

Database Design Sistem Informasi Arsip Digital Desa (Studi Kasus SKPI SP. 4 Desa Rarai Kabupaten Sintang)

Iip Yulianto Windra

iipyuliantow@itkk.ac.id

Institut Teknologi Keling Kumang

Heni Ermewaningsih

heni_ermewaningsih@itkk.ac.id

Institut Teknologi Keling Kumang

Widi Kurniawan

widikurniawan754@gmail.com

Institut Teknologi Keling Kumang

ABSTRAK

Pemerintahan desa merupakan sistem pemerintahan di Indonesia yang bersentuhan langsung dengan masyarakat. Dalam menjalankan pemerintahannya tentunya memerlukan proses administrasi yang akhirnya harus diarsipkan. Sehingga saat dibutuhkan dokumen yang telah diarsipkan bisa digunakan kembali. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat mengarsipkan dokumen administrasi desa, yaitu sistem informasi yang dibangun membutuhkan database, maka pada penelitian akan melakukan *database design* agar *database* sistem informasi yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan proses bisnis pemerintahan desa SKPI SP. 4 Desa Rarai Kabupaten Sintang. Dalam database design akan dilakukan 3 tahapan, yaitu konseptual *database design*, logikal *database design*, dan fisik *database design*. Pembangunan *database* sistem informasi arsip digital desa melalui proses *database design* menjadi lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan proses bisnis pemerintahan desa.

Kata kunci: Pemerintahan Desa, *Database*, *Database Design*, Arsip Digital

ABSTRACT

In Indonesia, village government is a form of governance where the people is directly involved. There are undoubtedly many administrative procedures involved in running a government, and they must be archived. in order for preserved documents to be utilised again when needed. As a result, a system of information that can store village administrative papers is required. In cases where the information system being developed calls for a database, the research will handle database design to ensure that the database constructed for the information system is compliant with the SKPI SP village government's business process requirements. 4. Rarai Village, Regency of Sintang. There are three phases involved in database design: conceptual,

logical, and physical. Creation of a database for the town's digital archive information system using a database design process to make it more functional, efficient, and compliant with business procedures used by the local administration.

Key words: *Village Government, Database, Database Design, Digital Repository*

PENDAHULUAN

Sistem pemerintahan di Indonesia diselenggarakan secara bertingkat mulai dari pemerintah pusat, provinsi, kabupaten/kota dan pemerintah desa (Mansyur Achmad, 2018). Harapannya, setiap tingkat dalam sistem pemerintahan di Indonesia dapat menjalankan tugasnya dengan baik, sehingga tercipta tata kelola yang baik pula. Pada tingkat pemerintah desa merupakan tingkat tata kelola pemerintahan yang bersentuhan secara langsung dengan masyarakat. Tata kelola pemerintahan desa memiliki tujuan untuk meningkatkan efektivitas dalam menyelenggarakan pemerintah desa, meningkatkan kesejahteraan desa, meningkatkan kualitas layanan publik, meningkatkan kualitas tata kelola desa dan meningkatkan daya saing desa (Septiana et al., 2023). Saat ini, pemerintah desa juga diberikan otonomi daerah untuk mengelola desanya. Otonomi daerah adalah secara umum dapat diartikan sebagai hak, wewenang dan kewajiban daerah otonom untuk mengatur dan mengurus diri sendiri dalam urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat sesuai dengan peraturan perundang-undangan (Putra, 2017). Salah satu aktivitas yang dilakukan oleh pemerintah desa adalah administrasi dokumen masyarakat desa yang kemudian perlu dilakukan proses pengarsipan sehingga jika dibutuhkan dokumen tersebut dapat digunakan kembali. SKPI SP. 4 Desa Rarai merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Sintang Kalimantan Barat memiliki pemerintahan desa yang rutin melakukan administrasi dokumen yang dibutuhkan oleh masyarakat desa. Akan tetapi, proses administrasi masih dilakukan secara manual menggunakan komputer.

Arsip yang dimiliki organisasi harus dikelola dengan baik akan membantu tugas pimpinan serta membantu mekanisme kerja dari seluruh pegawai instansi yang bersangkutan dalam mencapai tujuan dan informasi yang diperlukan melalui pengarsipan yang baik dapat menghindarkan dari salah komunikasi (Tenriani & Agusnaldi, 2018). Salah satu cara untuk mengelola arsip dengan baik dapat menggunakan teknologi atau sistem informasi arsip khusus desa dan agar mudah diakses maka sistem informasi arsip desa tersebut dibuat berbasis Website. Salah satu tujuan diciptakan teknologi adalah untuk mempermudah kegiatan manusia, dengan berkembangnya teknologi yang semakin tidak mengenal waktu sehingga perusahaan khususnya sudah harus mengembangkan suatu sistem berbasis teknologi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan performanya (Elfaladonna & Mareta, 2023). Sistem informasi arsip desa yang dikembangkan perlu melalui proses analisis terlebih

dahulu untuk mengetahui kebutuhan desa dalam mengarsipkan dokumen. Dalam membuat sistem informasi perlu dianalisis adalah kebutuhan data yang nantinya akan di implementasikan menggunakan *Relational Database Management System* (RDMS).

Pada penelitian ini akan melakukan proses *database design* secara konseptual, logikal, dan fisikal kemudian akan diimplementasikan menggunakan RDMS MariaDB. Melalui proses *database design* harapannya implementasi *database* lebih efektif, efisien, dapat dengan mudah dilakukan, dan kebutuhan data sesuai dengan proses bisnis di SKPI SP. 4 Desa Rarai Kabupaten Sintang. Karena arsip dapat berguna secara optimal bagi Perusahaan apabila dikelola dengan baik, namun sebaliknya jika arsip tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan masalah bagi perusahaan atau organisasi (Hotman Purba et al., 2018).

TINJAUAN PUSTAKA

Ruang Lingkup Administrasi Pemerintahan Desa

Kegiatan administrasi di desa, dibagi menjadi beberapa ruang lingkup untuk memudahkan dalam pelaksanaan administrasi. Berdasarkan Permendagri No 47 Tahun 2016, ruang lingkup administrasi pemerintahan desa dibagi menjadi lima, yaitu administrasi umum, administrasi penduduk, administrasi keuangan, administrasi pembangunan, dan administrasi lainnya. Kelima administrasi tersebut, memiliki fungsi dan cakupannya masing-masing.

Administrasi umum merupakan kegiatan pencatatan data dan informasi mengenai kegiatan-kegiatan pemerintahan desa dimuat dalam administrasi umum. Administrasi umum memiliki beberapa bentuk, yaitu : (1) Buku Peraturan di Desa; (2) Buku Keputusan Kepala Desa; (3) Buku Inventaris dan Kekayaan Desa; (4) Buku Aparat Pemerintah Desa; (5) Buku Tanah Kas Desa; (6) Buku Tanah di Desa; (7) Buku Agenda; (8) Buku Ekspedisi; dan (9) Buku Lembaran Desa dan Buku Berita Desa. Selanjutnya, administrasi penduduk merupakan kegiatan pencatatan data dan informasi mengenai kependudukan di desa baik mengenai penduduk sementara, penambahan dan pengurangan penduduk maupun perkembangan penduduk dimuat dalam administrasi penduduk. Administrasi penduduk memiliki beberapa bentuk, yaitu : (1) Buku Induk Penduduk; (2) Buku Mutasi Penduduk Desa; (3) Buku Rekapitulasi Jumlah Penduduk; (4) Buku Penduduk Sementara; dan (5) Buku Kartu Tanda Penduduk dan Buku Kartu Keluarga (Mansyur Achmad, 2018).

Database

Database adalah satu tempat penyimpanan data yang mungkin berukuran besar digunakan secara bersamaan oleh banyak departemen dan pengguna. Setiap *database* tidak terhubung dengan data redundansi, akan tetapi semua item data

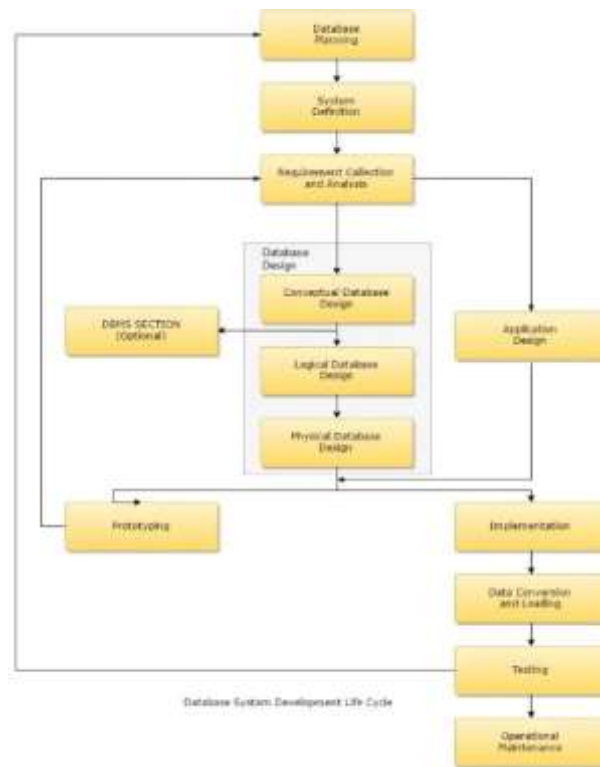
terintegrasi dengan jumlah minimal duplikasi. *Database* tidak lagi dimiliki oleh satu departemen tetapi dimiliki bersama sebagai sumber daya perusahaan. *Database* tidak hanya menampung data operasional organisasi, tetapi juga deskripsi data organisasi. Untuk alasan tersebut, *database* juga didefinisikan sebagai kumpulan catatan terpadu yang menggambarkan informasi data organisasi. Deskripsi datanya diketahui sebagai katalog sistem (atau kamus data atau metadata) (Connolly & Begg, 2015).

Database Design

Database System Development Life Cycle (DSDLC) adalah Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle*) yang dikhususkan untuk pengembangan perangkat lunak pada sistem basis data (Connolly & Begg, 2015). Karena sistem *database* adalah komponen fundamental dari sistem informasi yang sangat luas di seluruh organisasi, siklus hidup pengembangan sistem basis data secara inheren (sifat yang permanen) dikaitkan dengan siklus hidup sistem informasi (Hardiansyah et al., 2020).

Sedangkan kegiatan utama dalam *database design* adalah: 1) perancangan *database* secara konseptual (*conceptual scheme design*). Pemodelan konseptual merupakan sebuah tahapan awal dalam merancang basis data (Sujarwadi et al., 2023), 2) perancangan *database* secara logika (*logical design*), dan 3) perancangan basis data secara fisik (*phisycal design*) (Leon & Abdillah, 2006).

Tujuan *database design*: 1) untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan *user* secara khusus dan aplikasi-aplikasinya, 2) memudahkan pengertian struktur informasi, dan 3) mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (*response time, processing time, dan storage space*) (Leon & Abdillah, 2006).

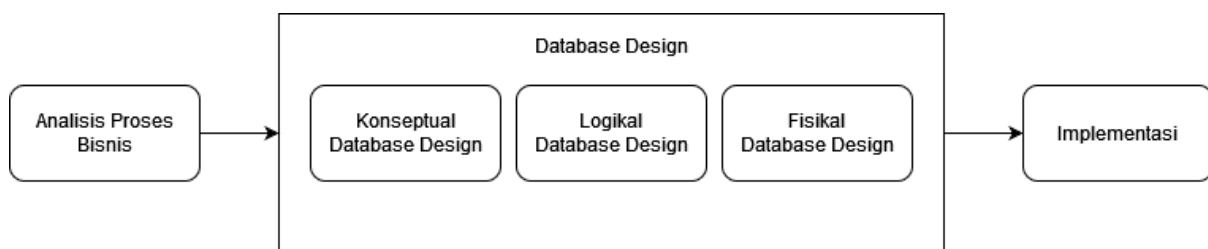


Gambar 1. Database System Development Life Cycle (DSDLC)

(Sumber: <https://www.w3schools.in/dbms/planning-design-administration>)

METODE

Metode dalam *database design* sistem informasi arsip desa pada penelitian ini menggunakan *Database System Development Life Cycle (DSDLC)*. Metode DSDLC biasa digunakan untuk pengembangan sistem informasi berbasis *database*. Fokus utama penelitian ini pada perancangan konsptual *database*, perancangan logikal *database*, dan perancangan fisikal *database* (Connolly & Begg, 2015). Berikut alur pada penelitian ini.



Gambar 2. Alur penelitian

Analisis Proses Bisnis

Pada tahapan analisis proses bisnis akan mencari informasi yang dibutuhkan untuk pembangunan *database* dan sistem informasi arsip digital di SKPI SP. 4 Desa

Rarai Kabupaten sintang. Proses ini dilakukan dengan wawancara dan melihat jenis-jenis dokumen yang di arsipkan oleh staf desa.

Database Design

Pada tahapan *database design* merupakan proses perancangan atau pengembangan *database* untuk sistem informasi arsip digital SKPI SP. 4 Desa Rarai yang sesuai dengan proses bisnis. Berikut ini 3 tahapan *database design* :

1. Konseptual *database design*

Proses konstruksi model data yang akan digunakan oleh pemerintah desa

2. Logikal *database design*

Proses konstruksi model data yang lebih spesifik yang digunakan oleh pemerintah desa. Pada tahapan logikal *database design* ini mempertimbangan aspek teknis implementasi dan RDMS yang akan digunakan.

3. Fisikal *database design*

Pada proses ini akan mendeskripsikan implementasi *database* pada media penyimpanan. Selain itu pada tahapan ini mendiskripsikan relasi, kendali integritas data, dan keamanan dalam database yang akan dibuat.

Implementasi

Pada tahapan implementasi akan merealisasikan proses *database design* yang telah dibuat sebelum menggunakan *Relational Database Model System* (RDMS). Pada penelitian ini menggunakan RDMS MariaDB.

PEMBAHASAN DAN HASIL

Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis dilakukan pada tahap awal penelitian untuk mengetahui entitas dan data yang akan digunakan dalam pembangunan *database*. Proses ini dilakukan dengan wawancara dengan Bpk. Putra Daysun Aprizal, S.H. sebagai Kepala Desa, kemudian analisis dokumen apa saja yang diarsipkan oleh staf desa.

Database Design

Berikut ini 3 tahapan *database design* :

1. Konseptual *Database Design*

Table 1. Identifikasi Entitas

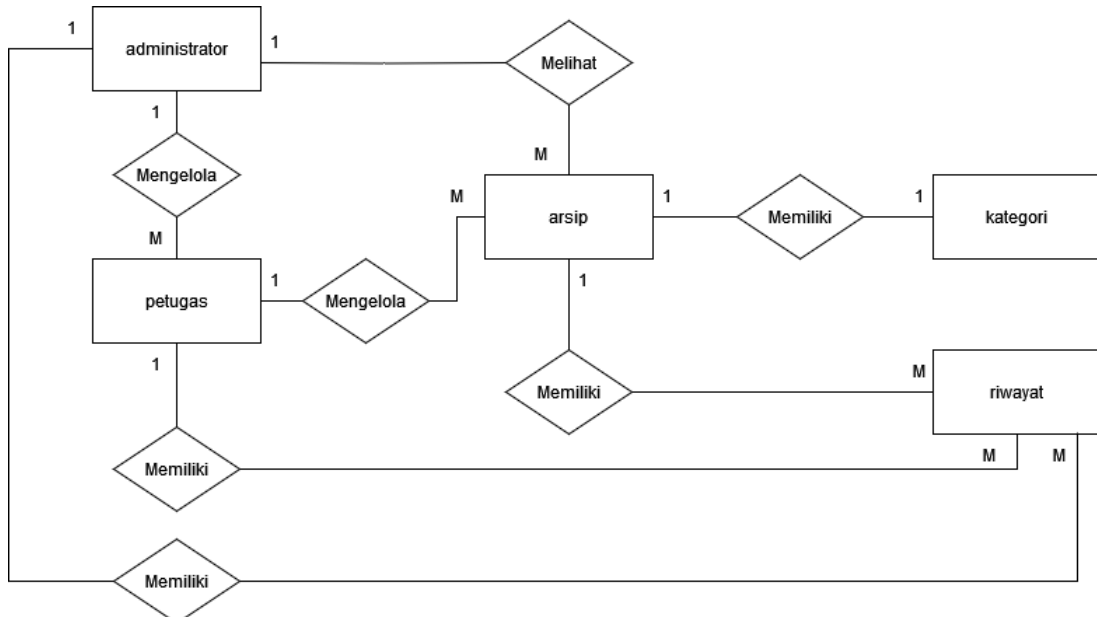
Entitas	Deskripsi
administrator	Entitas administrator merupakan user tertinggi di dalam sistem informasi arsip digital desa
arsip	Entitas arsip merupakan informasi yang berisi file-file dokumen administrasi desa
kategori	Entitas kategori merupakan entitas yang memberikan

	informasi kategori dokumen yang telah di-upload ke dalam sistem informasi arsip digital desa
petugas	Entitas petugas merupakan entitas yang dapat mengelola sistem informasi arsip digital desa
riwayat	Entitas riwayat memberikan informasi user sistem, waktu dan tanggal arsip yang diakses

Setelah dilakukan identifikasi entitas *database* sistem informasi arsip desa, selanjutnya menentukan *candidate key* yang akan menjadi *primary key*. Berikut ini tabel penentuan *candidate key* dan *primary key*.

Tabel 2. Penentuan *Candidate Key* dan *Primary Key*

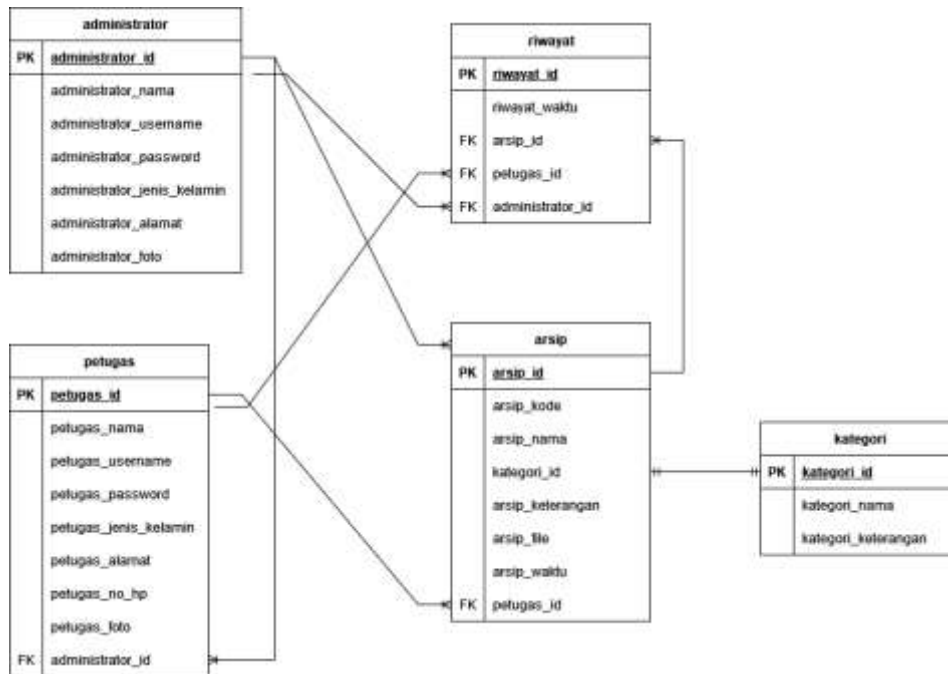
Entitas	Candidate Key	Primary Key
administrator	administrator_id	administrator_id
	administrator_nama	
arsip	arsip_id	arsip_id
	arsip_kode	
kategori	kategori_id	kategori_id
	kategori_nama	
petugas	petugas_id	petugas_id
	petugas_nama	
riwayat	riwayat_id	riwayat_id



Gambar 3. Konseptual Entity Relational Diagram (ERD)

2. Logikal Database Design

Pada tahapan logikal *database design* akan mengembangkan model data yang telah didefinisikan pada tahapan konseptual *database design* ke model data yang sesuai dengan RDMS yang akan digunakan dan normalisasi.



Gambar 4. Entity Relational Diagram

3. Fisikal Database Design

Pada fisikal *database design* akan mentranformasikan rancangan logikal *database design* menjadi rancangan *database* yang disesuaikan dengan RDMS yang akan digunakan sehingga dapat disimpan pada media penyimpanan.

Tabel 3. Entitas administrator

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
<i>administrator_id</i>	integer	10	autoincrement, primary key
<i>administrator_nama</i>	varchar	100	
<i>administrator_username</i>	varchar	100	
<i>administrator_password</i>	varchar	20	
<i>administrator_foto</i>	varchar	225	
<i>administrator_jenis_kelamin</i>	enum		
<i>administrator_alamat</i>	text		

Tabel 4. Entitas arsip

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
arsip_id	integer	10	autoincrement, primary key
arsip_kode	varchar	50	
arsip_nama	varchar	255	
kategori_id	integer	10	foreign key
arsip_keterangan	text		
petugas_id	Integer	10	foreign key
arsip_file	varchar	255	
arsip_waktu	datetime		

Tabel 5. Entitas petugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
petugas_id	integer	10	autoincrement, primary key
petugas_nama	varchar	100	
petugas_username	varchar	100	
petugas_password	varchar	20	
petugas_jenis_kelamin	enum		
petugas_alamat	text		
petugas_no_hp	varchar	15	
petugas_foto	varchar	255	
administrator_id	integer	10	foreign key

Tabel 6. Entitas kategori

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
kategori_id	integer	10	autoincrement, primary key
kategori_nama	varchar	100	
kategori_keterangan	varchar	255	

Tabel 7. Entitas riwayat

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
riwayat_id	integer	10	autoincrement, primary key
riwayat_waktu	datetime		
petugas_id	integer	10	foreign key
arsip_id	integer	10	foreign key
administrator_id	integer	10	foreign key

Implementasi

Tahapan implementasi pembangunan *database* pada penelitian ini menggunakan RDMS MariaDb yang merupakan *bundle* dari aplikasi xampp. Berikut ini *Structured Query Language* (SQL) pembuatan database sistem informasi arsip

digital desa.

```
CREATE TABLE administrator (  
  administrator_id int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  administrator_nama varchar(100),  
  administrator_username varchar(100),  
  administrator_password varchar(20),  
  administrator_foto varchar(255),  
  administrator_jenis_kelamin enum("pria","Perempuan"),  
  administrator_alamat text  
);
```

```
CREATE TABLE kategori(  
  kategori_id INT(10) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  kategori_nama VARCHAR(100),  
  kategori_keterangan VARCHAR(255)  
);
```

```
CREATE TABLE petugas (  
  petugas_id INT(10) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  petugas_nama VARCHAR(100),  
  petugas_username VARCHAR(100),  
  petugas_password VARCHAR(20),  
  petugas_jenis_kelamin ENUM("pria","perempuan"),  
  petugas_alamat TEXT,  
  petugas_no_hp VARCHAR(15),  
  petugas_foto VARCHAR(255),  
  administrator_id INT(10),  
  FOREIGN KEY (administrator_id) REFERENCES administrator(administrator_id)  
);
```

```
CREATE TABLE arsip(  
  arsip_id INT(10) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  arsip_kode VARCHAR(50),  
  arsip_nama VARCHAR(255),  
  arsip_keterangan TEXT,  
  arsip_file VARCHAR(255),  
  arsip_waktu DATETIME,  
  kategori_id INT(10),
```

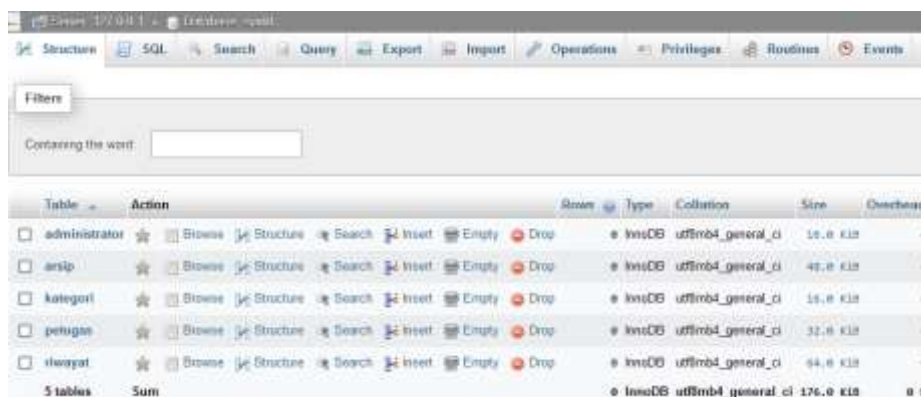
```

petugas_id INT(10),
FOREIGN KEY (kategori_id) REFERENCES kategori(kategori_id),
FOREIGN KEY (petugas_id) REFERENCES petugas(petugas_id)
);
    
```

```

CREATE TABLE riwayat(
    riwayat_id INT(10) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    riwayat_waktu DATETIME,
    petugas_id INT(10),
    arsip_id INT(10),
    administrator_id INT(10),
    FOREIGN KEY (petugas_id) REFERENCES petugas(petugas_id),
    FOREIGN KEY (arsip_id) REFERENCES arsip(arsip_id),
    FOREIGN KEY (administrator_id) REFERENCES administrator(administrator_id)
);
    
```

SQL untuk membuat tabel-tabel *database* dapat dijalankan menggunakan *Command Prompt* atau *PHPMyadmin*. Berikut ini gambar tabel *database* sistem informasi arsip digital desa.



Gambar 5. Tabel lengkap *database* sistem informasi arsip digital desa

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil pada penelitian ini dalam merancang *database* sistem informasi arsip digital di SKPI SP. 4 Desa Rarai Kabupaten Sintang dapat disimpulkan dalam membangun *database* sistem informasi arsip digital desa ini perlu melalui tahapan *database design*, yaitu konseptual *database design*, logikal *database design*, dan fisikal *database design*. Sehingga *database* yang dirancang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan proses bisnis di SKPI SP. 4 Desa Rarai Kabupaten Sintang. Metode yang digunakan dalam *database design* sangat membantu sistem analisis

dalam merancang *database*.

DAFTAR PUSTAKA

- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database systems : a practical approach to design, implementation and management*.
- Elfaladonna, F., & Mareta, I. (2023). Aplikasi Arsip Digital (E-Arsip) Data Pegawai (Studi Kasus: PT. Bukit Asam Kreatif). *Jurnal Ilmiah Teknik Unida*, 4(1).
- Hardiansyah, A. D., Nugrahaeni, D. C., Dewi, P., & Kom, M. (2020). PERANCANGAN BASIS DATA SISTEM INFORMASI PERWIRA TUGAS BELAJAR (SIPATUBEL) PADA KEMENTERIAN PERTAHANAN. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*.
- Hotman Purba, E., Martono, D., Sukma, H., STMIK Raharja Tangerang, D., STMIK Raharja Tangerang, M., Jenderal Sudirman No, J., & Cikokol, M. (2018). ELEKTRONIK ARSIP (E-ARSIP) DOKUMEN BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR CABANG UTAMA PT ANGKASA PURA II. *Innovative Creative and Information Teknologi (ICIT)*, 4(2).
- Leon, O. :, & Abdillah, A. (2006). PERANCANGAN BASISDATA SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN (Studi Kasus pada Universitas 'XYZ'). *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 8(2), 135-152. <http://eprints.rclis.org/archive/>
- Mansyur Achmad, H. K. (2018). *Manajemen Dan Tata Kelola Pemerintahan Desa Persepektif Regulatif Dan Aplikatif*. www.balaipustaka.co.id
- Putra, H. S. (2017). TATA KELOLA PEMERINTAHAN DESA DALAM MEWUJUDKAN GOOD GOVERNANCE DI DESA KALIBELO KABUPATEN KEDIRI. *Jurnal Politik Muda*, 6(2), 110-119. <http://www.internetdict.com/id/answers/what-is-a->
- Septiana, R., Astaginy, N., Fait, T., Stiadi, M., & Fetni. (2023). Sosialisasi Manajemen Tata Kelola Pemerintah Desa Di Desa Meura Kecamatan Samaturu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(2), 730-734.
- Sujarwadi, A., Suarezsaga, F., Windra, I. Y., Malahina, E. A. U., & Putra, A. Y. A. (2023). *Basis Data Teori dan Praktek* (A. N. S. Putro, Ed.; 1st ed.). PT. Kodogu Trainer Indonesia.
- Tenriani, A., & Agusnaldi. (2018). SISTEM INFORMASI ARSIP DIGITAL BERBASIS WEB PADA PENGADILAN AGAMA WATANGSOPPENG. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika "JISTI,"* 1(2).