan Dewasa, data Tanggal Konfirmasi Pernikahan Gerejaawi, dan data Tanggal Konfirmasi Mutasi pada Proses Transaksi.

Selanjutnya untuk Aktivitas Gerejaawi, Sekretariat memasukkan data kehadiran Jemaat Ibadah Minggu, data kehadiran Jemaat Ibadah Paskah, data kehadiran Jemaat Ibadah Natal, data kehadiran Jemaat Ibadah Wilayah, data kehadiran Jemaat Ibadah Sakramen Perjamuan Kudus (ISPK) Jumat Agung, data kehadiran Jemaat ISPK Pembangunan GKJW, data kehadiran Jemaat ISPK Oikoumene dan data kehadiran Jemaat ISPK Advent pada proses Transaksi. Dari masukkan data-data diatas maka Sekretariat dapat membuat keluaran terdiri atas Kartu Jemaat (ID Card), Surat Tanda Kewargaan, Peserta Baptisan Anak, Peserta Baptisan Dewasa, Peserta Pernikahan Gerejaawi, Mutasi, dan laporan untuk Ketua PHMJ terdiri atas Grafik Pertumbuhan Jemaat, Grafik Baptisan Anak, Grafik Baptisan

Dewasa, Grafik Pernikahan Gerejaawi, Laporan Kehadiran Jemaat Ibadah Minggu, Laporan Kehadiran Jemaat Ibadah Paskah, Laporan Kehadiran Jemaat Ibadah Natal, Laporan Kehadiran Jemaat Wilayah, Laporan Kehadiran Jemaat ISPK Jumat Agung, Laporan Kehadiran Jemaat ISPK Pembangunan GKJW, Laporan Kehadiran Jemaat Oikoumene dan Laporan Kehadiran Jemaat ISPK Advent.

Data Model

Data Model disebut juga sebagai *Entity Relationship Diagram* (ERD) terdiri atas dua model, yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM). CDM merupakan gambaran dari tabel-tabel yang saling berelasi satu dengan lainnya. CDM pada aplikasi PJAG memiliki 16 tabel yang terdiri atas tabel Hubungan KK, Kelurahan, Wilayah, Jenjang Pendidikan, Pekerjaan, Gereja, Info Gereja, KK Jemaat, Jemaat, Baptisan Anak, Baptisan Dewasa, Pernikahan Gerejaawi, Mutasi, Ibadah, Pemohon dan Pengguna. PDM merupakan hasil dari *generate* CDM, memiliki 16 tabel sama seperti tabel yang terdapat pada CDM.

Mengembangkan dan Mendokumentasikan Perangkat Lunak

Perancangan model yang telah dibuat digunakan sebagai acuan pembuatan atau pengembangan sistem sehingga dapat mencapai tujuan yaitu membangun aplikasi PJAG. Aplikasi PJAG ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, Javascript, dan MySQL juga menggunakan *framework* CodeIgniter serta menggunakan media penunjang seperti *e-mail* dan teknologi informasi yaitu *barcode scanner*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan implementasi dari aplikasi PJAG yang dibangun sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dibuat. Berikut ini merupakan paparan fungsional yang ada pada aplikasi PJAG:

Pengajuan KK Jemaat

Form ini digunakan oleh Jemaat (Pemohon) yang hendak bergabung menjadi anggota Jemaat GKJW Jemaat Waru dengan memasukkan data KK Jemaat dan diakhiri dengan menekan tombol Simpan. Data KK Jemaat tersebut akan disimpan oleh sistem ke dalam *database* dan sistem akan menampilkan status “menunggu” yang artinya pengajuan KK Jemaat tersebut belum diproses oleh Admin atau Ketua Wilayah. Status tersebut adalah status konfirmasi KK Jemaat. Jika pengajuan KK Jemaat diterima oleh Ketua Wilayah maka status konfirmasi pengajuan KK tersebut akan berubah menjadi “diterima” dan jika ditolak maka status pengajuan KK Jemaat akan berubah menjadi “ditolak”.

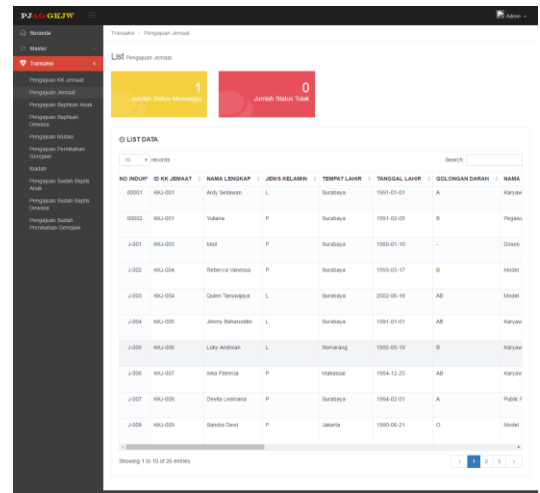
Pengajuan KK Jemaat (Ketua Wilayah)

Form ini digunakan oleh Ketua Wilayah yang berfungsi untuk menampilkan *list* data pengajuan KK Jemaat yang diajukan oleh Jemaat. Ketua Wilayah melakukan pengecekan data pengajuan KK Jemaat yang memiliki status konfirmasi “menunggu”. Jika data pengajuan KK Jemaat sesuai maka Ketua Wilayah akan menekan tombol Proses dan Terima. Sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “diterima” dan memasukkan data tanggal konfirmasi. Sebaliknya, jika Ketua Wilayah menekan tombol “Tolak” maka sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “ditolak”.

Pengajuan Jemaat

Form ini digunakan oleh Jemaat (Pemohon) yang pengajuan KK Jemaatnya sudah diterima. Jemaat memasukkan data Jemaat dan diakhiri dengan menekan tombol Simpan. Data Jemaat tersebut akan disimpan oleh sistem ke dalam *database* dan sistem akan menampilkan status “menunggu” yang artinya pengajuan Jemaat tersebut belum diproses oleh Admin atau Ketua Wilayah. Status tersebut adalah status konfirmasi Jemaat. Jika pengajuan Jemaat diterima oleh Ketua Wilayah maka status konfirmasi pengajuan Jemaat tersebut akan berubah menjadi “diterima” dan jika ditolak maka status pengajuan Jemaat akan berubah menjadi “ditolak”. Pada *form* ini juga

terdapat fitur untuk *edit* data jika terdapat kesalahan penulisan, yang dapat digunakan ketika status konfirmasi masih “menunggu”. Tampilan halaman pengajuan jemaat dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Tampilan Halaman Pengajuan Jemaat

Pengajuan Jemaat (Ketua Wilayah)

Form ini digunakan oleh Ketua Wilayah yang berfungsi untuk menampilkan *list* data pengajuan Jemaat yang diajukan oleh Jemaat (Pemohon). Ketua Wilayah melakukan pengecekan data pengajuan Jemaat yang memiliki status konfirmasi “menunggu”. Jika data pengajuan Jemaat sesuai maka Ketua Wilayah akan menekan tombol Proses dan Terima. Sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “diterima” dan memasukkan data tanggal konfirmasi. Sebaliknya, jika Ketua Wilayah menekan tombol “Tolak” maka sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “ditolak”.

Pengajuan Baptisan Anak

Form ini digunakan oleh Jemaat yang pengajuan KK Jemaat & pengajuan Jemaatnya sudah diterima. Jemaat memasukkan data Pengajuan Baptisan Anak dan diakhiri dengan menekan tombol Simpan. Data Baptisan Anak tersebut akan disimpan oleh sistem ke dalam *database* dan sistem akan menampilkan status “menunggu” yang artinya pengajuan Baptisan Anak tersebut belum diproses oleh Admin atau

Ketua Wilayah. Status tersebut adalah status konfirmasi Baptisan Anak. Jika pengajuan Baptisan Anak diterima oleh Ketua Wilayah maka status konfirmasi pengajuan Baptisan Anak tersebut akan berubah menjadi “diterima” dan jika ditolak maka status pengajuan Baptisan Anak akan berubah menjadi “ditolak”. Pada *form* ini juga terdapat fitur untuk *edit* data jika terdapat kesalahan penulisan, yang dapat digunakan ketika status konfirmasi masih “menunggu”.

Pengajuan Sudah Baptisan Anak

Form ini digunakan oleh Jemaat yang pengajuan KK Jemaat & pengajuan Jemaatnya sudah diterima serta sudah melakukan Baptisan Anak. Jemaat memasukkan data Pengajuan Baptisan Anak, melakukan *upload* sertifikat atau Surat Tanda Baptisan Anak dan diakhiri dengan menekan tombol Simpan. Data Baptisan Anak tersebut akan disimpan oleh sistem ke dalam *database* dan sistem akan menampilkan status “menunggu” yang artinya pengajuan Sudah Baptisan Anak tersebut belum diproses oleh Admin atau Ketua Wilayah. Status tersebut adalah status konfirmasi Sudah Baptisan Anak. Jika pengajuan Sudah Baptisan Anak diterima oleh Ketua Wilayah maka status konfirmasi pengajuan Sudah Baptisan Anak tersebut akan berubah menjadi “diterima” dan jika ditolak maka status pengajuan Sudah Baptisan Anak akan berubah menjadi “ditolak”. Pada *form* ini juga terdapat fitur untuk *edit* data jika terdapat kesalahan penulisan, yang dapat digunakan ketika status konfirmasi masih “menunggu”.

Pengajuan Baptisan Anak (Ketua Wilayah)

Form ini digunakan oleh Ketua Wilayah yang berfungsi untuk menampilkan *list* data pengajuan Baptisan Anak yang diajukan oleh Jemaat. Ketua Wilayah melakukan pengecekan data pengajuan Baptisan Anak yang memiliki status konfirmasi “menunggu”. Jika data pengajuan Baptisan Anak sesuai maka Ketua Wilayah akan menekan tombol Proses, Terima dan memasukkan tanggal Baptisan Anak dilaksanakan. Sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “diterima” dan memasukkan data tanggal konfirmasi. Sebaliknya, jika Ketua

Wilayah menekan tombol “Tolak” maka sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “ditolak”.

Pengajuan Sudah Baptisan Anak (Ketua Wilayah)

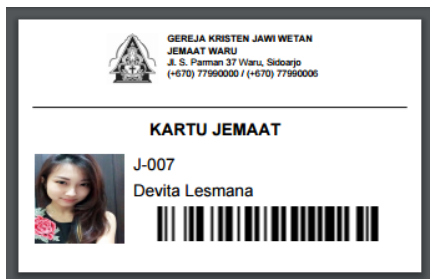
Form ini digunakan oleh Ketua Wilayah yang berfungsi untuk menampilkan *list* data pengajuan Sudah Baptisan Anak yang diajukan oleh Jemaat yang sudah melakukan Baptisan Anak. Ketua Wilayah melakukan pengecekan data pengajuan Sudah Baptisan Anak yang memiliki status konfirmasi “menunggu”. Jika data pengajuan Sudah Baptisan Anak sesuai maka Ketua Wilayah akan menekan tombol Proses dan Terima. Sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “diterima” dan memasukkan data tanggal konfirmasi. Sebaliknya, jika Ketua Wilayah menekan tombol “Tolak” maka sistem akan melakukan proses *update* status konfirmasi dari “menunggu” menjadi “ditolak”.

Pencatatan Kehadiran Ibadah Jemaat

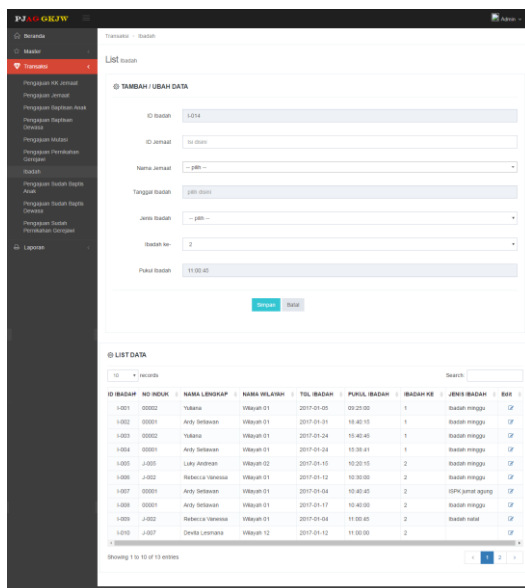
Form ini digunakan oleh Sekretariat yang berfungsi untuk mencatat data kehadiran Jemaat dalam Aktivitas Gereja. Sekretariat akan melakukan persiapan dengan cara memilih data Ibadah berdasarkan jadwal Ibadah yang akan dilaksanakan dan menyediakan *barcode scanner* untuk memindai barcode yang tertera pada Kartu Jemaat (*ID Card*). Ketika Kartu Jemaat dipindai dengan *barcode scanner*, data Jemaat akan tampil pada *form* ini dan Sekretariat akan menekan tombol “Simpan”. Sistem akan melakukan proses penyimpanan data kehadiran Jemaat ke dalam *database* dan menampilkannya kedalam *list* data kehadiran Jemaat yang tersedia pada *form* ini.

Ketika Jemaat tidak membawa Kartu Jemaat, maka Jemaat diminta oleh Sekretariat untuk memasukkan No. Induk atau Nama sebagai kata kunci untuk melakukan pencarian data. Sistem akan melakukan proses pencarian data Jemaat, kemudian akan menampilkan hasil dari pencarian data. Jika ada maka data Jemaat akan tampil pada *form* dan Sekretariat akan menekan tombol “Simpan”. Jika data tidak tersedia maka sistem akan menampilkan pemberitahuan

“Data yang Anda cari tidak ditemukan”.
Dibawah ini merupakan tampilan ID Card dan halaman pencatatan kehadiran jemaat:



Gambar 4. Kartu Jemaat (ID Card)



Gambar 5. Tampilan Halaman Pencatatan Kehadiran Jemaat

Evaluasi Hasil

Program yang telah dibuat dievaluasi sesuai dengan fungsinya. Hasil dari evaluasi dipaparkan sebagai berikut:

1. Mampu melakukan pencatatan dan mengolah data KK Jemaat, Jemaat, Baptisan Anak, Baptisan Dewasa, Pernikahan Gerejawi dan Mutasi yang dibutuhkan untuk pendataan Jemaat.
2. Mampu melakukan pencatatan kehadiran Jemaat dalam aktivitas Gerejawi dengan memanfaatkan *barcode* yang tertera pada Kartu Jemaat serta teknologi informasi yaitu *barcode scanner*, sehingga pembuatan laporan kehadiran ibadah dapat digunakan oleh ketua GKJW Jemaat Waru untuk memantau keaktifan

Jemaat serta memberikan saran maupun evaluasi untuk masing-masing ketua Wilayah.

KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi terhadap aplikasi PJAG, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi PJAG dapat melakukan pencatatan data Jemaat dimulai dari Attestasi Jemaat (data KK Jemaat & Jemaat masuk), Baptisan Anak (Penyerahan Anak), Baptisan Dewasa (SIDI), Pernikahan Gerejawi (Pemberkatan Pernikahan) dan Mutasi (Jemaat Pindah).
2. Aplikasi PJAG dapat melakukan pencatatan data kehadiran dalam kegiatan Aktivitas Gerejawi lebih cepat dan akurat dengan menggunakan *ID Card* dan teknologi informasi berupa *barcode scanner*.
3. Dari penerapan Aplikasi ini, ketua GKJW Jemaat Waru dapat memantau keaktifan Jemaat dalam mengikuti kegiatan Aktivitas Gerejawi pada tiap-tiap wilayah sehingga ketua GKJW Jemaat Waru dapat memberikan saran, rekomendasi atau keputusan yang harus diambil oleh Ketua Wilayah.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan kepada peneliti berikutnya adalah:

1. Aplikasi PJAG dapat dikembangkan menjadi aplikasi mobile yang mampu melakukan pencatatan kehadiran Jemaat dengan memanfaatkan *barcode* atau *QR Code scanner* pada mobile dengan spesifikasi dan aplikasi tertentu.
2. Aplikasi PJAG dapat dikembangkan dari yang tingkatan saat ini yaitu *Transactional Processing Systems (TPS)* atau tingkat operasional menjadi *Decision Support Systems (DSS)* yakni dengan melakukan analisis terhadap Jemaat dalam hal memberikan rekomendasi berdasarkan kriteria yang dibutuhkan oleh pihak Gereja. Misalnya rekomendasi untuk Baptisan Anak atau Baptisan Dewasa atau Pernikahan Gerejawi berdasarkan kriteria umur.

RUJUKAN

- Herlambang, S. (2005). *Sistem Manajemen Basis Data: Pemodelan Sistem*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Noviansyah, E. (2008). *Aplikasi Website Museum Nasional Menggunakan Macromedia Dreamweaver MX*. Jakarta: STIK.
- Malik, R. J., Wijaya, R., & Taufik, R. (2010). *Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.