



**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
RISET UNGGULAN DAERAH**

**ANALISA DAN DESAIN INTEGRASI DATA PENDIDIKAN
KOTA PEKALONGAN**

Tim Peneliti:

Christian Yulianto Rusli, M.Kom

Muhammad Faizal Kurniawan, M.Kom

Wahyu Setianto, M.Kom

**PEMERINTAH KOTA PEKALONGAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN, PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN DAERAH
TAHUN 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Analisa dan Desain Integrasi Data Pendidikan Kota Pekalongan
2. Kategori Penelitian : Riset Unggulan
3. Tema Penelitian : Pendidikan
4. Sub Tema : Upaya Peningkatan Angka Lama Sekolah
3. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Christian Yulianto Rusli, M.Kom
 - b. NPPY/NIDN : 051201.810719.026/06190718101
 - c. Jabatan Fungsional/ Gol. : Asisten Ahli / III A
 - d. Program Studi : Teknik Informatika
4. Jumlah Anggota Peneliti : 2 (dua) orang
 - a. Nama Lengkap : Muhammad Faizal Kurniawan, M.Kom
 - b. NPPY/NIDN : 110906.850318.205/0618038502
 - c. Jabatan Fungsional/ Gol. : - / III A
 - d. Program Studi : Teknik Informatika
 - a. Nama Lengkap : Wahyu Setianto, M.Kom.
 - b. NPPY/NIDN : 130902.751023.036/0623107504
 - c. Jabatan Fungsional/ Gol. : Asisten Ahli / IIIA
 - d. Program Studi : Teknik Informatika
5. Waktu Penelitian : 5 (lima) bulan
6. Sumber Pembiayaan : APBD Kota Pekalongan TA 2017

Ketua STMIK Widya Pratama

Ketua Tim Pengusul,

Dicke JSH Siregar, M.Kom
NIDN. 0606067201

Christian Y. Rusli, M.Kom
NIDN. 06190718101

Mengetahui:

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN, PENELITIAN
DAN PENGEMBANGAN DAERAH KOTA PEKALONGAN

Ir. Anita Heru Kusumorini, M.Sc
Pembina Tingkat 1
NIP. 19650717 199203 2 0 14

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Penelitian Riset Unggulan yang berjudul "Analisa dan Desain Integrasi Data Pendidikan Kota Pekalongan".

Kami menyadari bahwa tidak mungkin dapat menyelesaikan Penelitian ini dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dicke J. S. H. Siregar, M.Kom, selaku ketua STMIK Widya Pratama Pekalongan.
2. Ir. Anita Herukusumorini, M.Sc. selaku kepala Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian Dan Pengembangan Daerah beserta staf dan jajarannya.
3. Drs. Soeroso, M.Pd. selaku kepala Dinas Pendidikan Kota Pekalongan.
4. Kepala P3M STMIK Widya Pratama Pekalongan beserta jajarannya.
5. Seluruh Dosen dan Staf STMIK Widya Pratama Pekalongan.
6. Semua rekan-rekan yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Pekalongan, 10 Desember 2017

Penulis

TIM PELAKSANA

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Christian Yulianto Rusli, M.Kom
- b. NPPY/NIDN : 051201.810719.026 / 0619078101
- c. Jabatan Fungsional/ Golongan : Asisten Ahli / III A
- d. Program Studi : Teknik Informatika

Anggota Peneliti 1

- a. Nama Lengkap : Muhammad Faizal Kurniawan, M.Kom.
- b. NPPY/NIDN : 110906.850318.205/0618038502
- c. Jabatan Fungsional/ Golongan : - / III A
- d. Program Studi : Teknik Informatika

Anggota Peneliti 2

- a. Nama Lengkap : Wahyu Setianto, M.Kom.
- b. NPPY/NIDN : 130902.751023.036/0623107504
- c. Jabatan Fungsional/ Golongan : Asisten Ahli / III A
- d. Program Studi : Teknik Informatika

ABSTRAK

Dinas Pendidikan Kota Pekalongan memiliki tugas dan wewenang untuk mengatur kebijakan penyelenggaraan serta pelayanan pendidikan di kota Pekalongan. Dalam menjalankan tugasnya dinas pendidikan perlu mengambil kebijakan-kebijakan yang tepat guna menjamin terselenggaranya pelayanan Pendidikan di Kota Pekalongan yang makin bermutu. Dalam hal pengambilan kebijakan, tentunya Dinas Pendidikan membutuhkan data yang aktual dan valid yang dapat menginformasikan keadaan Kota Pekalongan khususnya yang berkaitan dengan pelayanan pendidikan. Ketersediaan data inilah yang menjadi kendala yang dihadapi oleh Dinas Pendidikan, karena data yang dibutuhkan tersebar. Untuk data yang berkaitan dengan sekolah Dinas Pendidikan telah bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan Republik Indonesia, dimana saat ini telah tersedia server replikasi DAPODIKDASMEN yang terinstall di Dinas Pendidikan Kota Pekalongan. Namun, data yang ada di sistem DAPODIKDASMEN ini masih perlu dikolaborasi dengan data kemiskinan dan data penduduk Kota Pekalongan yang saat ini hak aksesnya ada di Kominfo Kota Pekalongan. Selain itu juga ada data Laporan Individu yang didapat langsung dari sekolah-sekolah. Melalui penelitian ini diusulkan sebuah sistem terintegrasi data kependidikan Kota Pekalongan yang merupakan hasil kolaborasi antara DAPODIKDASMEN, data kemiskinan, data penduduk dan laporan individu. Dalam pengembangannya Penelitian menggunakan metode Sekuensial Linier untuk memastikan tahap-tahap terlaksana dengan cukup jelas. Desain yang dihasilkan meliputi desain infrastruktur sistem dan desain database yang diperlukan.

Kata Kunci : DAPODIKDASMEN, Database, Pendidikan

DAFTAR ISI

LAPORAN AKHIR PENELITIAN	1
HALAMAN PENGESAHAN	1
KATA PENGANTAR.....	2
TIM PELAKSANA.....	4
ABSTRAK	5
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR LAMPIRAN	10
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Sasaran Penelitian.....	3
1.6. Ruang Lingkup	4
1.7. Kerangka Pemikiran/Kerangka Alur Berpikir	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kajian Teoritis	5
2.1.1. Basis Data	5
2.1.2. DBMS (DATABASE MANAGEMENT SYSTEM)	5
2.1.3. BASIS DATA TERDISTRIBUSI	6
2.1.4. DBMS TERDISTRIBUSI	6
2.1.5. Data Integrasi	8
2.1.6. Web Service.....	9
2.1.7. Pendidikan.....	10

2.1.8. Metode Pengembangan Sistem Sekuensial Linier.....	11
2.2. Penelitian Terdahulu	12
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Metode Pengumpulan Data	16
3.2. Metode Pengembangan Sistem	16
BAB 4. PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN	17
4.1. Pengumpulan Data	17
4.2. Analisa Kebutuhan.....	27
4.3. Desain	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
Lampiran 1 BIODATA PENELITI.....	45
Lampiran 2 SURAT PERNYATAAN KEASLIAN (ORIGINALITAS).....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Hasil Penelitian Sebelumnya	12
Tabel 4-1 Wawancara dengan Dinas Pendidikan	17
Tabel 4-2 Wawancara dengan Dinas Pendidikan	20
Tabel 4-3 Wawancara dengan Dinas Pendidikan	22
Tabel 4-4 Wawancara dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	24
Tabel 4-5 Tabel sekolah	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Alur Berpikir	4
Gambar 2.1 Struktur dan Elemen DBMS.....	6
Gambar 2.2 Manajemen Sistem Basis Data yang Terdistribusi	7
Gambar 4.1 Desain Infrastruktur Alternatif 1	29
Gambar 4.2 Desain Infrastruktur Alternatif 2	30
Gambar 4.3 Diagram Class.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	BIODATA PENELITIAN.....	45
Lampiran 2	SURAT PERNYATAAN KEASLIAN (ORIGINALITAS).....	49

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerapan teknologi informasi dalam wujud sistem informasi memberikan kemudahan bagi penggunaanya baik dalam hal pengisian data, kebutuhan data dalam pelaporan maupun dalam pengambilan kebijakan. Pemerintah kota Pekalongan telah menerapkan sistem informasi untuk menunjang proses pelayanan pada masyarakat. Salah satu Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di pemerintahan kota Pekalongan yang telah menerapkan sistem informasi tersebut adalah Dinas Pendidikan. Dinas pendidikan kota Pekalongan tidak sekedar membawahi jenjang sekolah dasar dan menengah saja melainkan seluruh jenjang pendidikan baik formal maupun nonformal.

Salah satu misi pembangunan 2016-2021 Kota Pekalongan yaitu meningkatkan akses dan mutu pendidikan masyarakat Kota Pekalongan. Misi tersebut tentunya secara teknis dilaksanakan oleh Dinas Pendidikan Kota Pekalongan. Namun, Dinas Pendidikan Kota Pekalongan dalam pengambilan kebijakan masih dilakukan secara manual, dimana data didapat dari pihak sekolah-sekolah. Pada kenyataannya sekolah sudah menggunakan sistem Data Pokok Pendidikan Dasar dan Menengah (DAPODIKDASMEN) yang merupakan sumber data utama pendidikan tingkat dasar dan menengah nasional dan merupakan bagian dari program perencanaan pendidikan nasional dalam mewujudkan insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif. Dimana tiap sekolah memiliki akun masing-masing yang digunakan untuk melaporkan data pendidikan ditiap sekolah kepada kementerian pendidikan.

Permasalahan yang dihadapi oleh dinas pendidikan kota Pekalongan adalah data yang dilaporkan oleh sekolah melalui DAPODIKDASMEN merupakan data yang otoritasnya dimiliki oleh Kementerian Pendidikan. Dinas pendidikan hanya dapat menampilkan data secara sistem yang telah diolah oleh sistem DAPODIKDASMEN. Hal ini menyebabkan Dinas Pendidikan Kota Pekalongan kesulitan dalam pengolahan data lebih lanjut untuk kepentingan pengambilan kebijakan dan pelaporan. Selain itu pada kenyataannya Dinas Pendidikan Kota Pekalongan tidak hanya membutuhkan data di tingkat dasar dan menengah, namun seluruh data berkaitan dengan pendidikan dari mulai dasar, menengah hingga tingkat tinggi termasuk juga pendidikan nonformal. Dari sisi kelengkapan data propinsi Jawa Tengah menempati posisi pertama dengan nilai indeks kelengkapan data rata-rata sebesar 80,37%, sedangkan di tingkat propinsi Jawa Tengah terdapat 35 kab./kota, peringkat Kota Pekalongan menempati peringkat 35 dengan nilai indeks kelengkapan data rata-rata sebesar 69,35% pada semester genap 2016/2017.

Adanya pelaporan tiap jenjang sekolah kepada kementerian pendidikan baik itu jenjang sekolah dasar, menengah maupun perguruan tinggi yang dilakukan oleh masing-masing sekolah melalui direktorat jendral pendidikan sesuai jenjang pendidikannya menyebabkan Dinas Pendidikan Kota Pekalongan kesulitan dalam mengolah data untuk pengambilan kebijakan. Dengan demikian alangkah lebih baik apabila data-data tersebut juga dimiliki oleh Dinas Pendidikan Kota Pekalongan sehingga memudahkan bagi pengolahan data untuk kepentingan pengambilan kebijakan demi meningkatkan akses dan kualitas pendidikan masyarakat Kota Pekalongan.

Berdasarkan kendala-kendala oleh Dinas Pendidikan Kota Pekalongan, maka melalui Riset Unggulan Daerah ini akan diusulkan model integrasi sistem kependidikan di Kota Pekalongan. Harapannya dengan adanya rancangan yang diusulkan dapat mempermudah terwujudnya integrasi sistem kependidikan di Kota Pekalongan. Rancangan yang diusulkan meliputi rancangan infrastruktur dan rancangan database.

1.2. Permasalahan

Berdasarkan penjelasan diatas, belum tersedianya integrasi data pendidikan di Kota Pekalongan yang sesuai dengan kebutuhan Dinas Pendidikan kota Pekalongan.

1.3. Tujuan

Menganalisa dan membangun desain integrasi data pendidikan kota Pekalongan.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan hasil analisa dan desain dapat menjadi cetak biru untuk membangun sistem pendidikan terpadu di kota Pekalongan.

1.5. Sasaran Penelitian

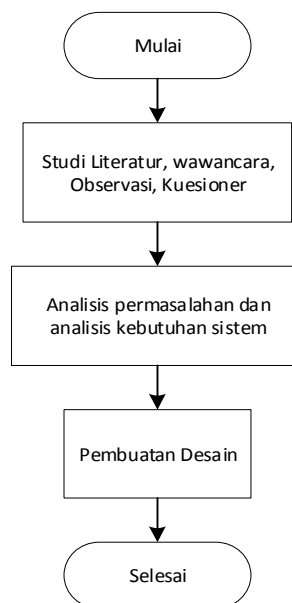
Adapun sasaran penelitiannya adalah jenjang pendidikan dasar dan menengah (PAUD, TK, SD, SMP).

1.6. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah menghasilkan desain integrasi data pendidikan Kota Pekalongan.

1.7. Kerangka Pemikiran/Kerangka Alur Berpikir

Penelitian ini dilatar belakangi belum adanya analisa dan desain integrasi data pendidikan Kota Pekalongan, oleh karena itu dalam penelitian ini akan dianalisa dan didesain integrasi data pendidikan Kota Pekalongan. Adapun kerangka alur berpikir yang diajukan dalam penelitian ini adalah :



Gambar 1.1 Kerangka Alur Berpikir

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teoritis

2.1.1. Basis Data

Beberapa definisi basis data dari pakar di bidangnya, antara lain:

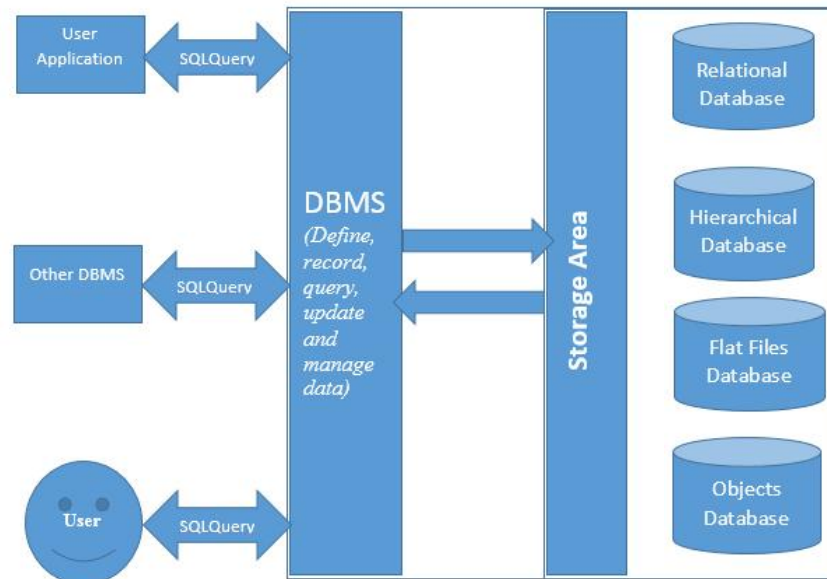
Basis data adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam media penyimpanan sekunder. Basis data adalah sekumpulan program-program aplikasi umum yang bersifat *batch* yang mengeksekusi dan memproses data secara umum (seperti: pencarian, peremajaan, penambahan dan penghapusan terhadap data).

Basis data terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukkan terhadap banyak *user*, dimana masing-masing user (baik menggunakan teknik pemrosesan yang bersifat batch atau online) akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya dan user lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan. Basis data adalah koleksi terpadu dari data-data yang saling berkaitan dari suatu enterprise (perusahaan, instansi pemerintah atau swasta) (B., 2004)

2.1.2. DBMS (DATABASE MANAGEMENT SYSTEM)

DBMS adalah koleksi terpadu dari database dan program-program komputer (utilitas) yang digunakan untuk mengakses dan memelihara database (B., 2004). Program-program tersebut menyediakan berbagai macam fasilitas operasi untuk memasukkan, melacak dan memodifikasi data ke dalam database, mendefinisikan data baru serta mengolah data menjadi informasi yang dibutuhkan atau dengan kata

lain DBMS = DATABASE + PROGRAM UTILITAS (Al-Bahra, 2004).
DBMS itu yang umum dipakai diantaranya adalah MySQL, PostgreSQL, Oracle, Access, dan lain-lain.



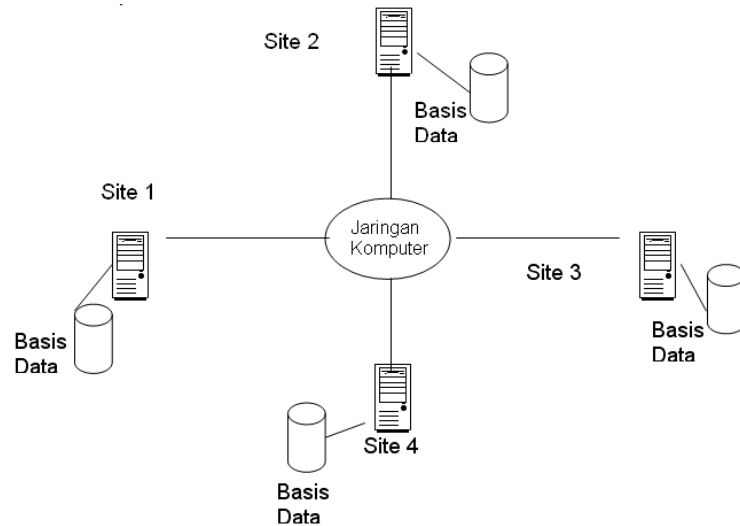
Gambar 2.1 Struktur dan Elemen DBMS

2.1.3. BASIS DATA TERDISTRIBUSI

Basis data terdistribusi adalah kumpulan data logic yang saling berhubungan, secara fisik terdistribusi dalam jaringan komputer, yang tidak tergantung dari program aplikasi dan dapat digunakan oleh banyak aplikasi sekarang maupun pada masa yang akan datang. (B., 2004)

2.1.4. DBMS TERDISTRIBUSI

DBMS Terdistribusi adalah sebuah perangkat lunak yang membuat pendistribusian data dan memberikan mekanisme akses data yang akan membuat basis data ini transparan kepada user yang menggunakan. (B., 2004)



Gambar 2.2 Manajemen Sistem Basis Data yang Terdistribusi

Data akan disimpan dalam beberapa site dimana setiap site secara logic memiliki sebuah processor, dimana processor dari site yang berlainan akan terhubung didalam sebuah jaringan computer, sehingga tidak akan ditemukan adanya multiprocessor.

Tiga faktor penting yang dapat menjadi acuan pada saat mendesain basis data terdistribusi :

- 1) Fragmentasi data = dimana data akan dipecah-pecah kedalam unit logic yang kemudian akan disimpan dalam site yang berbeda.
- 2) Replikasi data = merupakan salinan dari tiap-tiap fragment yang dapat pula disimpan dalam beberapa site.
- 3) Alokasi data = tiap fragment data harus dialokasikan kepada satu atau beberapa site, dimana fragment tersebut akan disimpan.

Tipe Database Terdistribusi

- 1) Homogen adalah suatu sistem yang menjalankan tipe DBMS yang sejenis di setiap unit distribusi data. Misal: MySQL didistribusikan

dengan MySQL. Oracle dengan Oracle. Jadi keterhubungan DBMS tersebut antara DBMS yang sama.

- 2) Heterogen adalah suatu sistem yang menjalankan tipe DBMS yang berbeda di setiap unit distribusi datanya, baik secara relational DBMS ataupun non relational DBMS. Misalkan di suatu unit memakai DBMS Oracle, dan di unit lain memakai DBMS PostgreSQL, akan tetapi DBMS tersebut tetap terkait/terhubungkan.

2.1.5. Data Integrasi

Data Integration atau integrasi data merupakan proses menggabungkan atau menyatukan dua atau lebih sebuah data dari berbagai sumber database yang berbeda ke dalam sebuah penyimpanan seperti gudang data (data warehouse) (Anonim, 2017).

Beberapa keuntungan diterapkannya integrasi data :

1. Mempermudah dalam proses menganalisa untuk pengambilan keputusan
2. Sharing data antar lingkungan kerja
3. Terhindar dari adanya duplikat data

Integrasi data perlu dilakukan secara teliti sehingga kesalahan dapat diminimalisir bahkan dihilangkan. Kesalahan yang sering terjadi pada penerapan integrasi data, dapat mengakibatkan output/keluaran yang menyimpang bahkan menyulitkan user/pengguna pada waktu pengambilan keputusan. Beberapa cara sebagai syarat integrasi data agar dapat terlaksana dengan baik yaitu seperti membuat penamaan variabel yang konsisten, ukuran variabel, struktur pengkodean dan dalam atribut fisik dari data.

Menurut (Anonim, 2017), penggabungan data dapat dilakukan dengan cara lain, antara lain :

1. Integrasi Aplikasi (*application Integration*)

Penggabungan data terjadi dengan mengkoordinasikan aliran kejadian informasi antara aplikasi bisnis Aplikasi yang melayani harus memiliki fasilitas untuk berintegrasi dengan aplikasi lainnya.

2. Integrasi Proses Bisnis (*Business Process Integration*)

Proses bisnis dapat tercapai jika adanya koordinasi pada setiap aktivitas pada sistem, dan integrasi ini pun tidak terlepas dengan adanya integrasi aplikasi

3. Integrasi Interaksi Pengguna (*User Interaction Integration*)

Pembuatan antar muka pengguna yang memberikan integrasi antar sistem data yang berbeda. Semisal adanya portal yang menjadi pintu untuk interaksi pengguna dengan beberapa data penting pada perusahaan.

2.1.6. Web Service

Menurut (Babin, 2007), web service dirancang agar komputer dengan perangkat lunak berbeda dan pada jaringan berbeda dapat berkomunikasi dengan mudah satu sama lain dalam lingkungan lintas platform (biasanya XML). Web Service menjadi alat yang penting didalam penyedia layanan seperti Google, PayPal, Amazon, eBay bahkan di Indonesia banyak penyedia layanan sudah menggunakan web service, sebut saja RajaOngkir yang menyediakan layanan informasi ongkos kirim dari berbagai kurir di Indonesia.

2.1.7. Pendidikan

Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi, meliputi SD/MI/ sederajat, SMP/MTs/ sederajat, SM/MA/ sederajat dan PT.

Pendidikan nonformal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Meliputi pendidikan kecakapan hidup (kursus), pendidikan anak usia dini (PAUD) atau pra-sekolah, pendidikan kepemudaan, pendidikan pemberdayaan perempuan, pendidikan keaksaraan, pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja, pendidikan kesetaraan (paket A, paket B, dan paket C) serta pendidikan lainnya yang ditujukan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik.

Sekolah Dasar (SD) meliputi Sekolah Dasar, Madrasah Ibtidaiyah dan sederajat.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) meliputi jenjang pendidikan SMP Umum, Madrasah Tsanawiyah, SMP kejuruan dan sederajat.

Sekolah Menengah (SM) meliputi jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA), sekolah menengah kejuruan (SMK), Madrasah Aliyah dan sederajat.

Perguruan Tinggi (PT) meliputi jenjang pendidikan Diploma I, II, III dan IV dan sederajat. (BPS, 2017)

2.1.8. Metode Pengembangan Sistem Sekuensial Linier

Model Sekuensial Linier sering disebut Model Air Terjun merupakan paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling tua dan paling banyak dipakai. Dalam Model sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Tahapan-tahapan Model Sekuensial Linier. Model Sekunsial Linier mengikuti aktivitas-aktivitas yaitu:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, yaitu proses menganalisis dan pengumpulan kebutuhan sistem yang sesuai dengan domain informasi tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (interface) yang diperlukan. Kebutuhan-kebutuhan tersebut didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.
2. Desain sistem merupakan proses menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface.
3. Pengkodeaan (Coding) merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer.
4. Pengujian, dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan

5. Pemeliharaan Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja. (Pressman, 2010)

Dalam penelitian ini yang aktivitas yang dilakukan hanya sampai desain sistem, hal ini disesuaikan dengan penelitian yang menghasilkan model data pendidikan.

2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait yang mendukung penerapan teknologi informasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2-1 Hasil Penelitian Sebelumnya

Peneliti dan Tahun Penelitian	Skim Penelitian	Judul Penelitian	Hasil penelitian
Pujianto, Rusidi, 2015	Laporan Penelitian	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Data Sekolah Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Ogan Komering Ulu	Sebuah rancangan dan sistem informasi pengolahan data sekolah
Yana Iqbal Maulana, 2017	Jurnal	Perancangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Pendataan Guru	Perancangan dan Implementasi SINDARU pada Dinas Pendidikan

Peneliti dan Tahun Penelitian	Skim Penelitian	Judul Penelitian	Hasil penelitian
		Dan Sekolah (SINDARU) pada Dinas Pendidikan Kota Tangerang Selatan	Kota Tangerang Selatan
Anief Rufiyanto, 2015	Jurnal	Perancangan Sistem Basisdata ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>) Pendidikan Tinggi Dengan Metode Soa (<i>Services Oriented Architecture</i>)	Konsep pengembangan basisdata untuk ERP berbasis SOA (<i>Services Oriented Architecture</i>) yang bertujuan untuk mendukung pelayanan pendidikan terpadu
Hendra Kurniawan, 2015	Jurnal	Penggunaan Enterprise Architecture Planning Dalam Pemodelan Bisnis Pendidikan Dan Pelatihan (Studi Kasus: Badan Pendidikan dan	Pembuatan model untuk memetakan fungsi bisnis pendidikan dan pelatihan di Kabupaten Lampung Tengah menggunakan porter <i>value</i>

Peneliti dan Tahun Penelitian	Skim Penelitian	Judul Penelitian	Hasil penelitian
		Pelatihan Daerah Kab. Lampung Tengah)	<i>chain</i> dan <i>work system framework</i> sebagai dekomposisi fungsi bisnis
Edhy Sutanta, 2011	Jurnal	Model Intregresi Database Penduduk Indonesia Dengan Berbagai Sistem Informasi Berbasis Komputer	Rancangan model integrasi database antar Sistem Informasi Berbasis Komputer/SIBK yang berkaitan dengan database kependudukan
Achmad Yasid , Wildan Adji Nasrullah, 2016	Jurnal	Sistem Informasi Profil Pendidikan Berbasis Web Di Dinas Pendidikan Kabupaten Sidoarjo	Pembuatan sistem informasi profil pendidikan berbasis web pada Kabupaten Sidoarjo
Rusdi Efendi, 2010	Laporan Penelitian	Sistem Tata Kelola Database Sekolah Dasar dan Menengah Propinsi	Pembuatan media informasi profil sekolah SD, SMP dan SMA

Peneliti dan Tahun Penelitian	Skim Penelitian	Judul Penelitian	Hasil penelitian
		Bengkulu	Kabupaten/Kota di wilayah Provinsi Bengkulu
Ari Muzakir, 2015	Proceeding	Uji Coba Model Replikasi Asynchronous Database Terpusat Di Lembaga Pelatihan Komputer	Perancangan arsitektur dan pengujian model replikasi secara asynchronous pada database terpusat pada lembaga pelatihan komputer Sungai Lilin

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk mengetahui kebutuhan integrasi database pendidikan Kota Pekalongan adalah dengan menggunakan metode studi literatur dan wawancara. Wawancara dilakukan dengan pihak terkait yaitu Dinas Pendidikan, Dinas Komunikasi dan Informatika, Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil serta Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

1. Analisis Kebutuhan Sistem.

Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan sistem baru. Kebutuhan sistem baru meliputi kebutuhan fungsional (Kebutuhan Pokok) dan kebutuhan non fungsional (Kebutuhan Tambahan).

2. Desain Sistem

Dari hasil analisis kebutuhan sistem akan didesain integrasi database pendidikan, yang meliputi desain infrastruktur/teknologi dan desain database. Desain infrastruktur/teknologi bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang perangkat dan teknologi yang digunakan dalam integrasi data. Desain database bertujuan untuk memberikan gambaran secara terinci dari pangkalan basis data yang baru. Alat bantu desain database adalah diagram class entitas. Sedangkan untuk menggambarkan desain teknologi digunakan diagram deployment.

BAB 4. PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

4.1. Pengumpulan Data

Wawancara dilakukan dengan narasumber yang terkait dengan penelitian, yaitu Dinas Pendidikan Kota Pekalongan. Pada tahap ini bertujuan untuk menentukan prioritas kebutuhan yang diinginkan oleh Dinas Pendidikan terkait integrasi database pendidikan dalam rangka kemudahan untuk menentukan kebijakan dalam bidang pendidikan. Wawancara kepada Bapak Ahmad Husni, S.Kom., M.Eng selaku Kasubag Rencan Dinas Pendidikan Kota Pekalongan.

Tabel 4-1 Wawancara dengan Dinas Pendidikan

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah tugas utama Dinas Pendidikan Kota Pekalongan?	Dinas Pendidikan Kota Pekalongan bertugas memberikan kebijakan-kebijakan untuk mengatur segala hal yang berkaitan dengan pendidikan di Kota Pekalongan guna meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan di Kota Pekalongan.
2.	Dalam mengambil kebijakan tentunya Dinas Pendidikan membutuhkan banyak data, apakah selama ini Dinas Pendidikan Kota Pekalongan telah	Tentu, Dinas Pendidikan Kota Pekalongan membutuhkan data yang cukup banyak, valid dan terkadang lintas sektoral. Sayangnya hingga saat ini kebutuhan data tersebut belum

No	Pertanyaan	Jawaban
	cukup mendapatkan data untuk melakukan itu?	semuanya dapat terpenuhi dengan baik.
3.	Bagaimana dengan Data Pokok Pendidikan (DAPODIK) yang secara periodik telah dilaporkan oleh pihak sekolah ? Apakah data tersebut belum cukup untuk mewakili kebutuhan Dinas Pendidikan Kota Pekalongan?	Iya, sebagian besar kebutuhan data ada di DAPODIK. Namun, kami membutuhkan pengolahan lebih lanjut dan lengkap dengan melibatkan data lain seperti data kependudukan dan data kemiskinan. Selain itu, selama ini kami juga perlu melakukan crosscheck ulang terkait dengan kevalidan data yang telah diinputkan oleh sekolah dan juga sebagai informasi tambahan dengan mendistribusikan form Laporan Indivisu (LI).
4.	Apa harapan Dinas Pendidikan Kota Pekalongan terkait dengan kebutuhan data pendidikan ?	Dinas Pendidikan Kota Pekalongan berharap adanya integrasi data dari DAPODIK, data EMIS, data kependudukan, data kemiskinan dan data dari form LI yang dapat diolah sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan kebijakan.
5.	Untuk data selain	Sangat dimungkinkan, namun

No	Pertanyaan	Jawaban
	DAPODIK, apakah dimungkinkan adanya kerjasama dari Dinas Pendidikan ke SKPD terkait dalam hal kebutuhan data ?	dengan mekanisme sesuai dengan kebijakan masing-masing SKPD.

Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk menunjang pengambilan kebijakan pada Dinas Pendidikan dibutuhkan data lintas sektoral, yaitu data pokok pendidikan (DAPODIK), data kependudukan, data kemiskinan, data EMIS. Disamping itu masih juga dibutuhkan Laporan Individu yang digunakan sebagai data pembanding (*crosscheck*).

Wawancara juga dilakukan dengan narasumber yang terkait lainnya, yaitu Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pekalongan. Wawancara dilakukan melalui *Forum Group Discussion* (FGD), yang dihadiri secara langsung oleh Ibu Kustiati Sri Mulyani, SH. selaku kepala Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dan Bapak Ikra Udin, S.Kom, selaku Kepala Seksi Teknologi Informasi Kependudukan pada Bidang Informasi dan Dokumentasi Kependudukan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

Tabel 4-2 Wawancara dengan DINDUKCAPIL

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Dapatkah data kependudukan Kota Pekalongan digunakan oleh SKPD/Instansi lain ?	Bisa, sesuai Permendagri No. 61 Tahun 2015 tentang persyaratan ruang lingkup dan tata cara pemberian hak akses serta pemanfaatan nomor induk kependudukan, data kependudukan dan kartu tanda penduduk elektronik, maka bagi setiap SKPD/OPD yang akan memanfaatkan data kependudukan dapat melalui Perjanjian Kerjasama (PKS) dengan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Untuk Instansi yang berada di Kota Pekalongan bisa memanfaatkan data kependudukan warga Kota Pekalongan dengan melalui PKS tersebut. Tetapi apabila skala yang akan diambil adalah nasional maka harus melalui Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil.
2.	Bagaimanakah secara	Saat ini, data Kependudukan dapat

No.	Pertanyaan	Jawaban
	teknis penerapan penggunaan data kependudukan ?	diperoleh menggunakan WEB SERVICE MANTRA yang sudah disediakan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika. Data-data yang dibutuhkan oleh SKPD dapat disediakan oleh web service tersebut melalui PKS.
3.	Apakah dinas Pendidikan dapat langsung mengakses data tersebut melalui Dinas Komunikasi dan Informatika ?	Untuk sementara bisa, namun sesuai Permendagri No. 61 Tahun 2015, maka untuk tahun 2018 semua terkait dengan data kependudukan akan diselenggarakan/disediakan oleh DINDUKCAPIL. Hal ini didukung dengan adanya SERVER PRODUKSI yang masuk dalam anggaran APBD-P.
4.	Untuk data yang diberikan apakah dapat menyesuaikan kebutuhan dari dinas pendidikan ?	Bisa, jadi dalam PKS tersebut nantinya dituliskan kebutuhan data yang diinginkan apa saja, sehingga didalam web service yang kami sediakan akan memberikan data yang sesuai tertulis didalam PKS tersebut.

Dari hasil wawancara dengan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dapat disimpulkan bahwa data kependudukan warga kota Pekalongan dapat diakses oleh instansi/OPD manapun, tetapi harus sesuai dengan Permendagri No. 61 tahun 2015 yaitu melalui perjanjian kerjasama (PKS). Sementara ini pengaksesan data dapat dilakukan melalui web service mantra yang terdapat pada DISKOMINFO, tetapi untuk tahun 2018 harus melalui server produksi yang terdapat pada DINDUKCAPIL.

Wawancara berikutnya dengan Dinas Komunikasi dan Informatika yang dilakukan juga melalui FGD, Dinas Komunikasi dan Informatika dihadiri secara langsung oleh Kepala Dinas Komunikasi dan Informatika yaitu Bapak Dr. Sri Budi Santoso, berikut wawancara dengan Bapak Dr. Sri Budi Santoso.

Tabel 4-3 Wawancara dengan DISKOMINFO

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah DISKOMINFO mengelola beberapa server database SKPD di Kota Pekalongan ?	Iya, secara fisik beberapa server data milik SKPD dikelola oleh DISKOMINFO
2.	Apakah DISKOMINFO mengelola server data kependudukan DINDUKCAPIL dan data kemiskinan milik BAPPEDA ?	Iya, saat ini server database kependudukan dari Kementerian Dalam Negeri dimirror di DISKOMINFO dan database kemiskinan juga ada disini.

No	Pertanyaan	Jawaban
3.	Apakah memungkinkan data-data tersebut diakses oleh Dinas Pendidikan Kota Pekalongan guna mendukung penentuan kebijakan berkaitan dengan peningkatan kualitas pendidikan di Kota Pekalongan ?	Memang secara fisik servernya ada ditempat kami, namun untuk untuk mendapatkan hak aksesnya harus melakukan PKS dengan SKPD yang mengkoordinatori database tersebut. Jika sudah ada PKS, DISKOMINFO akan membantu secara teknis pengaliran data tersebut ke Dinas Pendidikan melalui mekanisme yang telah ditentukan. Misal untuk data kependudukan, saat ini akses ke database hanya dapat dilakukan melalui web service MANTRA. Sedangkan untuk data kemiskinan tidak dibutuhkan PKS karena milik pemerintah Kota Pekalongan dalam hal ini pengelola data adalah BAPPEDA.
4.	Apakah DISKOMINFO hanya mengelola server dan aplikasi yang berbasis Free Open Source Software (FOSS) saja ?	Pada intinya DISKOMINFO mengelola semua jenis baik itu FOSS maupun yang tidak, yang terpenting disini adalah legal software.
5.	Bagaimana secara teknis	Secara teknis, nantinya Dinas

No	Pertanyaan	Jawaban
	pengambilan data kemiskinan tersebut ?	Pendidikan akan diberikan hak akses pada server database dan akan diberikan hak akses pula pada server aplikasi, sehingga Dinas Pendidikan dapat mengambil data sesuai kebutuhannya.

Hasil wawancara dengan DISKOMINFO dapat disimpulkan bahwa untuk data kependudukan dan data kemiskinan secara fisik ada di DISKOMINFO. Untuk pengaksesan data tersebut, terutama yang data kependudukan harus mendapatka izin dari DINDUKCAPIL. DISKOMINFO juga tetap mendukung software selain FOSS, tetapi dengan catatan harus software yang legal.

Wawancara dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dilakukan juga secara FGD, yang dihadiri oleh Bapak Drs. Ade Nasrun, M.Si. selaku Kasubbid Ketenagaan serta Bapak Fuad Kleb selaku Staf Teknis. Berikut wawancara dengan pihak Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan :

Tabel 4-4 Wawancara dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Untuk DAPODIK, apakah dimungkinkan data dari Kementerian Pendidikan	Bisa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan akan memberikan data yang kami miliki dalam

No	Pertanyaan	Jawaban
	dapat dimanfaatkan datanya secara mendetil oleh Dinas Pendidikan Kota atau Kabupaten ?	bentuk raw data (data mentah) DAPODIK melauai MoU antara Dinas Pendidikan dan Kementerian Pendidikan. Dengan diberikan dalam bentuk raw data tersebut, maka dapat diolah oleh Dinas Pendidikan sesuai kebutuhannya.
2.	Bagaimana terkait dengan pemuktahiran data DAPODIK ?	Kami sudah menyiapkan sebuah tools yang digunakan untuk updating data yang dapat memperbarui data setiap saat, tetapi untuk update ini kami memiliki jadwal tersendiri supaya jalur tidak terlalu penuh yang dapat mengakibatkan bottle neck.
3.	Kapan update data dapat dilakukan oleh Dinas Pendidikan ?	Update/pemuktahiran data sudah kami atur secara otomatis setiap server menyala, tetapi juga dapat dilakukan secara manual sewaktu-waktu dibutuhkan update data.
4.	Infrastruktur yang seperti apa yang direkomendasikan oleh Kementerian Pendidikan untuk	Berikut ini adalah infrastruktur yang direkomendasikan oleh Kementerian Pendidikan. Kebutuhan spesifikasi perangkat

No	Pertanyaan	Jawaban
	mengimplementasikannya ?	keras yang direkomendasikan : • Processor : Intel Xeon E5 atau E3 dengan dukungan 64 Bit dengan minimum speed 1.6 GHz • Memory : Minimum 8 GB • Hard Disk Drive : RAID 5 x 1 Blok Minimal 3 Disk dengan Ruang Kosong HDD : 3.6 GB untuk instalasi Database Server, 40 ~ 300 GB untuk Data, 1 ~ 100 GB untuk Temp Kebutuhan spesifikasi perangkat lunak yang direkomendasikan : • Operating System : Windows Server 2016 • Database Server : Microsoft SQL Server 2016 Standard
5.	Bagaimana dengan hak akses Dinas Pendidikan dalam server dan database DAPODIK ?	Hak akses kami berikan secara penuh baik server sistem operasi maupun server database, sehingga Dinas Pendidikan dapat dengan leluasa mengembangkan aplikasi dengan memanfaatkan data DAPODIK tersebut.

No	Pertanyaan	Jawaban
6.	Apakah ada dokumentasi dari desain database DAPODIK untuk memudahkan pemahaman dan pengembangan aplikasi ?	Kami akan berikan dalam bentuk desain untuk melihat hubungan/relasi antar table yang ada dalam bentuk power designernya. Kami juga akan memberikan contoh query untuk mengakses database tersebut.

Hasil wawancara dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dapat disimpulkan bahwa untuk DAPODIK sudah dapat diakses secara penuh oleh Dinas Pendidikan. DAPODIK diberikan ke DINDIK dalam bentuk RAW data sehingga dapat diolah sesuai kebutuhan dan data tersebut dapat diperbaharui setiap waktu sesuai kebutuhan pula, walaupun sudah secara otomatis akan diperbaharui sesuai jadwal.

4.2. Analisa Kebutuhan

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data maka didapatkan beberapa hasil analisa terkait dengan kebutuhan yang diharapkan oleh Dinas Pendidikan, sebagai berikut :

1. Adanya desain integrasi database untuk pengambilan kebijakan pendidikan kota Pekalongan.
2. Adanya database pendukung yang digunakan untuk komparasi dengan data DAPODIK.

4.3. Desain

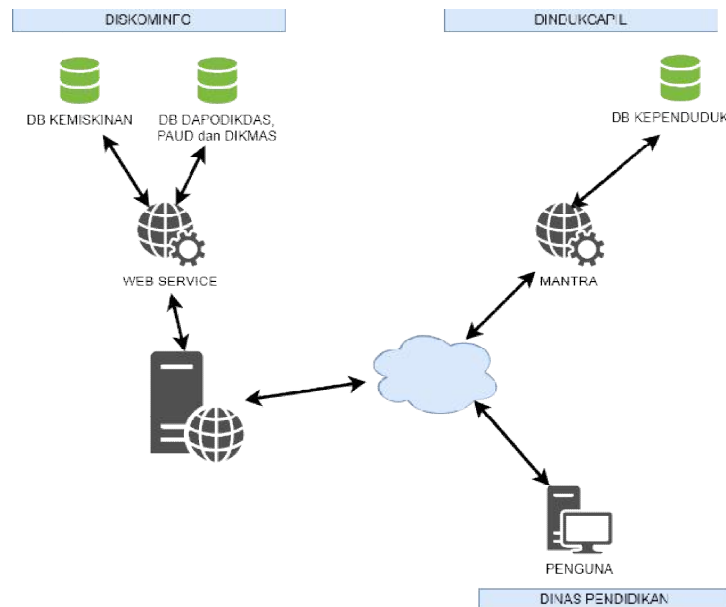
Pada tahap ini akan dihasilkan desain infrastruktur/teknologi yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang perangkat dan teknologi yang digunakan dalam integrasi data serta desain database yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara terinci dari pangkalan basis data yang baru.

1. Desain Infrastruktur

Melihat dari pengumpulan data dan analisis, maka dari desain infrastruktur ada 2 alternatif yaitu :

a. Alternatif 1

Pada alternatif pertama dalam desain ini mempertimbangkan visi dan misi pemerintah kota Pekalongan yang ingin mewujudkan satu database. Dalam implementasi secara fisik, penerapan satu database ini tidak dapat secara menyeluruh diterapkan dalam satu organisasi perangkat desa (OPD). Hal ini disebabkan adanya Peraturan Kementerian Dalam Negeri No. 16 tahun 2015 tentang Persyaratan Ruang Lingkup dan Tata Cara Pemberian Hak Akses serta Pemanfaatan Nomor Induk Kependudukan, Data Kependudukan dan Kartu Tanda Penduduk Elektronik.

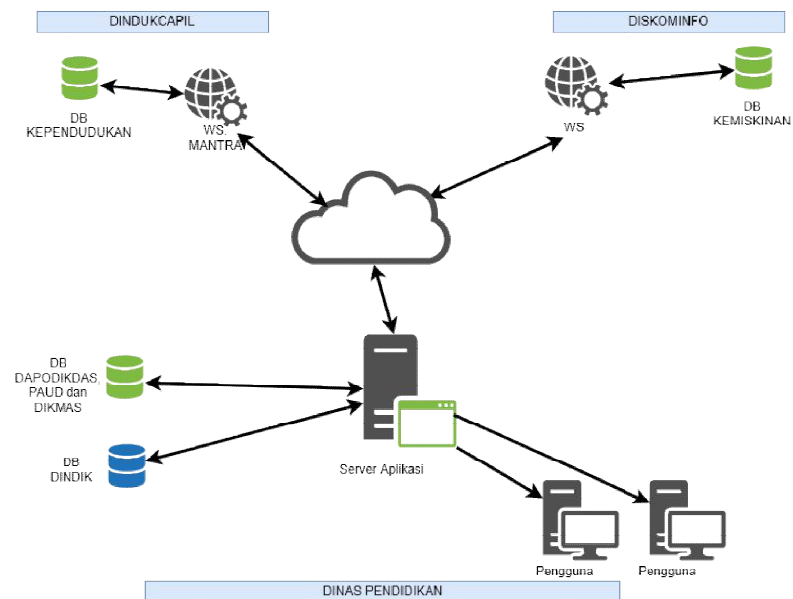


Gambar 4.1 Desain Infrastruktur Alternatif 1

b. Alternatif 2

Pada alternatif kedua ini mempertimbangkan bahwa DAPODIK sudah tersedia pada DINDIK melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, disamping itu DINDIK juga masih harus melakukan verifikasi ulang terhadap data DAPODIK dari tiap satuan pendidikan. Verifikasi ini dimaksudkan sebagai validasi terhadap data yang diinputkan kedalam DAPODIK. Pada alternatif kedua ini juga mempertimbangkan bahwa beberapa kebutuhan data yang terkait dengan DINDUKCAPIL tidak semuanya bisa diambil/diminta melalui MANTRA (hal ini terkait dengan regulasi dari Kementerian Dalam Negeri), sehingga beberapa data tersebut harus dimintakan secara manual kepada DINDUKCAPIL. Untuk mempermudah dalam

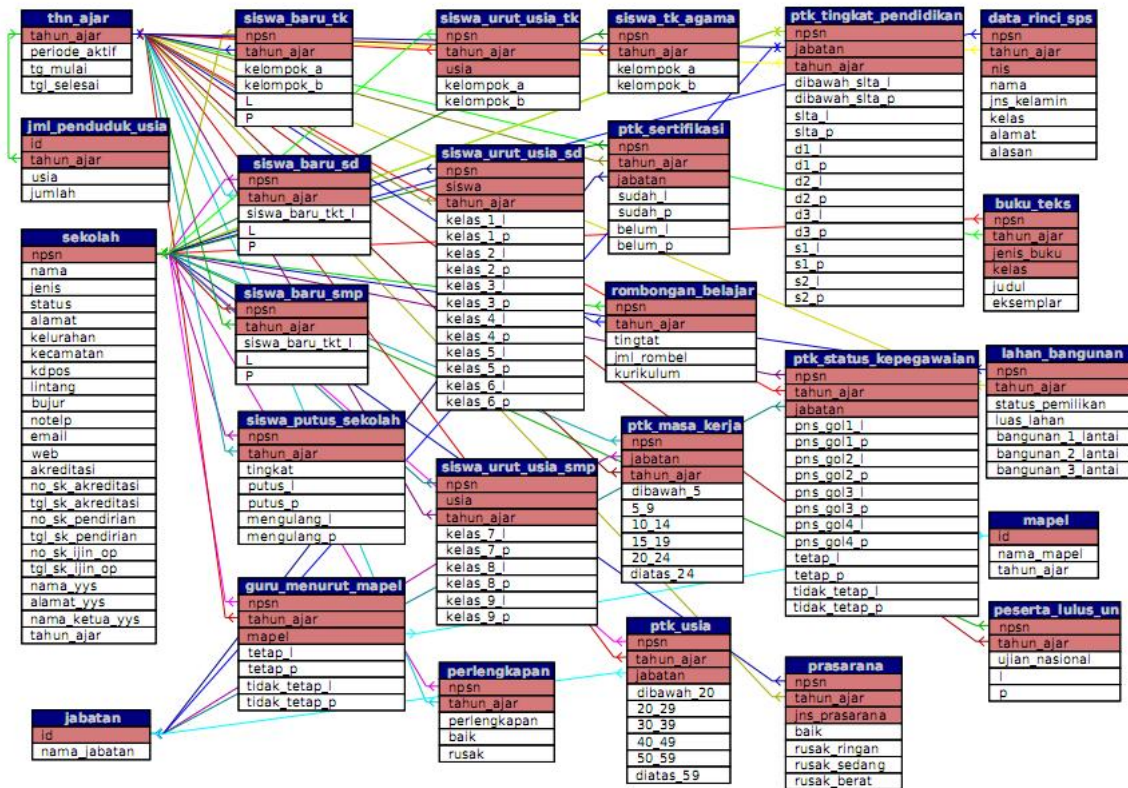
mendapatkan data dari DINDUKCAPIL tersebut maka, disarankan untuk sekaligus dibuatkan kedalam database sehingga DINDUKCAPIL nantinya tinggal mengisi kedalam database tersebut.



Gambar 4.2 Desain Infrastruktur Alternatif 2

2. Desain Database

Penggambaran database menggunakan class diagram yang diharapkan dapat menggambarkan hubungan tiap entitas.



Gambar 4.3 Diagram Class

Sedangkan desain table yang terinci :

a. Tabel sekolah

Tabel 4-5 Tabel sekolah

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	ptk_tingkat_pendidikan -> npsn
nama	varchar(100)	No	
jenis	int(1)	No	
status	int(1)	No	
alamat	varchar(80)	No	
kelurahan	varchar(60)	No	
kecamatan	char(8)	No	
kdpos	varchar(5)	No	
lintang	varchar(50)	No	
bujur	varchar(50)	No	
notelp	varchar(12)	No	
email	int(11)	No	
web	int(11)	No	
akreditasi	enum('TT','A','B','C')	No	
no_sk_akreditasi	varchar(25)	No	
tgl_sk_akreditasi	date	No	
no_sk_pendirian	varchar(25)	No	
tgl_sk_pendirian	date	No	
no_sk_ijin_op	varchar(25)	No	
tgl_sk_ijin_op	date	No	
nama_yys	varchar(100)	No	
alamat_yys	varchar(100)	No	
nama_ketua_yys	varchar(50)	No	
tahun_ajar	int(5)	No	

b. Tabel thn_ajar

Column	Type	Null	Links to
--------	------	------	----------

Column	Type	Null	Links to
tahun_ajar	int(5)	No	ptk_tingkat_pendidikan -> jabatan
periode_aktif	int(1)	No	
tg_mulai	date	No	
tgl_selesai	date	No	

c. Tabel buku_teks

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
jenis_buku	varchar(20)	No	
kelas	varchar(2)	No	
judul	varchar(100)	No	
eksemplar	int(4)	No	

d. Tabel data_rinci_sps

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
nis	varchar(10)	No	
nama	varchar(50)	No	
jns_kelamin	varchar(10)	No	
kelas	varchar(10)	No	
alamat	varchar(100)	No	
alasan	text	No	

e. Tabel guru_menurut_mapel

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
mapel	int(11)	No	mapel -> id
tetap_l	int(11)	No	
tetap_p	int(11)	No	
tidak_tetap_l	int(11)	No	
tidak_tetap_p	int(11)	No	

f. Tabel jabatan

Column	Type	Null	Extra
id	int(11)	No	auto_increment
nama_jabatan	varchar(50)	No	

g. Tabel lahan_bangunan

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
status_pemilikan	varchar(10)	No	
luas_lahan	int(12)	No	
bangunan_1_lantai	int(12)	No	
bangunan_2_lantai	int(12)	No	
bangunan_3_lantai	int(12)	No	

h. Tabel mapel

Column	Type	Null	Extra
--------	------	------	-------

Column	Type	Null	Extra
id	int(11)	No	auto_increment
nama_mapel	varchar(100)	No	
tahun_ajar	int(5)	No	

i. Tabel perlengkapan

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	
perlengkapan	varchar(50)	No	
baik	int(12)	No	
int(12)	int(12)	No	

j. Tabel peserta_lulus_un

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
ujian_nasional	varchar(20)	No	
l	int(12)	No	
p	int(12)	No	

k. Tabel prasarana

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
jns_prasarana	varchar(50)	No	
baik	int(12)	No	

Column	Type	Null	Links to
rusak_ringan	int(12)	No	
rusak_sedang	int(12)	No	
rusak_berat	int(12)	No	

l. Tabel ptk_masa_kerja

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
jabatan	int(11)	No	jabatan -> id
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
dibawah_5	int(11)	No	
5_9	int(11)	No	
10_14	int(11)	No	
15_19	int(11)	No	
20_24	int(11)	No	
diatas_24	int(11)	No	

m. Tabel ptk_sertifikasi

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
jabatan	int(11)	No	jabatan -> id
sudah_l	int(11)	No	
sudah_p	int(11)	No	
belum_l	int(11)	No	
belum_p	int(11)	No	

n. Tabel ptk_status_kepegawaian

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar

Column	Type	Null	Links to
jabatan	int(11)	No	jabatan -> id
pns_gol1_l	int(11)	No	
pns_gol1_p	int(11)	No	
pns_gol2_l	int(11)	No	
pns_gol2_p	int(11)	No	
pns_gol3_l	int(11)	No	
pns_gol3_p	int(11)	No	
pns_gol4_l	int(11)	No	
pns_gol4_p	int(11)	No	
tetap_l	int(11)	No	
tetap_p	int(11)	No	
tidak_tetap_l	int(11)	No	
tidak_tetap_p	int(11)	No	

o. Tabel ptk_tingkat_pendidikan

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
jabatan	int(11)	No	jabatan -> id
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
dibawah_slta_l	int(11)	No	
dibawah_slta_p	int(11)	No	
slta_l	int(11)	No	
slta_p	int(11)	No	
d1_l	int(11)	No	
d1_p	int(11)	No	
d2_l	int(11)	No	
d2_p	int(11)	No	
d3_l	int(11)	No	

Column	Type	Null	Links to
d3_p	int(11)	No	
s1_l	int(11)	No	
s1_p	int(11)	No	
s2_l	int(11)	No	
s2_p	int(11)	No	

p. Tabel ptk_usia

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
jabatan	int(11)	No	jabatan -> id
dibawah_20	int(11)	No	
20_29	int(11)	No	
30_39	int(11)	No	
40_49	int(11)	No	
50_59	int(11)	No	
diatas_59	int(11)	No	

q. Tabel rombongan_belajar

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
tingtat	varchar(10)	No	
jml_rombel	int(12)	No	
kurikulum	varchar(10)	No	

r. Tabel siswa_baru_tk

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn

Column	Type	Null	Links to
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
kelompok_a	int(11)	No	
kelompok_b	int(11)	No	
L	int(10)	No	
P	int(10)	No	

s. Tabel siswa_baru_sd

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
siswa_baru_tkt_I	varchar(50)	No	
L	int(10)	No	
P	int(10)	No	

t. Tabel siswa_baru_smp

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
siswa_baru_tkt_I	varchar(50)	No	
L	int(10)	No	
P	int(10)	No	

u. Tabel siswa_putus_sekolah

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
tingkat	varchar(10)	No	
putus_l	int(12)	No	

Column	Type	Null	Links to
putus_p	int(12)	No	
mengulang_l	int(12)	No	
mengulang_p	int(12)	No	

v. Tabel siswa_tk_agama

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
kelompok_a	int(11)	No	
kelompok_b	int(11)	No	

w. Tabel siswa_urut_usia_tk

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
usia	varchar(50)	No	
kelompok_a	int(11)	No	
kelompok_b	int(11)	No	

x. Tabel siswa_urut_usia_sd

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
siswa	varchar(50)	No	
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
kelas_1_l	int(12)	No	
kelas_1_p	int(12)	No	
kelas_2_l	int(12)	No	
kelas_2_p	int(12)	No	
kelas_3_l	int(12)	No	
kelas_3_p	int(12)	No	

Column	Type	Null	Links to
kelas_4_l	int(12)	No	
kelas_4_p	int(21)	No	
kelas_5_l	int(12)	No	
kelas_5_p	int(12)	No	
kelas_6_l	int(12)	No	
kelas_6_p	int(12)	No	

y. Tabel siswa_urut_usia_smp

Column	Type	Null	Links to
npsn	varchar(8)	No	sekolah -> npsn
usia	varchar(50)	No	
tahun_ajar	int(5)	No	thn_ajar -> tahun_ajar
kelas_7_l	int(12)	No	
kelas_7_p	int(12)	No	
kelas_8_l	int(12)	No	
kelas_8_p	int(12)	No	
kelas_9_l	int(12)	No	
kelas_9_p	int(12)	No	

z. Tabel jml_penduduk_usia

Column	Type	Null	Ekstra	Links to
Id	int(11)	Tidak	auto_increment	
tahun_ajar	int(5)	Tidak		thn_ajar -> tahun_ajar
Usia	varchar(10)	Tidak		
jumlah	int(11)	Tidak		

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan desain yang telah dilakukan sesuai tahapan metode pengembangan sistem, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terciptanya desain infrastruktur dari integrasi data pendidikan Kota Pekalongan.
2. Terciptanya desain database yang dapat digunakan sebagai pendukung didalam pembuatan aplikasi untuk mendukung pengambilan kebijakan.
3. Dapat dijadikan sebagai salah satu acuan didalam pengembangan cetak biru aplikasi pendidikan kota Pekalongan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa dan desain yang telah dibangun masih terdapat beberapa kekurangan baik dilihat dari fungsional sistem maupun penunjang sistem. Saran ini bertujuan agar pada penelitian selanjutnya dapat menambah kekurangan-kekurangan tersebut. Saran sebagai perbaikan selanjutnya, sebagai berikut :

1. Desain belum mencakup desain web service, saran untuk selanjutnya adalah untuk menambahkan desain web service dari sisi DINDIK.
2. Data EMIS milik Kementerian Agama belum dapat terkoneksi, sehingga masih menggunakan data LI, saran selanjutnya agar

DINDIK dapat melakukan kerjasama dengan Kementerian Agama agar data EMIS dapat diintegrasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2017, 12 7). *Data Integration*. Retrieved from <https://www.softbless.com/Data-Integration>
- B., A.-B. B. (2004). *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Babin, L. (2007). *Beginning Ajax with PHP From Novice to Professional*. New York: Apress.
- BPS. (2017, 04 04). *Pendidikan*. Retrieved from Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/Subjek/view/id/28>
- Departemen P dan K. (1984). *Pengertian Pola*. Jakarta: Departemen P&K.
- Pressman, R. S. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Simamarta, A. (1983). *Operations Research: sebuah pengantar*. Jakarta: PT. Gramedia.

Lampiran 1

BIODATA PENELITIAN

A.BIODATA KETUA PENELITIAN

1. Nama Lengkap : Christian Yulianto Rusli, M.Kom
2. Tempat/tgl lahir : Pekalongan/19 Juli 1981
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Institusi : STMIK Widya Pratama
5. Pangkat/Gol/ : Penata Muda/ III A
NIDN : 0619078101
6. Bidang Keahlian : Pemrograman Web
7. Alamat Kantor : Jl. Patriot 25 Pekalongan
8. Telepon : (0285) 427816 - 427817
9. Alamat Rumah : Jl. Manggis Pekalongan
10. Telepon/HP : 085866128616
11. Pendidikan : Magister Komputer
12. Pengalaman Penelitian:

Judul Penelitian	Tahun Penelitian
Pemanfaatan Virtual Reality Untuk Pengembangan Kios Informasi Objek Wisata Di Kota Pekalongan Berbasis Mobile	2016

Pekalongan, 24 Maret 2017

Christian Y.R., M.Kom.

NIDN. 0619078101

BIODATA ANGGOTA TIM PELAKSANA

B.BIODATA ANGGOTA PENELITI I

1. Nama Lengkap : Muhammad Faizal Kurniawan, M.Kom
2. Tempat/tgl lahir : Semarang/18 Maret 1985
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Institusi : STMIK Widya Pratama
5. Pangkat/Gol/ : -/III A
NIDN : 0618038502
6. Bidang Keahlian : Pemrograman Web
7. Alamat Kantor : Jl. Patriot 25 Pekalongan
8. Telepon : (0285) 427816-427817
9. Alamat Rumah : Landungsari Gg. 10 No. 10 Pekalongan
10. Telepon/HP : 085876881288
11. Pendidikan : Magister Komputer
12. Pengalaman Penelitian:

Judul Penelitian	Tahun Penelitian
Clustering Aplikasi Komputer Berdasarkan Fitur yang Dimiliki dengan Algoritma K-Means	2014
Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware	2014
Meningkatkan daya saing UMKM batik kota Pekalongan dalam menghadapi era Masyarakat Ekonomi ASEAN melalui pembangunan pusat informasi yang mengintegrasikan UMKM batik dengan kalangan Perbankan, Akademik, KADIN dan	2015

Judul Penelitian	Tahun Penelitian
Pemerintah Kota Pekalongan.	
Penguatan Daya Saing UMKM Batik di Era Masyarakat Ekonomi ASEAN Melalui Pembangunan Pusat Informasi Berbasis Application Mobile yang Mengintegrasikan UMKM Batik dengan Kalangan Perbankan, Akademik, Pemerhati Batik, KADIN dan Pemerintah Kota Pekalongan	2016
Sistem Informasi Layanan Kesehatan Berbasis Mobile yang Mengintegrasikan Instansi Layanan Kesehatan di Kota Pekalongan	2016
Komparasi Algoritma Data Mining Untuk Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara	2017

Pekalongan, 24 Maret 2017

Muhammad Faizal Kurniawan, M.Kom.
NIDN. 0618038502

BIODATA ANGGOTA TIM PELAKSANA

C.BIODATA ANGGOTA PENELITI II

1. Nama Lengkap : Wahyu Setianto, M.Kom.
2. Tempat/tgl lahir : Pekalongan/23 Oktober 1975
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Institusi : STMIK Widya Pratama
5. Pangkat/Gol/ : Asisten Ahli/ III A
NIDN : 0623107504
6. Bidang Keahlian : Pemrograman Web
7. Alamat Kantor : Jl. Patriot 25 Pekalongan
8. Telepon : (0285) 427816 - 427817
9. Alamat Rumah : Jl. Kartini No. 52 Pekalongan
10. Telepon/HP : 08156958699
11. Pendidikan : Magister Komputer
12. Pengalaman Penelitian:

Judul Penelitian	Tahun Penelitian
Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware	2014

Pekalongan, 24 Maret 2017

Wahyu Setianto, M.Kom.

NIDN. 0623107504

Lampiran 2

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN (ORIGINALITAS)



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER **STMIK WIDYA PRATAMA**

Jalan Partiot No. 25 Pekalongan
Telepon: (0285) 427817 Faksimile (0285) 427815
Website : <http://stmik-wp.ac.id>

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN (ORIGINALITAS) PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami:

Nama : Christian Y. R., M.Kom.
NIDN : 0619078101
Instansi : STMIK Widya Pratama
Jabatan : Ketua Pusat Perencanaan dan Pengembangan Sumber
Daya Informasi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa usulan penelitian dengan judul : "Analisa dan Desain Model Integrasi Data Pendidikan Kota Pekalongan", benar-benar hasil asli (original) karya kami, belum pernah dilakukan oleh peneliti lain dan belum pernah diusulkan untuk dibiayai pada instansi di luar Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pembangunan Daerah Kota Pekalongan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya, dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekalongan, 24 Maret 2017

Mengetahui:
Ketua P3M STMIK Widya Pratama

Kami Yang Menyatakan:
Ketua Tim Peneliti

Murtini, S.E., M.Si.
NIDN. 0629116201

Christian Y. R., M.Kom.
NIDN. 0619071801