



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SAKRAMEN DI GEREJA KATOLIK SANTA PERAWAN MARIA BERBASIS *DESKTOP*

Ronald Julio^a, Prizhelius Anzhelmus Boli^b, Edwin Alexander^c

^aUniversitas Katolik Darma Cendika Surabaya, ronjuliostagjhs21@gmail.com

^bUniversitas Katolik Darma Cendika Surabaya, prizheliu.boli@student.ukdc.ac.id

^cUniversitas Katolik Darma Cendika Surabaya, edwin.alexander@ukdc.ac.id

Korespondensi penulis: ronjuliostagjhs21@gmail.com

Abstract. *This study aims to design a sacrament information system that is carried out in a church, namely Gereja Katolik Santa Perawan Maria Surabaya. Gereja Katolik Santa Perawan Maria Surabaya is located at Jalan Kepanjen No. 4-6, Surabaya. This church was founded in 1899 and was founded by two people, namely Father Philipus Wedding with his partner, Hendricus Waanders who came from the Netherlands. The church still uses a manual system or a system that still uses handwriting. At the time of data collection, the data obtained had a long enough age and the data amounted to between 10 and 15 million people. This study used the waterfall method to create a prototype of a desktop application-based sacrament information system. This research is not only from the prototype side that is prioritized, but there is a creation from the database side, namely using Microsoft Access 2022. The results obtained from this study are the display of each page ranging from input on people's biodata, sacraments, updating people's biodata, and sacraments, to printing sacraments. With the sacrament information system, it is hoped that it can make it easier from the admin side to enter and update data on people, sacraments, and admins.*

Keywords: *Logging, databases, Visual Basic*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi sakramen yang dilakukan di sebuah Gereja yaitu Gereja Katolik Santa Perawan Maria Surabaya. Gereja Katolik Santa Perawan Maria Surabaya terletak di Jalan Kepanjen No. 4-6, Surabaya. Gereja ini berdiri sejak tahun 1899 dan didirikan oleh dua orang yaitu Pastor Philipus Wedding bersama rekannya yaitu Hendricus Waanders yang datang dari Belanda. Gereja tersebut masih menggunakan sistem manual atau sistem yang masih menggunakan tulis tangan. Pada saat melakukan pengambilan data, data yang diperoleh mempunyai usia cukup lama dan data tersebut berjumlah antara 10 sampai 15 juta umat. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* untuk membuat sebuah *prototype* dari sistem informasi sakramen berbasis *desktop*. Penelitian ini tidak hanya dari sisi *prototype* yang diutamakan, tetapi ada pembuatan dari sisi database yaitu menggunakan Microsoft Access 2022. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah tampilan dari masing-masing halaman mulai dari input biodata umat, sakramen, pembaruan biodata umat, dan sakramen, sampai dengan pencetakan sakramen. Dengan adanya sistem informasi sakramen diharapkan dapat mempermudah dari sisi admin untuk memasukkan dan memperbarui data umat, sakramen, dan admin.

Kata kunci: Pendataan, database, Visual Basic

LATAR BELAKANG

Sistem informasi merupakan sistem yang digunakan untuk memberikan informasi yang jelas. Sistem informasi adalah suatu sistem yang mendukung operasi (Novitasari et al., 2021). Gereja Katolik Santa Perawan Maria adalah Gereja yang bergerak dalam bidang kerohanian dan dibangun sejak tahun 1899 berlokasi Jalan Kepanjen.

Gereja tersebut memiliki permasalahan terkait memasukkan sebuah data Jemaat yang selama ini masih menggunakan sistem *manual*. Sistem *manual* yang dimaksud adalah sistem yang masih menggunakan kertas atau tulisan tangan. Selain itu, permasalahan yang dialami adalah cara mengambil data yang cukup banyak dikarenakan

adanya perkiraan umat yang mengikuti sakramen tersebut mencapai kurang lebih 4 juta umat sehingga hilangnya waktu yang dibutuhkan untuk mengambil data tersebut. Peneliti memberikan masukan ke Gereja terkait pembuatan sistem informasi secara digital menggunakan *Visual Basic*. Sistem informasi *digital* tersebut dapat menampung data jemaat dalam bentuk *hardfile*, sehingga surat tersebut yang berisi tentang data pribadi dari Jemaat akan dimuseumkan.

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Weiskhy Steven Dharmawan (2018) mempermasalahkan terkait sistem yang telah dilakukan di Kantor Kecamatan Pengkadan belum menggunakan teknologi komputerisasi dalam kegiatan sehari-hari dengan sehingga dibuat sistem informasi administrasi keuangan dengan harapan proses pencatatan data keuangan menjadi lebih mudah, dimana metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *SDLC waterfall*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mempermudah proses pencatatan pengolahan data keuangan, mengurangi kemungkinan terjadinya *human error*, menghasilkan laporan yang lebih baik dengan waktu yang singkat, dan mempermudah seorang *manager* dalam mengambil keputusan (Steven Dharmawan et al., 2018).

Penelitian selanjutnya telah dilakukan oleh Ivan Koerniawan dan Denny Setyawan (2021) dari Universitas *Sains dan Teknologi Komputer*, Semarang, Indonesia melakukan penelitian yang berfokus pada sebuah absensi yang dilakukan di CV. MEDIA INOVASI, dimana absensi tersebut masih menggunakan *manual* yaitu adanya seorang karyawan yang mengalami kelelahan dalam menghitung jam kerja. Selain itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *fingerprint* yaitu menempelkan sidik jari tangan karyawan pada sebuah perangkat. Hasil dari penelitian ini diharapkan proses pengolahan pada absensi ini menjadi lebih efisien dan efektif (Koerniawan & Setyawan, 2021).

Penelitian selanjutnya telah dilakukan oleh Ethania Roseli Dewi, dkk (2021) dari Institut Teknologi Nasional Malang melakukan penelitian yang berfokus pada persediaan bahan baku aneka makanan ringan seperti Marning, Keripik Tempe, Sari Singkong Bawang, Sari Singkong Balado, dan Keripik Apel di CV Cita Mandiri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah DSS (*Decision Support System*) yang mencakup metode peramalan dan *Min-Max Stock*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah perusahaan yang bergerak di bidang bahan baku dapat menghemat waktu pendataan sebesar 18,54 menit atau 50%, dan biaya operasional sebesar Rp. 30.000 atau 36% (Dewi et al., 2021).

Penelitian selanjutnya telah dilakukan oleh Eva Agustina Suparti mempermasalahkan pengolahan manajemen aset yang masih kurang di SMA Negeri 3 Subang, sehingga diperlukan adanya sistem manajemen aset. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan model *Research and Development* (R&D). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat membantu pengguna dalam memperoleh informasi lebih cepat, tepat, dan akurat mengenai data aset (Suparti, 2022).

Penelitian selanjutnya telah dilakukan oleh Retno Evitasari, dkk (2022) mempermasalahkan penggajian karyawan di CV Anugerah Sukses Gemilang yang telah menggunakan komputer untuk melakukan perhitungan gaji namun belum optimal karena masih menggunakan *Microsoft Excel* untuk perhitungan gaji. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype* berupa *Flowmap*, *ERD*, dan *DFD*. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini dapat mempermudah perhitungan gaji karyawan dan menghemat waktu dalam pencarian dan pencocokan informasi karyawan, serta mengurangi beberapa kesalahan pada sistem informasi penggajian karyawan (Evitasari et al., 2022).

Penelitian selanjutnya telah diterapkan oleh Etika Sustiana, dkk (2022) melakukan perancangan pada sistem informasi retensi rekam medis yang dilakukan di daerah Bandung, Jawa Barat untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi rumah sakit yaitu menggunakan sistem *manual*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Hasil yang didapatkan dalam penelitian tersebut adalah dengan adanya sistem tersebut dapat memudahkan para petugas untuk melakukan pemusnahan secara efektif dan tepat (Sustiana et al., 2022).

Penelitian terkait metode *waterfall* telah dilakukan oleh Aidil Saputra Kirsan, dkk (2022) memiliki permasalahan terhadap kurangnya minat masyarakat untuk menyediakan program yang disebar dalam bentuk pamflet dan brosur pada saat Tabligh Akbar, pengajian, dan acara keagamaan lainnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna sebesar 66% (Kirsan et al., 2022).

Penelitian serupa terkait metode *waterfall* telah diterapkan oleh Supiyandi, dkk (2022) memiliki permasalahan terhadap kurangnya informasi yang terdapat dalam sebuah desa, khususnya Desa Tomuan Holbung yang terletak di Sumatera Utara sehingga dibuatlah sebuah Sistem Informasi Desa (SID) dengan menggunakan metode *waterfall*, hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah aplikasi yang telah dibuat mampu memberikan informasi tentang pemerintahan desa pada Desa Tomuan Holbung (Zen et al., 2022).

Penelitian selanjutnya terkait metode *waterfall* telah dilakukan oleh Teguh Cahyono, dkk (2022) memiliki permasalahan terhadap peminjaman buku yang menggunakan sistem *manual* berupa media kertas, sehingga menghabiskan kertas dalam jumlah besar dan menimbulkan adanya tumpukan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* dikarenakan metode tersebut mudah diimplementasikan dengan baik dan

terstruktur. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menghasilkan perancangan dan aplikasi sistem peminjaman buku berbasis *website* (T. Cahyono et al., 2022).

Penelitian selanjutnya terkait metode *waterfall* telah dilakukan oleh Fitra Kasma Putra (2022) memiliki permasalahan terhadap proses memasukkan Kartu Induk Retribusi (KIR) yang menggunakan *Microsoft Access*, sehingga dapat memperlambat pekerjaan dalam mengelola data pada kartu induk retribusi yang terletak di UPTD Dinas Perhubungan (Dishub). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* dikarenakan metode ini dapat menyelesaikan sebuah masalah yang cukup sulit. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah dengan adanya sebuah sistem informasi KIR dapat memudahkan UPTD dalam melakukan pengelolaan kartu induk retribusi (Putra, 2022).

Penelitian selanjutnya terkait metode *waterfall* telah dilakukan oleh Muhamad Zein Akbar, dkk (2022) memiliki permasalahan pada saat *checkout* toko kelontong menggunakan sistem *manual* di Toko Sembako Nur, sehingga pencatatan transaksi dan pencarian informasi data yang cukup banyak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat mempermudah kasir dalam memasukkan data barang menggunakan kasir berbasis *web*, dan membuat waktu transaksi menjadi lebih cepat dan efisien karena akan memaksimalkan kinerja pelayan kasir (Zein Akbar et al., 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan pengembangan sistem informasi penyimpanan surat yang disesuaikan dengan kebutuhan. Penelitian ini dapat mempermudah dari sisi admin untuk memasukkan data yang masih menggunakan teknik *manual* ke *digital*, yaitu Sistem Informasi Sekretariat.

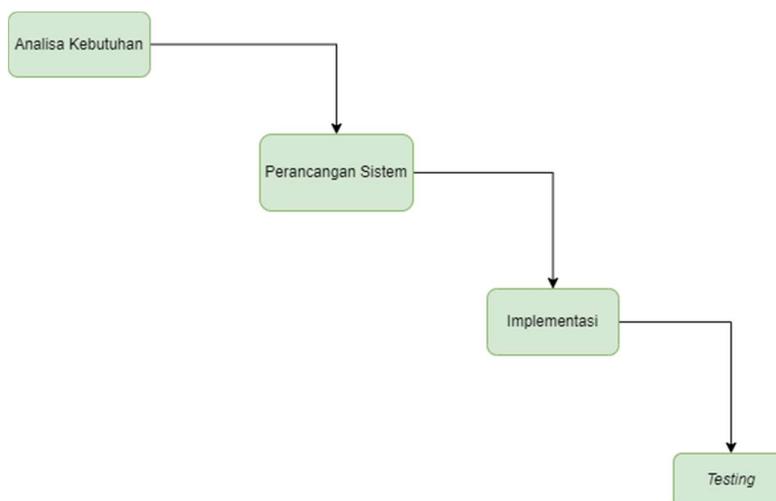
KAJIAN TEORITIS

Secara umum, sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan elemen yang saling bekerja untuk mencapai tujuan sistem yaitu menangani, mengatur, serta mengkoordinasikan suatu kegiatan yang rutin terjadi (Arifin et al., 2022). Informasi dapat diartikan sebagai data yang diproses dalam bentuk material bagi penerima dan memiliki nilai aktual atau sudut pandang dalam memberikan keputusan (Satria et al., 2022), sehingga sistem informasi menurut Yakub (2012) mengartikan sistem informasi sebagai kumpulan dari komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan aliran informasi. Sistem informasi memberikan sebuah konsep berupa *input*, *process*, dan *output* yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini. (Musludin & Oktafianto, 2016)



Gambar 1. Konsep Sistem Informasi

Database dapat diartikan sebagai kumpulan data yang dikelola menurut aturan tertentu yang saling berhubungan agar mempermudah proses pengelolaan, dimana melalui pengelolaan tersebut pengguna (Shidqi et al., 2022). UML (*Unified Modelling Language*) merupakan pengganti dari metode *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD&D) yang muncul pada tahun 1980 sampai dengan 1990 (Feby Prasetya et al., 2022). Dengan adanya UML, maka seorang *programmer* dapat mudah memahami, menganalisa, dan menyederhanakan pembuatan program (Nazir et al., 2022). Selain UML terdapat *use case diagram* yang memberikan interaksi atau perilaku (*behavior*) antara sistem dan aktor (Handayani, 2018) (Oktavia & Sucipto, 2021). *Use case diagram* bekerja menggunakan urutan atau langkah-langkah yang menjelaskan apa yang dilakukan oleh pengguna atau sebaliknya (Setiyani, 2021). Selain *use case*, dalam pembuatan UML tentu tidak lepas dari *class diagram* yang menjelaskan hubungan antar kelas dalam sistem yang sedang dibuat dan dapat berkolaborasi antar kelas (Nurqueen Paradis et al., 2022). Metode *waterfall* merupakan alur suatu pemodelan yang menyajikan proses aturan hidup dari *software* secara sistematis (Nurseptaji et al., 2021) yang disajikan pada gambar berikut.



Gambar 2. Metode *Waterfall*

Pada gambar 2 ditunjukkan sebuah metode *waterfall* yang dijelaskan pada sebuah tahapan di bawah ini.

1. **Analisa Kebutuhan**
Kebutuhan dan kendala dari pengguna dikumpulkan untuk merancang suatu sistem agar sistem dapat diproduksi sesuai keinginan (Usnaini et al., 2021).
2. **Perancangan Sistem**
Setelah menganalisa kebutuhan dari pengguna, perancangan sistem dibutuhkan untuk merencanakan analisis kebutuhan menggunakan *hardware* dan *software*.
3. **Implementasi**
Pada tahapan implementasi dibutuhkan eksekusi pada sebuah program menjadi kesatuan.
4. **Testing**
Pada tahapan pengujian, diujikan apakah sebuah aplikasi atau program sesuai yang diinginkan atau tidak.

Untuk mengatasi adanya kegagalan dalam pembuatan suatu aplikasi atau program, diperlukan adanya sebuah pengujian (*testing*). Pengujian yang dapat digunakan berbagai macam, salah satunya adalah *black box testing* yang digunakan untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari aplikasi yang diuji (Widhyaestoeti et al., 2021).

METODOLOGI PENELITIAN

Menurut Kothari (Kothari, 2013), metodologi penelitian adalah sebuah informasi terkait bagaimana penelitian dapat dilakukan secara ilmiah (Santoso & Harries Madiistriyatno, 2021). Berikut ini adalah penerapan dari metodologi penelitian tersebut.

1. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, penulis melakukan penelitian dengan menggunakan sebuah metode yaitu data primer yaitu data yang terdiri dari observasi dan wawancara. Berikut ini adalah penjelasan terkait macam-macam data primer.

a. Observasi

Secara sederhana, observasi dapat diartikan sebagai pengamatan terhadap suatu obyek atau benda (Pujianto, 2021). Penelitian yang dilakukan dengan cara penulis langsung terjun ke lapangan untuk meneliti objek yang akan diteliti dan melakukan pencatatan terhadap kegiatan yang berhubungan dengan objek penelitian yaitu pada Gereja Katolik Santa Perawan Maria Surabaya.

b. Wawancara

Denzin mendefinisikan wawancara sebagai percakapan *face to face* (tatap muka), dimana salah satu pihak menggali informasi dari lawan bicarannya (dalam Black & Champion, 1976) (R.A. Fadhallah, 2021). Peneliti melakukan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan untuk memperoleh data secara langsung ke Sekretariat yang berkompeten dalam mitra untuk memperoleh data yang diperlukan.

Selain itu, data primer diperoleh dari pengambilan sampel berupa data umat yang dimiliki sejak Gereja berdiri hingga sekarang. Berikut ini adalah tabel dari masing-masing data umat maupun sakramen.

Tabel 1: Tabel Login

No.	Nama Field	Type Data	Ukuran
1	Id	Int	10
2	Username	Varchar	50
3	Password	Varchar	50

Pada tabel 1 ditunjukkan adanya sebuah tabel berupa login yang digunakan sebagai masuk ke halaman utama dari sistem informasi sakramen. Tabel tersebut memiliki sebuah *primary key* yaitu Id yang dibuat secara *auto generate*.

Tabel 2. Tabel Biodata Pribadi Umat

No.	Nama Field	Type Data	Ukuran
1	ID_Data	Int	10
2	TanggalInput	Date	
3	NamaLengkap	Varchar	100
4	Alamat	Varchar	100
5	TanggalLahir	Date	
6	JenisKelamin	Varchar	20
7	StatusMenikah	Varchar	20
8	HubunganKeluarga	Varchar	50
9	Kewarganegaraan	Varchar	20
10	PosisiTinggalSekarang	Varchar	50
11	Handphone	Varchar	20
12	NamaAyah	Varchar	100
13	NamaIbu	Varchar	100
14	Email	Varchar	50
15	AsalNegara	Varchar	50
16	AnakKe	Varchar	50
17	TempatLahir	Varchar	20

Pada tabel 2 ditunjukkan adanya sebuah tabel yaitu biodata yang digunakan untuk mengetahui data dari umat tersebut tanpa membocorkan data umat. Tabel tersebut memiliki sebuah *primary key* yaitu ID_Data yang dibuat secara *auto generate*.

Tabel 3. Tabel Sakramen

No.	Nama Field	Type Data	Ukuran
1	ID_Data	Int	10
2	ID_Biodata	Int	100
3	Sakramen	Varchar	10
4	No_Buku	Int	10
5	No_Surat	Int	10
6	No_Halaman	Int	10
7	Tanggal	Date	
8	Romo	Varchar	100
9	Wali	Varchar	100
10	Surat	Varchar	100

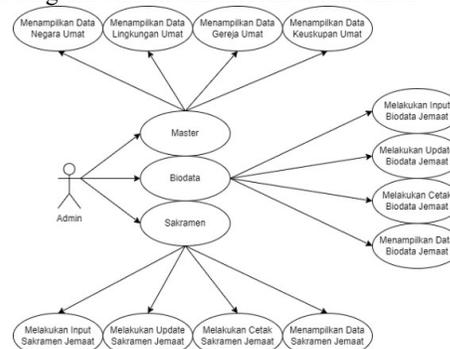
Pada tabel 3, ditunjukkan sebuah tabel yaitu tabel sakramen yang digunakan agar admin mengetahui sakramen apa saja yang telah dimasukkan. Tabel tersebut memiliki sebuah *primary* dan *foreign key* yaitu ID_Data dan ID_Biodata yang ID_Data secara *auto generate* dan ID_Biodata secara *link* ke tabel biodata.

2. UML

Berikut ini adalah proses pembuatan UML dari sistem informasi sakramen.

a. Use case Diagram

Berikut ini adalah use case diagram dari sistem informasi sakramen.

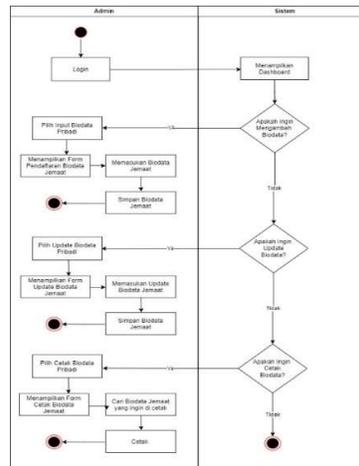


Gambar 3. Use Case Diagram Admin

Pada gambar 3 ditunjukkan adanya use case diagram yang digunakan untuk posisi admin, dimana admin dapat menambah atau memperbarui pada data yaitu data umat, sakramen, dan admin.

b. Activity Diagram

Berikut ini proses dari pembuatan sistem informasi sakramen yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

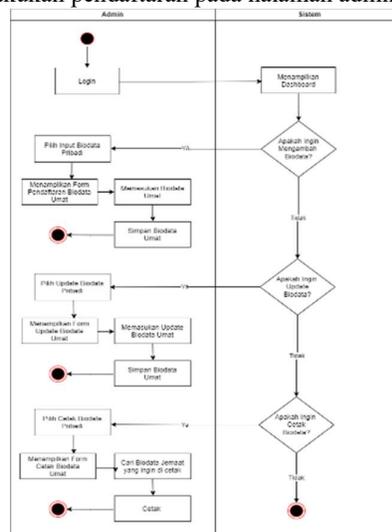


Gambar 4. Activity Diagram Sakramen

Keterangan:

 = Kembali ke menu halaman utama

Pada gambar 4 ditunjukkan adanya sebuah *activity diagram* yang digunakan untuk proses dari sisi admin dan sistem terkait pemasukan data umat maupun sakramen, apabila dari sisi admin ingin menambahkan, maka lakukan pendaftaran pada halaman admin.



Gambar 5. Activity Diagram Biodata Pribadi

Pada gambar 5 ditunjukkan adanya *activity diagram* berupa biodata umat yang memasukkan atau memperbarui data umat.

3. Implementasi

Perancangan sistem informasi sakramen dijalankan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* yaitu menggunakan *Visual Studio 2022* dan sistem operasi yang digunakan adalah *Windows 11* dengan database yang digunakan adalah *Access 2022*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Program

a. Login



Gambar 6. Halaman Login

Pada gambar 6 ditunjukkan adanya sebuah *form* untuk melakukan *login*. Halaman tersebut memiliki 2 fitur yaitu tombol *login* dan *ubah password*. Tombol *login* digunakan untuk validasi, apabila *username* tidak ada di dalam *database*, maka tampilkan pesan *error* yang menunjukkan bahwa *user* dan *password* salah, apabila ada, maka masuk ke halaman utama.

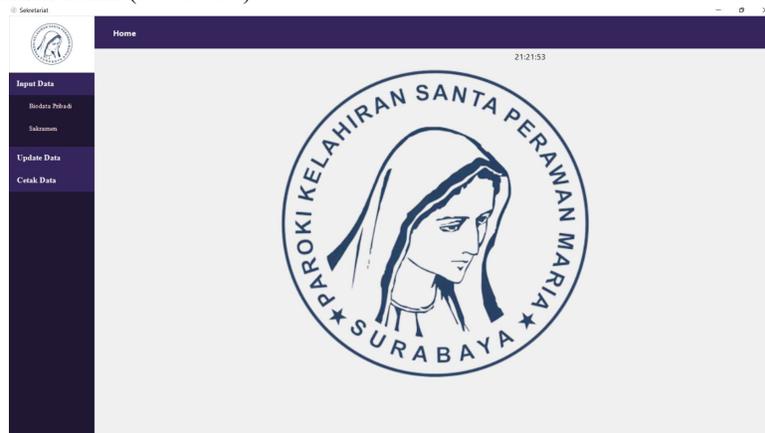
b. Ubah *password*



Gambar 7. Halaman Ubah *Password*

Pada gambar 7, ditunjukkan sebuah halaman untuk mengganti password, apabila seorang admin lupa untuk mengisi password, maka dapat mengetikkan kode admin yang telah didaftarkan lalu tekan Enter, nanti kolom berupa kata sandi baru dan konfirmasi akan dibuka, kata sandi lama digunakan untuk mengingat password yang telah didaftarkan. Setelah melakukan pengisian terhadap kata sandi baru, langkah selanjutnya adalah menekan tombol *ubah password*, di dalam tombol *ubah password* yang dilakukan di dalam sistem adalah memperbarui pada bagian password.

c. Halaman utama (*dashboard*)



Gambar 8. Halaman Utama

Pada gambar 8 ditunjukkan sebuah halaman utama apabila admin telah melakukan validasi atau memasukkan *username* dan *password* pada halaman login. Pada halaman utama ini terdapat 3 fitur yaitu *Input*, *Update*, dan *Cetak Data*. Pada fitur *Input Data* terdapat 2 fitur yang terhubung dengan *Input Data* yaitu *Biodata Pribadi* dan *Sakramen* yang telah ditunjukkan pada gambar 6 dan 7. Sedangkan fitur *Update Data* telah ditunjukkan pada gambar 8 dan 9. Fitur *Cetak Data* telah ditunjukkan pada gambar 10 dan 11.

d. *Input Biodata Pribadi*

Gambar 9. Halaman *Input Biodata Pribadi*

Pada gambar 9 terdapat tampilan penginputan pendataan biodata Pribadi umat Gereja Katolik Santa Perawan Maria yang menunjukkan proses pemasukan data yang akan dimasukkan ke dalam *database* yaitu *Microsoft Access 2022* dan *Visual Studio 2022*. Ketika semua pendataan biodata umat sudah diisi kemudian tekan tombol *insert* untuk melakukan penginputan data, maka data tersebut berhasil dimasukkan dalam *database*.

e. *Input Data Sakramen*

Tanggalinput	ID_Data	Nama_Lengkap	Jenis_Kelamin	Tanggal_Lahir	Tempat_Lahir	Hubungan_Keh	Anak_Ke	St
01/07/2022	00000005	Swara	Laki-Laki	02/05/2022	Manado	Suami	1	La
01/07/2022	00000011	Charles	Laki-Laki	07/07/1954	Surabaya	Suami	1	Mr
05/07/2022	00000012	Andreas	Laki-Laki	05/07/2022	Surabaya		3	Ja
05/07/2022	00000018	Ani Lasso	Laki-Laki	13/12/1927	Jakarta	Orang Tua	8	Di

Gambar 10. Halaman *Input Data Sakramen*

Pada gambar 10 terdapat tampilan penginputan pendataan Sakramen umat Gereja Katolik Santa Perawan Maria, langkah selanjutnya yaitu melakukan pencarian Biodata Umat. Ketika pencarian data umat sudah ditemukan kemudian langkah selanjutnya adalah penginputan data sakramen, mulai dari sakramen baptis, krisma, perkawinan, dan imamat pada data umat dan sertakan lampiran surat/dokumen yang menunjukkan bahwa umat tersebut sudah memasukan sakramen tersebut.

f. *Update Biodata Pribadi*

TanggalInput	ID_Data	Nama_Lengkap	Jenis_Kelamin	Tanggal_Lahir	Tempat_Lahir	Hubungan_Kek	Anak_Ke	Status
01/07/2022	00000008	Abhy	Perempuan	09/07/1996	Jakarta	Suami	0	La
01/07/2022	00000011	Charles	Laki-Laki	07/07/1964	Surabaya	Suami	1	M
05/07/2022	00000021	Theresia	Laki-Laki	03/08/2011	Yogyakarta	Orang Tua	10	M
05/07/2022	00000031	Marsha	Laki-Laki	25/03/1997	Surabaya	Anak	3	La

Gambar 11. Halaman *Update Biodata Pribadi*

Pada gambar 11 terdapat tampilan update pendataan umat Gereja Katolik Santa Perawan Maria. Setelah memasukkan data umat dan sakramen yang diikuti, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pencarian Biodata Umat, Ketika pencarian data umat sudah ditemukan kemudian yang dilakukan adalah update data pribadi pada data umat dan ketika sudah dilakukan proses update data, data tersebut bisa dilakukan proses update atau pembaruan.

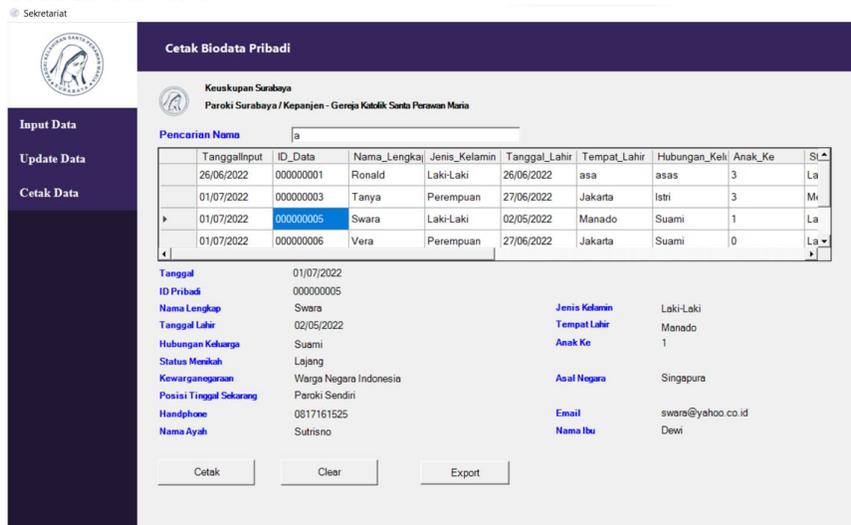
g. *Update Sakramen*

TanggalInput	ID_Data	ID_Sakramen	Nama_Lengkap	Sakramen	no_buku	no_surat	no_halaman	ta
01/07/2022	00000003	SK011	Tanya	Baptis	XX	XXX	XXX	29
01/07/2022	00000006	SK0012	Abhy	Baptis	X	1	1	29

Gambar 12. Halaman *Update Sakramen*

Pada gambar 12 terdapat tampilan *update* Sakramen umat Gereja Katolik Santa Perawan Maria, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh admin adalah melakukan pencarian Biodata Umat, ketika pencarian umat sudah ditemukan kemudian yang dilakukan adalah proses *update* Sakramen pada data umat dan ketika sudah dilakukan pembaruan data, data tersebut bisa langsung diperbarui. Pencarian umat ini dilakukan dengan cara mengetik nama, kemudian yang muncul di dalam tabel adalah hasil pencarian dari biodata umat.

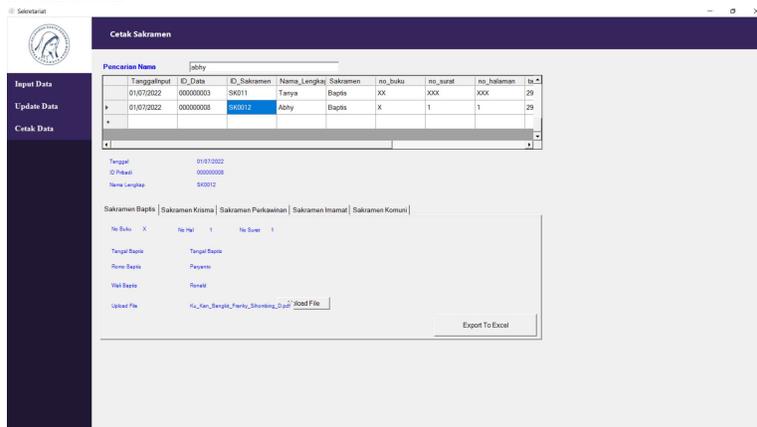
h. Cetak Biodata Pribadi



Gambar 13. Halaman Cetak Biodata Pribadi

Pada gambar 13 terdapat tampilan Cetak Biodata umat Gereja Katolik Santa Perawan Maria. langkah selanjutnya yang dilakukan oleh admin adalah melakukan pencarian Biodata Pribadi Umat. Ketika pencarian data umat sudah ditemukan kemudian kita lakukan pengecekan data umat ketika sudah dilakukan pengecekan oleh admin, lakukan proses *export* biodata umat tersebut. Proses *export* tersebut dapat diunduh melalui *Excel*.

i. Cetak Sakramen



Gambar 14. Halaman Cetak Sakramen

Pada gambar 14 terdapat tampilan Cetak Sakramen pada umat Gereja Katolik Santa Perawan Maria, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh admin adalah melakukan pencarian Biodata Umat, ketika pencarian data umat sudah ditemukan kemudian yang dilakukan oleh admin adalah pemeriksaan data umat ketika sudah dilakukan pengecekan admin dapat melakukan cetak biodata dan sakramen umat tersebut. Proses *export* tersebut dapat diunduh melalui *Excel*.

2. Pengujian

Pengujian dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Black Box* yaitu pengujian mulai dari pengguna masuk sampai dengan pencarian data, baik data pribadi maupun sakramen. Tabel pengujian *black box* dapat disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Pengujian *Black Box*

Kronologi Pengujian	Keterangan	Berhasil/Gagal
Admin masuk ke <i>dashboard</i> .	Apabila admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> secara asal-asalan, maka tidak dapat masuk ke halaman utama.	Berhasil
Admin lupa terhadap <i>password</i> yang dimiliki	Admin membuat kata sandi baru. Jika kata sandi yang lama dengan baru, maka muncul pesan <i>error</i>	Berhasil
Admin melakukan <i>input</i> terhadap data pribadi maupun sakramen.	Admin memasukkan data sesuai dengan yang diinginkan, sebagai contoh nama, tanggal lahir, dan sebagainya, apabila berhasil, muncul pesan berhasil dimasukkan.	Berhasil
Admin melakukan <i>update</i> terhadap data pribadi maupun sakramen.	Admin ingin memperbarui data sesuai dengan yang diinginkan, sebagai contoh nama, tanggal lahir, dan sebagainya, apabila berhasil, muncul pesan berhasil diperbarui.	Berhasil
Admin melakukan cetak pada data sakramen dan jemaat	Admin melakukan cetak pada data jemaat dan sakramen yang disimpan dalam <i>Microsoft Excel</i> .	Berhasil
Admin melakukan pencarian terhadap data jemaat yang memiliki nama.	Admin melakukan pencarian data jemaat.	Berhasil

Pengujian untuk pencarian data dapat dilakukan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Pencarian data *manual*

No.	Nama	Sakramen	Tahun Penerimaan	Waktu Pencarian
1	Jacobus Van Santen	Baptis	1950	20 Menit
2	Adrianus Thijssen	Baptis	1954	20 Menit
3	Harry Dwiyanti	Baptis	1970	15 Menit
4	Ferdinand Fernaldi Febi Boli	Baptis	2002	1 Menit
5	Maria Susiati	Baptis	1960	5 Menit
6	Theresia Restituta	Baptis	1972	5 Menit
7	Prizhelius Anzhelmus Boli	Baptis	2003	1 Menit
8	Eka Prasetya	Baptis	1998	5 Menit
9	Robert Roning	Baptis	2000	5 Menit
10	Sensi Jamlean	Baptis	1990	5 Menit

Rata-rata yang diperoleh pada tabel 5 sebesar 8,2 menit. Rata-rata tersebut diperoleh pada saat peneliti melakukan sebuah pengujian langsung yakni di ruangan tempat penyimpanan data umat (sekretariat Gereja) bersama dengan pengurus di bagian terkait, serta menggunakan alat bantu perhitungan durasi pencarian menggunakan *stopwatch*. *Stopwatch* diaktifkan ketika admin sudah

memulai pencarian data, setelah peneliti menyebutkan nama umat, sakramen dan tahun penerimaan. Pengujian tersebut awalnya dimulai dengan peneliti menyebutkan nama dari keluarga peneliti secara acak yang pernah menerima sakramen di Gereja Katolik Santa Perawan Maria. Kemudian, admin melakukan pencarian berdasarkan jenis sakramen apa yang diterima, kemudian melakukan pencarian berdasarkan tahun penerimaannya, setelah itu admin melakukan penelusuran data dengan nama yang peneliti sebutkan sebelumnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Pencarian data Digital

Nama	Sakramen	Tahun Penerimaan	Waktu Pencarian
Jacobus Van Santen	Baptis	1950	5 Detik
Adrianus Thijssen	Baptis	1954	5 Detik
Harry Dwiyanti	Baptis	1970	5 Detik
Ferdinand Fernaldi Febi Boli	Baptis	2002	5 Detik
Maria Susiati	Baptis	1960	5 Detik
Theresia Restituta	Baptis	1972	5 Detik
Prizhelius Anzhelmus Boli	Baptis	2003	5 Detik
Eka Prasetya	Baptis	1998	5 Detik
Robert Roning	Baptis	2000	5 Detik
Sensi Jamlean	Baptis	1990	5 Detik

Pada tabel 5 ditunjukkan sebuah tabel yang digunakan untuk mencari data dengan nama, jenis sakramen, dan tahun penerimaan yang sama sehingga diperoleh rata-rata pencarian sebesar 5 detik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dibuat, diperoleh kesimpulan bahwa metode *waterfall* dapat menyelesaikan permasalahan berupa pencarian data dari *manual* ke *digital* menggunakan *database* yaitu *Microsoft Access 2022*. Waktu yang diperoleh dalam mencari data secara *digital* lebih cepat jika dibandingkan menggunakan *manual* sebesar 5 detik.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dibuat, saran dari pengujian *black box* pada sistem informasi sakramen adalah pencarian data dapat dilakukan menggunakan *Artificial Intelligence* (Kecerdasan Buatan) ataupun tidak hanya pencarian berdasarkan nama, tetapi tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. Y., Borman, R. I., Ahmad, I., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Hardiansyah, A., & Suri, G. P. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi* (P. T. Cahyono, Ed.). Cendikia Mulia Mandiri. <http://https://cendikia-muliamandiri.com/>
- Cahyono, T., Setianingsih, S., & Iskandar, D. (2022). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM PEMINJAMAN BUKU BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(3). <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.3.285>
- Dewi, E. R., Hutabarat, J., & Heksa, G. W. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL STUDIO. *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 4(2).
- Evitasari, R., Muthmainnah, & Suwartika Kusumadiarti, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan di CV Anugerah Sukses Gemilang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(4), 2022. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Feby Prasetya, A., Sintia, & Lestari Dewi Putri, U. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi*, 1(1), 14–18.
- Handayani, S. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS E-COMMERCE STUDI KASUS TOKO KUN JAKARTA. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(2), 182. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i2.310.182-189>
- Kirsan, A. S., Arisa, N. N., & Putra, A. H. D. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BADAN AMAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *ANTIVIRUS: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*. <https://doi.org/https://doi.org/10.35457/antivirus.v16i1.2110>
- Koerniawan, I., & Setyawan, D. (2021). Penerapan Sistem Absensi Fingerprint Dengan Menggunakan Visual Basic 6.0 di CV. MEDIA INOVASI. *Bisnis Dan Kewirausahaan*, 1(3), 18–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jurimbik.v1i3.49>
- Muslidin, M., & Oktafianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML* (A. Pramesta, Ed.).

- Nazir, M., Fajariani Putri, S., & Malik, D. (2022). Perancangan Aplikasi E-VOTING Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). In *DOI: ...* (Vol. 1, Issue 1).
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: BIMBINGAN BELAJAR DE POTLOOD). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 136–147. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Nurqueen Paradis, C., Robert Yusuf, M., Farhanudin, M., & Ainul Yaqin, M. (2022). Analisis dan Perancangan Software Pengukuran Metrik Skala dan Kompleksitas Diagram Class. In *JACIS : Journal Automation Computer Information System* (Vol. 2, Issue 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.40>
- Nurseptaji, A., Arey, Andini, F., & Ramdhani, Y. (2021). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN. *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, 1(2), 49–57. <https://doi.org/10.24176/detika.v1i2.6101>
- Oktavia, W., & Sucipto, A. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE UNTUK PRODUK TITIK MEDIA REKLAME PERUSAHAAN PERIKLANAN (STUDI KASUS: P3I LAMPUNG). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 8–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i2.799>
- Pujiyanto, H. (2021). Metode Observasi Lingkungan dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa MTs. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(6), 749–754. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i6.143>
- Putra, F. K. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancangan Sistem Informasi Manajemen Kartu Induk Retribusi (KIR) Berbasis Website. *Jurnal Riset Komputer*, 9(4), 2407–389. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i4.4489>
- R.A. Fadhallah. (2021). *Wawancara*. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=rN4fEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=wawancara+adalah&ots=yxJFG2W16U&sig=MT2c2LXiAOqftzQpG2uZE1sKdI8&redir_esc=y#v=onepage&q=wawancara%20adalah&f=false
- Santoso, I., & Harries Madiistriyatno. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Indigo Media.
- Satria, M. N. D., Ridho, M. Y., & Mahfud, I. (2022). SISTEM INFORMASI PEMERINGKATAN PRESTASI SISWA BERBASIS WEB PADA SMK PELITA PESAWARAN. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 3(1), 114–122. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jstcs.v3i1.1908>
- Setiyani, L. (2021). *Implementasi Cybersecurity pada Operasional Organisasi*.
- Shidqi, S., Sulisty, D. A., & Almu`iini Ahda, F. (2022). Pembuatan Infrastruktur Database Menggunakan Metode Replikasi Untuk Pelanggan Jagoan Hosting. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 16(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.32815/jitika.v16i1.702>
- Steven Dharmawan, W., Purwaningias, D., Risdiansyah, D., Studi Sistem Informasi, P., PSDKU Pontianak, U., Abdurrahman Saleh No, J., & Barat, K. (2018). *Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop*. VI(2).
- Suparti, E. A. (2022). *Penerapan Sistem Teknologi Infomasi pada Proses Pengelolaan Aset Negara di Persekolahan Khususnya di SMA Negeri 3 Subang*. 7(4).
- Sustiana, E., Fajriati, R. Y., Syahidin, Y., & Herfiyanti, L. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Retensi Rekam Medis Menggunakan Metode Waterfall*. 9(3), 1799–1810. <https://doi.org/https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i3.2136>
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Widhyaestoeti, D., Iqram, S., Mutiyah, S. N., Khairunnisa, Y., Bogor, K., Kh, J., Km, S. I., & Bogor, K. (2021). BLACK BOX TESTING EQUIVALENCE PARTITIONS UNTUK PENGUJIAN FRONT-END PADA SISTEM AKADEMIK SITODA. In *Saidul Iqram Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* (Vol. 7, Issue 3). <https://doi.org/https://doi.org/10.33197/jitter.vol7.iss3.2021.626>
- Zein Akbar, M., Afrizal Nur, M., Fauzan Sabana, M., & Tanjung, T. (2022). Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Website Pada Toko Sembako Menggunakan Metode Waterfall. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1.
- Zen, M., Rizal, C., & Eka, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Riset Komputer*, 9(2), 2407–389. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3986>