

**PERANCANGAN ARSITEKTUR DATA GEREJA MASEHI INJILI DI
TIMOR (GMIT) (Studi Kasus: GMIT Betania Teubaun Rabe)**

Arsitektur Enterprise A
Supangat, M.Kom., ITIL., COBIT.



Oleh

Carlos De Christmas Rihi

1806080095

Mahasiswa PMM-DN

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

Abstrak

Manajemen data sangat diperlukan pada suatu lembaga/organisasi dalam memudahkan pengolahan dan manajemen data secara terstruktur. Salah satunya pada Gereja Masehi Injili Di Timor yang telah hendak mengembangkan sistem informasi Gereja. Dalam membangun sistem informasi Gereja tentunya membutuhkan suatu aplikasi dan runtutan data yang saling terhubung satu sama lain. Dalam hal ini adalah arsitektur data yang diperoleh dari hirarki sistem informasi pada sistem informasi eksekutif dan sistem informasi manajemen. Perancangan arsitektur data sistem informasi Gereja dilakukan dengan membangun suatu entitas yang terintegrasi yaitu ERD (Entity Relationship Diagram) pada sekumpulan data (basis data) yang dibutuhkan pada sistem informasi Gereja. ERD merupakan model penyusun basis data dengan menggambarkan relasi antar basis data dalam kaitannya dengan hubungan antar tabel entitas.

Kata kunci: *Arsitektur Data, Sistem Informasi Gereja, ERD (Entity Relationship Diagram).*

1. Latar Belakang

Gereja merupakan tempat beribadah umat kristiani yang terdiri dari orang-orang (*jemaat*) dari berbagai latar belakang. Pelayanan ibadah yang dilakukan di setiap hari Minggu berlangsung sesuai dengan tata cara (*liturgi*) yang di susun dari jauh hari sesuai dengan tema di setiap bulannya. Adapun ibadah fungsional lainnya yang berlangsung di tiap kelompok (*rayon*) jemaat dan keluarga di hari senin-jumat dan dipimpin oleh setiap majelis. Dalam sebuah Gereja tentunya memiliki organisasi jemaat yang mengelola berjalannya pelayanan-pelayanan terhadap jemaat sendiri. Seperti pelayanan ibadah di tiap keluarga hingga pelayanan untuk bantuan (*diakonia*) bagi yang membutuhkan, yang mana dikelola sesuai dengan data pribadi tiap jemaat yang sudah ada. Pada penerapannya mungkin akan diperlukan suatu sistem informasi yang dibuatkan untuk bisa mengelola hal-hal tersebut, namun sebelum itu haruslah merancang arsitektur data guna melengkapi sistem informasi yang dimaksud.

Pada studi kasus yang dibahas, harus membutuhkan arsitektur data dalam penerapan sistem informasi yang memiliki integritas dalam mengelola pelayanan dan administrasi menjadi lebih terstruktur. Rancangan

yang dilakukan dapat menerapkan konsep ERD (*Entity Relationship Diagram*) dalam fungsinya menjelaskan keterkaitan data dalam Gereja yang dikelola secara data ter-basis dan hubungannya antara relasi. Pelayanan-pelayanan yang berlangsung setiap minggunya perlu direkap menjadi data yang saling berelasi agar menjadi kesatuan yang terintegrasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

Arsitektur data merupakan elemen bagian dari framework dalam Arsitektur Enterprise yakni TOGAF untuk kebutuhan pengembangan arsitektur sistem informasi. Gereja sebagai enterprise dalam bidang keagamaan juga memerlukan adanya pengelolaan akan arsitektur enterprise yang terstruktur, sehingga mampu dalam mengelola data yang ter-basis dalam pelayanan-pelayanannya. Data yang direkap seperti laporan keuangan hingga informasi kategorial bagi jemaat dapat dirangkum dan dibaca dalam sesi pengumuman (*warta jemaat*) dalam ibadah di hari minggu. Nantinya hasil dari rancangan ini akan dipakai untuk pembangunan sebuah software pengelola sistem informasi dan juga sebagai kemudahan bagi tata kelola gereja secara cepat dan tetap.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Arsitektur Data

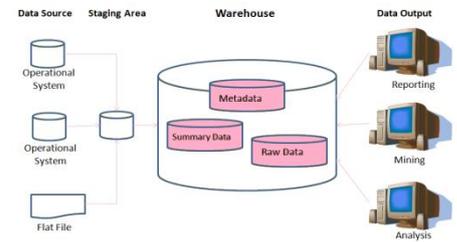
Arsitektur data dapat di definisikan sebagai suatu kebijakan

dan standar model yang digunakan dalam menentukan jenis data yang

nantinya dengan data tersebut akan mengetahui bagaimana pengumpulan datanya, pengelolaan, hingga diintegrasikan dalam sistem basis data perusahaan (Khoiruddin et al., 2020).

Arsitektur data terdiri dari runtutan kerangka yang juga menjelaskan secara detail bagaimana data dapat berpindah melalui sistem. Arsitektur data

bertujuan untuk membangun entitas secara keseluruhan dengan membuat relasi dan atribut.



Gambar 1 Contoh Arsitektur data

2.2. Sistem Informasi Gereja

Definisi dari sistem informasi (SI) secara umum adalah suatu sistem yang mampu menyatukan aktivitas manusia yang diperlukan dengan teknologi dalam pemanfaatannya untuk mendukung manajemen dan kegiatan operasional, sehingga sistem informasi terbentuk sebagai tipe khusus dari proses kerja (Istiqomah et al., 2020). Pengertian lainnya adalah sebuah software, hardware, data dan jaringan komunikasi yang terorganisasi

untuk mengumpulkan, menyimpan data, dan melaporkan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan.

Gereja yang merupakan tempat beribadah umat kristiani yang di dalamnya juga terdapat pelayanan-pelayanan lain dalam melayani jemaatnya. Untuk itu dibutuhkan beberapa proses pengembangan arsitektur data sistem informasi Gereja agar memiliki pelayanan yang cukup memadai.

2.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan suatu model dalam halnya menjelaskan hubungan antar data dalam basis data yang didasari berdasarkan objek-objek dasar data yang juga memiliki hubungan antar relasi dan menggunakan beberapa notasi dan simbol. Tujuan dibuatnya ERD dalam suatu organisasi untuk pemodelan dalam menunjukkan

hubungan antar data yang memiliki relasi yang kuat dan saling terhubung satu sama lain, juga mendokumentasikan data dengan menjelaskan tiap data dan relasinya (Nugroho et al., n.d.). Tahapan dari penelitian dilihat pada bagan berikut:



Gambar 2 Tahapan Penelitian

- a. Studi Literatur: pembelajaran akan teori dan penelitian yang berkaitan dengan arsitektur data sistem informasi dari berbagai sumber terpercaya.
- b. Penentuan Kebutuhan: hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian mulai dari data hingga kebutuhan untuk merancang arsitektur data Gereja.
- c. Penumpulan Data dengan Hirarki: proses pengelompokan data yang digunakan dalam

pembuatan model arsitektur data yang ada pada Gereja dan implementasi dengan membuat ERD.

- d. Perancangan Arsitektur Data: membuat arsitektur data yang sesuai dengan dengan mengelompokkan data inti terlebih dahulu kemudian membuat rancangan dari setiap cabang sub bab. Dalam perancangan harus dibuatkan tabel ERD untuk pemodelan yang menunjukkan hubungan antar data yang mempunyai relasi.
- e. Pembuatan Arsitektur Data membuat rancangan arsitektur data disetiap proses yang telah dibuat untuk di implementasikan pada rancangan tabel ERD dalam Gereja. Pembuatan arsitektur data Gereja ini membantu dalam pembuatan sistem informasi yang diperlukan.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Arsitektur Data Sistem Informasi Eksekutif Sekretaris

Terdapat 2 Sub menu pada rancangan pengumpulan data hirarki yaitu:

- a. Perekrutan Staf: Di dalam rancangan arsitektur data, data

calon staf memiliki relasi dengan data tes calon staf kemudian memiliki relasi ke data pengumuman yang mana di data pengumuman ini memiliki relasi dengan data tes calon staf kemudain untuk staf yang di terima

melengkapi administrasi yang telah di tentukan(“Development of E-Learning System Using Felder and

- b. Administrasi Persuratan: terdapat data admin yang mana memiliki relasi dengan surat keluar dan masuk. Dan untuk surat keluar dan masuk juga memiliki relasi dengan tabel instansi.

3.2. Arsitektur Data Keuangan

Di dalam rancangan arsitektur data terdapat tabel rekening yang memiliki relasi dengan data pemasukan, pengeluaran, dan detail pembayaran yang sama. Berikutnya untuk data pembayaran memiliki relasi dengan detail pembayaran.

3.3. Arsitektur Data Manajemen Keamanan

Perlu adanya ketertiban yang melibatkan data pengawas dan jadwal pengawas yang

Silverman’s Index of Learning Styles Model,” 2020).

direlasikan dalam data laporan pengawasan. Terdapat juga data fasilitas dan kegiatan yang memiliki relasi untuk memberikan fasilitas yang dibutuhkan. Berikutnya memiliki data peraturan, pelanggaran, dan sanksi dimana memiliki relasi dengan laporan keamanan.

3.4. Arsitektur Data Manajemen Konsumsi

Di dalam rancangan arsitektur data ini memiliki data yang saling berelasi dengan jadwal makan, menu tambahan, fasilitas dan pemenuhan kebutuhan konsumsi yang diperlukan untuk proses pembelian bahan makanan sampai penyajian dalam suatu kegiatan nantinya.

4. Kesimpulan

Pengembangan arsitektur data Gereja merupakan sistem informasi yang terintegrasi dalam mengolah informasi secara administrasi maupun fungsional dengan cepat dan tepat yang didukung perangkat lunak komputer. Integrasi pada basis data yang dimiliki dilakukan dengan membuat model

arsitektur data sistem informasi Gereja yang diperoleh dari hirarki sistem informasi yang terdiri dari sistem informasi eksekutif dan sistem informasi manajemen. Penerapan hasil dari arsitektur data berupa ERD untuk mempermudah pemodelan arsitektur data pondok pesantren

DAFTAR PUSTAKA

- Development of E-learning System Using Felder and Silverman's Index of Learning Styles Model. (2020). *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(5), 8554–8561. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/236952020>
- Istiqomah, N. A., Imayah, K., Saidah, N., & Yaqin, M. A. (2020). Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Pondok Pesantren. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i1.166>
- Khoiruddin, H., Triharyanto, B., Putra, E. K., & Yaqin, M. A. (2020). Arsitektur Sistem Informasi Sekolah. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 5(1), 58. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i1.169>
- Nugroho, A. F., Tanesab, Y., & Pumpungan, M. (n.d.). *PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM VERSI 9 (Studi Kasus: CV. Sumber Harapan)*. 13.

LAMPIRAN

Save Print

Plagiarism Checker X Originality Report



Plagiarism Quantity: 20% Duplicate

Date	Thursday, October 28, 2021
Words	249 Plagiarized Words / Total 1258 Words
Sources	More than 9 Sources Identified
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement

PERANCANGAN ARSITEKTUR DATA GEREJA MASEHI INULI DI TIMOR (GMT) (Studi Kasus: GMT Betania Teubaun Rabe) Arsitektur Enterprise A Supangal, M Kom., ITIL, COBIT Oleh Carlos De Christmas Rih 1806080095 Mahasiswa PMM-DN PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA 2021 Abstrak Manajemen data sangat diperlukan pada suatu lembaga/organisasi dalam memudahkan pengolahan dan manajemen data secara terstruktur. Salah satunya pada Gereja Masehi Injili Di Timor yang telah hendak mengembangkan sistem informasi Gereja. Dalam membangun sistem informasi Gereja tentunya membutuhkan suatu aplikasi dan rontutan data yang saling terhubung satu sama lain.

Dalam hal ini adalah arsitektur data yang diperoleh dari hirarki sistem informasi pada sistem informasi eksekutif dan sistem informasi manajemen. Perancangan arsitektur data sistem informasi Gereja dilakukan dengan membangun suatu entitas yang terintegrasi yaitu ERD (Entity Relationship Diagram) pada sekumpulan data (basis data) yang dibutuhkan pada sistem informasi Gereja. ERD merupakan model penyusun basis data dengan menggambarkan relasi antar basis data dalam katakana dengan hubungan antar tabel entitas. Kata kunci: Arsitektur Data, Sistem Informasi Gereja, ERD (Entity Relationship Diagram). 1. Latar Belakang Gereja merupakan tempat beribadah umat kristiani yang terdiri dari orang-orang (jemaat) dan berbagai latar belakang.

Pelayanan ibadah yang dilakukan di setiap hari Minggu berlangsung sesuai dengan tata cara (liturgi) yang di susun dari jauh hari sesuai dengan tema di setiap bulannya. Adapun ibadah fungsional lainnya yang berlangsung di tiap kelompok (rayon) jemaat dan keluarga di hari senin-jumat dan dipimpin oleh setiap majelis. Dalam sebuah Gereja tentunya memiliki organisasi jemaat yang mengelola berjalannya pelayanan-

majelis. Dalam sebuah Gereja tentunya memiliki organisasi jemaat yang mengelola berjalannya pelayanan-pelayanan terhadap jemaat sendiri. Seperti pelayanan ibadah di tiap keluarga hingga pelayanan untuk bantuan (dakonia) bagi yang membutuhkan, yang mana dikelola sesuai dengan data pribadi tiap jemaat yang sudah ada.

Pada penerapannya mungkin akan diperlukan suatu sistem informasi yang dibuatkan untuk bisa mengelola hal-hal tersebut, namun sebelum itu haruslah merancang arsitektur data guna melengkapi sistem informasi yang dimaksud. Pada studi kasus yang dibahas, harus membutuhkan arsitektur data dalam penerapan sistem informasi yang memiliki integritas dalam mengelola pelayanan dan administrasi menjadi lebih terstruktur. Rancangan yang dilakukan dapat menerapkan konsep ERD (Entity Relationship Diagram) dalam fungsinya menjelaskan keterkaitan data dalam Gereja yang dikelola secara data ter-basis dan hubungannya antara relasi. Pelayanan-pelayanan yang berlangsung setiap minggunya perlu direkap menjadi data yang saling berelasi agar menjadi kesatuan yang terintegrasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

Arsitektur data merupakan elemen bagian dari framework dalam Arsitektur Enterprise yakni TOGAF untuk kebutuhan pengembangan arsitektur sistem informasi. Gereja sebagai enterprise dalam bidang keagamaan juga memerlukan adanya pengelolaan akan arsitektur enterprise yang terstruktur, sehingga mampu dalam mengelola data yang ter-basis dalam pelayanan-pelayannya. Data yang direkap seperti laporan keuangan hingga informasi kategorial bagi jemaat dapat dirangkul dan dibaca dalam sesi pengumuman (warta jemaat) dalam ibadah di hari minggu. Nantinya hasil dari rancangan ini akan dipakai untuk pembangunan sebuah software pengelola sistem informasi dan juga sebagai kemudahan bagi tata kelola gereja secara cepat dan tetap. 2. Tinjauan Pustaka 2.1.

Arsitektur Data Arsitektur data dapat di definisikan sebagai suatu kebijakan dan standar model yang digunakan dalam menentukan jenis data yang nantinya dengan data tersebut akan mengetahui bagaimana pengumpulan datanya, pengelolaan, hingga diintegrasikan dalam sistem basis data perusahaan (Hoiruddin et al., 2020). Arsitektur data terdiri dari susunan kerangka yang juga menjelaskan secara detail bagaimana data dapat berpindah melalui sistem. **Arsitektur data bertujuan untuk membangun entitas secara keseluruhan dengan membuat relasi dan atribut.** 2.2. Sistem Informasi Gereja Definisi dari sistem informasi (SI) secara umum adalah suatu sistem yang mampu menyatakan aktivitas manusia yang diperlukan dengan teknologi dalam penerapannya untuk mendukung manajemen dan kegiatan operasional, sehingga sistem informasi terbentuk sebagai tipe khusus dari proses kerja (Sugihmah et al., 2020).

Pengertian lainnya ialah sebuah software, hardware, data dan jaringan komunikasi yang terorganisasi untuk mengumpulkan, menyimpan data, dan melaporkan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan. Gereja yang merupakan tempat beribadah umat kristiani yang di dalamnya juga terdapat pelayanan-pelayanan lain dalam melayani jemaatnya. Untuk itu dibutuhkan beberapa proses pengembangan arsitektur data sistem informasi Gereja agar memiliki pelayanan yang cukup memadai. 2.3 **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Sources found:

Click on the highlighted sentence to see sources:

Internet Pages

- 51% [www.gnim.or.id](#) bab-ii-gereja
- 51% [www.coursehero.com](#) file 72500969
- 51% [www.academia.edu](#) 38840263
- PERANAN_GE
- 51% [ejournals.dinus.ac.id](#) 12855 1
- 13% [lunasbangsa.ac.id](#) ejournal index
- 1% [tommysjpa.blogspot.com](#) 2013 92
- 1% [www.researchgate.net](#) publication 339
- 2% [repository.untag-sby.ac.id](#) 1 ETS_ARS

Arsitektur Data Arsitektur data dapat di definisikan sebagai suatu kebijakan dan standar model yang digunakan dalam menentukan jenis data yang nantinya dengan data tersebut akan mengetahui bagaimana pengumpulan datanya, pengelolaan, hingga diintegrasikan dalam sistem basis data perusahaan (Khoiruddin et al., 2020). Arsitektur data terdiri dari urutan kerangka yang juga menjelaskan secara detail bagaimana data dapat berpindah melalui sistem. **Arsitektur data bertujuan untuk membangun entitas secara keseluruhan dengan membuat relasi dan atribut.** 2.2 Sistem Informasi Gereja Definisi dari sistem informasi (SI) secara umum adalah suatu sistem yang mampu menyatakan aktivitas manusia yang diperlukan dengan teknologi dalam pemanfaatannya untuk mendukung manajemen dan kegiatan operasional, sehingga sistem informasi terbentuk sebagai tipe khusus dari proses kerja (Istiqomah et al., 2020).

Pengertian lainnya adalah sebuah software, hardware, data dan jaringan komunikasi yang terorganisasi untuk mengumpulkan, menyimpan data, dan melaporkan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan. Gereja yang merupakan tempat beribadah umat kristiani yang di dalamnya juga terdapat pelayanan-pelayanan lain dalam melayani jemaatnya. Untuk itu dibutuhkan beberapa proses pengembangan arsitektur data sistem informasi Gereja agar memiliki pelayanan yang cukup memadai. 2.3 Entity Relationship Diagram (ERD) **Entity Relationship Diagram merupakan suatu model dalam halnya menjelaskan hubungan antar data dalam basis data yang didasari berdasarkan objek: dasar data yang juga memiliki hubungan antar relasi dan menggunakan beberapa notasi dan simbol.**

Tujuan dibuatnya ERD dalam suatu organisasi untuk pemodelan dalam menunjukkan hubungan antar data yang memiliki relasi yang kuat dan saling terhubung satu sama lain, juga mendokumentasikan data dengan menjelaskan top data dan relasinya (Nugroho et al., n.d.). Tahapan dari penelitian dilihat pada bagan berikut: a. Studi Literatur: pembelajaran akan teori dan penelitian yang berkaitan dengan arsitektur data sistem informasi dari berbagai sumber terpercaya. b. Penentuan Kebutuhan: hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian mulai dari data hingga kebutuhan untuk merancang arsitektur data Gereja. c. Penumpulan Data dengan Hirarki: proses pengelompokan data yang digunakan dalam pembuatan model arsitektur data yang ada pada Gereja dan implementasi dengan membuat ERD. d.

Perancangan Arsitektur Data: membuat arsitektur data yang sesuai dengan dengan mengelompokkan data ini terlebih dahulu kemudian membuat rancangan dari setiap cabang sub-bab. Dalam perancangan harus dibuatkan tabel ERD untuk pemodelan yang menunjukkan hubungan antar data yang mempunyai relasi. e. Pembuatan Arsitektur Data membuat rancangan arsitektur data disetiap proses yang telah dibuat untuk di implementasikan pada rancangan tabel ERD dalam Gereja. Pembuatan arsitektur data Gereja ini membantu

Save Print

pengawas yang dijelaskan dalam data laporan pengawasan. **Terdapat juga data fasilitas dan kegiatan yang memiliki relasi untuk memberikan fasilitas yang dibutuhkan.** Berikutnya memiliki data peraturan, pelanggaran dan sanksi dimana memiliki relasi dengan laporan keamanaan. 3.4 Arsitektur Data Manajemen Konsumsi Di dalam rancangan arsitektur data ini memiliki data yang saling berelasi dengan jurnal makan, menu tambahan, fasilitas dan pemenuhan kebutuhan konsumsi yang diperlukan untuk proses pembelian bahan makanan sampai penyaji dalam suatu kegiatan nantinya. 4. Kesimpulan Pengembangan arsitektur data Gereja merupakan sistem informasi yang terintegrasi dalam mengelola informasi secara administrasi maupun fungsional dengan cepat dan tepat yang didukung perangkat lunak komputer.

Integrasi pada basis data yang dimiliki dilakukan dengan membuat model arsitektur data sistem informasi Gereja yang diperoleh dari hirarki sistem informasi yang terdiri dari sistem informasi eksekutif dan sistem informasi manajemen. Penerapan hasil dari arsitektur data berupa ERD untuk mempermudah pemodelan arsitektur data pondok pesantren. DAFTAR PUSTAKA Development of E-learning System Using Felder and Silverman's Index of Learning Styles Model. (2020). International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 5(5), 8554-8561. <https://doi.org/10.30534/ijatcsr/2020/236952020> Istiqomah, N. A., Imayah, K., Saidah, N., & Yaqin, M. A. (2020). Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Pondok Pesantren. Jurisik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika), 5(1), 27. <https://doi.org/10.30645/jurisik.v5i1.156> Khoiruddin, H., Tiharyanto, B., Putra, E. K., & Yaqin, M. A. (2020).

Arsitektur Sistem Informasi Sekolah. Jurisik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika), 5(1), 58. <https://doi.org/10.30645/jurisik.v5i1.169> Nugroho, A. F., Tanesab, Y., & Puspungum, M. (n.d.).

PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM VERSI 9 (Studi Kasus: CV. Sumber Harapan). 13