

# PENGUNAAN EXTREME PROGRAMMING UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI SEKRETARIAT PAROKI (STUDI KASUS PADA GEREJA KATOLIK SANTO PETRUS PALEMBANG)

Stefanus Setyo Wibagso, Sistem Informasi, FST Unika Musi Charitas Palembang

**Abstrak**— Sebagai bagian dari organisasi Gereja Katolik, sekretariat Paroki mempunyai peran penting didalam mendata informasi yang berkaitan dengan umat Paroki karena pekerjaannya sangat membantu dan mendukung tugas Pastor Paroki didalam mengelola administrasi Gereja. Dalam pelaksanaannya di Gereja Katolik Paroki Santo Petrus Palembang, petugas sekretariat menghadapi beberapa permasalahan dikarenakan aplikasi yang digunakan hanya mampu mengolah satu kegiatan saja yaitu mendokumentasikan data Sakramen Baptis. Sementara untuk pengolahan data lainnya masih dilakukan secara manual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi yang melengkapi kekurangan dari aplikasi yang telah ada. Untuk menghasilkan aplikasi yang dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan maka dibutuhkan metode didalam proses perancangannya. Metode *Extreme Programming* menjadi pilihan dalam perancangan ini dikarenakan cocok untuk digunakan dalam perancangan aplikasi berskala kecil.

**Kata Kunci**— *Aplikasi Sekretariat Paroki, Gereja Katolik, Extreme Programming*

**Abstract**— *As part of the Catholic Church organization, the Parish Secretariat has an important role in recording information relating to parishioners. The work of the Parish Secretariat staff is very helpful in supporting the Parish Priest's task in managing the administration of the Church. In its implementation in the Parish Catholic Church of St. Peter Palembang, the secretariat staff faced several problems because the application was only able to process one activity, namely documenting Baptist data. While other data processing is still done manually. The purpose of this study is to build applications that complement the shortcomings of existing applications. To produce applications that can run well and in accordance with needs, the method in the design process is needed. Extreme Programming method is the choice in this design because it is suitable for use in designing small scale applications.*

**Index Term**— *Parish Secretariat Application, Catholic Church, Extreme Programming*

## I. PENDAHULUAN

Gereja merupakan tempat dimana diselenggarakan ibadah atau upacara keagamaan bagi umat Kristen. Selain dari itu Gereja merupakan sebuah badan / organisasi non profit yang melakukan pelayanan terhadap jemaatnya [5]. Salah satu hirarki dari organisasi Gereja Katolik adalah Paroki. Secara teoritis dikatakan bahwa paroki adalah komunitas kaum beriman yang dibentuk secara tetap dengan batas-batas kewilayahan tertentu dalam keuskupan [8]. Di dalam Gereja Katolik terdapat banyak pelayanan rohani yang diberikan kepada jemaat di Paroki melalui Pastor Paroki selain memimpin ibadah di hari Minggu. Beberapa diantaranya adalah melakukan sakramen baptis, sakramen krisma, sakramen perkawinan, memimpin ibadah kematian, memimpin ibadah pemberkatan rumah, dan lain-lain yang menyangkut pendampingan rohani ke jemaat. Aktivitas kegiatan pelayanan yang diberikan oleh Pastor Paroki di catat dan disimpan oleh Sekretariat Paroki dengan cara sebagian manual dan sebagian menggunakan aplikasi komputer. Hal ini dipandang tidak efektif dan tidak efisien jika dilihat dari cara penyimpanan data yang masih terpisah. Jika melihat dari pertumbuhan jumlah umat yang terus berubah dari tahun ke tahun bahkan dalam hitungan minggu maka dapat diperkirakan data-data tersebut akan semakin membesar sehingga lebih sulit untuk dirapikan.

Konsep penyimpanan data dengan menggunakan teknologi basis data komputer dan dikombinasikan dengan program aplikasi berbasis *GUI (Graphical User Interface)* merupakan salah satu cara untuk mempermudah proses pencatatan serta penyimpanan data. Selain secara teknis efektif dan efisien dalam proses pelaksanaannya, data-data tersebut dapat diolah lagi menjadi informasi yang lebih berarti.

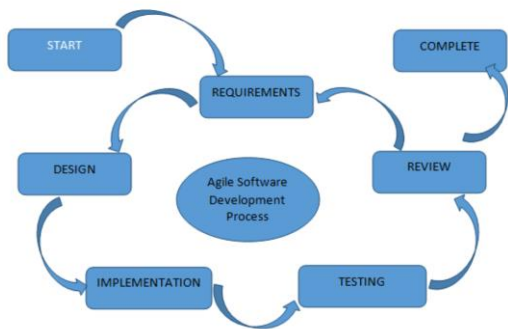
Fokus dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi perangkat lunak yang nantinya akan digunakan oleh petugas sekretariat Gereja Katolik Paroki Santo Petrus Palembang didalam mengelola administrasi Gereja. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *extreme programming (XP)* dikarenakan penggunaan *XP* pada suatu proyek dapat menghasilkan kualitas tinggi dengan desain sederhana [7]. Metode *XP* sendiri merupakan sebuah metode pengembangan sistem informasi yang tangkas

(*agile*), serta banyak digunakan untuk proyek skala kecil yang mengakomodasi pengembangan aplikasi dengan cepat [3].

## II. LITERATUR

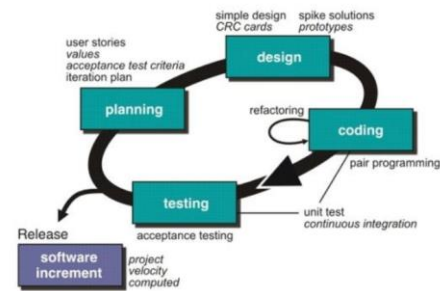
*Agile Software Development* merupakan sebuah konsep metode pengembangan sistem yang mengandung arti cepat dilakukan, cepat merespon perubahan yang diminta oleh klien atau pengguna, dan melibatkan klien secara aktif dalam proses sehingga perangkat lunak atau modul yang dihasilkan merupakan kolaborasi dari setiap pihak yang terlibat [1]. Metode pengembangan perangkat lunak *agile* menyediakan paradigma pembangunan secara berulang dan evolusi dengan lebih menekankan pada perubahan persyaratan, kepuasan pelanggan, dan kolaborasi tim daripada kepentingan proses dan alat [3]. Metode *agile* telah dikembangkan untuk merancang perangkat lunak tanpa mendesain ulang (*redesigning*), membangun kembali (*rebuilding*), dan merubah struktur kode pemrograman (*refactoring*). Oleh karena itu, 90% industri TI menerapkan metode *agile* untuk mengembangkan perangkat lunak [6].

Beberapa tipe metode pengembangan sistem yang mengadopsi konsep metode *Agile Software Development* diantaranya *Adaptive Software Development* (ASD), *Agile Unified Process* (AUP), *Crystal Methods*, *Dynamic Systems Development Methodology* (DSDM), *eXtreme Programming* (XP), *Feature Driven Development* (FDD), *Kanban*, *Lean Software Development* (LSD), *Scrum*, *Scrumban*. *Agile method* didasarkan pada teknik peningkatan iteratif. Sebagai metode yang berbasis iterasi, setiap iterasi mewakili proses pada metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) skala kecil dan mandiri [2].



Gambar 1. Metode *Extreme Programming*

Metode XP dicetuskan oleh Kent Beck dan terus berkembang sebagai jawaban atas masalah-masalah yang ditimbulkan pada lamanya pengembangan perangkat lunak dengan metode pengembangan tradisional dikarenakan memiliki kecenderungan membutuhkan waktu yang lama untuk tiap tahapannya mulai dari perencanaan, analisa sampai dengan perancangan sistem.



Gambar 2. Metode *Extreme Programming*

Didalam tahapannya, XP menawarkan proses yang lebih singkat sesuai dengan fokus pada apa yang ingin dicapai. Kent Beck mengungkapkan bahwa terdapat beberapa nilai dasar dari metode XP [4] yaitu :

- 1) *Communication* berarti memfokuskan komunikasi yang baik antara *programmer*
- 2) dengan *user* maupun antar *programmer*.
- 3) *Courage* yang berarti pengembang perangkat lunak harus selalu memiliki keyakinan, keberanian dan integritas dalam melakukan tugasnya.
- 4) *Simplicity* berarti melakukan semua dengan sederhana.
- 5) *Feedback* berarti mengandalkan *feedback* sehingga dibutuhkan anggota tim yang
- 6) berkualitas.
- 7) *Quality Work* berarti bahwa proses yang berkualitas berimplikasi pada perangkat lunak yang berkualitas sebagai hasil akhirnya.

Terdapat 4 tahapan dalam pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan XP [10], yaitu :

- 1) *Planning* (Perencanaan).  
Merupakan tahap awal dimana pengembang membuat perencanaan untuk menggambarkan hasil keluaran dan fungsional dari aplikasi. Kegiatan perencanaan meliputi identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan. Informasi mengenai kebutuhan-kebutuhan tersebut didapat dari dokumentasi *user story*.
- 2) *Design* (Desain).  
Tahap desain merupakan bagian dari perancangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dari penggunaannya yaitu yang berdasarkan pada fase *planning*. Pada fase ini dilakukan kegiatan pemodelan sistem (*Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*) dan pemodelan arsitektur dengan menggunakan UML (*Unified Model Diagram*) kemudian dilanjutkan dengan pemodelan basis data yang menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).
- 3) *Coding* (Pengkodean).  
Pada fase ini dilakukan proses pembuatan kode program pada *software* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi. Selain itu dilakukan juga pengujian kode program yang bertujuan untuk mengurangi waktu pengembangan dan meminimalisir adanya *bugs* atau *errors* pada aplikasi dengan menggunakan teknik *Test Driven Development* (TDD) [9].

#### 4) *Testing* (Pengujian).

Tahapan ini merupakan fase terakhir untuk menguji apakah aplikasi yang dibangun sesuai dengan fitur dan fungsionalitas yang diharapkan oleh pengguna. Untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi digunakan dua buah metode yaitu pengujian *unit test* dan pengujian *acceptance*. Pengujian *unit test* menggunakan teknik *white box* yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian alur kode program dengan harapan pengguna. Sementara pengujian *acceptance* menggunakan teknik *black box* yang bertujuan untuk mengetahui penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang dibangun.

### III. METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh data yang tepat dan dapat diolah sesuai dengan tujuan, penulis menggunakan beberapa teknik didalam pengumpulan data. Teknik yang digunakan yaitu :

#### A. Pengamatan

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati objek yang diteliti untuk memahami proses pengolahan data yang sedang berjalan, melihat kendala yang dialami, menganalisa kebutuhan perangkat yang diperlukan dalam membangun aplikasi.

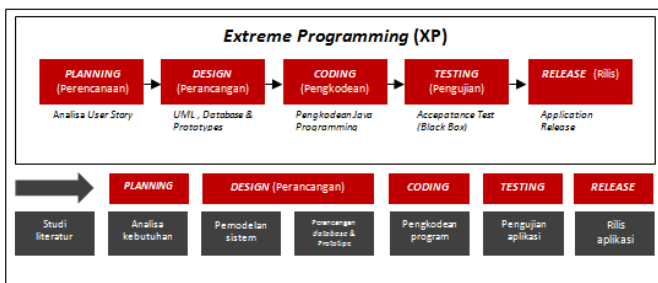
#### B. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada Pastor dan petugas Sekretariat Gereja Paroki mengenai sistem yang berjalan, proses penyimpanan data, luaran yang diperlukan baik bagi jemaat dan kebutuhan administrasi Gereja, media penyimpanan yang digunakan saat ini, dan mendengarkan saran didalam pengembangan aplikasi.

#### C. Kepustakaan

Penulis melakukan pengumpulan data untuk memperoleh informasi mengenai metode *extreme programming* dan administrasi sekretariat gereja melalui studi pustaka yang bersumber dari buku dan jurnal elektronik baik yang itu yang berskala nasional maupun internasional.

Pada penelitian ini dilakukan beberapa proses kegiatan yang mengadopsi tahapan yang terdapat pada metode *Extreme Programming* (XP).



Gambar 3. Adopsi XP dalam Metode Penelitian

#### Tahap pertama : fase *planning* (perencanaan)

Dimulai dari fase perencanaan dimana dilakukan analisa kebutuhan yang didapat dari pengguna melalui *user story*. Penggalan informasi tentang kebutuhan aplikasi dilakukan melalui proses wawancara dengan petugas sekretariat paroki untuk mengetahui lingkup pekerjaan dan keperluan *output*

data. Selain itu juga penggalian informasi didapat dari pengamatan dokumen cetak yang selama ini telah berjalan secara manual di sekretariat paroki. Setelah mendapatkan informasi kebutuhan yang diinginkan dari pengguna maka dilanjutkan ke tahap analisa kebutuhan fungsional dan non fungsional. Proses iterasi akan terus dilakukan apabila pengguna meminta penambahan kebutuhan sampai dengan semua kebutuhan terpenuhi.

#### Tahap kedua : fase *design* (perancangan)

Pada fase perancangan dilakukan kegiatan pemodelan sistem yang digunakan untuk melihat aktor yang terlibat didalam penggunaan aplikasi (*use case diagram*), mendefinisikan struktur sistem di dalam mendefinisikan kelas (*class diagram*) dan menentukan *workflows* aplikasi yang akan dirancang (*activity diagram*) dengan menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Model Diagram*). Selain membuat pemodelan sistem, pada fase ini juga dilakukan perancangan *database* dan pembuatan prototipe yang digunakan untuk menunjukkan gambaran kepada pengguna mengenai antarmuka aplikasi. Proses perancangan ini dapat dilakukan secara berulang kali apabila terdapat perubahan yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### Tahap ketiga : fase *coding* (pengkodean)

Pada fase *coding* dilakukan kegiatan penulisan kode program dengan menggunakan *software* bahasa pemrograman Java yang mengacu pada hasil pemodelan sistem dan pembuatan prototipe pada fase perancangan.

#### Tahap keempat : fase *test* (pengujian)

Pada fase *test* dilakukan pengujian terhadap aplikasi dengan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian *black box* berguna untuk melihat kesesuaian elemen-elemen aplikasi terhadap fungsionalitasnya secara keseluruhan tanpa perlu mengetahui apa yang terjadi di dalam aplikasi tetapi fokus pada proses masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang dilakukan oleh pengguna aplikasi. Tahap pengujian sangat berguna untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan memastikan aplikasi yang dibuat tidak terdapat kesalahan.

#### Tahap kelima : fase *release* (rilis aplikasi)

Fase ini merupakan fase terakhir dimana pada fase *release* dilakukan rilis aplikasi yang akan diimplementasikan di Gereja Katolik Paroki Santo Petrus Palembang. Aplikasi perangkat lunak tersebut akan di *install* ke perangkat komputer sekretariat Paroki dan digunakan oleh petugas sekretariat serta Pastor Paroki.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Fase *Planning* (Perencanaan)

Berikut beberapa permasalahan yang teridentifikasi melalui hasil wawancara dan observasi.

- 1) Pengolahan data yang dilakukan masih terpisah. Hanya ada satu aplikasi yang khusus digunakan untuk penyimpanan data Sakramen Baptis. Sementara penyimpanan data yang

lainnya seperti data umat dan Sakramen Krisma masih diolah secara terpisah menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

- 2) Tidak adanya pencatatan atau pendokumentasian yang baik terhadap data kematian umat, perpindahan umat antar paroki, maupun data kartu keluarga umat.
- 3) Pencetakan sertifikat Sakramen Baptis dan Sakramen Krisma yang nantinya akan diberikan kepada orang tua Baptis maupun peserta Sakramen Krisma masih dilakukan secara manual.

Setelah mengidentifikasi permasalahan maka dapat didefinisikan kebutuhan fungsional dan non fungsional dari aplikasi yang akan dibangun.

#### Kebutuhan Fungsional

- 1) Aplikasi dapat digunakan untuk menyimpan data profil paroki, data pastor, master data umat, data Sakramen Baptis, data Sakramen Krisma, data Kartu Keluarga dan data kematian umat.
- 2) Aplikasi mampu untuk mengolah data perpindahan umat baik itu yang datang maupun pindah, sehingga informasi mengenai data jumlah umat paroki selalu valid dan *up to date*.
- 3) Aplikasi menyediakan fitur yang dapat digunakan untuk mencetak sertifikat sakramen Baptis dan sakramen Krisma pada aplikasi.

#### Kebutuhan Non Fungsional

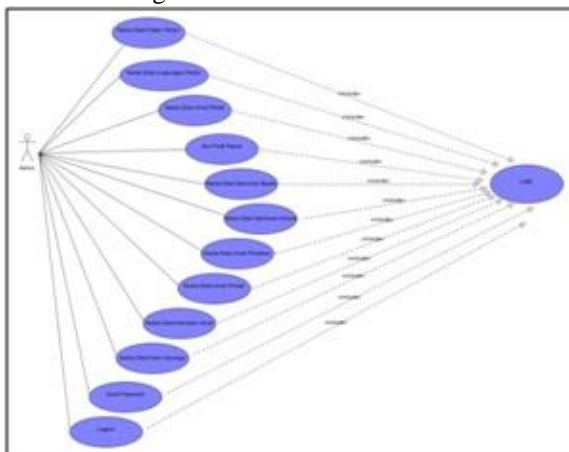
- 1) Aplikasi hanya bisa diakses atau digunakan oleh petugas admin sekretariat Paroki.
- 2) Aplikasi harus terpasang atau *terinstall* pada perangkat komputer sekretariat Paroki.
- 3) Aplikasi memiliki antar tampilan antar muka yang *user friendly* sehingga mudah untuk dipahami.

### B. Fase Design (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan pemodelan sistem, pemodelan arsitektur, desain basis data dan desain prototype yang berguna sebagai gambaran antar muka bagi pengguna aplikasi.

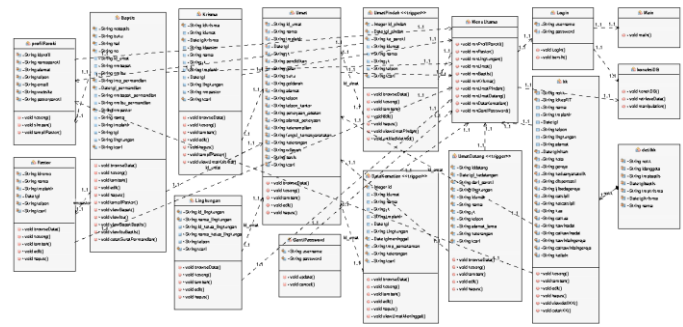
#### 1. Pemodelan Sistem

##### - Use Case Diagram



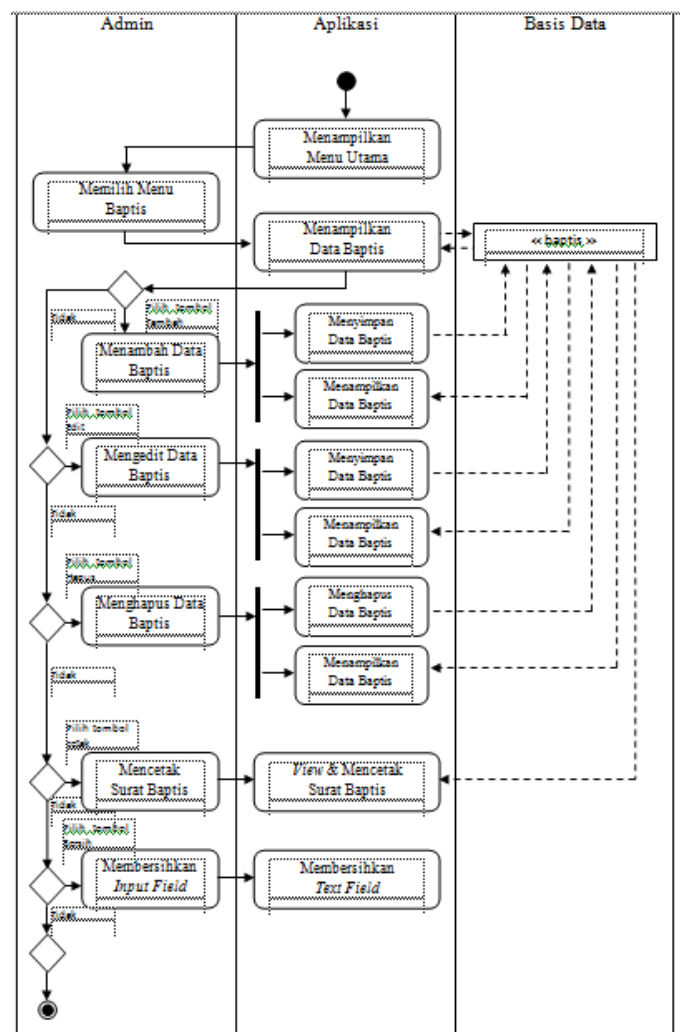
Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi Sekretariat Paroki

##### - Class Diagram

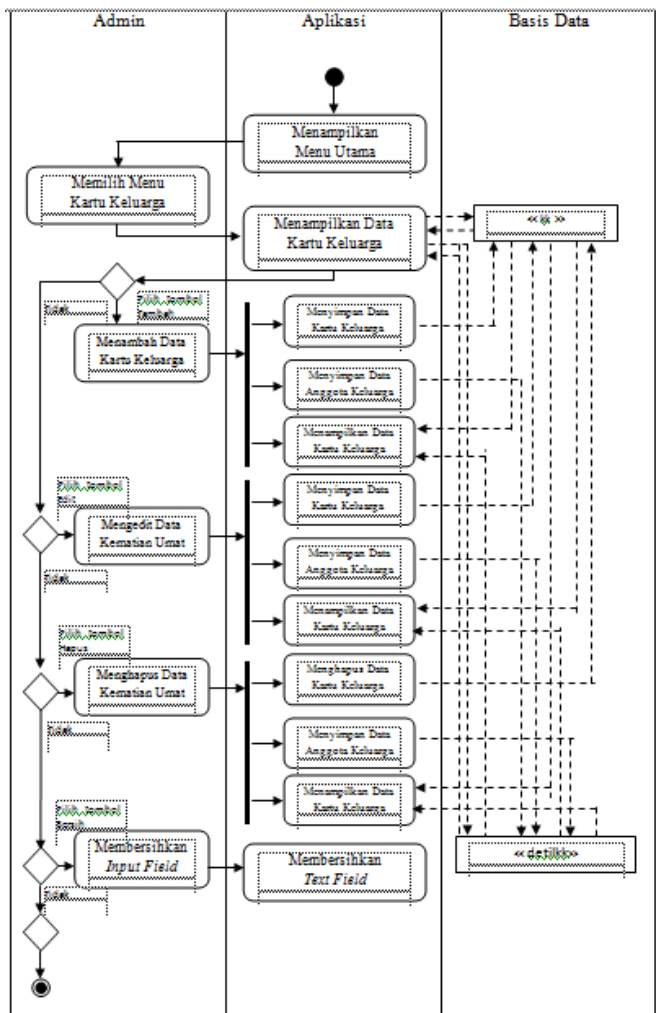


Gambar 5. Class Diagram Aplikasi Sekretariat Paroki

##### - Activity Diagram



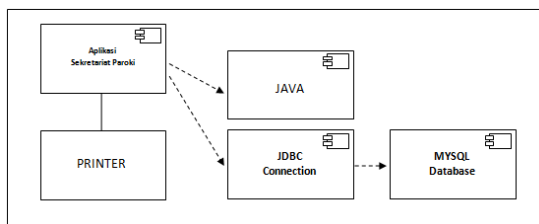
Gambar 6. Activity Kelola Data Sakramen Baptis



Gambar 7. Activity Kelola Kartu keluarga

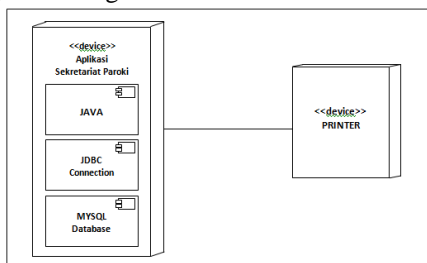
## 2. Pemodelan Arsitektur

## - Component Diagram



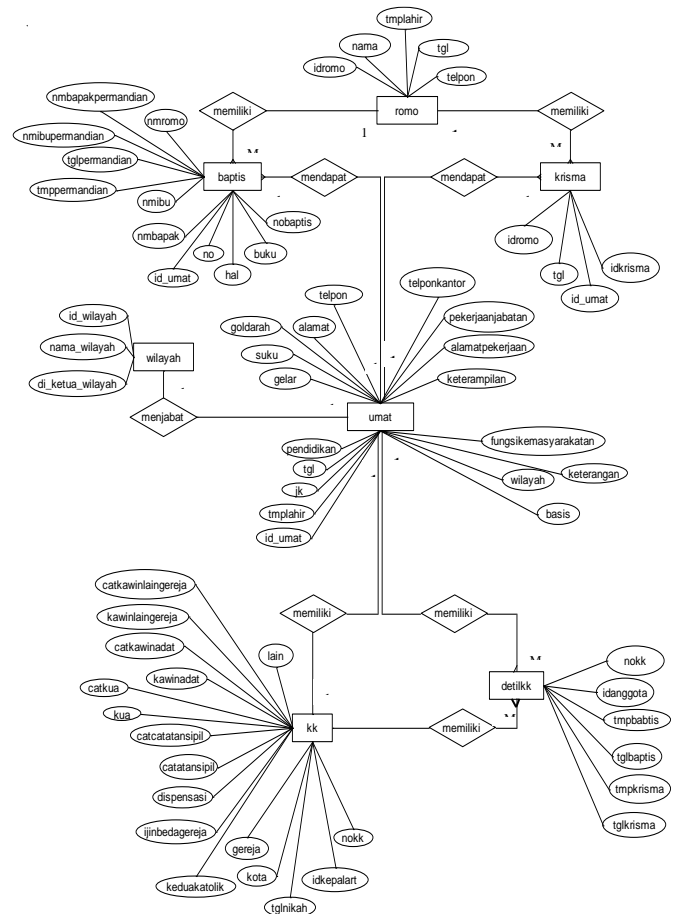
Gambar 8. Component Diagram

## - Deployment Diagram



Gambar 9. Deployment Diagram

## 3. Desain Basis Data



Gambar 10. Entity Relationship Diagram

## 4. Desain Prototipe (User Interface)

Gambar 11. Desain Prototipe Form Data Sakramen Baptis

Gambar 12. Desain Prototipe Form Data Kartu Keluarga

C. Fase *Coding* (Pengkodean)

Pada tahap pengkodean dilakukan kegiatan penulisan kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan basis data mysql sebagai media penyimpanan datanya. Sementara IDE Netbeans digunakan untuk mempermudah di dalam penulisan *coding*, mengkompilasi maupun mencari kesalahan program.

D. Fase *Testing* (Pengujian)

TABEL 1.  
PENGUJIAN FUNGSI PENGELOLAAN DATA  
SAKRAMEN BAPTIS

Skenario	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol Tambah.	Dapat mengosongkan <i>text box</i> untuk menambah data Baptis.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Simpan.	Dapat meyimpan data Baptis.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Ubah lalu tombol <i>Update..</i>	Dapat mengubah / <i>update</i> data Baptis.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Hapus.	Dapat menghapus data Baptis.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Batal	Dapat mengosongkan <i>text box</i> yang sudah ditulis.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Keluar	Dapat keluar dari form Data Baptis.	Sesuai harapan	Valid
Jika text input No Baptis kosong.	Menampilkan pesan untuk mengisi data No Baptis terlebih dahulu.	Sesuai harapan	Valid
Jika data No Baptis yang dientri kembar.	Menampilkan pesan peringatan bahwa No Baptis telah	Sesuai harapan	Valid

	terdaftar.		
Menekan tombol cetak.	Menampilkan preview cetak sertifikat Sakramen Baptis.	Sesuai harapan	Valid

TABEL 2.  
PENGUJIAN FUNGSI PENGELOLAAN DATA KARTU  
KELUARGA.

Skenario	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol Tambah.	Dapat mengosongkan <i>text box</i> untuk menambah data kartu keluarga.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Cari.	Menampilkan list daftar nama kepala keluarga.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Anggota Keluarga.	Dapat menambahkan data anggota keluarga.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Simpan.	Dapat meyimpan data kartu keluarga.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Ubah lalu tombol <i>Update..</i>	Dapat mengubah / <i>update</i> data kartu keluarga.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Hapus.	Dapat menghapus data kartu keluarga.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Batal	Dapat mengosongkan <i>text box</i> yang sudah ditulis.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol Keluar	Dapat keluar dari form Kartu Keluarga.	Sesuai harapan	Valid
Jika text input No Kartu	Menampilkan pesan untuk mengisi data No	Sesuai harapan	Valid

Keluarga kosong.	Kartu Keluarga terlebih dahulu.		
Jika data No Kartu Keluarga yang dientri kembar.	Menampilkan pesan peringatan bahwa No Kartu Keluarga telah terdaftar.	Sesuai harapan	Valid
Menekan tombol cetak.	Menampilkan preview cetak Kartu Keluarga.	Sesuai harapan	Valid

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penggunaan metode extreme programming (XP) dipandang cocok dan efektif didalam membangun perangkat lunak sederhana seperti Aplikasi Sekretariat Paroki. Hal ini terbukti dari hasil pengujian *Black Box* yang menunjukkan bahwa hasil penggunaan aplikasi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna (user).
- 2) Aplikasi Sekretariat Paroki memberikan kemudahan bagi petugas sekretariat didalam kegiatan administrasi seperti pencatatan dan pengelolaan data yang berkaitan dengan umat Paroki Gereja Santo Petrus Palembang.

Saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan kedepan adalah :

- 1) Karena aplikasi hanya digunakan oleh petugas sekretariat Paroki maka menyebabkan seluruh proses pencatatan dan pengolahan data umat berfokus pada satu orang saja, oleh karena itu kedepan perlu dipertimbangkan untuk dilakukan pengembangan aplikasi berbasis web agar aplikasi dapat diakses oleh Kepala Lingkungan sehingga dapat membantu petugas sekretariat terkhusus yang berkaitan dengan entri data umat pindahan (datang) dan umat pindah Paroki.
- 2) Disarankan untuk memberikan penambahan fitur pengelolaan data komuni pertama, Sakramen Perkawinan, informasi umat lansia yang sakit, dan data umat miskin.

## REFERENSI

- [1] Abrahamsson, Pekka, et. al. "Agile Software Development Methods- Review and Analysis". s.l.: VTT Publications 478, 2002.
- [2] Al-Zewairi, M., Biltawi, M., Etaiwi, W., Shaout, A.. "Agile Software Development Methodologies: Survey of Surveys". *International Journal of Computer Science and Telecommunications* Volume 5, March 2017.
- [3] Anwer, F., Aftab, S., Shah, S.S.M., Waheed, U.. "Comparative Analysis of Two Popular Agile Process Models: Extreme Programming and

Scrum". *International Journal of Computer Science and Telecommunications* Volume 8, Issue 2, March 2017.

- [4] Fatoni, A., Dwi, D.. "Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem". *Jurnal PROSISKO* Vol. 3 No. 1 Maret 2016.
- [5] Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/gereja> (diakses 24 Mei 2019).
- [6] Kotaiah, B., Khalil, M.A.. "Approaches for development of Software Projects: Agile methodology". *International Journal of Advanced Research in Computer Science* Volume 8, No.1, February 2017.
- [7] Krishna, T.S., Kanth, C. P., Krishna, C. V., & Krishna, T. V. "Survey on Extreme Programming in Software Engineering". *International Journal of Computer Trends and Technology*, 2(2), 21-24, 2015.
- [8] Laurens, J.M.. "Kajian Sosiolinguistik Penggantian Nama pada Masyarakat Rembang". Disertasi. Program Doktor Arsitektur Sekolah Pascasarjana Universitas Katolik Parahyangan Bandung, 2017.
- [9] Prasetya, A., Brata, A.H., Ananta, M.T.. "Pengembangan Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Di Kota Malang Berbasis Android Menggunakan Metode Pengembangan Extreme Programming (Studi Kasus Champion Tidar, Zona SM Futsal, dan Viva Futsal)". *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* Vol. 2, No. 12, Desember 2018, hlm. 7293-7301, 2018.
- [10] Pressman, R.S.. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Singapore : The McGraw-Hill Companies, 2010.



**Stefanus Setyo Wibagso, S.Kom., M.Kom.** lahir di Kota Palembang pada tanggal 14 bulan November tahun 1981. Penulis mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada tahun 2006 dari STMIK Palcomtech Palembang Jurusan Sistem Informasi Bisnis, kemudian melanjutkan pendidikan S2 di

Program Pasca Sarjana MTI Universitas Bina Darma Jurusan *Software Engineering*, Palembang, Indonesia, serta menyelesaikan pendidikan Master pada tahun 2012. Saat ini bekerja sebagai dosen pada Universitas Katolik Musi Charitas Palembang Fakultas Sains & Teknologi pada Program Studi Sistem Informasi. Adapun bidang ilmu yang ditekuni saat ini adalah *Web Programming, Java, Joomla Content Management System* dan *Enterprise Information System*, .