

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang identifikasi permasalahan, analisa permasalahan, solusi permasalahan dan perancangan sistem dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penentuan Kebutuhan Penempatan Guru yang menggunakan metode *Full Time Equivalent* dan berdasar peraturan bersama 5 menteri pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso. Sebelum melakukan identifikasi dan analisis permasalahan sebelumnya telah dilakukan pengumpulan data dengan teknik wawancara dan observasi pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso bidang tenaga kependidikan.

3.1 Analisis Sistem

Menurut Jogiyanto (2005), analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam proses analisis sistem adalah: mengidentifikasi masalah (*identify*), memahami kerja yang ada (*Understand*), menganalisis sistem (*Analyze*), dan membuat laporan hasil analisis (*Report*).

3.1.1 Identifikasi Permasalahan

Menurut Jogiyanto (2005), proses identifikasi masalah merupakan langkah pertama yang harus dilakukan dalam tahap analisis sistem. Proses identifikasi

masalah dimulai dengan melakukan wawancara, observasi dan pengambilan data sampel dengan mencari jenis masalah yang saat ini dihadapi. Permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso bidang tenaga kependidikan adalah proses melakukan analisa kebutuhan penempatan guru pada sekolah dasar. Subyek – subyek permasalahan yang terjadi adalah sebagai berikut: *Pertama*, Lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pengumpulan data yang akan digunakan sebagai materi dalam melakukan proses analisa kebutuhan penempatan guru, waktu yang diperlukan untuk mengumpulkan data juga terlampau lama hingga memakan waktu lebih dari dua minggu. *Kedua*, hasil analisa yang terkadang kurang tepat yang sehingga ada beberapa informasi mengenai kebutuhan penempatan guru tidak tepat yang diakibatkan karena semua proses pengumpulan informasi hingga proses analisa masih menggunakan prosedur *manual*.

Berdasarkan subyek permasalahan tersebut, maka dilakukan identifikasi penyebab masalah, identifikasi titik keputusan, dan identifikasi personil-personil kunci. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

A. Identifikasi penyebab masalah.

Menurut Jogiyanto (2005), permasalahan tidak datang dengan sendirinya, namun ada yang menyebabkannya. Dalam hal ini, masalah yang terjadi pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso bidang tenaga kependidikan dapat diidentifikasi penyebab masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Membutuhkan waktu dalam pengumpulan data yang akan digunakan sebagai materi dalam proses analisa kebutuhan penempatan guru. Masalah ini dapat diidentifikasi penyebabnya adalah :

- a. Prosedur pengumpulan data masih menggunakan prosedur manual yaitu menggunakan kurir.
- b. Pengumpulan data sekolah harus melalui prosedur yang panjang sebelum data diterima oleh Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan.
- c. Terjadi keterlambatan dalam pendistribusian form pengumpulan data sekolah.

2. Hasil analisa yang terkadang kurang tepat yang sehingga ada beberapa informasi mengenai kebutuhan penempatan guru tidak tepat. Masalah ini dapat diidentifikasi penyebabnya adalah :

- a. Pengolahan data masih menggunakan prosedur manual dengan menggunakan perhitungan dari *MS.excel*.
- b. Terjadi human error karena proses hanya dilakukan oleh satu orang staf bidang tenaga kependidikan untuk melakukan semua prosedur analisis kebutuhan penempatan guru.

B. Identifikasi titik keputusan

Menurut Jogiyanto (2005), titik keputusan merupakan proses menunjukkan suatu kondisi yang menyebabkan sesuatu terjadi. Dalam hal ini, titik keputusan terhadap permasalahan yang terjadi pada Analisa kebutuhan penempatan guru sebagai berikut :

1. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk pengumpulan data oleh UPTD yang ditunjuk untuk mendistribusikan form data sekolah ke sekolah-sekolah. Titik keputusan yang mengakibatkan terjadinya penyebab masalah ini adalah “Pengumpulan Data”. Proses ini pendistribusian form data sekolah yang menggunakan cara manual akan mengakibatkan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk pengumpulan data.
2. Pengumpulan data harus melalui prosedur yang panjang. Titik keputusan yang mengakibatkan terjadinya penyebab masalah ini adalah “Proses Pengumpulan data kurang efisien”. Data sebelum dikirim kembali ke Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan harus diperiksa dulu secara manual oleh petugas UPTD, jika ada kesalahan harus dikirim kembali ke sekolah-sekolah untuk dilakukan perbaikan lalu setelah semua data dipastikan telah terisi dengan benar baru dikirim ke Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan.
3. Terjadi keterlambatan dalam pendistribusian form pengumpulan data sekolah. Titik keputusan yang mengakibatkan terjadinya penyebab masalah ini adalah “Keterlambatan pengiriman” data oleh petugas UPTD yang dikarenakan lokasi sekolah – sekolah yang berbeda dan keterbatasan sumber daya petugas yang terbatas.
4. Lamanya pengolahan data sekolah. Titik keputusan yang mengakibatkan terjadinya penyebab masalah ini adalah “Pengolahan data dan analisis” oleh staff tenaga kependidikan. Pengolahan data masih dilakukan dengan cara manual satu persatu data dengan menggunakan perhitungan dalam *MS.excel*.

5. Terjadi human error Titik keputusan yang mengakibatkan terjadinya penyebab masalah ini adalah “Proses Analisis data”. Dikarenakan proses analisis harus dilakukan satu persatu dengan menggunakan perhitungan dalam *MS.excel* maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi kesalahan dalam melakukan perhitungan.

C. Identifikasi personel personel kunci

Menurut Jogiyanto (2005), identifikasi personil-personil kunci merupakan *stakeholder* baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat menyebabkan masalah dari proses melakukan analisis kebutuhan penempatan guru. Dalam hal ini, personil-personil kunci terhadap masalah yang terjadi pada Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data oleh UPTD.
2. Proses pengumpulan data kurang efisien oleh UPTD.
3. Keterlambatan pengiriman oleh UPTD.
4. Pengolahan data dan analisis oleh Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan.
5. Proses analisis data oleh Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan.

Proses identifikasi masalah ini didapatkan beberapa dokumen, diataranya adalah peran (*role*), tanggungjawab (*responsibility*), aturan (*rule*), kebijakan (*policy*), serta pengguna (*stakeholder*) yang terlibat dalam melakukan proses analisis kebutuhan penempatan guru, yaitu Kepala sekolah, Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan, dan UPTD. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.1 Proses bisnis berdasarkan *Stakeholder*

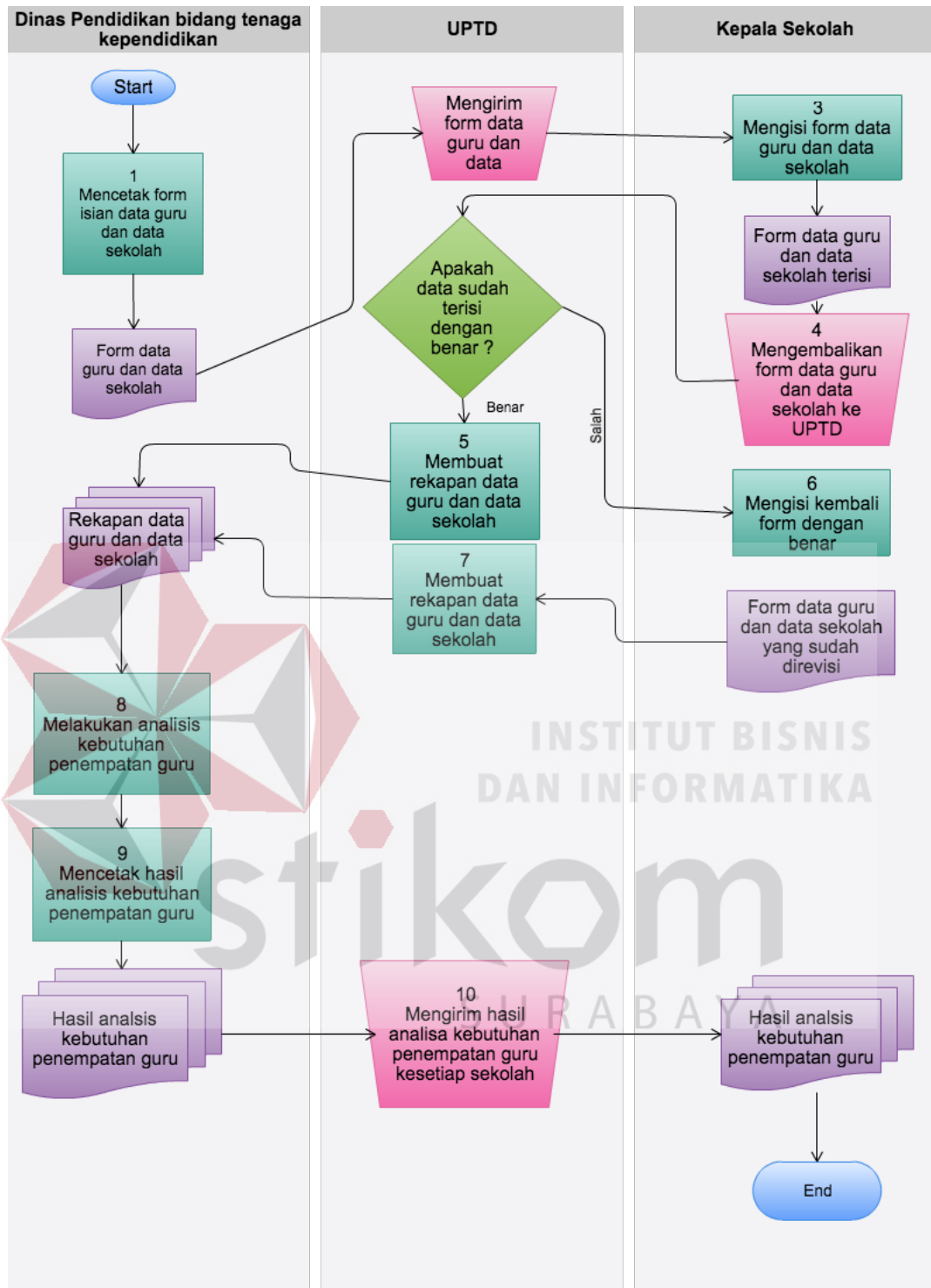
| <i>Stakeholder</i> | Proses Bisnis | <i>Phase</i> | <i>Rule</i> | <i>Policy</i> |
|--------------------|---|--------------|---|--|
| UPTD | Mengumpulkan data guru dan data sekolah | 1 | <p>1. Mengumpulkan data guru melalui form isian yang telah dibuat oleh Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan.</p> <p>2. Membuat rekapan data guru rangkap 2</p> | Melaksanakan tugas operasional dari Dinas Pendidikan Tingkat Kabupaten |
| Kepala Sekolah | Mengisikan data guru dan data sekolah melalui form yang dikirim dari UPTD | 2 | Setelah mendapat form isian dari UPTD Kepala Sekolah atau staff yang ditunjuk langsung melakukan pengisian data guru dan data sekolah | Sebagai pelaksana kebijakan yang telah ditetapkan pemerintah untuk dijalankan secara penuh diwilayah tingkat satuan pendidikan |

| <i>Stakeholder</i> | <i>Proses Bisnis</i> | <i>Phase</i> | <i>Rule</i> | <i>Policy</i> |
|---|---|--------------|---|---|
| Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan | Melakukan analisa kebutuhan penempatan guru | 3 | Berdasarkan data guru yang telah diterima dari UPTD, bidang tenaga kependidikan melakukan analisa kebutuhan penempatan guru | Penentu kebijakan strategik yang mengatur sektor pendidikan ditingkat kota atau kabupaten |

Dari peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*rule*) dan kebijakan (*policy*) yang didapatkan, selanjutnya adalah menggambarkan proses bisnis kedalam bentuk *Flowchart* sehingga diharapkan desain yang dirancang sesuai dengan peran, tanggung jawab, aturan, dan kebijakan yang ada di organisasi. Adapun proses pengumpulan data saat ini dapat dilihat pada gambar 3.1.

3.1.2 Memahami kerja yang ada

Menurut Jogiyanto (2005), memahami kerja yang ada merupakan proses mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang saat ini beroperasi. Hasil pemahaman kerja yang ada dijabarkan dalam bentuk alir sistem. Gambar 3.1 merupakan proses bisnis secara umum yang dilakukan oleh Dinas Pendidikan kabupaten Bondowoso dalam melakukan analisa kebutuhan penempatan guru



Gambar 3.1 Alir sistem yang terjadi saat ini

Gambar 3.1 merupakan alir sistem atau proses bisnis pengumpulan data guru dan data sekolah. Adapun penjelasan alir sistem tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Penjelasan alur sistem saat ini

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------|
| 1 | 1 | Mencetak form isian data guru | Form data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pencetakan dokumen form isian data guru yang sesuai format yang telah dibuat sebelumnya | Form data guru dan data sekolah |
| | 2 | Mengirim form guru kesekolah sekolah melalui UPTD | Form data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pendistribusian form data guru kesekolah – sekolah melalui UPTD | Form data guru dan data sekolah |
| | 3 | Mengisi form data guru | Form data guru dan data | Proses ini menjelaskan tentang pengisian | Data guru dan data sekolah |

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|--|----------------------------|---|------------------------------------|
| | | | sekolah | form data guru. | |
| | 4 | Mengembalikan form data guru yang sudah terisi | Data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pengiriman form data guru yang sudah diisi oleh pihak sekolah untuk diperiksa lebih lanjut. | Rekapan data guru dan data sekolah |
| | | Decision | Data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pengecekan form data guru yang sudah diisi oleh pihak sekolah apakah sudah terisi dengan benar, jika belum benar maka form akan dikembalikan kesekolah | Rekapan data guru dan data sekolah |

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|--|----------------------------|---|-------------------|
| | 5 | Membuat rekapan data guru | Data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pembuatan rekapan data guru rangkap 2 yang sudah dinyatakan benar oleh UPTD untuk dikirim kembali ke Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan dan sisanya akan disimpan sebagai arsip | Rekapan data guru |
| | 6 | Mengisi kembali form data guru yang dikembalikan oleh UPTD | Form data guru | Proses ini menjelaskan tentang pengisian ulang form data guru yang dinyatakan tidak benar oleh UPTD | Data guru |

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|---|--|--|--|
| | 7 | Membuat rekapan data guru | Data guru | Proses ini menjelaskan tentang pembuatan rekapan data guru oleh UPTD dari form data guru yang telah dinyatakan benar | Rekapan data guru |
| | 8 | Melakukan analisis kebutuhan penempatan guru | Data guru dan Data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan penempatan guru | Hasil analisis kebutuhan penempatan guru |
| | 9 | Mencetak hasil analisis kebutuhan penempatan guru | Hasil analisis kebutuhan penempatan guru | Proses ini menjelaskan kegiatan mencetak hasil analisis kebutuhan penempatan guru yang akan digunakan sebagai arsip | Rekapan hasil analisis kebutuhan penempatan guru |
| | 10 | Mengirim | Hasil | Proses ini | Rekapan |

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|--|------------------------------------|--|--|
| | | hasil analisa kebutuhan penempatn guru | analisis kebutuhan penempatan guru | menjelaskan proses pendistribusian hasil analisa kebutuhan penempatan guru | hasil analisis kebutuhan penempatan guru |

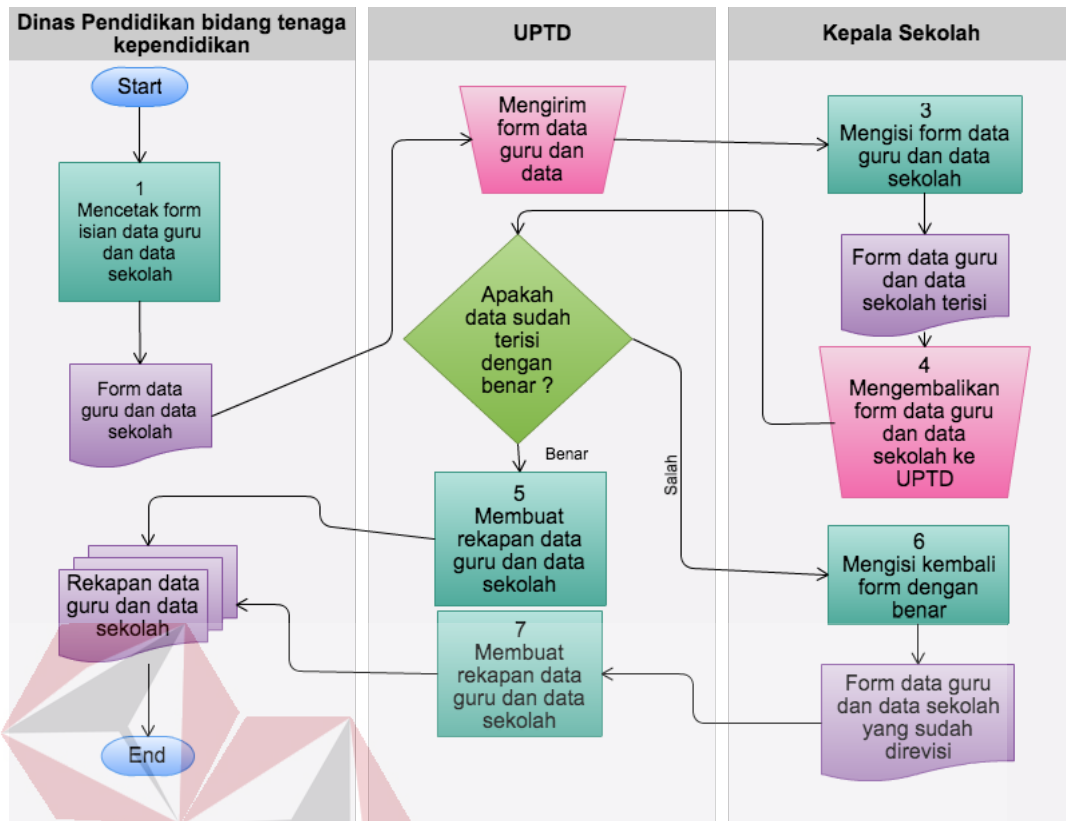
Setelah dilakukan penggambaran proses bisnis secara umum, maka selanjutnya adalah dilakukan penjabaran proses bisnis secara terperinci pada pengguna sistem. Hal ini dilakukan agar diketahui proses – proses mana saja yang dapat dieliminasi, ditambahkan, maupun diintegrasikan pada sistem baru yang akan dirancang. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar sistem yang baru akan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

A. Alir sistem saat ini pada petugas UPTD

Berikut ini merupakan alir sistem yang terjadi saat ini secara detail dari *stakeholder* petugas UPTD. Pada sistem yang baru akan disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan analisis kebutuhan *stakeholder*. Berikut ini merupakan alir sistem yang sedang terjadi saat ini pada petugas UPTD :

1. Proses pengumpulan data sekolah dan data guru oleh petugas UPTD

Berikut ini dijelskan mengenai alir sistem dari petugas UPTD saat ini dalam melakukan proses pengumpulan data sekolah dan data guru. Untuk mengetahui lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Alir sistem pengumpulan data yang terjadi saat ini

Adapun penjelasan dari Alir Sistem pengumpulan data yang sesuai dengan Gambar 3.2 dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Penjelasan alir sistem pengumpulan data sekolah data guru yang sedang terjadi saat ini

| Phase | No. Proses | Nama Proses | Input | Proses | Output |
|-------|------------|-------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | 1 | Mencetak form isian data guru | Form data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pencetakan dokumen form isian data guru yang sesuai format yang telah dibuat | Form data guru dan data sekolah |

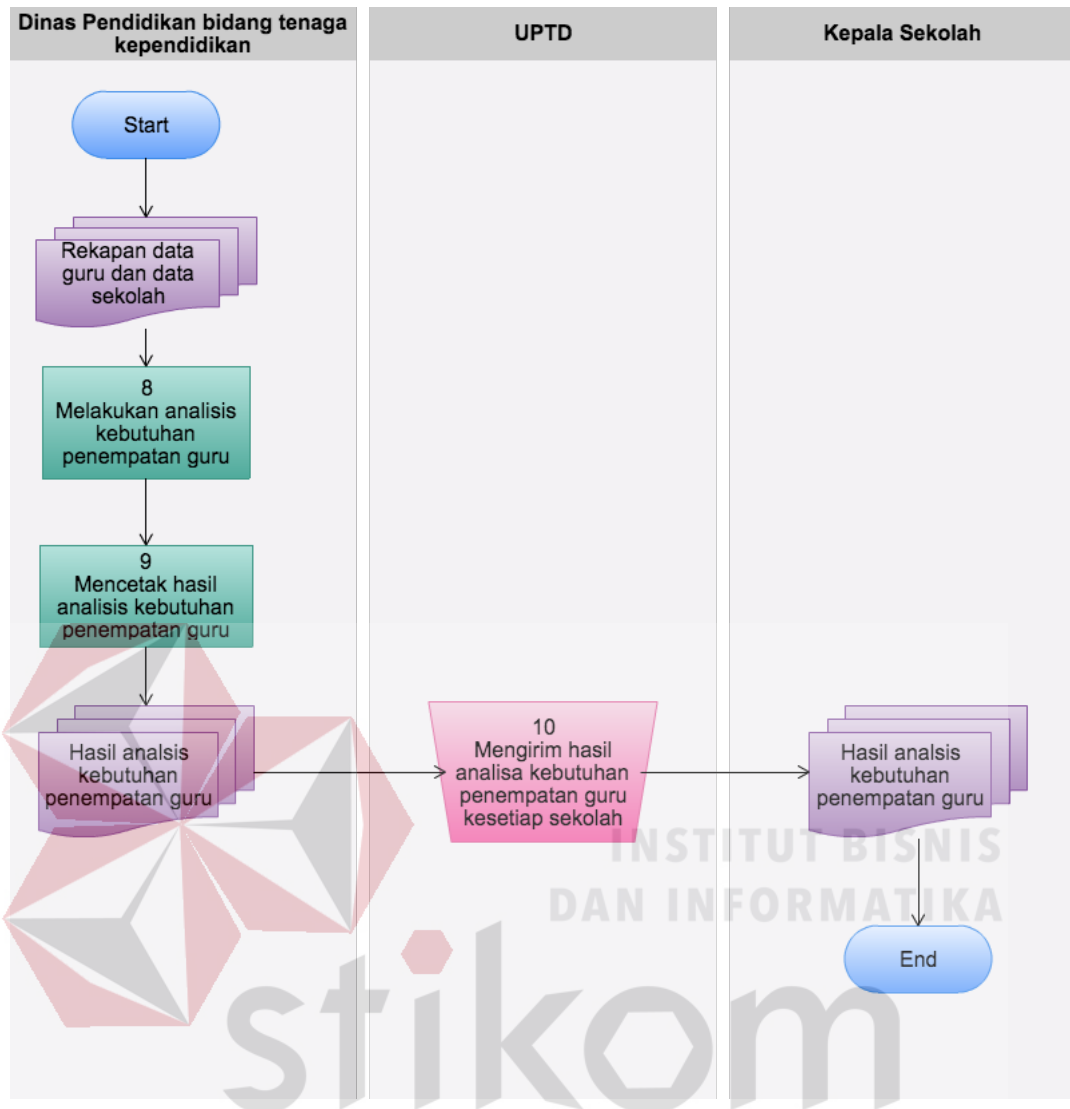
| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|---|---------------------------------|--|------------------------------------|
| | | | | sebelumnya | |
| | 2 | Mengirim form guru kesekolah sekolah melalui UPTD | Form data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pendistribusian form data guru kesekolah – sekolah melalui UPTD | Form data guru dan data sekolah |
| | 3 | Mengisi form data guru | Form data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pengisian form data guru. | Data guru dan data sekolah |
| | 4 | Mengembalikan form data guru yang sudah terisi | Data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pengiriman form data guru yang sudah diisi oleh pihak sekolah untuk diperiksa lebih lanjut. | Rekapan data guru dan data sekolah |
| | | Decision | Data guru dan | Proses ini menjelaskan tentang | Rekapan data guru |

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|---------------------------|----------------------------|---|-------------------|
| | | | data sekolah | pengecekan form data guru yang sudah diisi oleh pihak sekolah apakah sudah terisi dengan benar, jika belum benar maka form akan dikembalikan kesekolah | dan data sekolah |
| | 5 | Membuat rekapan data guru | Data guru dan data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang pembuatan rekapan data guru rangkap 2 yang sudah dinyatakan benar oleh UPTD untuk dikirim kembali ke Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan dan sisanya akan disimpan sebagai | Rekapan data guru |

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|--|----------------|--|-------------------|
| | | | | arsip | |
| | 6 | Mengisi kembali form data guru yang dikembalikan oleh UPTD | Form data guru | Proses ini menjelaskan tentang pengisian ulang form data guru yang dinyatakan tidak benar oleh UPTD | Data guru |
| | 7 | Membuat rekapan data guru | Data guru | Proses ini menjelaskan tentang pembuatan rekapan data guru oleh UPTD dari form data guru yang telah dinyatakan benar | Rekapan data guru |

Alir sistem saat ini pada Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan

Berikut ini dijelaskan tentang alir sistem dari Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan dalam melakukan proses analisa kebutuhan penempatan guru dan mengirimkan kepada kepala sekolah melalui petugas UPTD. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 alir data analisa kebutuhan penempatan guru yang terjadi saat ini

Adapun penjelasan dari Alir Sistem pengumpulan data yang sesuai dengan

Gambar 3.2 dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Penjelasan alir data analisis kebutuhan penempatan guru

| <i>Phase</i> | No. Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|------------|---|--|---|--|
| | 8 | Melakukan analisis kebutuhan penempatan guru | Data guru dan Data sekolah | Proses ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan penempatan guru | Hasil analisis kebutuhan penempatan guru |
| | 9 | Mencetak hasil analisis kebutuhan penempatan guru | Hasil analisis kebutuhan penempatan guru | Proses ini menjelaskan kegiatan mencetak hasil analisis kebutuhan penempatan guru yang akan digunakan sebagai arsip | Rekapan hasil analisis kebutuhan penempatan guru |
| | 10 | Mengirim hasil analisa kebutuhan penempatn guru | Hasil analisis kebutuhan penempatan guru | Proses ini menjelaskan proses pendistribusian hasil analisa kebutuhan penempatan guru | Rekapan hasil analisis kebutuhan penempatan guru |

3.1.3 Analisis Sistem

Berdasarkan gambaran alir sistem saat yang terjadi saat ini, maka selanjutnya dilakukan sebuah analisis sistem pada masing masing *stakeholder*. Menurut Jogiyanto (2005), analisis sistem yang dilakukan terdiri dari dua, yaitu: melakukan analisis terhadap kelemahan sistem yang ada pada sistem dan melakukan analisis terhadap kebutuhan pada masing – masing *stakeholder*. Analisis terhadap kelemahan sistem dilakukan dengan tujuan menemukan masalah yang terjadi untuk dapat diketahui jawaban apa yang sebenarnya dari masalah yang timbul. Sedangkan analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan agar fungsi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan masing-masing *stakeholder*. Dari hasil analisis sistem ini ditemukan proses-proses yang harus dieliminasi, proses-proses yang dapat berintegrasi menjadi satu fungsi maupun membangun fungsi baru.

A. Analisis sistem pada petugas UPTD

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan pada petugas UPTD didapatkan hasil bahwa: *Pertama*, untuk melakukan analisa kebutuhan penempatan guru maka data sekolah sangat diperlukan yang digunakan sebagai materi analisa, pada sistem yang sedang terjadi saat ini ditemukan bahwa proses pengumpulan data dilakukan dengan cara manual yaitu menggunakan petugas UPTD sebagai kurir untuk menyebarkan form isian data sekolah dan data guru.

Kedua, pengumpulan data ini juga melalui prosedur yang panjang dan kurang efektif sebagai contohnya setelah form isian data sekolah dan data guru diterima oleh petugas UPTD dari bidang tenaga kependidikan maka petugas UPTD akan mengirim kesetiap sekolah – sekolah setelah data diisi oleh kepala sekolah atau staff yang mewakili maka form akan dikirim kembali ke petugas

UPTD untuk diperiksa jika form isian sudah dipastikan benar oleh petugas UPTD maka form akan dikirim ke Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan untuk dilakukan analisis, namun jika ditemukan ada kesalahan pada form isian maka akan dikembalikan kesekolah untuk diperbaiki.

B. Analisis sistem pada Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan sebelumnya didapatkan hasil bahwa pada proses analisis kebutuhan penempatan guru yang dilakukan oleh bidang tenaga kependidikan dilakukan kurang adanya teknologi yang digunakan. Bidang tenaga kependidikan masih menggunakan cara manual dengan menggunakan aplikasi *Microsoft office*. Mulai dari melakukan proses menyalin data sekolah dan data guru dari form isian yang telah dibagikan sebelumnya lalu melakukan perhitungan analisis kebutuhan penempatan guru secara satu persatu dengan menggunakan *MS.excel*, proses demikian tidak efektif dan efisien dari segi waktu. Selain itu dari segi keamanan data juga tidak terjamin, karena file arsip form isian data sekolah dan data guru rawan hilang.

3.1.4 Membuat Laporan Hasil Analisis

Berdasarkan proses yang dilakukan sebelumnya, yaitu melakukan proses analisis permasalahan sampai dengan menemukan permasalahan, maka dilakukan pembuatan laporan hasil analisis. Laporan tersebut dalam bentuk solusi permasalahan yang dapat menjawab permasalahan yang terdapat pada masing-masing *stakeholder*. Solusi yang diberikan juga harus sesuai dengan kebutuhan dan prosedur dalam melakukan proses analisis kebutuhan penempatan guru.

Untuk itu, dalam menjawab permasalahan tersebut, solusi yang diberikan

adalah dengan merancang dan membangun sebuah aplikasi analisis kebutuhan penempatan guru yang berbasis *website*. Aplikasi berbasis *website* dirasa cocok dikarenakan pada proses pengumpulan data sekolah dan data guru tidak harus mengisi form isian data sekolah dan data guru secara manual yang dikirim oleh petugas UPTD dan aplikasi berbasis *website* dapat dijalankan dimanapun berada tanpa harus melakukan instalasi terlebih dahulu. Aplikasi dibuat untuk dapat melakukan beberapa alir sistem proses dalam melakukan proses analisa kebutuhan penempatan guru. Dengan adanya aplikasi ini, terdapat proses yang harus dihilangkan demi menunjang efektivitas dan efisiensi kerja saat melakukan proses analisis kebutuhan penempatan guru. Meskipun terjadi proses eliminasi dan integrasi, namun tujuan dari aplikasi disesuaikan dengan tugas pokok dan fungsi *stakeholder* Dinas Pendidikan.

3.2 Perancangan Sistem

Pada tahapan perancangan sistem ini menggunakan perancangan sistem secara terstruktur. Pada tahap ini menjelaskan secara terperinci tentang bagaimana merancang perangkat lunak yang akan dibangun. Adapun komponen tersebut terdiri dari kebutuhan perangkat lunak, desain sistem, perancangan prosedur dan program unit, *flowchart* dan *pseudocode*, sampai dengan desain arsitektur perangkat lunak.

3.2.1 Sistem Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan proses awal dalam membangun sistem atau aplikasi. Untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak terdiri dari berbagai proses, diantaranya adalah melakukan elisitasi , analisis kebutuhan pada

masing-masing pengguna sistem, dan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada masing-masing pengguna dari sistem.

A. Elisitasi Kebutuhan (*Requirement Elicitation*)

Menurut Siahaan (2012), Elisitasi kebutuhan merupakan sekumpulan aktivitas yang ditunjukkan untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pelanggan, pengguna sistem dan pihak lain yang memiliki kepentingan dalam pengembangan sistem. Proses ini diawali dengan melakukan identifikasi terhadap *stakeholder* yang terkait dengan sistem. Berdasarkan hasil identifikasi pada saat melakukan wawancara maupun proses observasi, diperoleh data-data yang digunakan dan tidak digunakan terkait dengan pengembangan perangkat lunak yang akan dibangun. Berikut ini merupakan data-data yang digunakan meliputi :

1. Data sekolah

Data ini berisi informasi tentang data – data sekolah meliputi kecamatan, jumlah rombongan belajar (kelas), jumlah guru pengajar dan staff. Digunakan sebagai data untuk membantu analisis kebutuhan penempatan guru.

2. Data Guru

Data ini berisi informasi mengenai guru, mulai dari data personal hingga data yang digunakan untuk memberikan rekomendasi guru yang dapat dipindah tugaskan sesuai dengan peraturan bersama 5 menteri , pada sistem yang telah berjalan data guru ini diambil melalui form yang dibagikan melalui UPTD bersama dengan form data sekolah.

3 Data Kecamatan

Data ini merupakan penanda dimana lokasi sekolah yang akan dianalisa tersebut berada.

4 Data Akses Pengguna

Data pengguna digunakan untuk pengaturan terhadap akses level setiap pengguna yang terlibat dalam sistem untuk kedepannya.

5 Data Periode Analisis

Data periode analisis merupakan data yang digunakan dalam menentukan kapan dilakukan proses analisis kebutuhan penempatan guru pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso.

B. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Berdasarkan hasil dari elisitasi terhadap data-data yang dibutuhkan untuk membangun perangkat lunak, maka selanjutnya adalah dilakukannya analisis kebutuhan. Menurut Siahaan (2012), analisis kebutuhan merupakan satu diantara banyak aktivitas kritis pada proses rekayasa kebutuhan perangkat lunak untuk memahami ranah permasalahan dari sistem yang berjalan dan ranah solusi dari sistem yang akan dibuat.

Dari hasil analisis kebutuhan dapat dilakukan penggabungan beberapa proses menjadi sebuah fungsi yang terkomputerisasi. Analisis kebutuhan ini dilakukan pada kebutuhan dari masing masing pengguna dalam melakukan proses analisa kebutuhan penempatan guru. Kebutuhan pengguna tersebut diantaranya adalah kebutuhan Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan, Kepala Sekolah, Kepala Dinas Pendidikan.

C. Analisis Kebutuhan Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso bidang tenaga kependidikan

Berdasarkan identifikasi masalah yang dilakukan sebelumnya, disebutkan bahwa permasalahan yang terjadi pada proses bisnis bidang tenaga kependidikan adalah *Pertama*, pada saat pengumpulan data sekolah dan data guru sering terjadi keterlambatan dan membutuhkan prosedur yang panjang untuk bisa didapatkan data tersebut. *Kedua*, pada saat dilakukan proses mengolah dan menganalisis data sekolah dan data guru rawan terjadi kesalahan. Dari permasalahan tersebut berdampak pada proses yang dilakukan tidak efisien terhadap waktu, keamanan data maupun reliabilitas hasil pengolahan maupun perhitungan analisis.

Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari proses bisnis yang dilakukan bidang tenaga kependidikan dalam melakukan prosedur analisis kebutuhan penempatan guru maka bidang tenaga kependidikan membutuhkan sebuah sistem yang dapat :

- a. Mengumpulkan data sekolah dan data guru dengan cepat dan aman. Pengumpulan data sekolah dan data guru diharapkan tidak lagi menunggu dalam waktu yang terlalu lama.
- b. Bidang tenaga kependidikan tidak lagi harus melakukan perarsipan secara manual dari data – data yang sudah diterima karena semua sudah tersip dengan baik didalam sistem.
- c. Bidang tenaga kependidikan tidak perlu lagi melakukan proses pengolahan data sekolah dan data guru secara manual, sehingga kesalahan dalam pengolahan data dapat diminimalkan.

- d. Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi, maka proses perhitungan dan analisis kebutuhan penempatan guru sudah terintegrasi dalam sebuah sistem, dimana bidang tenaga kependidikan langsung bisa melakukan proses perhitungan dan analisis kebutuhan penempatan guru berdasarkan periode analisis dan wilayah kecamatan dimana sekolah tersebut berada.
- e. Pembuatan laporan dapat dilakukan dengan cara terkomputerisasi, sehingga bidang tenaga kependidikan tidak lagi harus melakukan *copy-paste* satu persatu hasil analisis saat pembuatan laporan.

Dengan adanya perubahan ini, maka proses yang terdapat pada bidang tenaga kependidikan akan lebih efektif dan efisien, baik dari sisi waktu maupun keakurasian proses analisa kebutuhan penempatan guru.

D. Analisis Kebutuhan Kepala Sekolah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dilakukan sebelumnya, pihak sekolah yang diwakilkan kepala sekolah tidak terlibat secara langsung proses analisa kebutuhan penempatan guru dimana sebelumnya kepala sekolah berhubungan dengan perantara petugas UPTD sehingga pemanfaatan informasi tidak dapat dirasakan secara langsung.

Dengan adanya penerapan sistem yang terkomputerisasi diharapkan kepala sekolah dapat dengan cepat dan akurat mendapatkan informasi mengenai analisa kebutuhan penempatan guru apakah sekolah tersebut kelebihan atau kekurangan guru dan mengetahui guru mana saja yang dapat dipindah tugaskan.

E. Analisis Kepala Dinas Pendidikan

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan sebelumnya, ditemukan permasalahan Kepala Dinas Pendidikan terlalu lama menunggu hasil dari analisa kebutuhan penempatan guru untuk mengetahui bagaimana kondisi sekolah diwilayah tugasnya berapa banyak sekolah yang kekurangan atau kelebihan guru sehingga membutuhkan waktu yang lama pula bagi Kepala Dinas Pendidikan untuk mengambil keputusan. Untuk itu saat ini kepala Dinas Pendidikan membutuhkan sebuah sistem baru yang dapat :

- a. Menerima laporan hasil analisa kebutuhan penempatan guru secara terkomputerisasi melalui sistem.
- b. Membuat rekomendasi guru yang dapat dipindah tugaskan, yang digunakan oleh Kepala Dinas sebagai rekomendasi untuk mengambil sebuah keputusan.

F. Analisis Metode yang Digunakan

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso, bahwa kepala dinas memiliki harapan untuk dapat mengetahui kondisi sekolah diwilayah kerja Dinas Pendidikan kabupaten Bondowoso apakah kekurangan atau kelebihan guru.

Untuk itu metode yang dapat digunakan untuk analisa kebutuhan penempatan guru dalam penelitian ini adalah menggunakan peraturan bersama 5 menteri yang didalamnya telah mengatur tentang tata cara menghitung jumlah ideal guru pada tiap sekolah dasar, dan pada proses pembuatan rekomendasi guru dapat digunakan metode *full-time equivalent* yang digunakan untuk mengidentifikasi apakah beban kerja guru yang bersangkutan sudah

memenuhi kriteria minimum yang telah diatur dalam peraturan bersama 5 menteri.

G. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

Menurut Siahaan (2012), Kebutuhan spesifikasi perangkat lunak merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan ketika merekayasa kebutuhan. Spesifikasi kebutuhan merupakan suatu proses menormalisasikan sekumpulan kebutuhan, baik fungsional maupun non-fungsional, dari suatu sistem yang hendak dibangun ke dalam suatu dokumen.

Dalam proses ini, dideskripsikan berdasar fungsi sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna dari sebuah sistem. Kebutuhan yang dimaksud adalah kebutuhan dari masing-masing fungsi yang dijalankan sebuah perangkat lunak. Masing-masing fungsi yang ada disesuaikan dengan kebutuhan pada masing-masing pengguna yang sudah diidentifikasi sebelumnya. Kebutuhan fungsi ini dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

1. Kebutuhan Fungsional

Menurut Siahaan (2012), kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan sistem yang terkait dengan subsistem perangkat lunak. Kebutuhan fungsional ini diidentifikasi berdasarkan fungsi-fungsi pada setiap pengguna kemudian dibangun pada perangkat lunak. Adapun kebutuhan fungsional yang dibutuhkan berdasarkan *stakeholder* pada sistem nantinya adalah sebagai berikut:

a. Kepala Sekolah

Fungsi yang terdapat pada Kepala sekolah dalam melakukan prosedur analisa kebutuhan penempatan guru terdiri dari beberapa fungsi, diantaranya fungsi mengisi guru dan fungsi mengisi detail jumlah guru. Untuk fungsi mengisi data

guru dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Fungsi mengisi data guru

| Nama Fungsi | Mengisi data Guru | |
|------------------------------------|--|---|
| <i>Stakeholder</i> | Kepala Sekolah atau staff yang ditunjuk | |
| Deskripsi | Proses ini merupakan proses untuk melakukan memasukkan data guru kedalam sistem yang berguna melakukan analisis kebutuhan penempatan guru. Adapun data guru yang diperlukan untuk analisis antara lain nama guru, jam mengajar, status sertifikasi, status kepegawaian, status guru. | |
| Kondisi awal | Data guru belum terisi | |
| Alur normal | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | 1. Otentifikasi Login Pengguna | |
| | 1. Pengguna memasukkan username dan password | 1. (a) Sistem melakukan pengecekan username dan password dari pengguna. (b) Sistem akan menampilkan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan login kedalam sistem. (c) Sistem akan menampilkan informasi tentang data pengguna yang melakukan login dan memberikan session menu kepada pengguna yang bersangkutan. (d) Sistem akan memberikan akses kedalam sistem sesuai dengan level user dan sistem akan menampilkan menu dan halaman input data sesuai dengan asal sekolah user. |
| | 2. Input data Guru | |
| 2. Pengguna memilih menu data guru | 2. (a) Sistem dapat menyimpan data guru sesuai dengan asal sekolah pengguna pada session asal saat login. (b) Sistem memberikan notifikasi | |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| | | bahwa data yang dimasukkan telah berhasil tersimpan kedalam database sistem. |
| Alur Alternatif | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | - | - |
| Alur Eksepsi | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | Pengguna memasukkan username dan password tidak benar | 1 (a) Sistem menampilkan notifikasi terjadinya kesalahan pada saat memasukkan username dan password (b) Sistem akan mengembalikan kembali kehalaman login. |
| Kondisi Akhir | <ol style="list-style-type: none"> 1. Session pengguna. 2. Data Guru terisi. | |
| Kebutuhan non-fungsional | 1. Keandalan | <ol style="list-style-type: none"> 1. (a) Sistem dapat melakukan menyimpan data guru. (b) Sistem akan memberikan notifikasi bahwa ada kolom yang belum terisi. |
| | 2. Keamanan | <ol style="list-style-type: none"> 2. (a) Fungsi input data guru ini hanya boleh diakses pada user yang memiliki hak akses. (b) Sistem memberikan batasan input data guru sesuai dengan asal sekolah pengguna yang sudah tersimpan didalam session sistem. |
| | 3. Waktu respon | 3. (a) Dibutuhkan waktu selama kurang 2 menit untuk mengakses fungsi input data guru untuk satu guru. |
| | 4. Kebutuhan Koneksi | 4. (a) Untuk dapat mengakses aplikasi ini dibutuhkan koneksi internet minimal 512 kbps |
| | 5. Kebutuhan antar muka | 5. (a) Memilih desain aplikasi yang minimalis dan pemilihan warna yang |

| | | |
|--|--|---|
| | | nyaman untuk pengguna pada sistem yang akan dibangun. (b) Dalam menjalankan aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia. |
|--|--|---|

Kebutuhan fungsional kepala sekolah yang lainnya adalah memasukkan data sekolah. Untuk fungsi mengisi detail jumlah guru selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Fungsi mengisi detail jumlah guru

| Nama Fungsi | Mengisi detail jumlah guru | |
|--------------------|--|---------------|
| <i>Stakeholder</i> | Kepala Sekolah atau staff yang ditunjuk | |
| Deskripsi | Proses ini merupakan proses untuk mengisi data guru kedalam database sistem dimana data ini akan diperlukan untuk melakukan analisis kebutuhan penempatan guru yang menghasilkan data analisis kelebihan dan kurang guru pada suatu sekolah, adapun data sekolah yang diperlukan antara lain nama sekolah, kecamatan, jumlah tenaga pengajar kelas, jumlah tenaga pengajar agama, jumlah tenaga pengajar pendidikan jasmani, jumlah rombongan belajar (kelas). | |
| Kondisi awal | Data detail jumlah belum terisi | |
| Alur normal | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | 1. Otentifikasi Login Pengguna | |

| | | | |
|-----------------|---|--|--|
| | <p>1. Pengguna memasukkan username dan password</p> | <p>1. (a) Sistem melakukan pengecekan username dan password dari pengguna.</p> <p>(b) Sistem akan menampilkan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan login kedalam sistem.</p> <p>(c) Sistem akan menampilkan informasi tentang data pengguna yang melakukan login dan memberikan session menu kepada pengguna yang bersangkutan.</p> <p>(d) Sistem akan memberikan akses kedalam sistem sesuai dengan level user dan sistem akan menampilkan menu dan halaman input data sesuai dengan asal sekolah user.</p> | |
| | 2. Mengisi detil jumlah guru | | |
| | <p>2. Pengguna memilih menu detil jumlah guru</p> | <p>2. (a) Sistem dapat menyimpan data detil jumlah guru yang sesuai dengan asal sekolah pengguna pada session asal saat login.</p> <p>(b) Sistem memberikan notifikasi bahwa data yang dimasukkan telah berhasil tersimpan kedalam database sistem.</p> | |
| Alur Alternatif | Aksi Pengguna | Respon Sistem | |
| | - | - | |
| Alur Eksepsi | Aksi Pengguna | Respon Sistem | |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| | Pengguna memasukkan username dan password tidak benar | 1 (a) Sistem menampilkan notifikasi terjadinya kesalahan pada saat memasukkan username dan password (b) Sistem akan mengembalikan kembali kehalaman login. |
| Kondisi Akhir | 1. Session pengguna. 2. Data detil jumlah guru terisi | |
| Kebutuhan non-fungsional | 1. Keandalan | 1. (a) Sistem dapat melakukan penyimpanan data detil jumlah guru dengan baik (b) Pengguna tidak harus memasukkan lagi data detil jumlah guru karena sistem akan membaca data guru yang sudah disimpan sebelumnya. (c) Pengguna hanya tinggal memasukkan data jumlah kelas dan murid lalu disimpan kedalam <i>database</i> . |
| | 2. Keamanan | 2. (a) Fungsi input data guru ini hanya boleh diakses pada user yang memiliki hak akses. (b) Sistem memberikan batasan input data sekolah sesuai dengan asal sekolah pengguna yang sudah tersimpan didalam session sistem. |
| | 3. Waktu respon | 3. (a) Dibutuhkan waktu selama kurang 2 menit untuk mengakses fungsi ini. |
| | 4. Kebutuhan Koneksi | 4. (a) Untuk dapat mengakses aplikasi ini dibutuhkan koneksi internet minimal 512 kbps |
| | 5. Kebutuhan antar muka | 5. (a) Memilih desain aplikasi |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>yang minimalis dan pemilihan warna yang nyaman untuk pengguna pada sistem yang akan dibangun.</p> <p>(b) Dalam menjalankan aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia.</p> |
|--|--|--|

b. Bidang tenaga kependidikan

Pada bidang tenaga kependidikan memiliki kebutuhan fungsional yaitu melakukan analisa kebutuhan penempatan guru, untuk selengkapnya data dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Fungsi analisa kebutuhan penempatan guru

| Nama Fungsi | Analisa Kebutuhan Penempatan guru | |
|--------------------|---|---|
| <i>Stakeholder</i> | Dinas Pendidikan Bidang tenaga kependidikan | |
| Deskripsi | Proses ini merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan penempatan guru ditiap sekolah dasar. Proses analisis ini bertujuan untuk mengetahui jumlah tenaga pengajar ditiap sekolah dasar, kelebihan dan kekurangan tenaga pengajar | |
| Kodisi awal | Data Pengguna Data Detil Jumlah Guru | |
| Alur | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | 1. Otentifikasi Login Pengguna | |
| | 1. Pengguna memasukkan username dan password | <p>1. (a) Sistem melakukan pengecekan username dan password dari pengguna.</p> <p>(b) Sistem akan menampilkan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan login kedalam sistem.</p> <p>(c) Sistem akan menampilkan</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>informasi tentang data pengguna yang melakukan login dan memberikan session menu kepada pengguna yang bersangkutan.</p> <p>(d) Sistem akan memberikan akses kedalam sistem sesuai dengan level user dan sistem akan menampilkan menu dan halaman input data sesuai dengan asal sekolah user.</p> |
| | 2. Memilih Kecamatan yang sekolahnya akan dianalisa | |
| | 3. Pada menu analisis data sekolah, pengguna memilih sub menu analisis sekolah. | 3. (a) Sistem menampilkan kolom dropdown yang berisi nama kecamatan sekolah akan dianalisis berdasarkan per kecamatan. |
| | 4. Pengguna memilih kecamatan mana yang sekolahnya akan dilakukan analisis dan menekan tombol analisis pada sebelah kolom dropdown tersebut. | 4. (a) Sistem akan melakukan analisis kebutuhan penempatan guru berdasarkan kecamatan yang dipilih oleh pengguna dengan menggunakan data sekolah yang sudah tersimpan didalam database sistem. |
| | 3. Analisa Kebutuhan Penempatan Guru | |
| | 1. Setelah Pengguna memilih menu combobox yang berisi nama kecamatan lalu pengguna akan menekan tombol analisa | <p>1 (a) Sistem akan melakukan analisa kebutuhan penempatan guru berdasarkan kecamatan yang telah dipilih oleh pengguna sebelumnya.</p> <p>(b) Sistem akan menyimpan kedalam database setelah proses analisa berjalan.</p> |
| | 4. Membuat Laporan Hasil analisa kebutuhan penempata sistem | |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| | 1. Pengguna memilih menu Hasil analisa | 1. (a) Sistem akan menampilkan hasil analisa kebutuhan penempatan guru berdasarkan kecamatan. (b) Sistem akan menampilkan tools untuk mencetak hasil analisa kebutuhan penempatan guru. |
| | 2. Pengguna menekan tombol print. | 2. (a) Sistem akan menampilkan preview laporan hasil analisa kebutuhan penempatan guru. (b) Sistem akan memberikan pilihan dokumen akan dicetak atau hanya sekedar didownload. |
| Alur alternatif | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | - | - |
| Alur Eksepsi | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | Pengguna memasukkan username dan password tidak benar | 1. (a) Sistem menampilkan notifikasi terjadinya kesalahan pada saat memasukkan username dan password (b) Sistem akan mengembalikan kembali kehalaman login. |
| Kondisi Akhir | 1. Session pengguna 2. Hasil Analisis kebutuhan penempatan guru. | |
| Kebutuhan Non-fungsional | 1. Keandalan | 1. (a) Sistem dapat melakukan penyimpanan hasil analisa. (b) Pengguna tidak harus memasukkan data jumlah guru secara satu persatu lagi, karena data sudah disiapkan oleh <i>database</i> sistem yang telah dimasukkan sebelumnya oleh kepala sekolah |
| | 2. Keamanan | 2. (a) Fungsi ini hanya boleh |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| | | diakses pada user yang memiliki hak akses. |
| | 3. Waktu respon | 3. (a) Dibutuhkan waktu selama kurang 3 menit untuk sekali mengakses fungsi ini. |
| | 4. Kebutuhan Koneksi | 4. (a) Untuk dapat mengakses aplikasi ini dibutuhkan koneksi internet minimal 512 kbps |
| | 5. Kebutuhan antar muka | 5. (a) Memilih desain aplikasi yang minimalis dan pemilihan warna yang nyaman untuk pengguna pada sistem yang akan dibangun. (b) Dalam menjalankan aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia. |

Adapun kebutuhan fungsional lainnya dari bidang tenaga kependidikan adalah mengisi data master sekolah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Fungsi mengisi data master sekolah

| Nama Fungsi | Fungsi mengisi data master sekolah | |
|--------------------|---|---|
| <i>Stakeholder</i> | Dinas Pendidikan Bidang tenaga kependidikan | |
| Deskripsi | Proses ini merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk mengisi data master sekolah kedalam sistem. | |
| Kodisi awal | Data Pengguna Data master sekolah belum terisi | |
| Alur | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | 1. Otentifikasi Login Pengguna | |
| | 1. Pengguna memasukkan username dan password | 1. (a) Sistem melakukan pengecekan username dan password dari pengguna. |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | | <p>(b) Sistem akan menampilkan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan login kedalam sistem.</p> <p>(c) Sistem akan menampilkan informasi tentang data pengguna yang melakukan login dan memberikan session menu kepada pengguna yang bersangkutan.</p> <p>(d) Sistem akan memberikan akses kedalam sistem sesuai dengan level user dan sistem akan menampilkan menu dan halaman input data sesuai dengan asal sekolah user.</p> |
| | 2. Mengisi data master sekolah | |
| | 2. Pengguna memilih data sekolah. | 2. Sistem menampilkan menu semua data master sekolah yang sudah terisi sebelumnya. |
| | 3. Pengguna menekan tombol tambah data. | 3. Sistem akan menampilkan form popup untuk pengguna mengisikan data master sekolah. |
| | 4. Pengguna menekan tombol simpan | 4. Sistem akan menyimpan data yang telah diisikan oleh pengguna kedalam database. |
| Alur alternatif | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | - | - |
| Alur Eksepsi | Aksi Pengguna | Respon Sistem |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| | Pengguna memasukkan username dan password tidak benar | 1 (a) Sistem menampilkan notifikasi terjadinya kesalahan pada saat memasukkan username dan password (b) Sistem akan mengembalikan kembali kehalaman login. |
| Kondisi Akhir | 1. Session pengguna 2. Data Master Sekolah terisi | |
| Kebutuhan Non-fungsional | 1. Keandalan | 1. (a) Sistem dapat melakukan penyimpanan data master sekolah. (b) Sistem akan memberikan notifikasi bahwa ada kolom yang belum terisi atau tidak sesuai dengan format standart. |
| | 2. Keamanan | 2. (a) Fungsi ini hanya boleh diakses pada user yang memiliki hak akses. |
| | 3. Waktu respon | 3. (a) Dibutuhkan waktu selama kurang 2 menit untuk sekali mennyimpan data master sekolah. |
| | 4. Kebutuhan Koneksi | 4. (a) Untuk dapat mengakses aplikasi ini dibutuhkan koneksi internet minimal 512 kbps |
| | 5. Kebutuhan antar muka | 5. (a) Memilih desain aplikasi yang minimalis dan pemilihan warna yang nyaman untuk pengguna pada sistem yang akan dibangun. (b) Dalam menjalankan aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia. |

c. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Bondowoso

Fungsi – fungsi yang terdapat pada kepala Dinas Pendidikan dalam melakukan proses analisis kebutuhan penempatan guru adalah membuat dan melihat rekomendasi guru yang dapat dipindah tugaskan. Kebutuhan Fungsionalnya dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9 Fungsi Membuat rekomendasi guru

| Nama Fungsi | Fungsi Membuat rekomendasi guru | |
|--------------------|---|--|
| <i>Stakeholder</i> | Kepala Dinas Pendidikan | |
| Deskripsi | Proses ini merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk melihat guru yang dapat dipindah tugaskan berdasarkan data guru yang telah ada didalam database | |
| Kodisi awal | Data Pengguna Data Guru sudah tersedia | |
| Alur | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | 1. Otentifikasi Login Pengguna | |
| | 1. Pengguna memasukkan username dan password | 1. (a) Sistem melakukan pengecekan username dan password dari pengguna. (b) Sistem akan menampilkan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan login kedalam sistem. (c) Sistem akan menampilkan informasi tentang data pengguna yang melakukan login dan memberikan session menu kepada pengguna yang bersangkutan. (d) Sistem akan memberikan akses kedalam sistem sesuai dengan level user dan sistem akan |
| | | |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| | | menampilkan menu dan halaman input data sesuai dengan asal sekolah user. |
| | 2. Melihat rekomendasi guru | |
| | 2. Pengguna memilih menu lihat rekomendasi guru | 2 (a) Sistem akan menampilkan data rekomendasi guru yang berdasarkan pada data guru yg telah tersimpan didalam database sistem |
| Alur alternatif | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | - | - |
| Alur Eksepsi | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | Pengguna memasukkan username dan password tidak benar | 1 (a) Sistem menampilkan notifikasi terjadinya kesalahan pada saat memasukkan username dan password (b) Sistem akan mengembalikan kembali kehalaman login. |
| Kondisi Akhir | 1. Session pengguna 2. Laporan hasil analisis kebutuhan penempatan guru. | |
| Kebutuhan Non-fungsional | 1. Kehandalan | 1. (a) Sistem dapat melakukan pembuatan rekomendasi guru. |
| | 2. Keamanan | 2. (a) Fungsi ini hanya boleh diakses pada user yang memiliki hak akses. |
| | 3. Waktu respon | 3. (a) Dibutuhkan waktu selama kurang 3 menit untuk membuat rekomendasi guru. |
| | 4. Kebutuhan Koneksi | 4. (a) Untuk dapat mengakses aplikasi ini dibutuhkan koneksi internet minimal 512 kbps |
| | 5. Kebutuhan antar muka | 5. (a) Memilih desain aplikasi yang minimalis dan pemilihan warna yang nyaman untuk |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>pengguna pada sistem yang akan dibangun.</p> <p>(b) Dalam menjalankan aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia.</p> |
|--|--|---|

2. Kebutuhan Non-Fungsional

Dalam penerapan fungsi-fungsi dari sebuah sistem dibutuhkan kebutuhan non-fungsional. Adapun kebutuhan non fungsional yang disetujui oleh *Stakeholder* adalah sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Kebutuhan non-fungsional manajemen data

| | | |
|--------------------|---|---|
| Nama Fungsi | Fungsi Manajemen data | |
| <i>Stakeholder</i> | Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan | |
| Deskripsi | Proses ini merupakan sebuah proses untuk melakukan manajemen data periode analisis. | |
| Kodisi awal | Data Periode | |
| Alur | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | 1. Otentifikasi Login Pengguna | |
| | 1. Pengguna memasukkan username dan password | <p>1. (a) Sistem melakukan pengecekan username dan password dari pengguna.</p> <p>(b) Sistem akan menampilkan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan login kedalam sistem.</p> <p>(c) Sistem akan menampilkan informasi tentang data pengguna yang melakukan login dan memberikan session menu kepada pengguna yang bersangkutan.</p> <p>(d) Sistem akan memberikan</p> |

| | | |
|-----------------|--|---|
| | | akses kedalam sistem sesuai dengan level user dan sistem akan menampilkan menu dan halaman input data sesuai dengan asal sekolah user. |
| | 2. Membuat data periode analisis | |
| | 2. Pada menu manajemen data, Pengguna memilih sub menu "Data Periode" | <p>2 (a) Sistem menampilkan halaman sub menu membuat periode analisis.</p> <p>(b) Sistem menampilkan inputan untuk menambahkan periode analisis baru.</p> <p>(c) Sistem menampilkan seluruh daftar periode analisis yang sudah tersimpan.</p> |
| | 3. Pengguna memasukkan data periode analisis baru pada inputan dan menekan tombol "tambahkan". | <p>3. (a) Sistem dapat menyimpan data periode baru yang dimasukkan.</p> <p>(b) Sistem memberikan notifikasi bahwa data berhasil dimasukkan.</p> <p>(c) Sistem menampilkan data periode yang baru saja dimasukkan</p> |
| Alur alternatif | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | - | - |
| Alur Eksepsi | Aksi Pengguna | Respon Sistem |
| | Pengguna memasukkan username dan password tidak benar | 1 (a) Sistem menampilkan notifikasi terjadinya kesalahan pada saat memasukkan username dan password |

| | | |
|--------------------------|-------------------------|--|
| | | (b) Sistem akan mengembalikan kembali kehalaman login. |
| Kondisi Akhir | Data Periode | |
| Kebutuhan Non-fungsional | 1. Keandalan | 1. (a) Sistem dapat melakukan penyimpanan data dengan baik. (b) Sistem akan memberikan notifikasi bahwa ada kolom yang belum terisi atau tidak sesuai dengan format standart. |
| | 2. Keamanan | 2. (a) Fungsi input data guru ini hanya boleh diakses pada user yang memiliki hak akses. (b) Sistem memberikan batasan input data guru sesuai dengan asal sekolah pengguna yang sudah tersimpan didalam session sistem. |
| | 3. Waktu respon | 3. (a) Dibutuhkan waktu selama kurang 1 menit untuk mengakses fungsi input data guru dan lihat data guru. |
| | 4. Kebutuhan Koneksi | 4. (a) Untuk dapat mengakses aplikasi ini dibutuhkan koneksi internet minimal 512 kbps |
| | 5. Kebutuhan antar muka | 5. (a) Memilih desain aplikasi yang minimalis dan pemilihan warna yang nyaman untuk pengguna pada sistem yang akan dibangun. (b) Dalam menjalankan aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia. |

3.2.2 Desain Arsitektur Perangkat Lunak

Menurut Jogiyanto (2005), desain sistem merupakan tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Pada tahapan ini dijelaskan tentang rancangan dari perangkat lunak yang akan dibangun. Dalam perancangan ini dibahas tentang alir sistem, *context diagram*, *data flow diagram*, dan *entity relationship diagram*.

A. Alir Sistem (System Flow)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya, telah ditemukan beberapa pengguna (*stakeholder*) yang berinteraksi dengan sistem dalam melakukan analisis kebutuhan penempatan guru. Pada sistem yang akan dibangun ditemukan beberapa pengguna sistem diantaranya : Kepala Sekolah, staff Dinas pendidikan bidang tenaga kependidikan, dan Kepala Dinas Pendidikan.

Proses perancangan alir sistem ini merupakan alir sistem baru yang akan dibangun. Alir sistem yang dibuat disesuaikan berdasarkan analisis kebutuhan. Data pendukung perancangan sistem seperti aturan dan kebijakan juga harus disesuaikan dengan sistem baru yang akan dibangun. Alir data yang saat ini diperbaharui dan disetujui oleh *stakeholder*. Datayang digunakan untuk perancangan alir sistem yang baru dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11 Alir sistem berdasarkan *Stakeholder*

| <i>Stakeholder</i> | <i>Proses Bisnis</i> | <i>Phase</i> | <i>Rule</i> | <i>Policy</i> |
|--|--------------------------------|--------------|---|--|
| Kepala Sekolah atau staff yang ditunjuk | Fungsi Memasukkan data sekolah | 1 | Proses ini memasukkan informasi mengenai data sekolah setiap periode, jika data sekolah sudah ada sebelumnya maka hanya perlu dilakukan update data sekolah | Sebagai pelaksana kebijakan yang telah ditetapkan pemerintah untuk dijalankan secara penuh diwilayah tingkat satuan pendidikan |
| | Fungsi memasukkan data guru | 1 | Proses ini memasukkan informasi mengenai data guru setiap periode, jika data guru sudah ada sebelumnya maka hanya perlu dilakukan | |

| <i>Stakeholder</i> | <i>Proses Bisnis</i> | <i>Phase</i> | <i>Rule</i> | <i>Policy</i> |
|--|---|--------------|---|---|
| | | | update data guru | |
| Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan | Analisa kebutuhan penempatan guru | 2 | Proses analisa kebutuhan guru dapat dilakukan jika data individu guru dan data sekolah sudah tersedia | Analisa kebutuhan penempatan guru ini menggunakan aturan yang telah ada yaitu peraturan bersama menteri |
| | Fungsi Membuat Laporan hasil analisis kebutuhan penempatan guru | 3 | Fungsi membuat laporan hanya bisa dilakukan oleh pengguna yang memiliki otoritas untuk melakukan | - |

| <i>Stakeholder</i> | <i>Proses Bisnis</i> | <i>Phase</i> | <i>Rule</i> | <i>Policy</i> |
|--------------------------------|--|--------------|--|--|
| | | | pembuatan hasil analisis kebutuhan penempatan guru | |
| Kepala Dinas Pendidikan | Fungsi melihat guru yang bisa direkomendasikan dipindah tugaskan | 5 | Fungsi ini hanya bisa dilakukan oleh pengguna yang memiliki otoritas untuk melakukan fungsi tersebut | Melihat rekomendasi guru berdasarkan metode full time equivalent dengan melihat jam mengajar guru lalu disesuaikan minimum jam mengajar dengan peraturan bersama 5 menteri |

Adapun penjelasan dari sistem baru yang sesuai dengan gambar 3.4 dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3.12 Penjelasan mengenai Alir Sistem Baru

| <i>Phase</i> | No proses | Nama proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------|---|--|
| 1 | 1 | Memasukkan data sekolah | a. Data Pengguna b. Data Sekolah | Proses ini merupakan proses untuk mengisi data sekolah untuk disimpan kedalam sistem. Proses ini diawali dengan mengecek apakah data sekolah sudah ada apa belum dan apakah ada perubahan terhadap data sekolah jika ada maka dilanjutkan ke proses update data sekolah jika tidak ada data sebelumnya maka dilakukan proses mengisi atau memasukkan data sekolah | a. Session login pengguna b. Data Sekolah |
| 2 | 2 | Memasukkan data guru | a. Data pengguna b. Data guru | Proses ini merupakan proses untuk memasukkan data guru yang ada pada periode analisis | a. Session Login data pengguna b. Data guru |

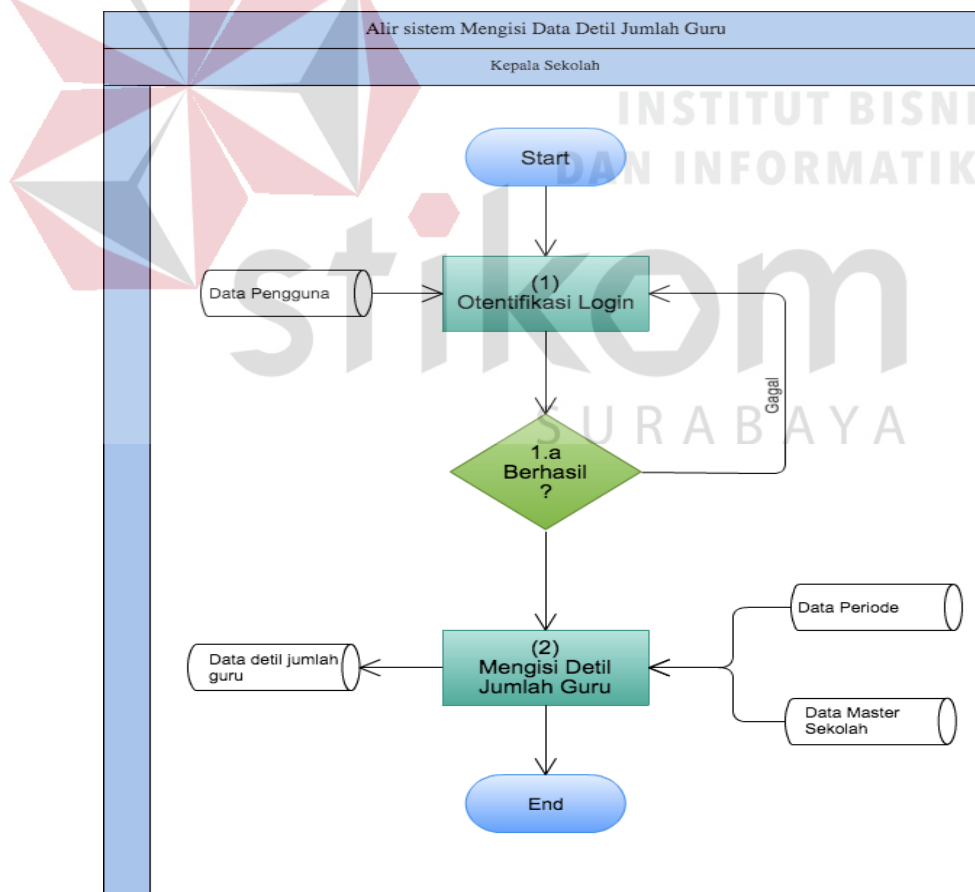
| <i>Phase</i> | No proses | Nama proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|--|--|--|--|
| | | | | tersebut | |
| | 3 | Melakukan analisa kebutuhan penempatan guru | a. Data pengguna. b. Data sekolah | Proses ini merupakan yang dilakukan untuk analisa kebutuhan penempatan guru. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai apakah kebutuhan penempatan guru pada sekolah dasar sudah terpenuhi apa belum | a. Session Login data pengguna b. Data hasil analisis |
| | 4 | Membuat laporan hasil analisis kebutuhan penempatan guru | a. Data Pengguna b. Data hasil analisis | Proses ini merupakan proses untuk membuat laporan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya | a. Session Login b. Laporan hasil analisa |
| 3 | 5 | Melihat rekomendasi guru | a. Data Pengguna b. Data guru | Proses ini merupakan kegiatan Kepala Dinas Pendidikan setelah menerima laporan hasil analisa kebutuhan penempatan guru sebagai bahan | |

| <i>Phase</i> | No proses | Nama proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|-------------|--------------|--|---------------|
| | | | | pertimbangan untuk melakukan pemindah tugas wilayah kerja guru | |

1. Alir Sistem Baru Kepala Sekolah

Berikut ini merupakan alir sistem secara detail dari *Kepala Sekolah*. Alir sistem ini disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan analisis kebutuhan *stakeholder*. Berikut ini merupakan alir sistem dari sistem yang baru :

A. Mengisi detil jumlah guru



Gambar 3.5 Gambar alir data mengisi detil jumlah guru

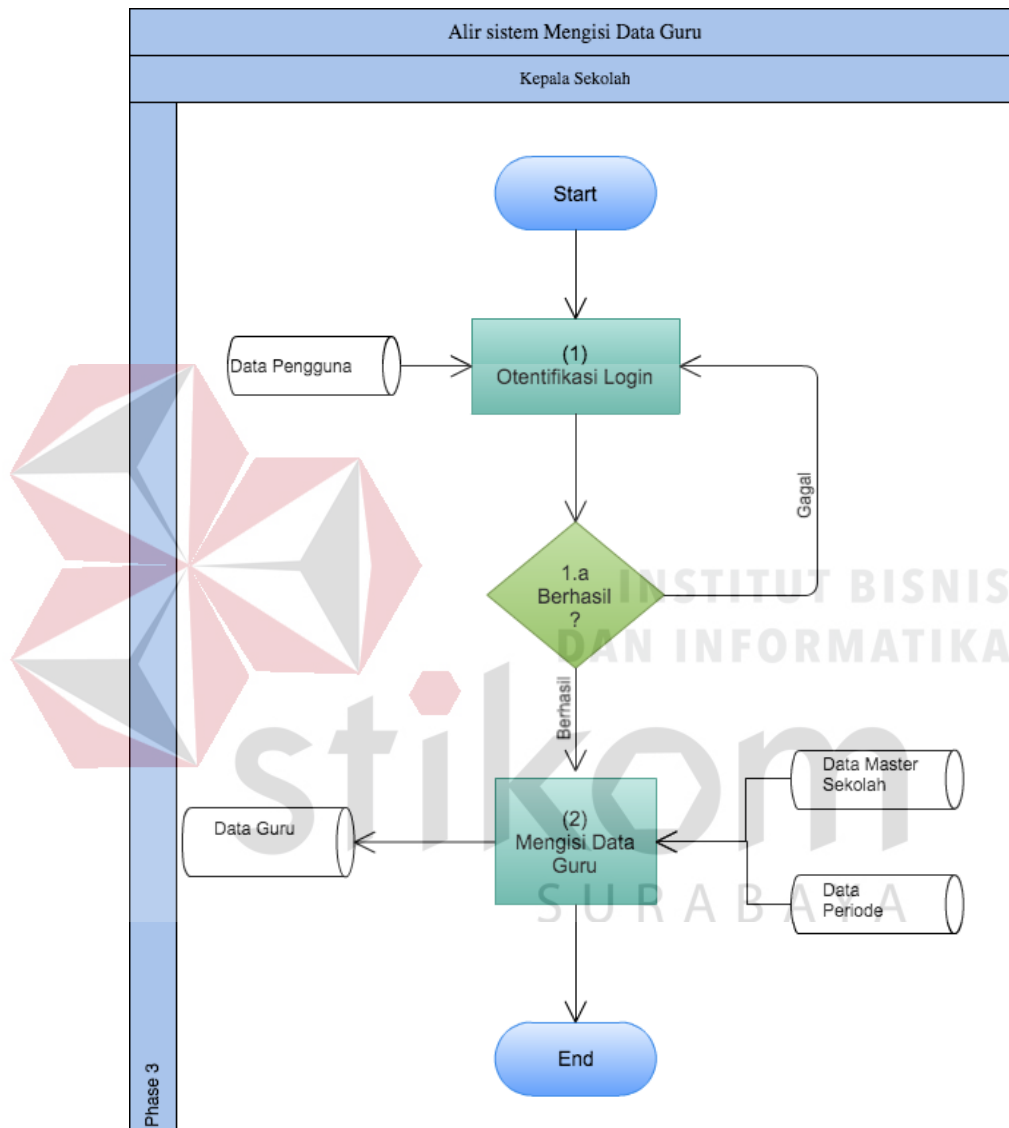
Adapun penjelasan dari Alir Sistem Pengumpulan Data Guru dengan Gambar 3.5 dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Penjelasan fungsi mengisi detail jumlah guru

| <i>Phase</i> | No proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|---------------------------------|---|---|-------------------------|
| 1 | 1 | Otentifikasi Login | Data Pengguna | Proses ini merupakan kegiatan otentifikasi user untuk login pada sistem sesuai dengan bidang masing - masing | Session Pengguna |
| | 1.a | Decision Berhasil | | (1.a) Fungsi ini hanya berlaku untuk user tertentu yang memiliki hak akses | |
| | 2 | Mengisi data detail jumlah guru | 1. Data detail jumlah guru 2. Data Periode 3. Data Master Sekolah | Proses ini merupakan proses untuk mengisi data detail jumlah guru dimana proses ini juga membutuhkan data lain selain dari data detail jumlah guru yaitu data periode dan data master sekolah yang sebelumnya | Data detail jumlah guru |

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------|--|
| | | | | sudah ada didalam database | |
|--|--|--|--|----------------------------|--|

B. Mengisi Data Guru



Gambar 3.6 Gambar alir sistem mengisi data guru

Adapun penjelasan mengenai gambar 3.6 tentang alir sistem mengisi data guru dapat dilihat pada tabel 3.14

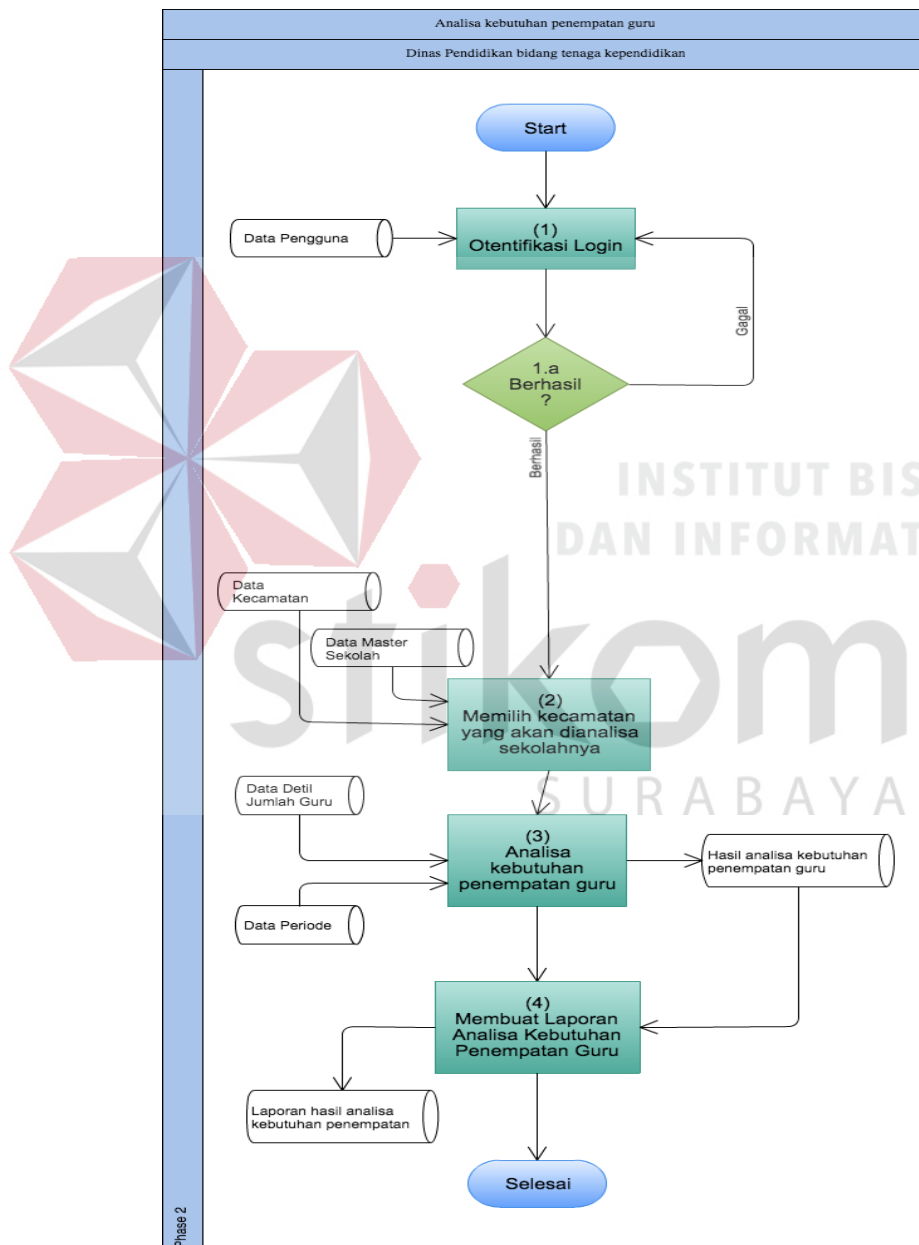
Tabel 3.14 Penjelasan gambar alir sistem mengisi data guru

| Phase | No proses | Nama Proses | Input | Proses | Output |
|-------|-----------|--------------------|---|--|------------------|
| 3 | 1 | Otentifikasi Login | Data Pengguna | Proses ini merupakan kegiatan otentifikasi user untuk login pada sistem sesuai dengan bidang masing - masing | Session Pengguna |
| | 1.a | Decision Berhasil | | (1.a) Fungsi ini hanya berlaku untuk user tertentu yang memiliki hak akses | |
| | 4 | Mengisi data guru | 1. Data Guru 2. Data Master Sekolah 3. Data Periode | Proses ini merupakan proses untuk mengisi data guru dimana proses ini juga membutuhkan data lain selain data guru yaitu data master sekolah dan data periode | Data Guru |

2. Alir Sistem baru Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan

Berikut ini merupakan alir sistem secara detail dari *Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan*. Alir sistem ini disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan analisis kebutuhan *stakeholder*. Berikut ini merupakan alir sistem dari sistem yang baru :

A. Analisa Kebutuhan Penempatan Guru



Gambar 3.7 Alir Sistem Analisa kebutuhan penempatan guru

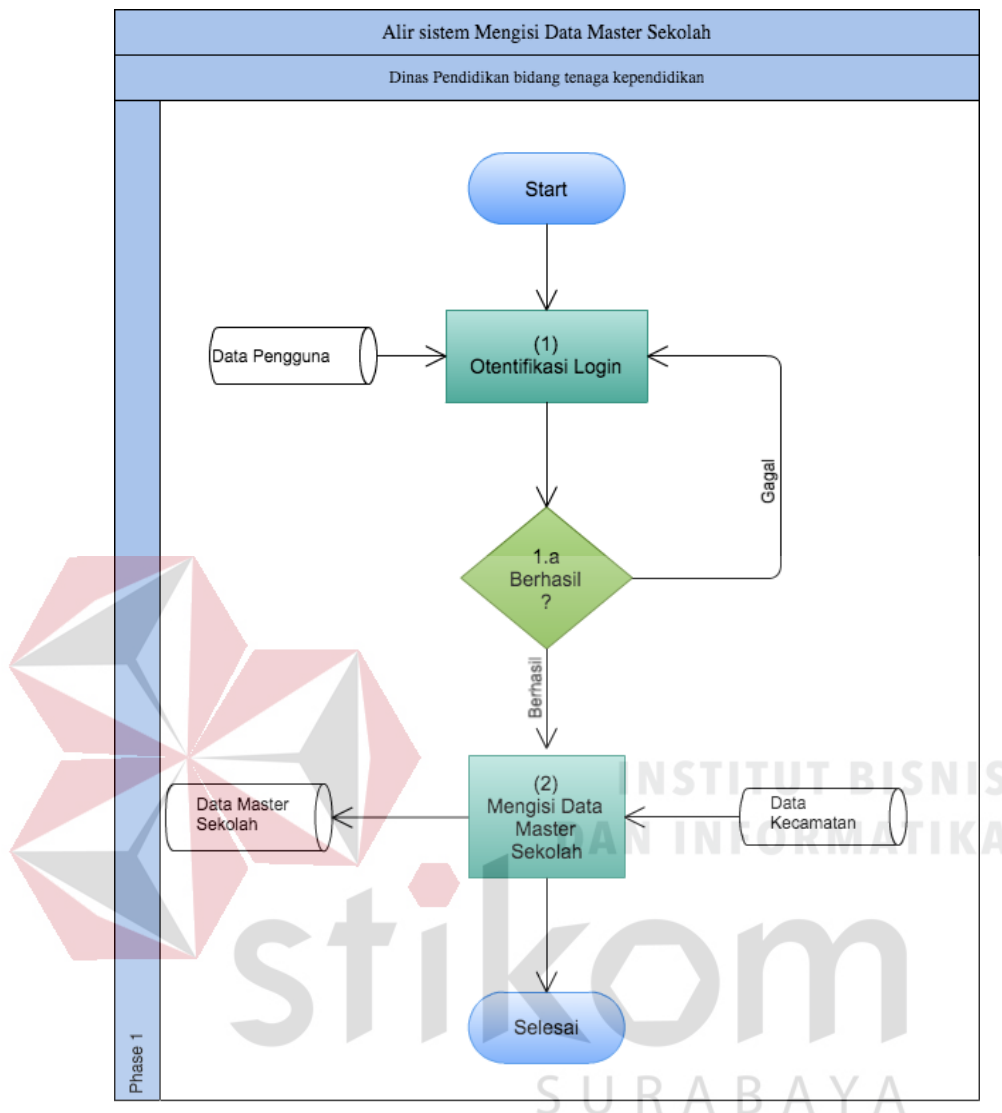
Adapun penjelasan dari alir sistem analisa kebutuhan penempatan guru dapat dilihat pada tabel 3.15

Tabel 3.15 Penjelasan alir sistem analisa kebutuhan penempatan guru

| <i>Phase</i> | No proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|--|---|---|--|
| 2 | 1 | Otentifikasi Login | Data Pengguna | Proses ini merupakan kegiatan otentifikasi user untuk login pada sistem sesuai dengan bidang masing - masing | Session Pengguna |
| | 1.a | Decision Berhasil ? | | (1.a) Fungsi ini hanya berlaku untuk user tertentu yang memiliki hak akses | |
| | 2 | Memilih Kecamatan yang akan dianalisa sekolahnya | 1. Data Kecamatan 2. Data Master Sekolah | Proses ini adalah proses awal dari proses analisa kebutuhan penempatan guru yaitu memilih kecamatan dimana sekolah – sekolah yang akan dianalisa berada | Data Kecamatan dan master sekolah yang dipilih <i>user</i> |

| <i>Phase</i> | No proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|--|---|--|--|
| | 3 | Analisa Kebutuhan Penempatan Guru | 1. Data Kecamatan dan master sekolah yang dipilih <i>user</i> 2. Data Detil Jumlah Guru 3. Data Periode | Setelah <i>user</i> memilih kecamatan yang sekolah – sekolahnya akan dianalisa maka proses selanjutnya adalah proses analisa kebutuhan penempatan guru dimana proses ini juga membutuhkan data lain selain data kecamatan dan master sekolah yang sudah dipilih user yaitu data detil jumlah guru dan data periode. | Hasil Analisa Kebutuhan Penempatan Guru |
| | 4 | Membuat Laporan Hasil Analisa Kebutuhan Penempatan Guru | Hasil Analisa Kebutuhan Penempatan Guru | Proses ini adalah untuk membuat laporan dari hasil analisa kebutuhan penempatan guru yang akan dilaporkan kepada kepala Dinas Pendidikan | Laporan Hasil Analisa Kebutuhan Penempatan Guru |

A. Mengisi data master sekolah



Gambar 3.8 Alir sistem mengisi data master sekolah

Adapun penjelasan mengenai gambar alir sistem mengisi data master sekolah dapat dilihat pada tabel 3.16

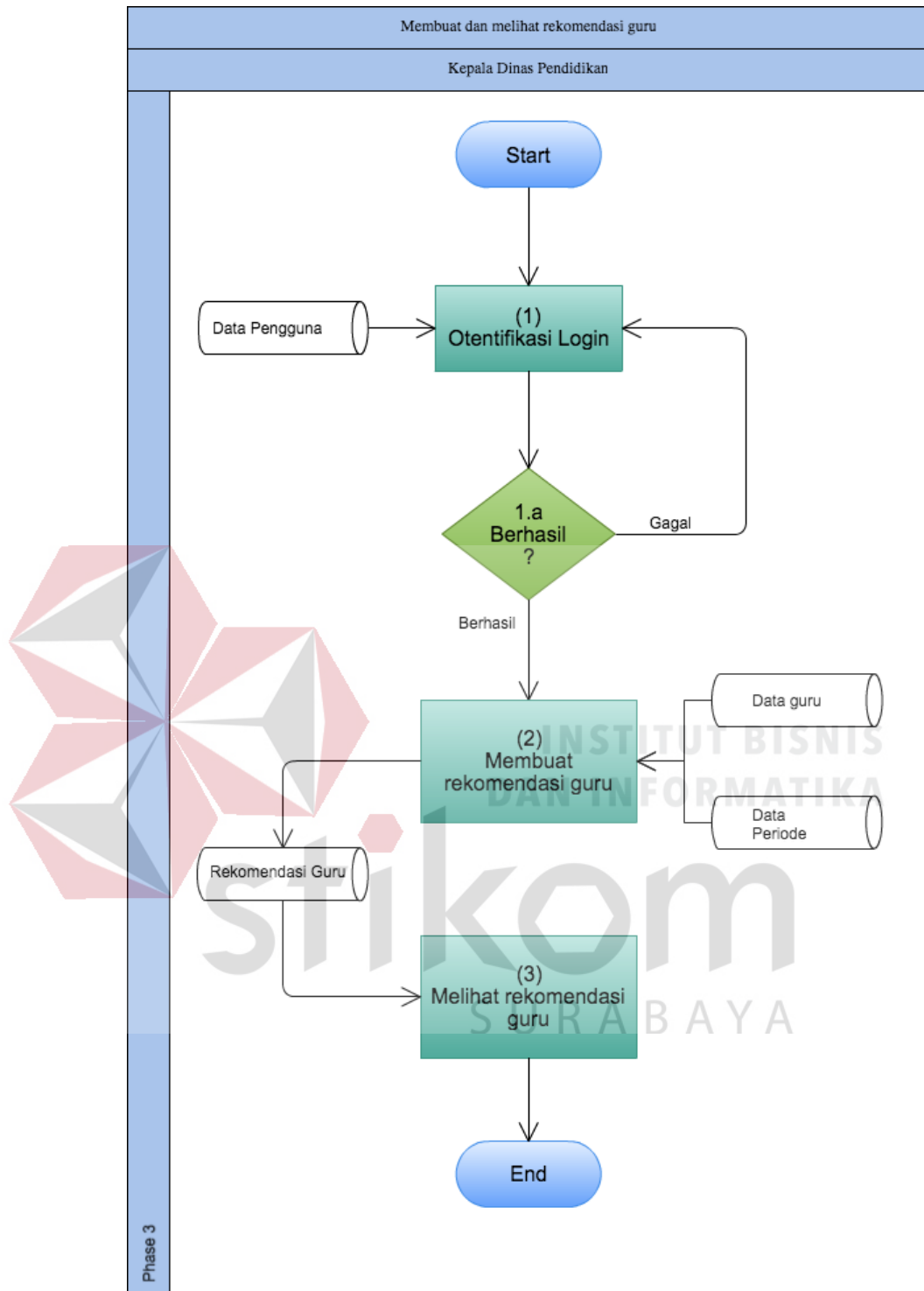
Tabel 3.16 Penjelasan mengenai alir sistem mengisi data master sekolah

| <i>Phase</i> | No proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|--------------------|---------------|-------------------------------|------------------|
| 1 | 1 | Otentifikasi Login | Data Pengguna | Proses ini merupakan kegiatan | Session Pengguna |

| <i>Phase</i> | No proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|-----------------------------|---|---|---------------------|
| | | | | otentifikasi user untuk login pada sistem sesuai dengan bidang masing - masing | |
| | 1.a | Decision Berhasil | | (1.a) Fungsi ini hanya berlaku untuk user tertentu yang memiliki hak akses | |
| | 4 | Mengisi data master sekolah | 1. Data Master Sekolah 2. Data Periode | Proses ini merupakan proses untuk mengisi data master sekolah dimana proses ini juga membutuhkan data lain selain data guru yaitu data data periode | Data Master Sekolah |

3 Alir Sistem Kepala Dinas Pendidikan

Berikut ini merupakan alir sistem secara detail dari *Kepala Dinas Pendidikan*. Alir sistem ini disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan analisis kebutuhan *stakeholder*. Berikut ini merupakan alir sistem dari sistem yang baru :



Gambar 3.9 Alir Sistem membuat rekomendasi guru

Adapun penjelasan dari Alir Sistem membuat dan melihat rekomendasi guru dengan dapat dilihat pada Tabel 3.17.

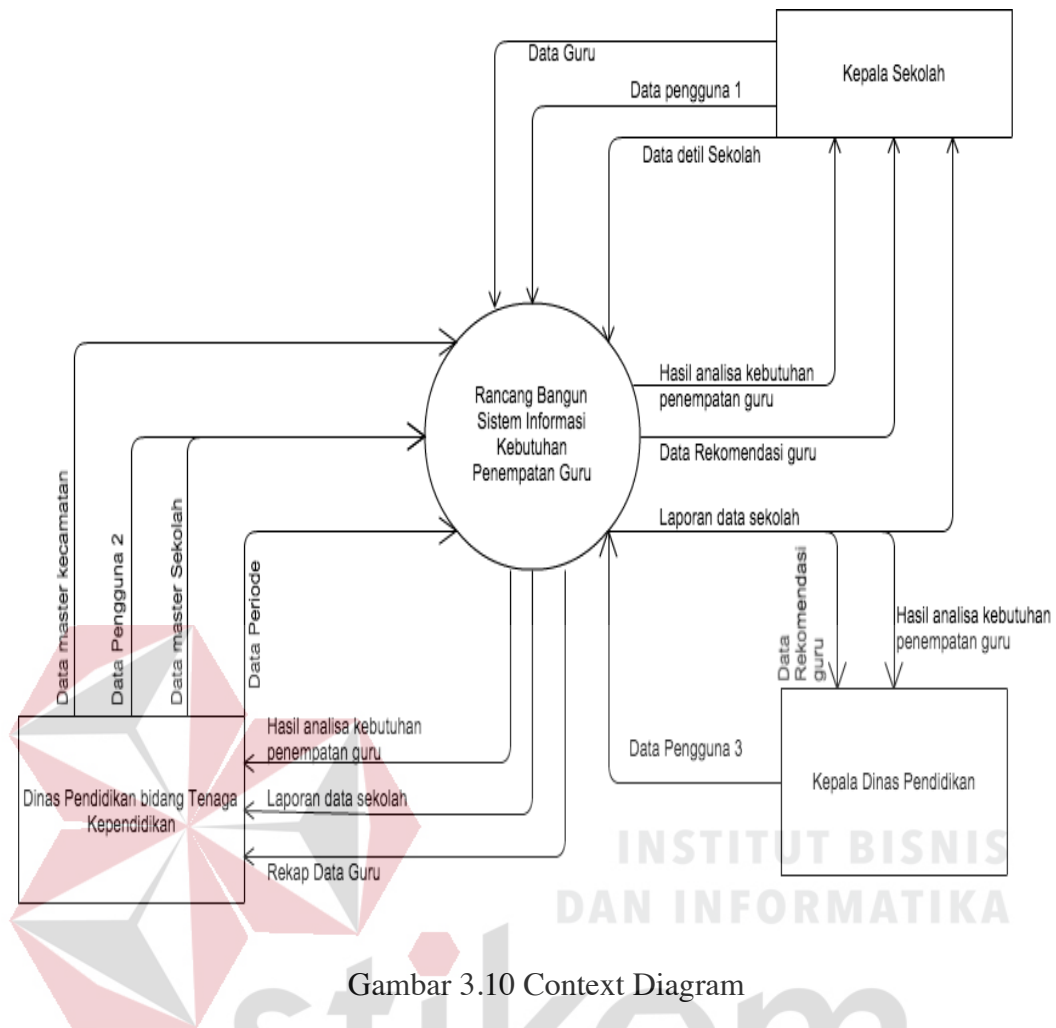
Tabel 3.17 Penjelasan alir sistem membuat rekomendasi guru

| <i>Phase</i> | No proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|--------------------------|---------------|--|------------------------|
| | 1 | Otentifikasi Login | Data Pengguna | Proses ini merupakan kegiatan otentifikasi user untuk login pada sistem sesuai dengan bidang masing - masing | Session Pengguna |
| | 1.a | Decision Berhasil ? | | (1.a) Fungsi ini hanya berlaku untuk user tertentu yang memiliki hak akses | |
| 3 | 2 | Membuat Rekomendasi guru | Data Guru | Proses ini menjelaskan tentang pembuatan rekomendasi guru yang dapat dipindah tugaskan. Rekomendasi ini dibuat berdasarkan data guru yang akan dihitung berdasarkan metode <i>full time equivalent</i> dan berdasarkan | Hasil rekomendasi guru |

| <i>Phase</i> | No proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------|-----------|--------------------------|-----------------------|--|-------------------------|
| | | | | peraturan bersama 5 menteri | |
| | 3 | Melihat rekomendasi guru | Hasil rekomedasi guru | Dari hasil pembuatan rekomendasi guru pada proses sebelumnya disini pengguna dapat melihat hasil dari rekomendasi guru | Daftar rekomendasi guru |

B Context Diagram

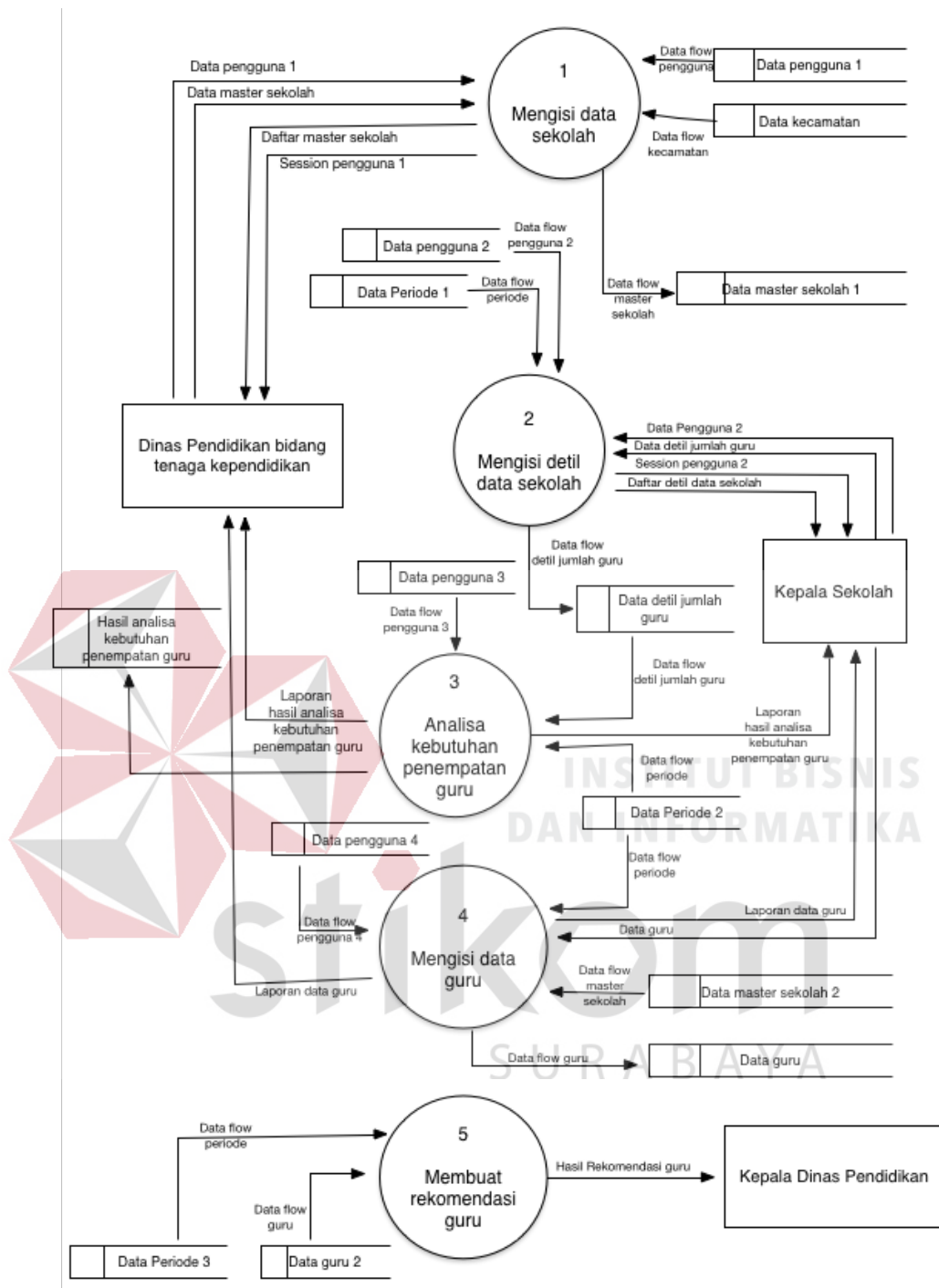
Berikut ini adalah design *context diagram* pada pembuatan perangkat lunak yang akan dibangun. Terlihat pada design dibawah ini terdapat 3 pengguna yang akan berinteraksi dengan system. Pengguna tersebut merupakan *stakeholder* yang diteapkan pada saat tahapan analisis kebutuhan. Pengguna tersebut merupakan *Eksternal Entity* dari sistem. *Eksternal Entity* merupakan sistem pendukung dalam proses analisis kebutuhan penempatan guru. Sistem ini dapat memberikan informasi tentang hasil analisa kebutuhan penempatan guru dan memberi rekomendasi guru. Data guru dan data sekolah merupakan masukkan awal dalam proses analisis.



Gambar 3.10 Context Diagram

C. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Proses yang terdapat pada data flow diagram digambarkan sesuai dengan alir sistem baru masing-masing *stakeholder*. Pada data flow diagram ini akan dijelaskan secara detail mengenai proses analisa kebutuhan penempatan guru, data flow diagram untuk aplikasi terdiri dari 3 fungsional yaitu, pengumpulan data guru, update data sekolah dan analisa kebutuhan penempatan guru, untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.11 DFD level 0

Proses yang terdapat pada data flow diagram level 0 digambarkan sesuai dengan lair sistem baru pada masing – masing *stakeholder*. Pada data flow diagram ini akan dijelaskan secara detail mengenai proses yang ada pada aplikasi

analisa kebutuhan penempatan guru pada sekolah dasar. Adapun penjelasan dari data flow diagram level 0 pada sistem yang baru dapat dilihat pada tabel 3.18

Tabel 3.18 Penjelasan gambar DFD level 0

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|---|-----------|-----------------------------------|--|---|--|
| Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan | 1 | Mengisi data master sekolah | Data : 1. Data Pengguna 2. Data master Sekolah | Deskripsi : Proses ini merupakan sebuah proses awal untuk mempersiapkan inputan dari kepala sekolah yang berupa data detil jumlah guru pada sekolah dasar yang akan digunakan sebagai materi untuk melakukan analisa kebutuhan penempatan guru. Tabel yang dibaca: a. Pengguna b. Periode c. Kecamatan | Data : a. Session Login b. Daftar Sekolah Insert Tabel : Data master Sekolah |
| | 3 | Analisa Kebutuhan Penempatan Guru | Data : 1. Data Periode 2. Data Detil jumlah | Deskripsi : Proses ini merupakan suatu proses untuk | Data : Hasil analisa kebutuhan penempatan |

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|----------------------|--|---|--|
| | | | guru | <p>melakukan analisa kebutuhan penempatan guru pada sekolah dasar, proses ini dilakukan setelah data master sekolah dan data detil jumlah guru sudah tersimpan didalam database sistem.</p> <p>Tabel yang dibaca :</p> <ol style="list-style-type: none"> Data Pengguna Periode Data Detil jumlah guru | <p>guru</p> <p>Insert Tabel :</p> <p>Analisa kebutuhan penempatan guru</p> |
| Kepala Sekolah | 2 | Mengisi data sekolah | <p>Data :</p> <ol style="list-style-type: none"> Data Pengguna Data Detil Jumlah guru Data master sekolah | <p>Deskripsi :</p> <p>Proses ini merupakan proses untuk mengisi detil jumlah guru pada master sekolah yang telah disiapkan oleh bidang ketenaga</p> | <p>Data :</p> <p>Session login</p> <p>Data detil jumlah guru</p> <p>Insert Tabel</p> |

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|-------------------|----------------------------|--|--|
| | | | | pendidikan sebelumnya. Tabel yang dibaca: a. Data Pengguna b. Detil Jumlah guru c. Data Master Sekolah d. Periode | Detil jumlah guru |
| | 4 | Mengisi data guru | Data : 1. Data Guru | Deskripsi : Proses ini merupakan proses untuk memasukkan data guru seperti : nama, jam kerja, status guru, usia, status sertifikasi, dan lain – lain Tabel yang dibaca: a. Data master sekolah b. Periode c. Data Pengguna | Data : Data guru Insert Tabel : Data guru |

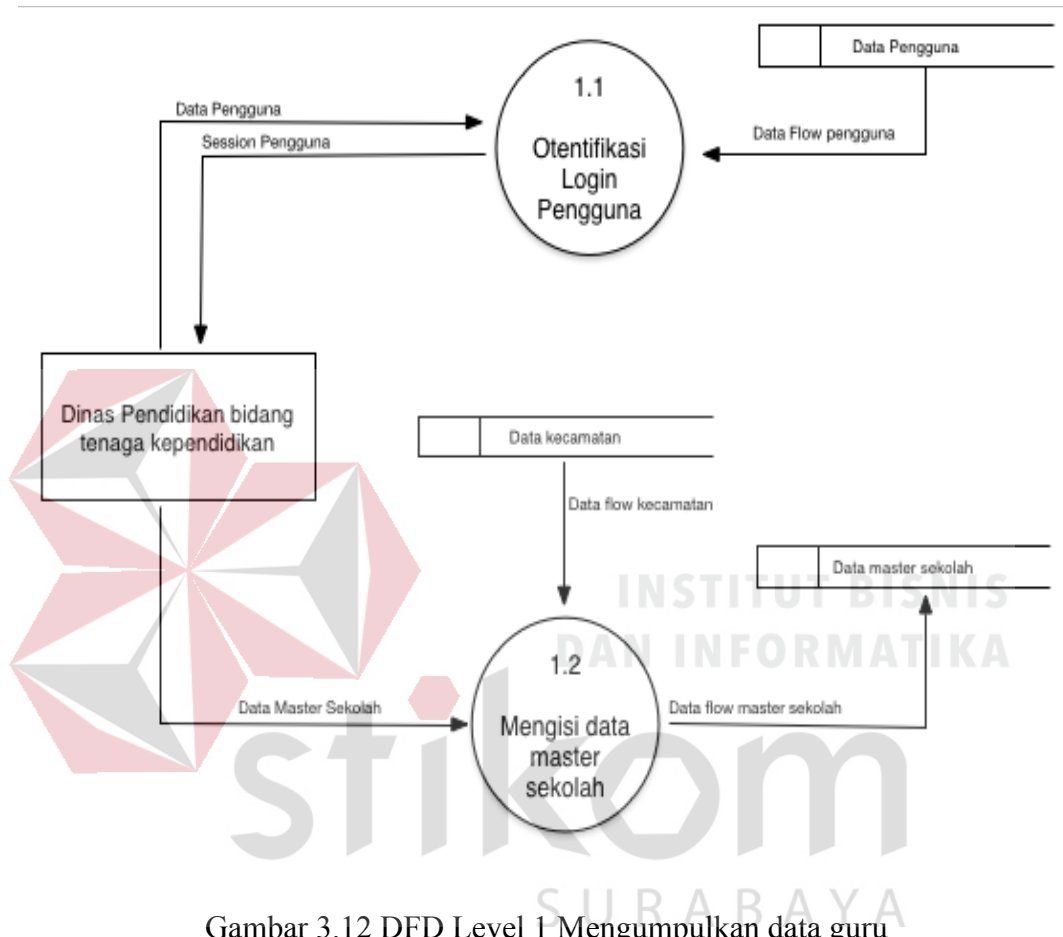
| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|--------------------------|---------------------|--|--------------------------------------|
| Kepala Dinas Pendidikan | 5 | Membuat rekomendasi guru | Data : Data guru | Deskripsi : Proses ini sebenarnya adalah untuk kepala Dinas Pendidikan dapat melihat rekomendasi guru yang telah dibuat sistem yang menggunakan metode <i>fulltime equivalent</i> dan menggunakan peraturan lima menteri sebagai dasar acuannya Tabel yang dibaca: a. Data guru b. Periode | Data : Hasil rekomendasi guru |

D Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Berikut ini merupakan desain data flow diagram level 1 pada perangkat lunak yang akan dibangun. Sesuai dengan DFD level 0 yang telah sebelumnya dibuat, maka akan dilakukan penjabaran kedalam beberapa proses. Berdasarkan analisis kebutuhan pada masing – masing fungsi akan dijabarkan prosesnya. Adapun gambaran proses masing – masing fungsi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

a. DFD Level 1 Mengisikan data master sekolah

Pada level 1 ini merupakan rancangan detail mengenai proses Mengisikan data master sekolah dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 DFD Level 1 Mengumpulkan data guru

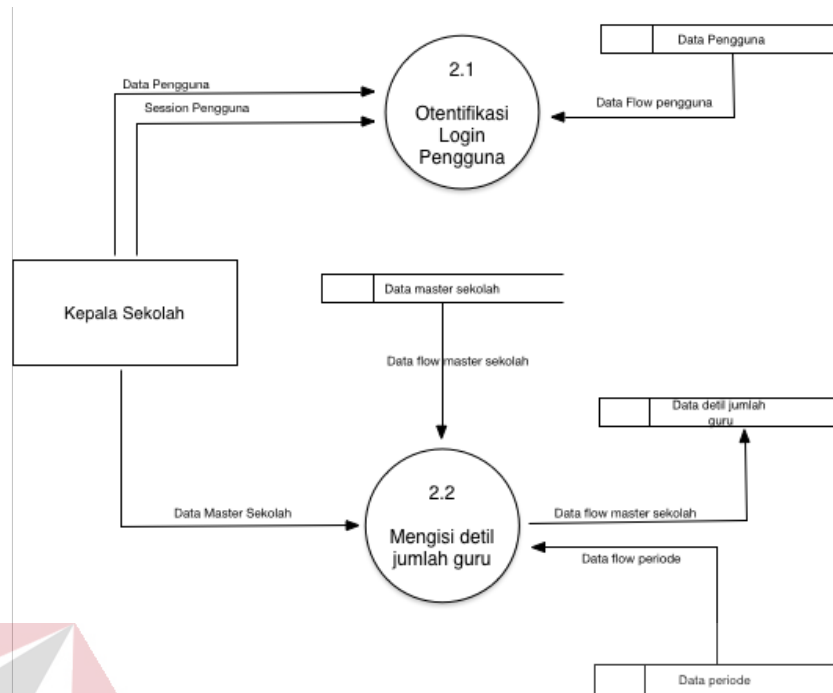
Adapun penjelasan gambar DFD level 1 yang sesuai dengan gambar 3.10 dapat dilihat pada Tabel 3.19

Tabel 3.19 Penjelasan gambar DFD level 1 Mengisikan data master sekolah

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|---|----------------------------|
| Dinas Pendidikan bidang tenaga | 1.1 | Otentifikasi Pengguna | Data : Data Pengguna | Deskripsi : Proses ini menjelaskan tentang | Data : Session Pengguna |

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|--------------------------------|-------------------------------|--|--|
| kependidikan | | | | otentifikasi Login pengguna sistem. Login ini digunakan untuk mengidentifikasi hak akses user pada aplikasi Tabel yang dibaca : Data Pengguna | |
| | 1.2 | Memasukkan data master sekolah | Data : Data master sekolah | Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan untuk memasukkan data master sekolah yang nanti akan digunakan sebagai acuan pada proses memasukkan detail jumlah guru pada proses selanjutnya. Tabel yang dibaca : a kecamatan | Data : Data Master Sekolah Insert Tabel : Data master Sekolah |

b. DFD Level 1 Mengisi detail jumlah guru



Gambar 3.13 DFD Level 1 Mengisi detail jumlah guru

Adapun penjelasan gambar DFD level 1 yang sesuai dengan gambar 3.11 dapat dilihat pada Tabel 3.20

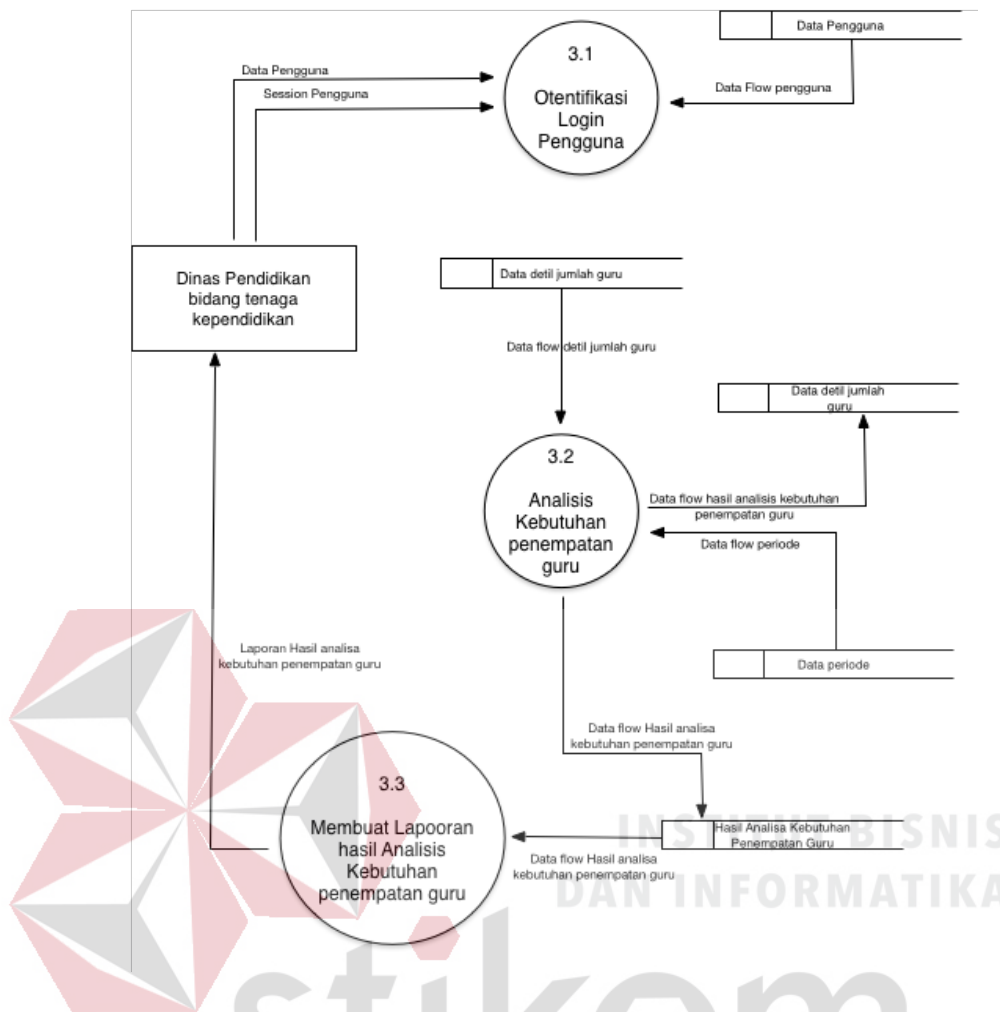
Tabel 3.20 Penjelasan DFD level 1 mengisi detail jumlah guru

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|---|----------------------------|
| Kepala Sekolah | 2.1 | Otentifikasi Pengguna | Data : Data Pengguna | Deskripsi : Proses ini menjelaskan tentang otentifikasi Login pengguna sistem. Login ini digunakan untuk mengidentifikasi hak akses user pada aplikasi | Data : Session Pengguna |

Tabel yang dibaca

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|---|--|
| | | | | : Data Pengguna | |
| | 2.2 | Memasukkan detail jumlah guru | Data : Detail jumlah guru | Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan untuk memasukan detail jumlah guru dimana data ini mengacu pada data master sekolah yang telah disiapkan sebelumnya Tabel yang dibaca : a Periode b Data master sekolah | Data : Detail jumlah guru Insert Tabel : Detail jumlah guru |

c. DFD Level 1 Analisis Kebutuhan Penempatan Guru



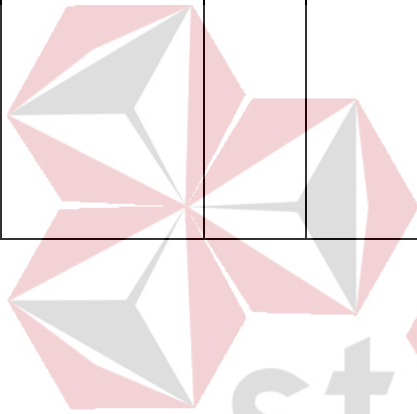
Gambar 3.14 DFD Level 1 Analisis Kebutuhan Penempatan Guru

Adapun penjelasan gambar DFD level 1 yang sesuai dengan gambar 3.12 dapat dilihat pada Tabel 3.21

Tabel 3.21 Penjelasan DFD level 1 Analisis Kebutuhan Penempatan Guru

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|---|-----------|-----------------------------------|-----------------------------|---|--|
| Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan | 3.1 | Otentifikasi Pengguna | Data : Data Pengguna | Deskripsi : Proses ini menjelaskan tentang otentifikasi Login pengguna sistem. Login ini digunakan untuk mengidentifikasi hak akses user pada aplikasi Tabel yang dibaca : Data Pengguna | Data : Session Pengguna |
| | 3.2 | Analisa kebutuhan penempatan guru | Data : Detil jumlah guru | Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan untuk melakukan analisa kebutuhan penempatan guru. Tabel yang dibaca : a Periode b Detil jumlah guru | Data : Hasil analisa kebutuhan penempatan guru Insert Tabel : Hasil analisa kebutuhan penempatan guru |

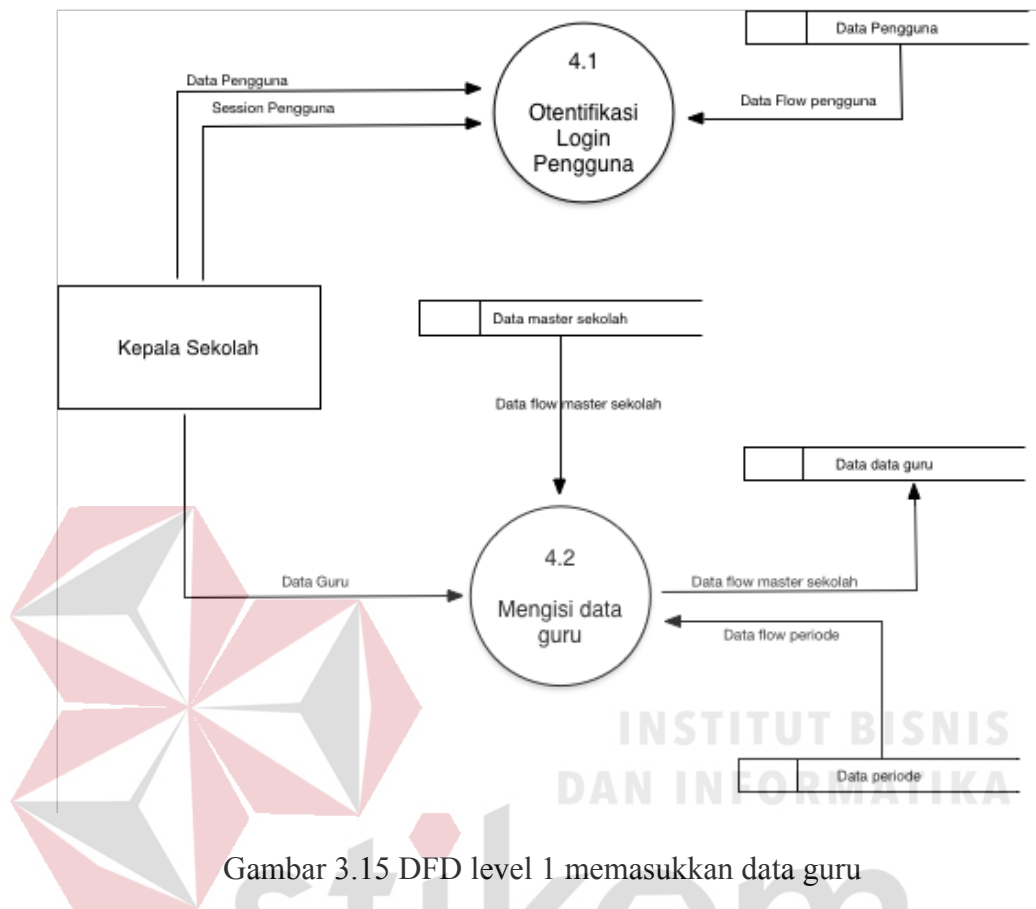
| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|---|---|---|---|
| | 3.3 | Membuat Laporan hasil analisa kebutuhan penempatan guru | Data : Hasil Analisa kebutuhan penempatan guru | Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan untuk melakukan analisa kebutuhan penempatan guru. Tabel yang dibaca Hasil analisa kebutuhan penempatan guru | Data : Laporan hasil analisa kebutuhan penempatan guru |



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

d DFD Level 1 Memasukkan data guru



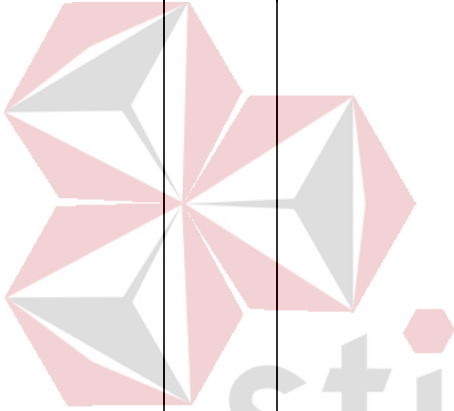
Gambar 3.15 DFD level 1 memasukkan data guru

Adapun penjelasan pada gambar 3.15 mengenai dfd level 1 memasukkan data guru dapat dilihat pada tabel 3.22

Tabel 3.22 Penjelasan mengenai DFD level 1 memasukkan data guru

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|--|----------------------------|
| Kepala Sekolah | 4.1 | Otentifikasi Pengguna | Data : Data Pengguna | Deskripsi : Proses ini menjelaskan tentang otentifikasi Login pengguna sistem. Login ini digunakan untuk mengidentifikasi | Data : Session Pengguna |

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|---------------------------|----------------------|---|---|
| | | | | hak akses user pada aplikasi Tabel yang dibaca : Data Pengguna | |
| | 4.2 | Memasukkan data guru guru | Data : Detil guru | Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan untuk memasukan data guru dimana data ini juga mengacu pada data master sekolah yang telah disiapkan sebelumnya Tabel yang dibaca : a Periode b Data master sekolah | Data : Detil guru Insert Tabel : Data guru |

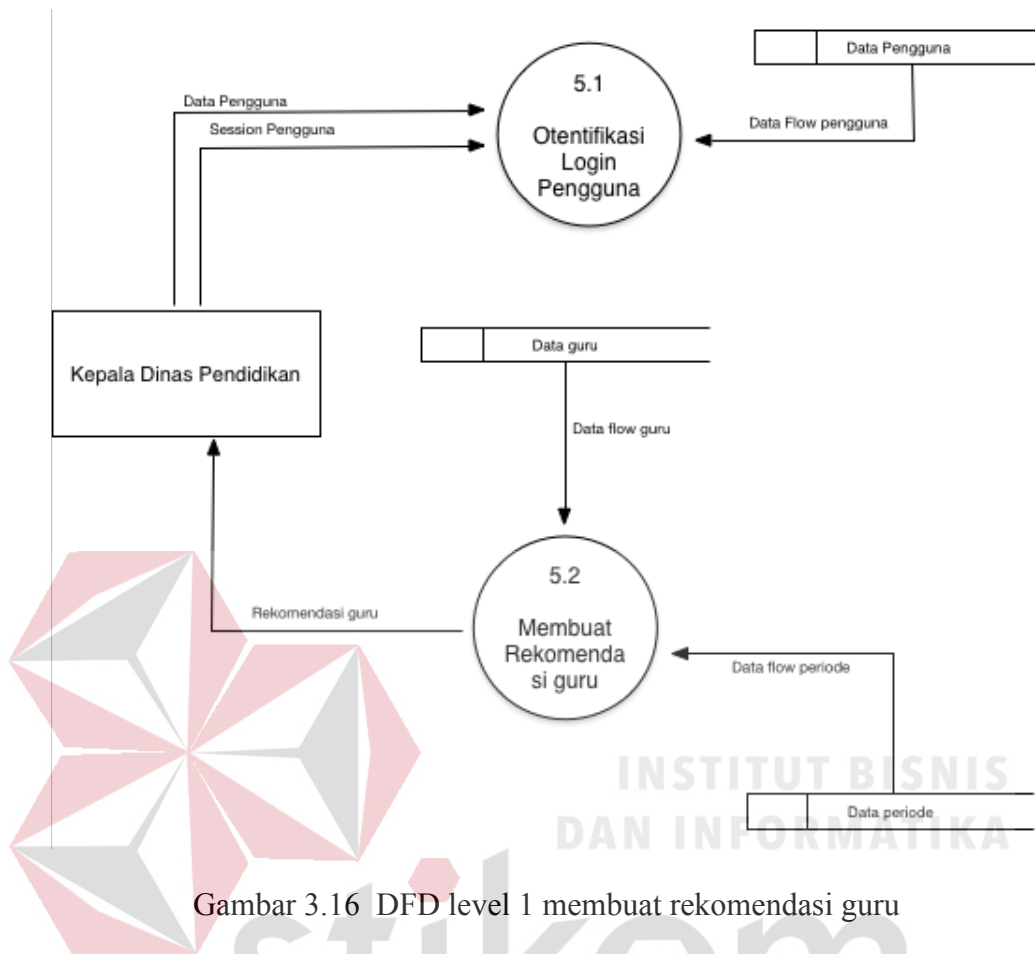


INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom

SURABAYA

e DFD level 1 membuat rekomendasi guru



Gambar 3.16 DFD level 1 membuat rekomendasi guru

Adapun penjelasan pada gambar 3.16 mengenai dfd level 1 membuat rekomendasi guru dapat dilihat pada tabel 3.23

Tabel 3.23 Penjelasan mengenai DFD level 1 membuat rekomendasi guru

| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|--|----------------------------|
| Kepala Dinas Pendidikan | 5.1 | Otentifikasi Pengguna | Data : Data Pengguna | Deskripsi : Proses ini menjelaskan tentang otentifikasi Login pengguna sistem. Login ini digunakan untuk mengidentifikasi | Data : Session Pengguna |

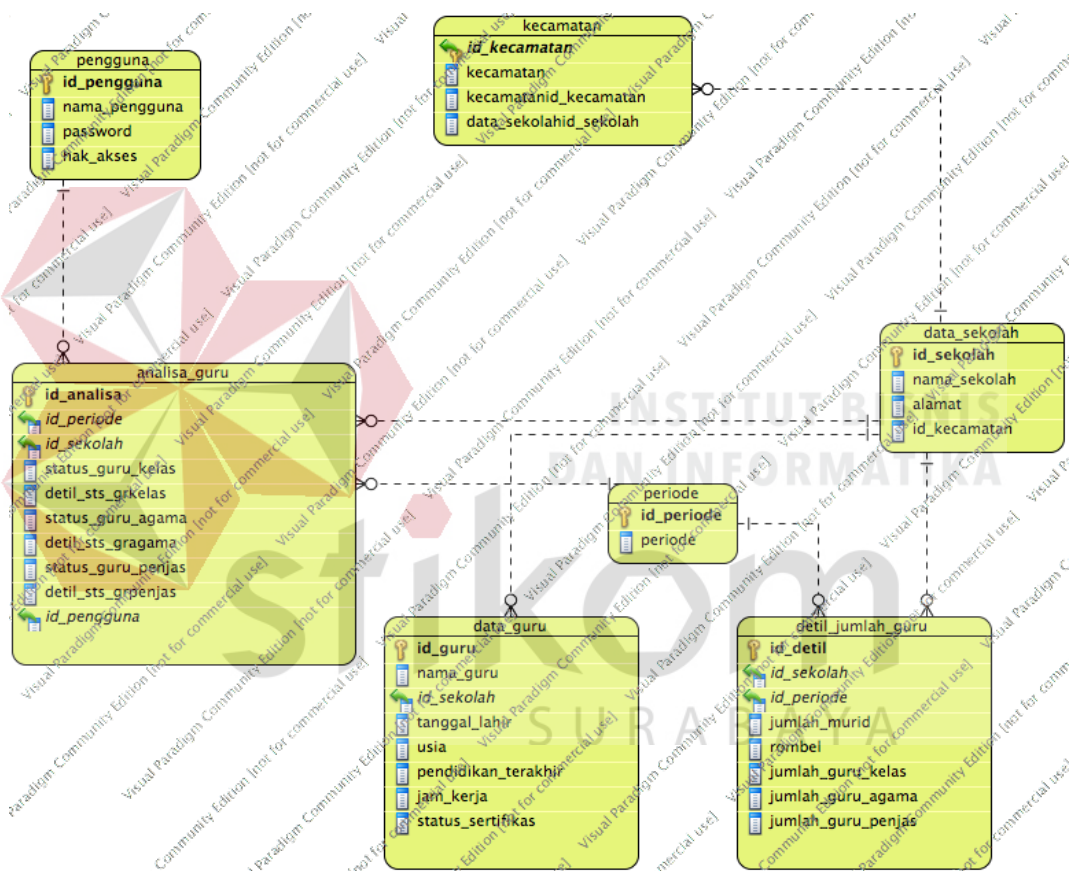
| <i>Eksternal Entity</i> | No Proses | Nama Proses | <i>Input</i> | Proses | <i>Output</i> |
|-------------------------|-----------|--------------------------|---------------------|--|----------------------------------|
| | | | | hak akses user pada aplikasi Tabel yang dibaca : Data Pengguna | |
| | 5.2 | Membuat rekomendasi guru | Data : Data guru | Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan untuk membuat rekomendasi data guru Tabel yang dibaca : Data guru | Data : Hasil rekomendasi guru |

E Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk mempresentasikan, menentukan, dan mendokumentasikan kebutuhan sistem ke dalam suatu bentuk dengan tujuan untuk menunjukkan struktur dari data *stakeholder*. Dalam pembuatan sistem ini, *ERD* merupakan representasi dari model basis data yang berasal dari gambaran rancangan DFD. *ERD* terdiri dari 2 jenis, diantaranya adalah *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*. Adapun kedua jenis model dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

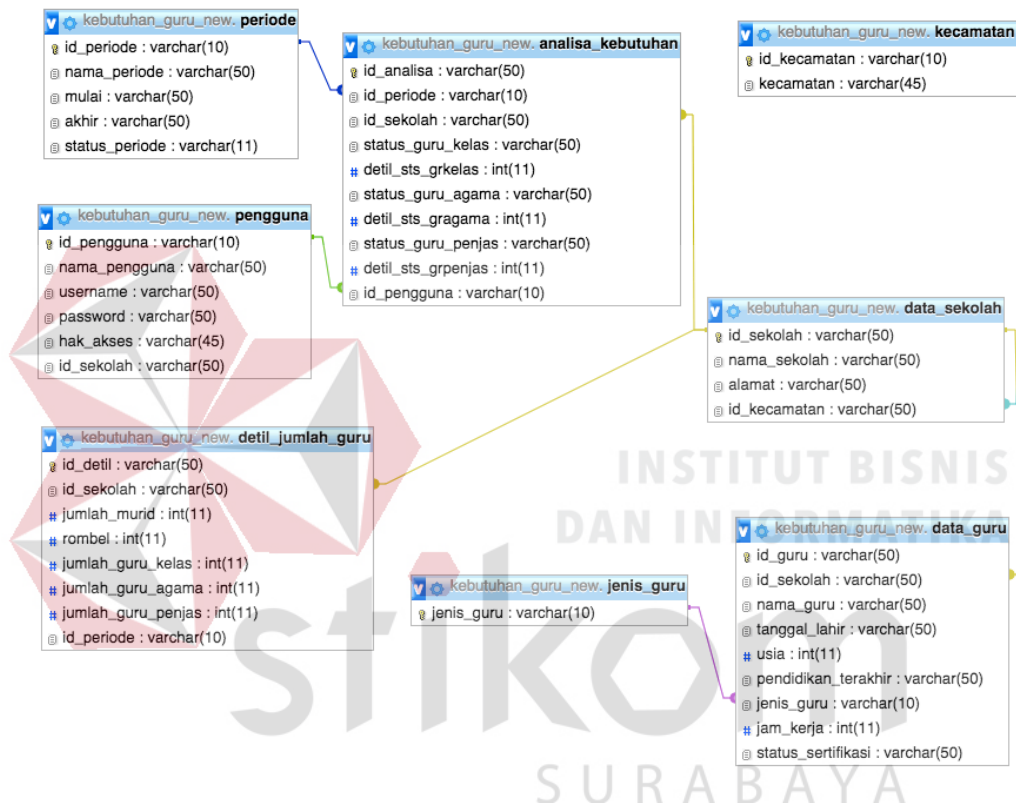
Conceptual Data Model (CDM) merupakan gambaran secara keseluruhan tentang konsep struktur basis data yang dirancang untuk program atau aplikasi. Pada perancangan CDM ini merupakan rancangan baru. Yang dimana sebelumnya belum pernah dibuat CDM. Adapun CDM yang dirancang untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Kebutuhan Penempatan Guru adalah seperti tampak pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 *Conceptual Data Model* (CDM)

b. *Physical Data Model* (PDM)

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep struktur basis data untuk suatu program atau aplikasi. PDM terbentuk dari *Conceptual Data Model (CDM)* yang menggambarkan tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel. Adapun PDM tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Physical Data Model (PDM)*

1.3.2 Struktur Basis Data

Sesuai dengan *Physical Data Model (PDM)* yang telah dirancang, dapat dibentuk suatu struktur basis data yang akan digunakan untuk penyimpanan data yaitu :

1. Nama Tabel : Kecamatan

Primary Key : id_kecamatan

Fungsi : Menyimpan data kecamatan

| No. | Field | Tipe Data | Constraint | Keterangan |
|-----|--------------|-----------|-------------|----------------|
| 1. | Id_kecamatan | Varchar | Primary Key | Id kecamatan |
| 2. | Kecamatan | Integer | Not Null | Nama kecamatan |

2. Nama Tabel : Data sekolah

Primary Key : id_sekolah

Foreign Key : id_kecamatan

Fungsi : Menyimpan data master sekolah

| No. | Field | Tipe Data | Constraint | Keterangan |
|-----|--------------|-----------|-------------|----------------|
| 1. | Id_sekolah | Varchar | Primary Key | Id sekolah |
| 2. | Nama_sekolah | Integer | Not Null | Nama sekolah |
| 3. | Alamat | Varchar | Not Null | Alamat sekolah |
| 4. | Id_kecamatan | Integer | Foreign Key | Id kecamatan |

3. Nama Tabel : Data Guru

Primary Key : id_guru

Foreign Key : id_sekolah, jenis_guru

Fungsi : Menyimpan data guru

| No. | Field | Tipe Data | Constraint | Keterangan |
|-----|---------------------|-----------|-------------|--------------------------|
| 1. | Id_guru | Varchar | Primary Key | Id guru |
| 2. | Id_sekolah | Varchar | Foreign Key | Id_sekolah guru |
| 3. | Nama_guru | Varchar | Not Null | Nama guru |
| 4. | Tanggal_lahir | Date | Not Null | Tanggal lahir guru |
| 5. | Usia | Integer | Not Null | Usia guru |
| 6. | Pendidikan_terakhir | Varchar | Not Null | Pendidikan terkahir guru |
| 7. | Jenis_guru | Varchar | Not Null | Jenis guru |
| 8. | Status_sertifikasi | Varchar | Not Null | Status sertifikasi guru |
| 9. | Jam kerja | Integer | Not Null | Jam kerja guru |

4. Nama Tabel : Jenis Guru

Primary Key : jenis_guru

Fungsi : Menyimpan data jenis guru mata pelajaran

| No. | Field | Tipe Data | Constraint | Keterangan |
|-----|------------|-----------|-------------|---------------------------|
| 1. | Jenis_guru | Varchar | Primary Key | Jenis guru mata pelajaran |

5. Nama Tabel : detil_jumlah_guru

Primary Key : id_detil

Foreign Key : id_sekolah, id_periode

Fungsi : Menyimpan data detil jumlah guru yang berada pada sekolah

| No. | Field | Tipe Data | Constraint | Keterangan |
|-----|--------------------|-----------|-------------|----------------------------------|
| 1. | Id_detil | Varchar | Primary Key | Id detil |
| 2. | Id_sekolah | Varchar | Foreign Key | Id sekolah |
| 3. | Jumlah_murid | Integer | Not_Null | Jumlah murid pada sekolah |
| 4. | Rombel | Integer | Not_Null | Jumlah rombel(rombongan belajar) |
| 5. | Jumlah_guru_kelas | Integer | Not_Null | Jumlah guru kelas |
| 6. | Jumlah_guru_agama | Integer | Not_Null | Jumlah guru agama |
| 7. | Jumlah_guru_penjas | Integer | Not_Null | Jumlah guru penjas |
| 8. | Id_periode | Varchar | Foreign Key | Id periode |

6. Nama Tabel : pengguna

Primary Key : id_pengguna

Fungsi : Menyimpan data pengguna sistem

| No. | Field | Type Data | Constraint | Keterangan |
|-----|---------------|-----------|-------------|--------------------|
| 1. | Id_pengguna | Varchar | Primary Key | Id pengguna |
| 2. | Nama_pengguna | Varchar | Not Null | Nama pengguna |
| 3. | Username | Varchar | Not Null | Username |
| 4. | Password | Varchar | Not Null | Password pengguna |
| 5. | Hak akses | Varchar | Not Null | Hak akses pengguna |
| 6. | Id_sekolah | Varchar | Not Null | Id sekolah |

7. Nama Tabel : Periode

Primary Key : Id_periode

Fungsi : Meyimpan data periode

| No. | Field | Type Data | Constraint | Keterangan |
|-----|--------------|-----------|-------------|-------------------------------------|
| 1. | Id_periode | Varchar | Primary Key | Id periode |
| 2. | Nama_periode | Varchar | Not Null | Nama periode |
| 3. | Tgl_mulai | Varchar | Not Null | Tanggal Mulai periode analisa |
| 4. | Tgl_akhir | Varchar | Not Null | Tanggal Berakhirnya periode analisa |
| 5. | Status | Varchar | Not Null | Status periode |

8. Nama Tabel : Analisa Kebutuhan

Primary Key : id_analisa

Foreign Key : id_sekolah,id_periode,id_pengguna

| No. | Field | Type Data | Constraint | Keterangan |
|-----|-------------------|-----------|-------------|-----------------------------------|
| 1. | Id_analisa | Varchar | Primary Key | Id analisa |
| 2. | Id_periode | Varchar | Foreign Key | Id periode |
| 3. | Id_sekolah | Varchar | Foreign Key | Id sekolah |
| 4. | Status_guru_kelas | Varchar | Not Null | Status guru kelas |
| 5. | Detil_sts_grkelas | Integer | Not Null | Detil jumlah kekurangan/kelebihan |

| | | | | |
|-----|--------------------|---------|----------|---|
| | | | | guru kelas |
| 6. | Status_guru_agama | Varchar | Not_Null | Status guru agama |
| 7. | Detil_sts_gragama | Integer | Not_Null | Detil jumlah kekurangan/kelebihan guru agama |
| 8. | Status_guru_penjas | Varchar | Not_Null | Status guru penjas |
| 9. | Detil_sts_grpenjas | Integer | Not_Null | Detil jumlah kekurangan/kelebihan guru penjas |
| 10. | Id_pengguna | Varchar | Not_Null | Id pengguna |

3.2.3 Perancangan Prosedur dan Program Unit

Detail sistem merupakan penjabaran dari sistem yang dibangun dengan menggunakan *pseudocode*. Pada tahapan ini merupakan konstruksi awal pemrograman sistem yang akan dibangun dengan memberikan deskripsi pada masing-masing fungsi yang dikelompokkan berdasarkan *stakeholder*. Perancangan ini juga disertai dengan desain tampilan antarmuka pada sistem yang dibangun. Berikut merupakan penjelasan secara detail dari sistem yang akan dibangun berdasarkan pengguna sistem yang sudah dijelaskan sebelumnya. Perancangan ini juga disesuaikan dengan kebutuhan fungsional sistem dan proses-proses yang ada pada *Data Flow Diagram* (DFD).

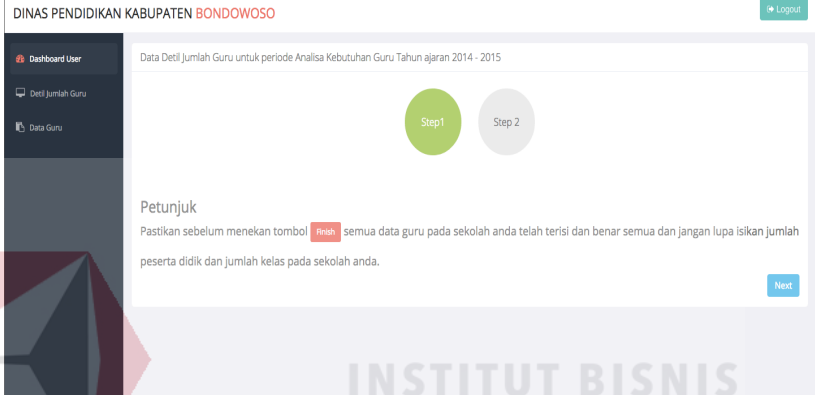
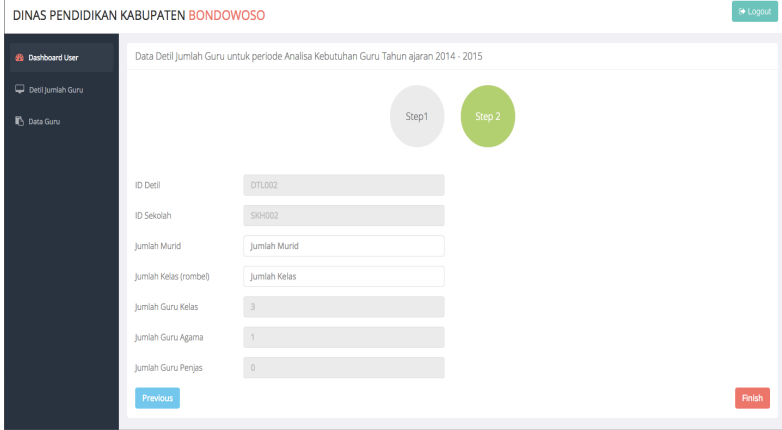
1. Kepala Sekolah



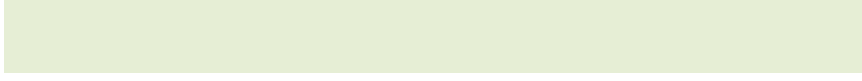
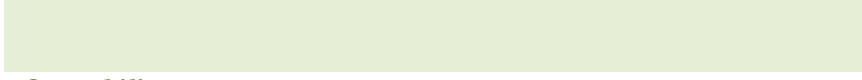
a. Fungsi Mengisi data detil jumlah guru

Pada Fungsi ini menampilkan menu untuk melakukan proses pengisian detil jumlah guru. Deskripsi detilnya dapat dilihat pada tabel 3.24

Tabel 3.24 Deskripsi Form mengisi data detil jumlah guru

| | |
|------|---------------------------|
| Nama | Mengisi Detil jumlah guru |
|------|---------------------------|


| | |
|-------------------------|--|
| Fungsi | |
| Stakeholder | Kepala Sekolah |
| Deskripsi | Tampilan awal dari form isian detail jumlah guru ini berfungsi untuk memberikan panduan dalam memasukkan data detail jumlah guru sekaligus sebagai peringatan untuk memeriksa data guru yang sudah dimasukkan sebelumnya. |
| Desain Interface |  |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah memasukkan data detail jumlah guru, jumlah kelas, jumlah siswa dimana data detail jumlah guru sudah otomatis terisi dari data guru yang dimasukkan sebelumnya sesuai dengan jenis guru tersebut, jadi pengguna tinggal menekan tombol finish untuk menyimpan data detail jumlah guru. |
| Desain Interface |  |

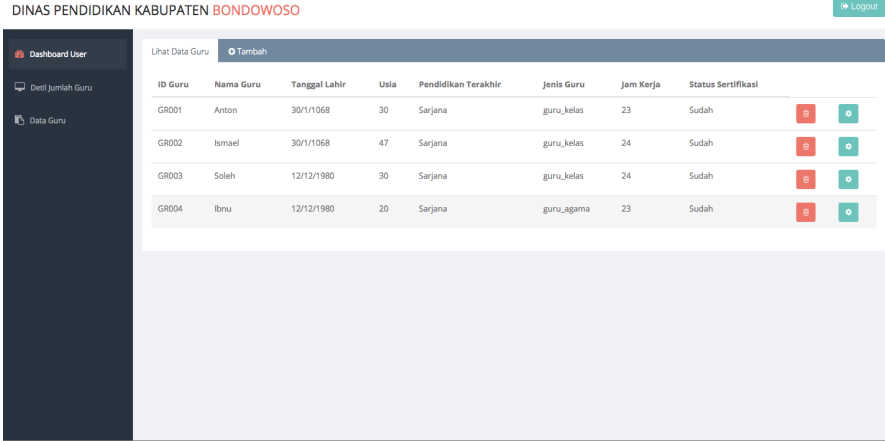
| | |
|---------------------------------|---|
| Table Input | detil_jumlah_guru |
| Table Output | detil_jumlah_guru |
| Query | Insert Update |
| Pseudocode | Begin Declare Login() GetNotification() SaveDetil() PrintSekolah() SendNotification() Exit() End |
| Kebutuhan Non-Fungsional | <i>Security</i>  <i>Correctness</i>  <i>Interface</i>  <i>Performance</i>  <i>Operability</i> |

A. Fungsi mengisi form data guru

Menampilkan menu untuk mengisi data – data sekolah seperti terlihat pada tabel 3.24 dibawah ini

Tabel 3.25 Penjelasan form mengisi data guru

| Nama Fungsi | Mengisi Data Guru |
|-------------------------|---|
| Stakeholder | Kepala Sekolah |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah untuk proses penyimpanan data guru yang akan digunakan untuk membuat rekomendasi guru yang dapat dipindah tugaskan |
| Desain Interface |  |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah untuk melihat dari seluruh hasil inputan data guru |

| | |
|--|---|
| <p>Desain Interface</p> |  |
| <p>Table Input</p> | <p>data_guru</p> |
| <p>Table Output</p> | <p>data_guru</p> |
| <p>Query</p> | <p>Insert</p> |
| <p>Pseudocode</p> | <p>Begin</p> <p>Declare</p> <p>Login()</p> <p>GetNotification()</p> <p>SaveGuru()</p> <p>PrintGuru()</p> <p>SendNotification()</p> <p>Exit()</p> <p>End</p> |
| <p>Kebutuhan Non-Fungsional</p> | <p><i>Security</i></p> <hr/> <p><i>Correctness</i></p> <hr/> |


| | |
|--|---|
| | <p><i>Interface</i></p> <p><i>Performance</i></p> <p><i>Operability</i></p> |
|--|---|

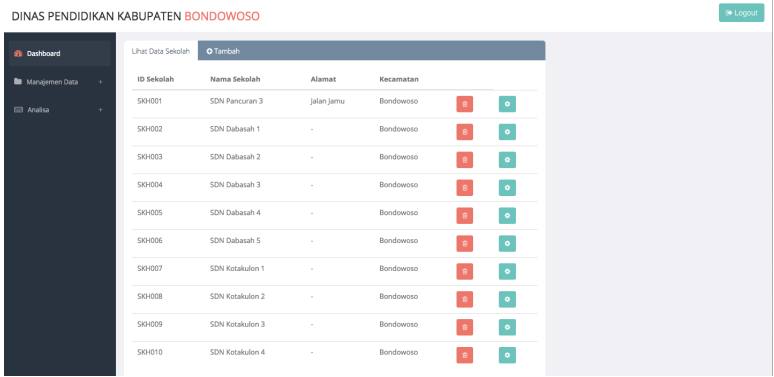
2. Dinas Pendidikan bidang tenaga kependidikan

a. Mengisi data master sekolah

Pada Fungsi ini menampilkan menu untuk melakukan proses pengisian data master sekolah. Deskripsi detilnya dapat dilihat pada tabel 3.25

Tabel 3.26 Penjelasan form pengisian data master sekolah

| Nama Fungsi | Mengisi data master sekolah |
|-------------------------|--|
| Stakeholder | Dinas Pendidikan tenaga kependidikan |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah untuk pengisian data master sekolah |
| Desain Interface |  |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah untuk proses review dari seluruh hasil inputan data master sekolah. |

| | |
|--|---|
| <p>Desain Interface</p> |  |
| <p>Table Input</p> | <p>Data_sekolah</p> |
| <p>Table Output</p> | <p>Data_sekolah</p> |
| <p>Query</p> | <p>Insert</p> |
| <p>Pseudocode</p> | <p>Begin Declare Login() GetNotification() SaveMasterSekolah() SendNotification() Exit() End</p> |
| <p>Kebutuhan Non-Fungsional</p> | <p><i>Security</i></p> <hr/> <p><i>Correctness</i></p> <hr/> <p><i>Interface</i></p> <hr/> <p><i>Performance</i></p> |

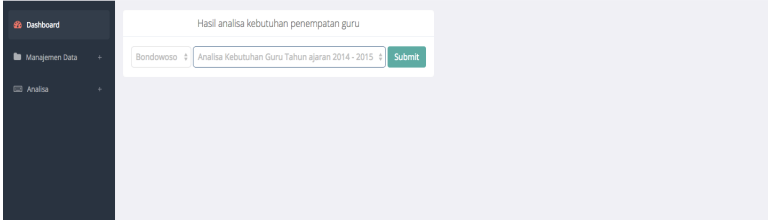
| | |
|--|--------------------|
| | <i>Operability</i> |
|--|--------------------|

a. Fungsi Analisa Kebutuhan Penempatan Guru

Pada Fungsi ini menampilkan menu untuk melakukan proses pengisian data master sekolah. Deskripsi detilnya dapat dilihat pada tabel 3.27

Tabel 3.27 Penjelasan Form analisa kebutuhan penempatan guru

| | |
|-------------------------|---|
| Nama | Analisa Kebutuhan Penempatan Guru |
| Fungsi | |
| Stakeholder | Dinas Pendidikan tenaga kependidikan |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah untuk melakukan proses analisa kebutuhan penempatan guru |
| Desain Interface |  |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah untuk melihat hasil dari seluruh hasil analisa kebutuhan penempatan guru berdasarkan |

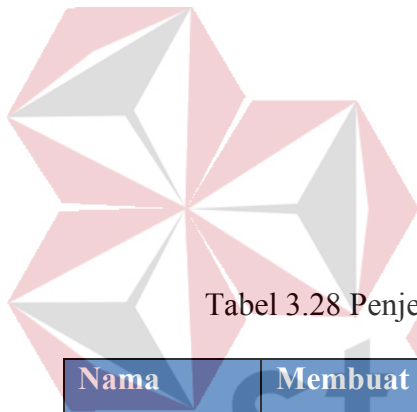
| | |
|---------------------------------|--|
| | periode analisa dan kecamatan |
| Desain Interface |  |
| Table Input | Analisa_kebutuhan |
| Table Output | Analisa_kebutuhan |
| Query | Insert |
| Pseudocode | <pre> Begin Declare Login() GetNotification() SaveMasterSekolah() SendNotification() Exit() End </pre> |
| Kebutuhan Non-Fungsional | <p><i>Security</i></p> <hr/> <p><i>Correctness</i></p> <hr/> <p><i>Interface</i></p> <hr/> <p><i>Performance</i></p> |

| | |
|--|--------------------|
| | <i>Operability</i> |
|--|--------------------|

3. Kepala Dinas Pendidikan

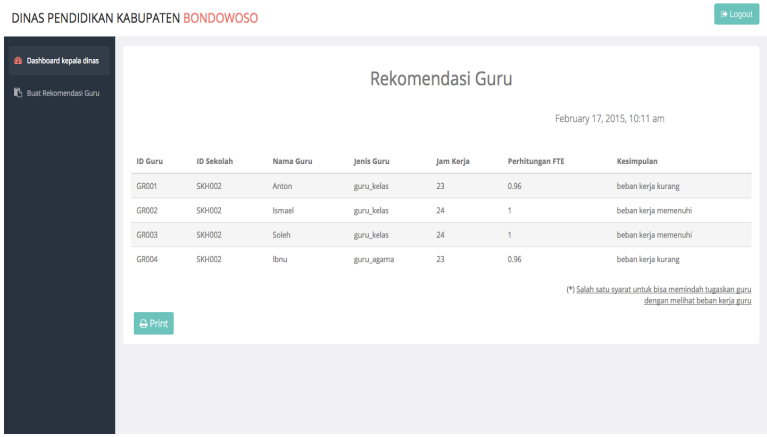
Fungsi Membuat rekomendasi guru

Pada Fungsi ini menampilkan menu untuk melakukan proses membuat rekomendasi guru. Deskripsi detilnya dapat dilihat pada tabel 3.28



Tabel 3.28 Penjelasan form membuat rekomendasi guru

| | |
|--------------------|--|
| Nama | Membuat rekomendasi guru Guru |
| Fungsi | |
| Stakeholder | Kepala Dinas Pendidikan |
| Deskripsi | Fungsi form ini adalah hasil rekomendasi guru setelah pengguna kepala dinas menekan menu buat rekomendasi guru |

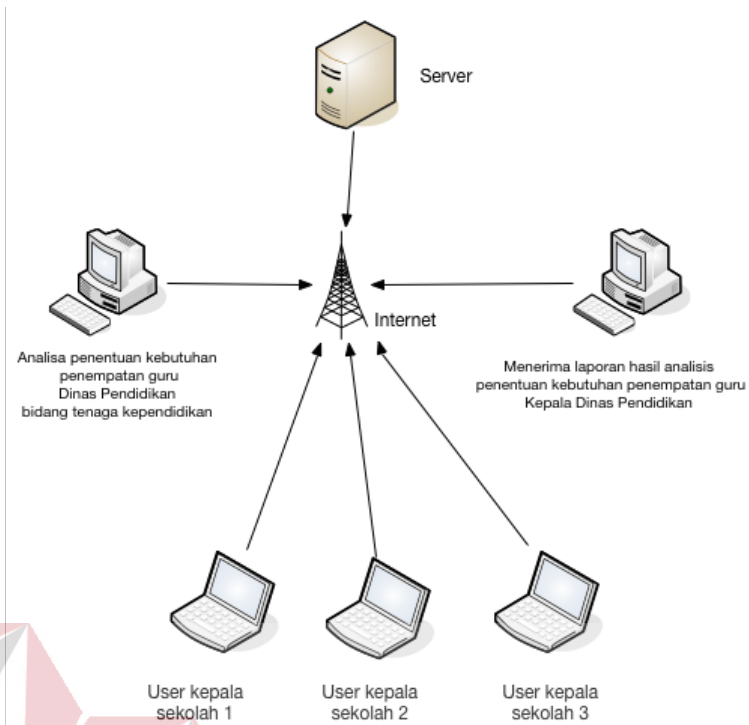
| | |
|--|---|
| <p>Desain Interface</p> |  |
| <p>Table Input</p> | <p>Data_guru</p> |
| <p>Table Output</p> | <p>-</p> |
| <p>Query</p> | <p>-</p> |
| <p>Pseudocode</p> | <p>Begin Declare Login() GetNotification() SaveMasterSekolah() SendNotification() Exit() End</p> |
| <p>Kebutuhan Non-Fungsional</p> | <p><i>Security</i></p> <hr/> <p><i>Correctness</i></p> <hr/> <p><i>Interface</i></p> |

| | |
|--|--------------------|
| | <i>Performance</i> |
| | <i>Operability</i> |

3.2.4 Desain Arsitektur

Dalam membangun perangkat lunak perlu adanya perangkat keras yang tepat, sehingga perangkat lunak tidak mengalami gangguan dan dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan sistem memberikan definisi keperluan perangkat keras untuk mendukung kinerja perangkat lunak yang terdiri dari spesifikasi sistem, spesifikasi hosting, dan spesifikasi lainnya.

Sesuai dari hasil dari kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan, dapat memberikan solusi perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digambarkan pada gambar 3.14



Gambar 3.19 Desain arsitektur

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa terdiri dari 3 pengguna, Domain, dan *Hosting Server*.