

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU
TERBAIK BERDASARKAN PENILAIAN KINERJA DI
RA AT-TAQWA NONGSA MENGGUNAKAN
METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING)**

SKRIPSI

Oleh:
Andi Dina Nurismayani
171300027



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER (STMIK) GICI
BATAM
2018**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU
TERBAIK BERDASARKAN PENILAIAN KINERJA DI
RA AT-TAQWA NONGSA MENGGUNAKAN
METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING)**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana*

Oleh:
Andi Dina Nurismayani
171300027



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER (STMIK) GICI
BATAM
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode SAW <i>(Simple Additive Weighting)</i>
Nama Mahasiswa	Andi Dina Nurismayani
NIM	171300027
Program Studi	Sistem Informasi
Institusi	Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer GICI

Telah Memenuhi Persyaratan Untuk Diujii Di Depan Dewan Penguji
Pada Sidang Skripsi

Batam, 18 Agustus 2018

Pembimbing

Zainul Munir ST., MeTC
NIDN : 101408802

Ka. Prodi. Sistem Informasi

Sandy Suwandana, S.Kom., M.Kom
NIDN : 1006099201

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Nama Mahasiswa : Andi Dina Nurismayani

NIM : 171300027

Program Studi : Sistem Informasi

Institusi : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer GICI

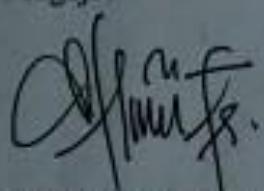
Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Pengaji Sidang

Pada Tanggal 23 Agustus 2018

Dinyatakan Lulus dan Memenuhi Syarat

Batam, 23 Agustus 2018

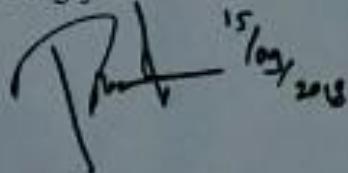
Pengaji I



Sandy Suwandana, M.Kom

NIDN : 1006099201

Pengaji II



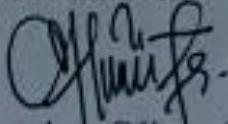
15/08/2018

Riki, S.T., M.M

NIDN : 1020058901

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi Sistem Informasi
STMIK GICI



Sandy Suwandana, S.Kom., M.Kom

NIDN : 1006099201

HALAMAN PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : Andri Dina Nurismayani
NIM : 171300027
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode SAW
(Simple Additive Weighting)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (ahli madya, sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) GICI maupun di Perguruan Tinggi lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing;
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Batam, 1 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,



Andri Dina Nurismayani
NIM. 171300027

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) sesuai dengan yang direncanakan.

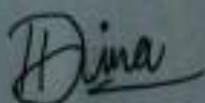
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, Penulis akan banyak menemui kesulitan dalam penyusunan Skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Bali Dalo, S.H. selaku Ketua Yayasan Permata Harapan Bangsa
2. Bapak Zainul Munir, ST., MeTC, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer GICl
3. Bapak Zainul Munir, ST., MeTC, selaku Pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing penulis selama mengerjakan Skripsi ini
4. Staff Dosen dan Karyawan STMIK GICl, yang telah banyak memberikan ilmu dan kemudahan dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, Penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya demi kesempurnaan Skripsi ini.

Batam, 1 Agustus 2018

Penulis,



Andi Dina Nurismayani

ABSTRAK

Guru adalah pendidik profesional yang mempunyai tugas, fungsi dan peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Agar fungsi dan tugas yang melekat pada jabatan fungsional guru dilaksanakan sesuai dengan aturan yang berlaku, maka diperlukan penilaian kinerja guru yang menjamin terjadinya proses pembelajaran yang berkualitas di RA At-Taqwa Nongsa. Banyaknya guru yang ada, menyebabkan sulit untuk melakukan keputusan pemilihan guru terbaik secara cepat dan akurat serta membutuhkan waktu yang lama dalam perhitungannya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu *Decision Support System* (DSS) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis Visual.Net yang dirancang menggunakan Visual Studio 2013 dan *database MySQL* untuk mempermudah dalam pemilihan guru terbaik secara cepat dan akurat tanpa membutuhkan waktu yang lama dalam perhitungannya. Pemilihan guru terbaik ditentukan dari menjumlahkan hasil penilaian kriteria-kriteria yang ada dengan bobot yang telah ditentukan. Hasil yang ada akan dirangking sesuai dengan perhitungan yang ada pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Kata Kunci : Decision Support System, Pemilihan guru terbaik, Simple Additive Weighting, Visual Studio 2013, MySQL

ABSTRACT

Teachers are professional educators who that has responsible, functions and important role in educating the nation. In order for the functions and duties inherent in the functional position of teacher conducted in accordance with the applicable rules, it is necessary to assess the performance of teacher can guarantee a quality learning process in RA At-Taqwa Nongsa. The number of teachers that exist, makes it difficult to make the best teacher selection decisions quickly and accurately and requires a long time in the calculation. This study aims to create a Decision Support System (DSS) using Visual.Net with Simple Additive Weighting (SAW) method designed using Visual Studio 2013 and MySQL databases to facilitate the selection of the best teachers quickly and accurately without requiring a long time in the calculation . The best teacher selection is determined by adding up the results of the assessment of the existing criteria with a predetermined weight. Existing results will be ranked according to the calculations in the Simple Additive Weighting (SAW) method.

Keyword : Decision Support System, Best teacher selection, Simple Additive Weighting, Visual Studio 2013, MySQL

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI	 6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.1 Defenisi Sistem	6
2.1.2 Defenisi Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	13
2.3 Metode Pengembangan Sistem	15
2.4 Peralatan Pendukung (<i>Tools System</i>)	18
2.4.1 Aliran Sistem Informasi	18
2.4.2 <i>Flowchart</i>	19

2.4.3 Diagram Konteks	20
2.4.4 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	21
2.4.5 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	23
2.4.6 Basis Data	24
2.4.6.1 Normalisasi	25
2.5 Pengujian Perangkat Lunak	27
2.6 Tinjauan Perangkat Lunak	28
2.6.1 <i>Visual Basic.Net 2013</i>	28
2.6.2 Xampp	31
2.6.2.1 MySQL	32
2.6.2.2 phpMyAdmin	32
2.7 Penelitian Terdahulu	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Kerangka Kerja	36
3.1.1 Metode Penelitian	36
3.1.1.1 Analisis Sistem	37
3.1.1.2 Pengumpulan Data	37
3.1.1.3 Pengembangan Sistem	39
3.1.1.4 Implementasi Sistem	40
3.1.1.5 Pembuatan Laporan	40
3.1.2 Alat Bantu Penelitian	40
3.2 Gambaran Umum RA At Taqwa Nongsa	41
3.2.1 Profil Sekolah	41
3.2.2 Visi dan Misi Sekolah	42
3.2.2.1 Visi Sekolah	42
3.2.2.2 Misi Sekolah	42
3.2.3 Struktur Organisasi	43
BAB IV ANALISIS DAN IMPLEMENTASI	46
4.1 Analisis Sistem yang Berjalan	46
4.2 Analisis Sistem yang Diusulkan	51
4.2.1 Cara Kerja Sistem	52
4.2.2 Rancangan Diagram Konteks	56

4.2.3 Rancangan <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	57
4.2.4 Rancangan <i>Database</i>	59
4.2.4.1 Normalisasi	61
4.2.4.2 Perancangan Tabel	62
4.2.4.3 Relasi Antar Tabel	63
4.2.5 Rancangan <i>Form</i>	63
4.3 Implementasi	68
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i>	70
BAB V PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-Simbol Aliran Sistem Informasi	19
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	20
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Diagram Konteks	21
Tabel 2.4 Simbol-Simbol DFD Menurut Yourdon dan Demarco	23
Tabel 2.5 Simbol-Simbol ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	23
Tabel 2.6 Folder Penting Xampp	31
Tabel 2.7 Tabel Perbandingan Hasil Penelitian	34
Tabel 3.1 Kerangka Kerja Penelitian	36
Tabel 4.1 Tabel Nilai dan Bobot untuk Kriteria	54
Tabel 4.2 Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria	54
Tabel 4.3 Tabel Hasil Perangkingan	56
Tabel 4.4 Tabel Kualifikasi Hasil Perangkingan	56
Tabel 4.5 Tabel <i>Unnormal</i>	61
Tabel 4.6 Tabel Normal 1 (1NF)	61
Tabel 4.7 Tabel Normal 2 (2NF)	61
Tabel 4.8 Tabel Pengguna	62
Tabel 4.9 Tabel Guru	62
Tabel 4.10 Tabel Nilai	62
Tabel 4.11 Tabel Hasil	62
Tabel 4.12 Struktur <i>Form Login</i>	64
Tabel 4.13 Struktur <i>Form Input</i> Pengguna	65
Tabel 4.14 Struktur <i>Form Input</i> Guru	65
Tabel 4.15 Struktur <i>Form</i> Penilaian	66
Tabel 4.16 Struktur <i>Form</i> Hasil Penilaian	67
Tabel 4.16 Struktur <i>Form</i> Laporan	67
Tabel 4.18 Tabel Pengujian <i>Black Box</i>	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Model <i>Waterfall</i>	15
Gambar 2.2 <i>Visual Basic.Net</i>	30
Gambar 3.1 Struktur Organisasi	44
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem yang Berjalan	49
Gambar 4.2 Aliran Sistem Informasi yang Berjalan	50
Gambar 4.3 Analisis Sistem Informasi Rekomendasi	51
Gambar 4.4 Diagram Konteks Rekomendasi	56
Gambar 4.5 <i>Data Flow Diagram</i> level 1 Rekomendasi	58
Gambar 4.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik	60
Gambar 4.7 Relasi Antar Tabel	63
Gambar 4.8 Rancangan <i>Form Login</i>	63
Gambar 4.9 Rancangan <i>Form Menu Utama</i>	64
Gambar 4.10 Rancangan <i>Form Input Pengguna</i>	64
Gambar 4.11 Rancangan <i>Form Input Guru</i>	65
Gambar 4.12 Rancangan <i>Form Penilaian</i>	66
Gambar 4.13 Rancangan <i>Form Hasil Penilaian</i>	67
Gambar 4.14 Rancangan <i>Form Laporan</i>	67
Gambar 4.15 Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 4.16 Halaman Utama	68
Gambar 4.17 <i>Form Input Data Pengguna</i>	69
Gambar 4.18 <i>Form Input Data Guru</i>	69
Gambar 4.19 <i>Form Penilaian</i>	69
Gambar 4.20 <i>Form Hasil Penilaian</i>	70
Gambar 4.21 Laporan Hasil Penilaian	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran *Form* Bimbingan

Lampiran Surat Keterangan Penelitian

Lampiran Instrumen Penilaian Kinerja Pendidik RA At-Taqwa

Lampiran Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu bangsa dituntut adanya perubahan dalam pendidikan untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga konsep pendidikan pun akan mengalami perubahan. Konsep pendidikan yang berubah akan mempengaruhi cara dan sistem pencapaian pembelajaran terutama pendidikan di Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini.

Untuk menjadi manusia yang cerdas tentu saja tidak semudah membalikkan telapak tangan, selain memerlukan figur seorang pendidik, belajar juga menjadi prioritas utamanya. Guru merupakan tonggak awal dari terciptanya suatu bangsa dengan generasi muda yang bermutu, baik di bidang akademik maupun non-akademik. Raudhatul Athfal At-Taqwa Nongsa memiliki kualifikasi tersendiri dalam memilih tenaga pengajar di sekolah tersebut. Untuk menentukan atau memilih guru terbaik, maka dibuatlah sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik untuk mengapresiasi prestasi kerja yang telah dilakukan selama menjadi tenaga pengajar, serta diharapkan akan menambah motivasi agar guru lebih meningkatkan kinerjanya.

Raudhatul Athfal At-Taqwa Nongsa belum ada sistem yang mendukung dalam pemilihan guru terbaik untuk meningkatkan sumber daya dalam hal mengajar siswa untuk mendapatkan ilmu yang bermanfaat selama sekolah di RA At-Taqwa Nongsa. Dengan adanya sistem penilaian guru terbaik, pihak sekolah dapat mengetahui kualitas guru yang mengajar. Dari hasil pemilihan guru terbaik

tersebut, kemudian pihak sekolah melakukan seleksi guru terbaik sesuai hasil penilaian yang diisikan berdasarkan kriteria-kriteria penilaian. Selain itu, penilaian pemilihan guru terbaik juga mempunyai manfaat tersendiri bagi guru. Bagi seorang guru, penilaian pemilihan guru terbaik dapat memotivasi seluruh guru yang tidak terpilih sebagai guru terbaik agar dapat lebih menambah kualitas kerjanya dalam proses belajar mengajar maupun tentang penguasaan materi ajarnya, kemudian dapat juga menjadi tolak ukur bagi para guru yang tidak terpilih dimana letak kekurangannya yang meliputi penguasaan materi serta interaksi dengan siswa maupun siswi. Dengan demikian, akan dibuat Sistem Pendukung Keputusan untuk mempermudah dalam melakukan penilaian kriteria guru terbaik. Dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) diharapkan proses pemilihan guru terbaik akan berjalan dengan efektif. Peneliti pun memilih judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menganalisis dan merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan untuk menentukan guru terbaik di sekolah dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, maka diperlukan batasan-batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di RA At-Taqwa Nongsa dengan menggunakan data pegawai dari RA At-Taqwa Nongsa untuk melihat data guru yang mengajar.
2. Sistem ini diperuntukkan ketua yayasan atau kepala sekolah untuk mempermudah dalam menentukan guru terbaik berdasarkan kriteria penilaian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menganalisis dan merancang aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan pemilihan guru terbaik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian Skripsi ini adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai sarana untuk mengapresiasi ilmu yang diperoleh penulis selama menimba ilmu di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “STMIK GICI” dan mendapat pengalaman dalam membuat aplikasi yang nantinya berguna untuk bekal pengalaman kerja di dalam dunia kerja kelak.
2. Bagi sekolah, sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan menentukan pemilihan guru terbaik di RA At-Taqwa Nongsa, dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan

dari pihak sekolah RA At-Taqwa Nongsa dalam menentukan pemilihan guru terbaik serta pihak sekolah dapat lebih cepat menentukan hasil tentang pemilihan guru terbaik di RA At-Taqwa Nongsa.

3. Bagi pembaca, dapat menambah wawasan pembaca serta memberikan referensi untuk gambaran dalam membuat suatu sistem aplikasi komputerisasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini akan dibahas pokok – pokok penguraian penulisan agar lebih mudah dipahami dan juga sebagai dasar pembahasan selanjutnya. Sistematika penulisan yang disajikan dengan membagi menjadi beberapa bab, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan membahas latar belakang permasalahan secara garis besar, merumuskan masalah, membatasi ruang lingkup pembahasan, menguraikan maksud dan tujuan penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa *literature review* yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang kerangka kerja serta gambaran umum perusahaan.

BAB IV ANALISIS DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tentang analisis sistem yang berjalan, analisis sistem yang diusulkan beserta implementasi dari program yang dirancang.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil program yang telah dirancang.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Definisi Sistem

Konsep-konsep dasar dari sistem mulai dari pengertian dasar sistem menurut beberapa pakar serta terdapat beberapa komponen yang merupakan bagian dari sifat atau karakteristik dari sebuah sistem.

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, menurut Tata Sutabri (2012:6) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Gordon B. Davis dalam Sutabri (2012:12) menyatakan, sistem bisa berupa abstrak atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling bergantung. Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Norman L. Enger dalam Sutabri (2012:12) menyatakan, suatu sistem dapat terdiri atas kegiatan-kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan-tujuan perusahaan seperti pengendalian inventaris atau penjadwalan produksi.

Menurut Sutabri (2012:17), terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling

berhubungan. Berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2. Pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa "Sistem adalah suatu kumpulan bagian-bagian baik manusia atau pun bukan manusia yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan".

Menurut Sutabri (2012:20), karakteristik sistem adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut "supra sistem".

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.

Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsitem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini dapat menjadi masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi input bagi subsitem lain.

7. Pengolah Sistem (Proses)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objective*)

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem

tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem dimana setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Menurut Sutabri (2012:22), sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya:

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia dan lain sebagainya.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam; tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut *human machine sistem*. Sistem informasi berbasis komputer merupakan contoh *human machine* sistem karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem determinasi dan sistem probobalistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem *deterministic*. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program computer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur *probabilistic*.

d. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa "Sistem adalah kumpulan bagian-bagian atau subsistem-subsistem yang disatukan dan dirancang untuk mencapai suatu tujuan".

2.1.2 Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Pendukung keputusan adalah kegiatan penting dalam suatu instansi karena ketepatan keputusan yang diambil mempengaruhi keberlangsungan suatu instansi. Untuk mempermudah pembuat keputusan yang sering memiliki kesulitan karena melibatkan banyak data dan pertimbangan-pertimbangan maka diperlukan sistem yang menyediakan alternatif keputusan yang dapat diambil.

Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan sekitar tahun 1970 oleh Michael S. Cott Morton dengan menggunakan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut merupakan sistem berbasis komputer yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang kurang terstruktur.

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) merupakan sistem interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2012). Sedangkan menurut Alter (dalam Abdul Kadir, 2014 : 108) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan pemanipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambilan data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semi terstruktur. DSS menekankan pada fungsi pendukung pembuatan keputusan di semua tahapan meskipun pembuatan keputusan masih merupakan wewenang eksekutif pada keputusan aktual.

Kesimpulan yang di dapat dari pengertian diatas yaitu Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer dengan permasalahan yang dimodelkan dan bersifat semi terstruktur untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan terbaik sehingga dapat diambil, akan tetapi keputusan akhir yang menentukan keputusan yang akan diambil adalah wewenang dari pembuat keputusan.

Tujuan yang dicapai oleh suatu Sistem Pendukung Keputusan, yaitu :

1. Membantu pembuat keputusan dalam mengambil keputusan terbaik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah semi terstruktur.
2. Sebagai pendukung pada penilaian pembuat keputusan bukan untuk menggantikan perannya.
3. Lebih menekankan pada efektifitas dalam pengambilan keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan memiliki empat komponen atau subsistem di dalamnya, yaitu :

1. Manajemen Data
2. Manajemen Model
3. Manajemen Pengetahuan
4. Antar Muka Pengguna

Proses pengambilan keputusan terdiri dari 3 fase proses yaitu :

- a. *Intelligence*

Intelligence yaitu fase penelusuran informasi untuk keadaan-keadaan yang memungkinkan dalam rangka mendukung pengambilan keputusan.

- b. *Design*

Design merupakan fase pencarian, pengembangan, serta analisis kemungkinan suatu tindakan. Fase ini terdiri atas dua langkah yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Dalam mengidentifikasi masalah, dilakukan pencarian perbedaan antara keadaan yang sebenarnya dengan keadaan yang ingin dicapai.

2. Formulasi Masalah

Masalah dipertajam dengan menentukan batasan-batasan permasalahan dan merinci masalah pokok ke dalam sub-sub masalah.

c. *Choice*

Kegiatan memilih tindakan atau alternatif tertentu dari berbagai macam kemungkinan yang dapat ditempuh.

d. *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*

Multi criteria decision making (MCDM) adalah suatu pengambilan keputusan dengan beberapa kriteria untuk menentukan alternatif terbaik. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan MCDM, antara lain :

1. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*
2. *Weighted Product (WP)*
3. *Ellimination and Choice Translation Reality (ELECTRE)*
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*
5. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

Dalam kajian teori ini tidak dijelaskan satu per satu metode tersebut. Pada pembahasan selanjutnya hanya akan menguraikan lebih lengkap tentang metode yang digunakan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

2.2 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode Fuzzy MADM (*Multiple Attribute Decision Making*) yang paling sederhana dan paling

banyak digunakan serta metode yang mudah untuk diaplikasikan, karena mempunyai algoritma yang tidak terlalu rumit.

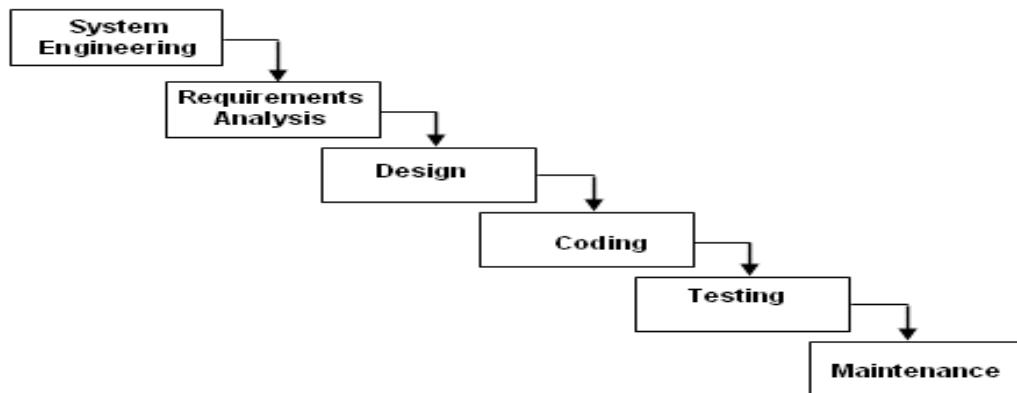
Menurut Setiaji (2012) dalam jurnalnya mengatakan bahwa Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberi informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu. Jadi ini merupakan sistem pendukung yang berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah semi terstruktur.

Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multiple Attribut Decision Making* (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut. Skor total untuk pembuat alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut). Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Berkaitan dengan langkah pembuatan perangkat lunak (*software*), penulis menggunakan model proses dari *waterfall* model untuk membantu dalam proses pengembangan sistem dan perangkat lunak dan juga sebagai landasan untuk penelitian yang akan dilakukan. *Waterfall* model adalah model yang melakukan pendekatan pada perkembangan perangkat lunak secara sistematis dan sekuensial. Yang artinya kegiatan pada model ini dilakukan secara terurut berdasarkan panduan proses mulai dari komunikasi kepada *client* atau pelanggan sampai dengan aktifitas sampai pengorderan setelah masalah dipahami secara lengkap dan berjalan stabil sampai selesai.

Menurut Roger S. Pressman memecah model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya. Berikut adalah gambar dan penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman:



Gambar 2.1 Model *Waterfall*

Sumber: Academia

a) *System/Information Engineering and Modeling*

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.

b) *Software Requirements Analysis*

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

c) *Design*

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus di dokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

d) *Coding*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap

ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

e) *Testing/Verification*

Sesuatu yang dibuat haruslah diuji cobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi *software* harus diuji cobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

f) *Maintenance*

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

Kelebihan model *waterfall*:

- a) Mudah diaplikasikan.
- b) Memberikan *template* tentang metode analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.
- c) Cocok digunakan untuk produk *software* yang sudah jelas kebutuhannya di awal, sehingga minim kesalahannya.

Kekurangan model *waterfall*:

- a) *Waterfall* model bersifat kaku sehingga sulit untuk melakukan perubahan pada sistem perangkat lunak.

- b) Terjadinya pembagian proyek menjadi tahap-tahap yang tidak fleksibel, karena komitmen harus dilakukan pada tahap awal proses.
- c) *Customer* harus sabar untuk menanti produk selesai, karena dikerjakan tahap per tahap, menyelesaikan tahap awal baru bisa ke tahap selanjutnya.
- d) Perubahan ditengah-tengah penggerjaan produk akan membuat bingung *team work* yang sedang membuat produk.
- e) Adanya waktu menganggur bagi pengembang, karena harus menunggu anggota tim proyek lainnya menuntaskan pekerjaannya.

2.4 Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung (*tools system*) yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut :

2.4.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada suatu sistem. Dari sini dapat diketahui apakah sistem informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, masih manual atau komputerisasi. Jika sistem informasinya tidak layak lagi maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik. Berikut simbol-simbol dari Aliran Sistem Informasi (ASI):

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Aliran Sistem Informasi

No	Simbol	Keterangan
1		Proses manual. Digunakan untuk menggambarkan kegiatan manual atau pekerjaan yang dilakukan tanpa menggunakan komputer.
2		Proses komputer. Proses yang menggunakan komputer dimana pengolahan data dilakukan secara online.
3		Dokumen. Merupakan formulir yang digunakan untuk merekam data yang menunjukkan input dan output, baik untuk proses manual, mekanik maupun komputer.
4		Garis Alir. Menunjukkan aliran atau arah dalam proses pengolahan data.
5		Arsip. Untuk menggambarkan penyimpanan data baik dalam bentuk arsip atau file komputer. Dapat ditulis N (berdasarkan urut angka) atau A (berdasarkan urut huruf).
6		Disk. Menunjukkan input/output menggunakan harddisk

2.4.2 Flowchart

Flowchart merupakan bagan yang menunjukkan alir di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Berikut simbol-simbol dari *flowchart* :

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart

No	Simbol	Keterangan
1		Simbol Titik Terminal. Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
2		Simbol Input/Output. Digunakan untuk mewakili data input/output.
3		Simbol Proses. Digunakan untuk mewakili suatu proses.
4		Simbol Garis Alir. Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
5		Simbol Keputusan. Digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi di dalam program.
6		Simbol penghubung, untuk penghubung bila diagram alur terputus disebabkan misalnya oleh pergantian halaman (tak cukup digambar satu halaman)
7		Simbol Proses Terdefinisi. Digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
8		Simbol Persiapan. Digunakan untuk memberi/menset nilai awal suatu besaran.

2.4.3 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan sebuah alat struktur analisis. Diagram konteks adalah pola pengembangan sistem secara global dan tidak terinci. Penggambaran sistem tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan atau bagian yang akan mengaksesnya.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Diagram Konteks

Simbol	Arti
	Menunjukkan suatu proses system
	Menunjukkan bagian
	Menunjukkan alir data

2.4.4 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. DFD merupakan diagram yang menyatakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data. Sebuah DFD menggambarkan aliran informasi tanpa representasi logika prosedural yang eksplisit yang dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan.

DFD (*Data Flow Diagram*) sering digambarkan untuk menjelaskan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup popular sekarang ini karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem secara terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

DFD level 0 disebut juga diagram konteks yang mempresentasikan seluruh elemen sistem sebagai lingkaran tunggal dengan data *input / output* ditunjukan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan.

DFD level 1 merupakan partisi dari level 0 untuk mengungkapkan secara detail fungsi-fungsi yang ada dalam DFD level 0 atau diagram konteks. DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD yaitu antara lain:

1. *External Entity* (entitas eksternal)

Merupakan kesatuan lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem, dan dilambangkan dengan simbol kotak, dimana eksternal entity ini diidentifikasi dengan nama entitasnya dengan cara menuliskan di dalam kotak tersebut.

2. *Data Flow* (arus data)

Arus data dilambangkan dengan tanda panah dan arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data atau media penyimpanan dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukan untuk sistem dan keluaran hasil proses sistem.

3. *Process* (proses)

Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang keluar proses. Proses dilambangkan dengan lingkaran tergantung dari tipe chartnya, setiap proses memberikan penjelasan antara lain dengan memberikan nomor proses dan nama proses yang ditulis didalam lingkaran.

4. *Data Store* (simpanan data)

Menunjukkan suatu tempat penyimpanan data yang dapat berupa suatu file di sistem komputer, arsip atau catatan manual, digambarkan dengan sepasang horizontal.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol DFD Menurut Yourdon dan Demarco

Simbol	Arti
	Menunjukkan entitas dan tujuan
	Menunjukkan arus data
	Menunjukkan proses
	Menunjukkan penyimpanan data

2.4.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu permodelan yang banyak digunakan dalam merancang tabel dan database serta relasinya. ERD ini juga digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antara data.

Tabel 2.5 Simbol-Simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Simbol	Keterangan
	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi atau dibedakan dengan objek lainnya.
	Atribut menunjukkan karakteristik dari tiap-tiap entitas.
	Relasi menunjukkan hubungan yang terjadi antara entitas.
	<i>Line Connector</i> digambarkan dengan bentuk garis tunggal.

2.4.6 Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dalam simpanan luar komputer, dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Proses dasar yang dimiliki oleh *database* ada 4, yaitu :

1. Pembuatan data-data baru (*create database*)
2. Penambahan data (*insert*)
3. Mengubah data (*update*)
4. Menghapus data (*delete*)

Pemanfaatan basis data untuk memenuhi sejumlah tujuan / objektif sebagai berikut :

- a. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
- b. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
- c. Keakuratan (*Accuracy*)
- d. Ketersediaan (*Availability*)
- e. Kelengkapan (*Completeness*)
- f. Keamanan (*Security*)
- g. Kebersamaan Pemakaian (*Shatability*)

Adapun permasalahan yang sering timbul dalam penyusunan basis data adalah sebagai berikut :

- a. Data redundansi, yaitu munculnya data-data yang sama secara berulang-ulang pada file basis data yang semestinya tidak diperlukan.
- b. Data tidak konsisten, yaitu munculnya data yang tidak konsisten pada atribut yang sama untuk beberapa file yang kuncinya sama.

- c. Data terisolasi, disebabkan oleh pemakaian beberapa file basis data, dimana program aplikasi tidak dapat mengakses data-data dari file tertentu.
- d. Keamanan data, bahwa data-data dalam basis data merupakan sumber informasi yang bersifat sangat penting dan rahasia.
- e. Kesatuan data, dimaksudkan sebagai suatu sarana untuk meyakinkan bahwa data-data yang tersimpan dalam basis data selalu berada dalam kondisi yang benar, *up to date*, konsisten dan selalu tersedia.

Basis Data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- 1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- 2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- 3. Kumpulan *file/tabel/arsip* yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.4.6.1 Normalisasi

Salah satu cara untuk perancangan basis data adalah dengan menerapkan normalisasi terhadap struktur tabel yang telah diketahui. Dalam pendekatan normalisasi, perancang basis data bertitik tolak dari situasi yang nyata, yakni melalui *item-item* data yang siap ditempatkan dalam baris dan kolom pada tabel relasional. Untuk kepentingan evaluasi dan dokumentasi, hasil normalisasi diwujudkan dalam sebuah model data yang kemudian bisa dimodifikasi.

Bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut:

1. Bentuk normalisasi tahap pertama

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama, jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris.

2. Bentuk normalisasi tahap kedua

Bentuk normalisasi tahap kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal ke satu, semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

3. Bentuk normalisasi tahap ketiga

Bentuk normalisasi ketiga haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

Relasi antar tabel merupakan hubungan antar tabel dalam suatu sistem.

Hubungan tersebut dalam bentuk *one to many* artinya satu *field* sebagai *primary key* dalam tabel satu hubungan dengan *field* sebagai *foreign key* pada tabel lain.

1. *Primary Key*

Primary key adalah satu atribut atau satu set minimal atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik, tapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu *entity*.

2. *Foreign Key*

Foreign key adalah satu atribut yang melengkapi satu *relationship* yang menunjukkan ke induknya.

2.5 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah proses menjalankan dan mengevaluasi sebuah perangkat lunak secara manual maupun otomatis untuk menguji apakah perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum (Clune dan Rood, 2011) dan (Nakagawa dan Maldonado, 2011). Singkat kata, pengujian adalah aktivitas untuk menemukan dan menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil sebenarnya.

Testing adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

a) Pengujian *White Box*

Pengujian White Box adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Disebut juga pengujian *glassbox*. Dengan pengujian *whitebox*, perekayasa dapat melakukan:

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
2. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true and false*.
3. Mengeksekusi semua loop pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka.
4. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya.

b) Pengujian *Black Box*

Berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Disebut juga pengujian *behavioral* atau pengujian partisi. Pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian input yang sepenuhnya

menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* berusaha menemukan :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.

2.6 Tinjauan Perangkat Lunak

Berikut ini adalah tinjauan singkat tentang perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membantu penulisan dan pembuatan penelitian ini.

2.6.1 Visual Basic.NET 2013

Visual Basic.NET 2013 (VB.NET 2013) adalah teknologi pemrograman *Microsoft* yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi di lingkungan kerja berbasis Windows. Pengembangan dari *Visual Basic* sebelumnya.

Pada zaman dahulu ada sebuah bahasa pemrograman yang diberi nama Basic (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*). Sesuai dengan namanya, Basic ditujukan sebagai bahasa yang paling sederhana bagi mereka yang tidak terlalu familiar dengan dunia pemrograman. Pada tahun 1991 Microsoft mengeluarkan Visual Basic, pengembangan dari Basic yang berubah dari sisi pembuatan antarmukanya. Visual Basic sampai sekarang masih menjadi salah satu bahasa pemrograman terpopuler di dunia.

Pada akhir tahun 1999, teknologi .Net diumumkan Microsoft memosisikan teknologi tersebut sebagai platform untuk membangun XML Web services. XML

Web services memungkinkan aplikasi tipe apa pun dapat berjalan pada sistem komputer dengan tipe manapun dan dapat mengambil data yang tersimpan pada server dengan tipe apa pun melalui internet.

Microsoft Visual Basic.Net adalah visual basic yang direkayasa kembali untuk digunakan pada platform.Net sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan Visual basic.Net dapat berjalan pada sistem komputer apa pun, dan dapat mengambil data dari server dengan tipe apa pun asalkan terinstal .Net framework.

Berikut ini perkembangan Visual Basic. Net :

- a. Visual Basic. Net 2002 (VB 7.0)
- b. Visual Basic. Net 2003 (VB 7.1)
- c. Visual Basic. 2005 (VB 8.0)
- d. Visual Basic. 2008 (VB 9.0)
- e. Visual Basic. 2010 (VB 10.0)
- f. Visual Basic. 2012 (VB 11.0)
- g. Visual Basic. 2013

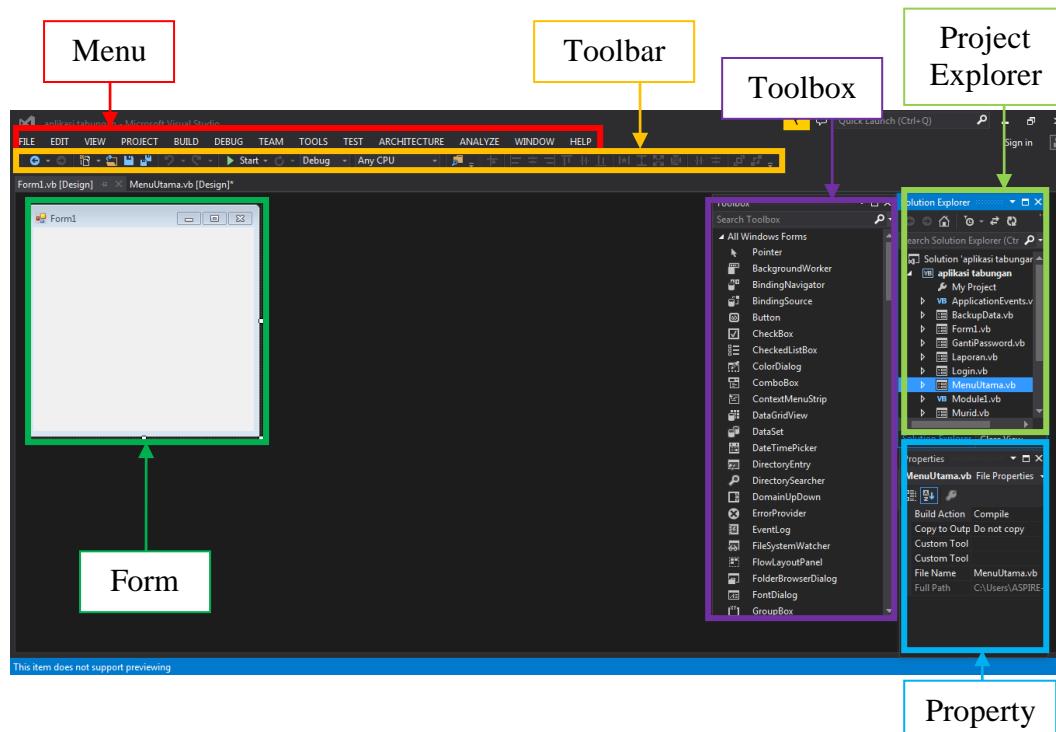
Pada umumnya Visual basic.Net terpaket dalam Visual Studio.Net. Pada distribusinya, terdapat berbagai versi Visual Studio.Net yaitu versi Profesional, Premium dan yang paling lengkap adalah versi berbayar dengan harga yang sangat mahal. Visual Studio.Net Professional dibanderol dengan harga \$499, versi premium dihargai \$5.468 sedangkan versi Ultimate harganya adalah \$11.899.

Kelebihan Visual Basic .Net antara lain:

- a. Sederhana dan mudah dipahami.
- b. Mendukung GUI (*Graphical User Interface*).
- c. Menyederhanakan *deployment* (pengembangan perangkat lunak).

- d. Mendukung penuh OOP (*Object Oriented Programming*).
- e. Mempermudah pengembangan aplikasi berbasis web.
- f. Migrasi ke VB.Net dapat dilakukan dengan mudah.
- g. Banyak digunakan oleh programmer-programmer di seluruh dunia.

Pada pemrograman *Visual*, pengembang aplikasi dimulai dengan pembentukan *user interface*, kemudian mengatur properti dari objek-objek yang digunakan dalam *user interface*, dan baru dilakukan penulisan kode program untuk menangani kejadian-kejadian (*event*). Tahap pengembangan aplikasi demikian dikenal dengan istilah pengembangan aplikasi dengan pendekatan *Bottom Up*.



Gambar 2.2 Visual Basic.Net

2.6.2 Xampp

Menurut Nugroho (2013:1), XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL”.

Menurut Buana (2014:4), XAMPP adalah perangkat lunak *open source* yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua operasi seperti windows, linux, solaris, dan mac.

Xampp adalah salah satu paket komplit *web server* yang mudah dipasang di berbagai sistem operasi. Dalam paketnya sudah terkandung Apache (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*) dan berbagai pustaka bantu lainnya. Xampp tersedia untuk linux, windows, macos maupun solaris sehingga sangat memudahkan membuat *web server multiplatform*.

Menurut Nugroho (2013:6), di dalam folder utama xampp, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. Untuk lebih memahami setiap fungsinya, Anda dapat melihat penjelasannya sebagai berikut :

Tabel 2.6 Folder Penting Xampp

Folder	Keterangan
<i>Apache</i>	Folder utama dari Apache Webserver
<i>Htdocs</i>	Folder utama untuk menyimpan data-data latihan web, baik PHP maupun HTML biasa.
<i>Manual</i>	Berisi sub folder yang di dalamnya terdapat manual program dan <i>database</i> termasuk manual PHP dan MySQL.
<i>MySQL</i>	Folder utama untuk database MySQL Server.
<i>PHP</i>	Folder utama untuk program PHP.

2.6.2.1 MySQL

Menurut Raharjo (2011:21), “MySQL merupakan RDBMS atau *server database* yang mengelola *database* dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak *user*”.

Menurut Kadir (2012:2), “MySQL adalah sebuah *software open source* yang digunakan untuk membuat sebuah *database*”. Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL adalah suatu *software* atau program yang digunakan untuk membuat sebuah *database* yang bersifat *open source*.

Menurut Nugroho (2013:26), MySQL adalah *software* atau program *Database Server*. Sedangkan SQL adalah bahasa pemrogramannya, bahasa permintaan (*query*) dalam *database server* termasuk dalam MySQL itu sendiri. SQL juga dipakai dalam *software database server* lain, seperti SQL Server, Oracle, PostgreSQL dan lainnya

Buana (2014:2), “MySQL Merupakan *database server* yang paling sering digunakan dalam pemrograman PHP. MySQL digunakan untuk menyimpan data dalam *database* dan memanipulasi data-data yang diperlukan. Manipulasi data tersebut berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database*”.

2.6.2.2 phpMyAdmin

Buana (2014:2), “phpMyAdmin adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk memudahkan dalam melakukan pengelolaan *database* MySQL. phpMyAdmin merupakan aplikasi web yang bersifat *open source*”.

Menurut Nugroho (2013:71), phpMyAdmin adalah *tools* yang dapat digunakan dengan mudah untuk memanajemen *database* MySQL secara visual dan Server MySQL, sehingga kita tidak perlu lagi harus menulis *query* SQL setiap akan melakukan perintah operasi *database*. phpMyAdmin adalah *tools* MySQL *Client* berlisensi *Freeware*. phpMyAdmin harus dijalankan di sisi server web dan pada komputer harus tersedia PHP, karena berbasis web.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan perbandingan dan kajian. Adapun hasil-hasil penelitian yang dijadikan perbandingan tidak terlepas dari topik penelitian yaitu mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik. Perbandingan dengan penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.7.

Tabel 2.7 Tabel Perbandingan Hasil Penelitian

Komponen <i>Penulis</i>	Judul <i>Penelitian</i>	Tujuan <i>Penelitian</i>	Lokasi <i>Penelitian</i>	Metode, Aplikasi dan Database	Kesimpulan <i>Penelitian</i>
Aulia Paramita, Fanisyah Alva Mustika, dan Naely Farkhatin 2017	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	Mendorong peningkatan mutu pendidikan dan meningkatkan motivasi serta profesionalisme guru dalam melaksanakan tugas	Yayasan Lentera Insan	Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Program Criterium Decision Plus (CDP)	Aplikasi penilaian guru terbaik dapat dibangun dengan data yang dihasilkan dari pengolahan menggunakan pendekatan AHP.
Fara Atika 2017	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi di Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Mempermudah dalam pemilihan guru berprestasi secara cepat dan akurat tanpa membutuhkan waktu yang lama dalam perhitungannya	Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan	Metode Simple Additive Weighting (SAW), Aplikasi PHP Hypertext Preprocessing (PHP) dan database MySQL	Memudahkan perhitungan, meminimalisir kesalahan yang terjadi pada saat perhitungan dan guru dapat dengan mudah mendaftarkan diri secara online dan melihat hasil akhir pada halaman web.
Rotua Sihombing Hutasoit, Agus Perdana Windarto, Dedy Hartama dan Solikhun 2016	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada SMK Maria Goretti Pematangsiantar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pihak sekolah Maria Goretti untuk menganalisa seberapa besar pengaruh kinerja guru terhadap optimalisasi pengembangan pendidikan, menentukan faktor yang paling mempengaruhi bagi proses optimalisasi sistem dan manajemen guru	SMK Maria Goretti Pematangsiantar	Metode Simple Additive Weighting (SAW), Aplikasi VB dan Database Microsoft Access	Dapat mempermudah sekolah dalam menentukan pemilihan guru terbaik, proses pengolahan data semakin tepat dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan nilai serta mendapatkan hasil perangkingan yang baik.

Tabel 2.7 Tabel Perbandingan Hasil Penelitian (sambungan)

Komponen Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Lokasi Penelitian	Metode, Aplikasi dan Database	Kesimpulan Penelitian
Sabda Gunawan 2015	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada SMA Negeri 2 Kutacane dengan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Agar kesalahan dalam pemilihan guru terbaik tidak terjadi dan waktu dalam menentukan pemilihan guru terbaik lebih efektif	SMA Negeri 2 Kutacane	Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Aplikasi Visual Basic 2008.	Sistem yang dibangun dapat mempermudah sekolah menentukan pemilihan guru terbaik, proses pengolahan data semakin tepat dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan nilai
Faiza Rini 2015	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada SMK Islam Al-Arief Muaro Jambi	Mengetahui seberapa besar kualitas guru tersebut baik dalam memberikan ilmu pada saat sekolah, dalam diskusi, ketepatan waktu saat mengajar serta kepeduliannya terhadap siswa, dengan tujuan agar dapat mengetahui guru terbaik pilihan semua siswa.	SMK Islam Al-Arief Muaro Jambi	Metode Weighted Product (WP) dan Aplikasi Borland Delphi	Mampu memberikan alternatif keputusan yang terbaik, dapat memberikan solusi kepada pihak sekolah untuk menentukan guru terbaik dan informasi yang dihasilkan lebih lengkap, efektif, cepat dan tepat, dan bentuk laporan data rekomendasi pemilihan guru terbaik dapat diatur sedemikian rupa dan mempermudah dalam perancangan laporan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*frame work*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang di gunakan seperti terlihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kegiatan	Keluaran
Analisis Sistem	Daftar masalah yang membutuhkan solusi
Pengumpulan Data	Data dan informasi
Pengembangan Sistem	Sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik pada RA At-Taqwa Nongsa
Implementasi Sistem	Pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik yang baru pada RA At-Taqwa Nongsa
Pembuatan Laporan	Laporan penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

3.1.1.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, sebelum membangun sistem terlebih dahulu dilakukan beberapa tahap analisis untuk mengidentifikasi segala kebutuhan yang akan diterapkan dalam sistem agar tidak terjadi kesalahan dan sistem yang dibangun akan optimal. Dengan demikian, diharapkan penulis dapat menemukan kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi pada proses penilaian kinerja di RA At-Taqwa Nongsa sehingga peneliti dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.

Sistem yang akan dibangun adalah sistem dengan nama sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik. Sistem ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Sistem ini nantinya akan memberikan alternatif pemilihan guru terbaik di RA At-Taqwa Nongsa. Pemilihan ini berdasarkan kriteria yang telah ditentukan yaitu kecakapan pedagogis, kecakapan kepribadian, kecakapan sosial dan kecakapan profesional.

3.1.1.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi untuk melakukan pengamatan dan analisa terhadap proses penilaian kinerja yang sedang berjalan pada RA At-Taqwa Nongsa sehingga mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.

Penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. *Interview*

Interview yaitu teknik pengumpulan data dengan meminta keterangan dari pihak-pihak yang berwenang untuk memberikan keterangan tentang data yang dibutuhkan agar data menjadi lebih lengkap dan jelas. *Interview* dilakukan dengan kepala sekolah RA At-Taqwa Nongsa yaitu Ibu Rezki yang melaksanakan penilaian kinerja guru. Penulis juga melakukan *interview* dengan ketua yayasan RA At-Taqwa Nongsa yaitu Bapak Drs. A.Gani Lasya yang melaksanakan penilaian kinerja kepala sekolah. *Interview* dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan ketua yayasan dan kepala sekolah terhadap pelaksanaan penilaian kinerja guru di RA At-Taqwa Nongsa.

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung dan pencatatan mengenai kegiatan-kegiatan yang dilakukan. Observasi dilakukan oleh penulis dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan penilaian kinerja guru di RA At-Taqwa Nongsa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data. Dokumentasi berupa foto-foto kegiatan penilaian kinerja di RA At-Taqwa Nongsa.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah teknik pengumpulan data dengan landasan teoritis. Penulis mengumpulkan data melalui studi literatur yaitu dengan membaca dan

mengumpulkan bahan-bahan teori yang diperlukan dari beberapa sumber/literatur yang berkaitan dengan penelitian dalam penyusunan Skripsi ini.

3.1.1.3 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan model *waterfall*. Model yang mengusulkan sebuah pendekatan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.

Sistem yang berjalan untuk pengambilan keputusan guru terbaik di RA At-Taqwa Nongsa saat ini masih dikerjakan secara manual. Pencatatan dan penyimpanan data ditulis di dalam buku penilaian atau buku supervisi guru, serta perhitungannya masih dikerjakan dengan alat bantu kalkulator atau Microsoft Excel. Proses penilaian guru masih dilakukan dengan memasukkan nilai guru secara manual dan hasilnya diberikan kepada tata usaha untuk dihitung secara keseluruhan. Untuk membuat laporan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Sistem yang berjalan tersebut akan dikembangkan menjadi sistem yang terkomputerisasi. Sistem informasi yang dibutuhkan nantinya akan membentuk suatu pengolahan data dan informasi yang efektif dan efisien pada RA At-Taqua Nongsa dengan harapan dapat meningkatkan kinerja sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik berdasarkan penilaian kinerja dengan menggunakan sistem komputerisasi.

3.1.1.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap untuk merealisasikan hasil desain atau perencanaan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini, penulis membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik berdasarkan penilaian kinerja guru di RA At-Taqwa Nongsa menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Penjelasan lebih lengkap mengenai implementasi sistem ini terdapat pada BAB IV.

3.1.1.5 Pembuatan Laporan

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data primer dan sekunder sehingga menjadi laporan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)”.

3.1.2 Alat Bantu Penelitian

Dalam mengerjakan penelitian ini terdapat beberapa alat yang penulis gunakan, antara lain :

1) Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi dari *Hardware* yang digunakan adalah :

a) 1(Satu) unit komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Processor : AMD A4-7210 APU with AMD Radeon R3 Graphics
- RAM : 4 GB
- Harddisk : 465.75 GB

b) Flash disk (4GB)

2) Perangkat Lunak (*Software*)

- a) *Windows 10 Pro*
- b) *Visual Studio 2013*
- c) *Xampp*

3.2 Gambaran Umum RA At Taqwa Nongsa

3.2.1 Profil Sekolah

Raudhatul Athfal At-Taqwa Nongsa terletak di Jl. Hang Lekiu KM 4 Kavling Nongsa, RT 02/RW 04, Batam berdiri pada tahun 2005, di bawah naungan Yayasan At-Taqwa dengan akta pendirian notaris: HANUGERAH, SH nomor : AHU 04712.50.10.2014. RA At-Taqwa Nongsa merupakan Raudhatul Athfal yang bergerak dibidang pendidikan anak usia dini dibawah naungan Yayasan At-Taqwa dikepalai oleh Ibu Rezki. Pada tanggal 26 Oktober 2005 terbentuklah Yayasan Pendidikan At-Taqwa yang diketuai oleh Bapak Drs. A.Gani Lasya selanjutnya Raudhatul Athfal At-Taqwa dibawah naungan Yayasan Pendidikan At-Taqwa. Sekolah ini sudah berdiri sejak 11 tahun yang lalu dan selalu berkembang dari tahun ke tahun.

Raudhatul Athfal (RA) At-Taqwa Nongsa adalah bentuk pendidikan pra sekolah yang menyediakan program pendidikan dini bagi anak empat tahun sampai memasuki pendidikan dasar.

Raudhatul Athfal terdapat jalur pendidikan sekolah/madrasah bertujuan untuk membantu meletakkan dasar kearah perkembangan sikap, pengetahuan, keterampilan, dan daya cipta yang diperlukan oleh anak didik dalam

menyesuaikan diri dengan lingkungan dan untuk pertumbuhan serta perkembangan selanjutnya.

Usaha-usaha pelaksanaan kearah pencapaian tersebut diatas, tentunya harus ditunjang dengan program dan manajemen sekolah/madrasah yang baik. Penyusunan dan pelaksanaan program tahunan yang telah disusun diusahakan mengakomodir kaidah-kaidah tujuan pendidikan Raudhatul Athfal. Program Raudhatul Athfal (RA) At-Taqwa Nongsa disusun sebagai pedoman/acuan pelaksanaan kegiatan sekolah/madrasah agar berjalan sesuai dengan tujuan pendidikan yang diharapkan serta optimal.

3.2.2 Visi dan Misi Sekolah

Agar sekolah berjalan dengan standarisasi mutu yang baik maka diperlukan arah dan tujuan yang tepat. Untuk itu maka RA At-Taqwa Nongsa merumuskan visi dan misi sebagai berikut:

3.2.2.1 Visi Sekolah

Terwujudnya generasi islami yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT.

3.2.2.2 Misi Sekolah

Misi RA At-Taqwa Nongsa adalah:

1. Menanamkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT melalui pengamalan ajaran agama.
2. Mengoptimalkan proses pembelajaran dan bimbingan.

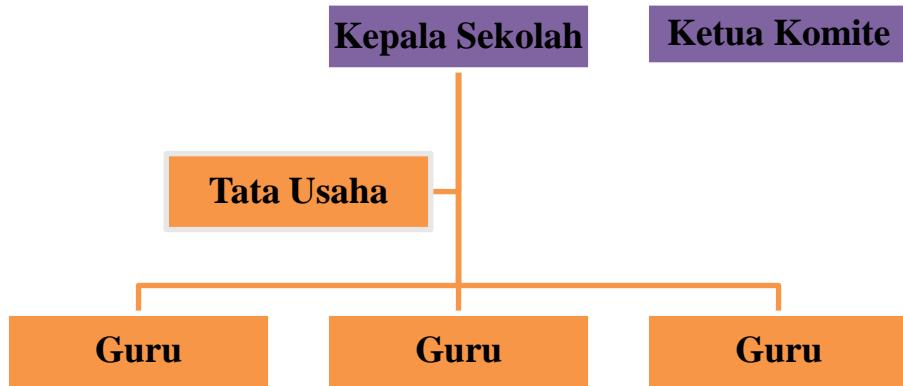
3. Mengenalkan ilmu pengetahuan berdasarkan minat dan bakat peserta didik.
4. Membina kemandirian melalui kegiatan pembiasaan dan pengembangan diri yang berkesinambungan.
5. Menjalin kerjasama yang baik antar warga sekolah dan lembaga lain yang terkait.

3.2.3 Struktur Organisasi

RA At-Taqwa memiliki struktur organisasi yang masing-masing mempunyai tugas, wewenang dan tanggung jawab memberikan pelayanan dalam peningkatan mutu bagi sekolah maupun siswa. Selain itu dapat memberikan kemudahan dalam menjalankan usahanya.

Struktur organisasi di RA At-Taqwa ditetapkan berdasarkan surat keputusan ketua yayasan tentang struktur organisasi, dipimpin oleh seorang kepala sekolah. Kepala sekolah dibantu ketua komite bertanggung jawab kepada wali siswa dalam kegiatan-kegiatan yang diadakan di sekolah seperti karya wisata, perpisahan, dan lain-lain. Dibawah kepala sekolah, sebagai pengajar dilakukan oleh seorang guru. Untuk melaksanakan tugasnya guru dan kepala sekolah dibantu oleh 1 orang tata usaha (TU) atau bagian administrasi.

Untuk selanjutnya secara keseluruhan struktur organisasi tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

Keterangan tugas dan wewenang :

1. Kepala RA At – Taqwa Nongsa bertanggung jawab dalam :
 - a) Pengembangan Program RA At – Taqwa Nongsa
 - b) Mengkoordinasi guru RA At – Taqwa Nongsa
 - c) Mengelola administrasi RA At – Taqwa Nongsa
 - d) Melakukan evaluasi dan pembinaan terhadap kinerja guru RA At – Taqwa Nongsa
 - e) Melakukan evaluasi terhadap program pembelajaran di RA At – Taqwa Nongsa
 - f) Memberi rekomendasi dan penilaian atas prestasi guru RA At – Taqwa Nongsa
 - g) Mengkoordinasi pelaksanaan tugas membina .mengendalikan dan mengawasi penyelenggaraan dan pengelolaan RA oleh semua komponen RA
 - h) Menyusun kurikulum dan mempersiapkan tenaga serta sarana pendidikan dan ketatausahaan RA

2. Ketua komite memiliki tugas:
 - a) Melakukan penggalangan dana melalui upaya kreatif dan inovatif
 - b) Memastikan kualitas pendidikan di sekolah baik dan meningkat
 - c) Memberikan pertimbangan dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan terkait kebijakan dan program Sekolah, Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja Sekolah/Rencana Kerja dan Anggaran Sekolah (RAPBS/RKAS), kriteria kinerja sekolah, kriteria fasilitas pendidikan di sekolah dan kriteria kerja sama sekolah dengan pihak lain.
 - d) Pengawasan kinerja sekolah serta menindaklanjuti keluhan, saran, kritik, dan aspirasi dari peserta didik, orangtua/wali dan masyarakat.
3. Tata usaha memiliki tugas:
 - a) Menyusun program kerja tata usaha
 - b) Meneliti dan kemudian membuat surat, baik surat masuk maupun surat keluar sesuai dengan disposisi/instruksi kepala sekolah
 - c) Mengawasi dan mengendalikan penggunaan alat-alat sekolah
 - d) Bertanggung jawab atas penggunaan stempel sekolah
 - e) Bertanggung jawab atas pembuatan laporan penilaian kinerja guru
4. Guru mempunyai tugas :
 - a) Menyusun perangkat rencana pembelajaran
 - b) Mengelola pembelajaran sesuai dengan kelompoknya
 - c) Mencatat perkembangan anak
 - d) Menyusun pelaporan perkembangan anak
 - e) Melakukan kerjasama dengan orang tua dalam program parenting
 - f) Menghadiri pertemuan – pertemuan peningkatan mutu guru (KKG)
 - g) Menyusun pelaksanaan kurikulum RA

BAB IV

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Sistem yang berjalan untuk pengambilan keputusan guru terbaik di RA At – Taqwa Nongsa saat ini masih dikerjakan secara manual. Pencatatan dan penyimpanan data ditulis di dalam buku penilaian atau buku supervisi guru, serta perhitungannya masih dikerjakan dengan alat bantu kalkulator atau Microsoft Excel. Proses penilaian guru masih dilakukan dengan memasukkan nilai guru secara manual dan hasilnya diberikan kepada tata usaha untuk dihitung secara keseluruhan. Untuk laporan, membutuhkan waktu yang cukup lama karena masih dikerjakan dengan alat bantu kalkulator atau Microsoft Excel. Adapun gambaran *flowchart* dapat dilihat pada gambar 4.1.

Penilaian adalah suatu proses pengumpulan, pengolahan, analisis dan interpretasi data sebagai bahan dalam rangka pengambilan keputusan. Dengan demikian, dalam setiap kegiatan penilaian, ujungnya adalah pengambilan keputusan. Penilaian kinerja guru tidak hanya berkisar pada aspek karakter individu melainkan juga pada hal-hal yang menunjukkan proses dan hasil kerja yang dicapainya seperti kualitas, kuantitas hasil kerja, ketepatan waktu kerja, dan sebagainya.

Pemerintah menilai kinerja guru akan mempengaruhi tunjangan profesi dan kenaikan pangkat. Dengan diterapkannya Penilaian Kinerja Guru 2013, para guru dituntut untuk mempersiapkan diri terutama di beberapa aspek dalam lingkup kompetensi pedagogis dan profesional mereka. Diantara aspek yang dimaksud

adalah kegiatan perancangan, pelaksanaan yang mencakup kegiatan awal, inti dan akhir. Sedangkan aspek yang ketiga adalah evaluasi.

Dalam satu tahun pelajaran, sekurang-kurangnya pelaksanaan penilaian kinerja sebanyak dua kali yakni awal tahun pelajaran dan akhir tahun pelajaran. Artinya setiap semester guru akan dinilai kinerjanya.

Jabatan fungsional guru adalah jabatan fungsional yang mempunyai ruang lingkup, tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan kegiatan mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik.

Fungsi PKG (Penilaian Kinerja Guru) menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Permennegpan & RB) No.16 tahun 2009 adalah :

1. Untuk menilai kemampuan guru dalam menerapkan semua kompetensi dan keterampilan yang diperlukan pada proses pembelajaran, pembimbingan, atau pelaksanaan tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah.
2. Untuk menghitung angka kredit yang diperoleh guru atas kinerja pembelajaran, pembimbingan, atau pelaksanaan tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah yang dilakukannya pada tahun tersebut.

Analisis sistem yang berjalan saat ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kinerja (*Performance*)

Dalam kasus ini, kinerja dari sistem pengambilan keputusan guru terbaik di RA At-Taqwa Nongsa kurang efektif dan efisien jika dilihat dari hasil *respon time*. Misalkan saja dalam pembuatan laporan penilaian kinerja. Pekerjaan

tersebut membutuhkan waktu yang lama karena pembuatan laporan tersebut dilakukan dengan cara tulis tangan ke dalam buku.

2. Informasi (*Information*)

Dalam sistem yang berjalan saat ini, informasi yang dihasilkan tidak akurat jika terdapat kesalahan dalam penulisan data. Kemudian, adanya redundansi data berpeluang sangat besar, karena pencatatan dilakukan di beberapa buku. Informasi yang dihasilkan terkadang tidak sesuai dengan yang diinginkan oleh *user*. Pencatatan penilaian dilakukan dua kali dalam satu tahun pembelajaran yaitu semester ganjil dan genap, sehingga membutuhkan waktu yang lama. Dalam pembuatan laporan pun membutuhkan waktu yang lama karena dengan cara pencatatan kembali data guru yang telah ada. Sehingga penyerahan laporan penilaian kinerja guru sering kali terlambat.

3. Ekonomi (*Economy*)

Sistem penilaian kinerja guru pada RA At-Taqwa Nongsa yang masih menggunakan cara manual, menyebabkan pembengkakan biaya. Hal itu terjadi karena dalam pemrosesan data dan pembuatan laporan membutuhkan kertas, buku, tinta, dan alat tulis lainnya. Peralatan tersebut dibutuhkan dalam jumlah banyak sehingga dapat menyebabkan pemborosan pihak sekolah.

4. Pengendalian (*Control*)

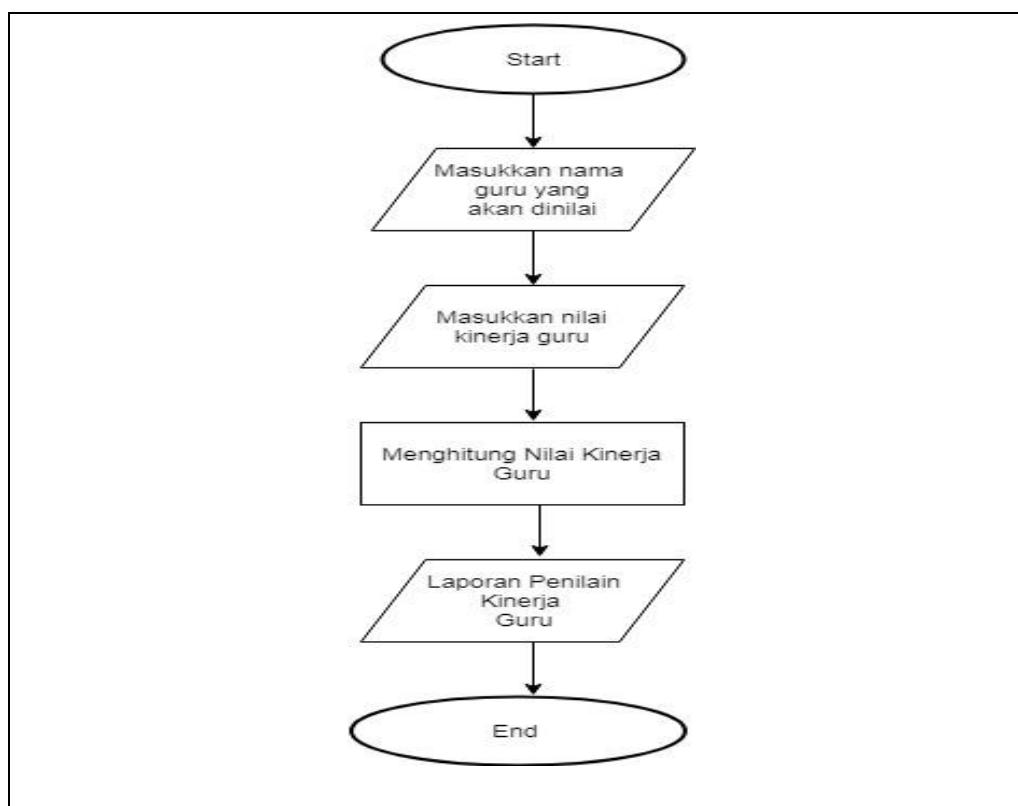
Pada sistem yang sedang berjalan, sering terjadi adanya kesalahan pencatatan data. Sehingga pemrosesan data dan hasil laporan yang telah dibuat juga akan salah. Hal itu terjadi karena faktor manusia yang sering lupa dan kurang teliti.

5. Efisiensi (*Eficiency*)

Dalam sistem yang sedang berjalan, pemrosesan data dan pembuatan laporan dilakukan secara manual. Hal ini kurang efisien karena dalam pencatatan data dibutuhkan waktu yang lama, membutuhkan tenaga yang lebih banyak, dibutuhkan peralatan yang banyak pula seperti buku, kertas, tinta, dan peralatan lainnya. Terlebih jika terjadi kesalahan maka akan semakin menyita waktu dan tenaga.

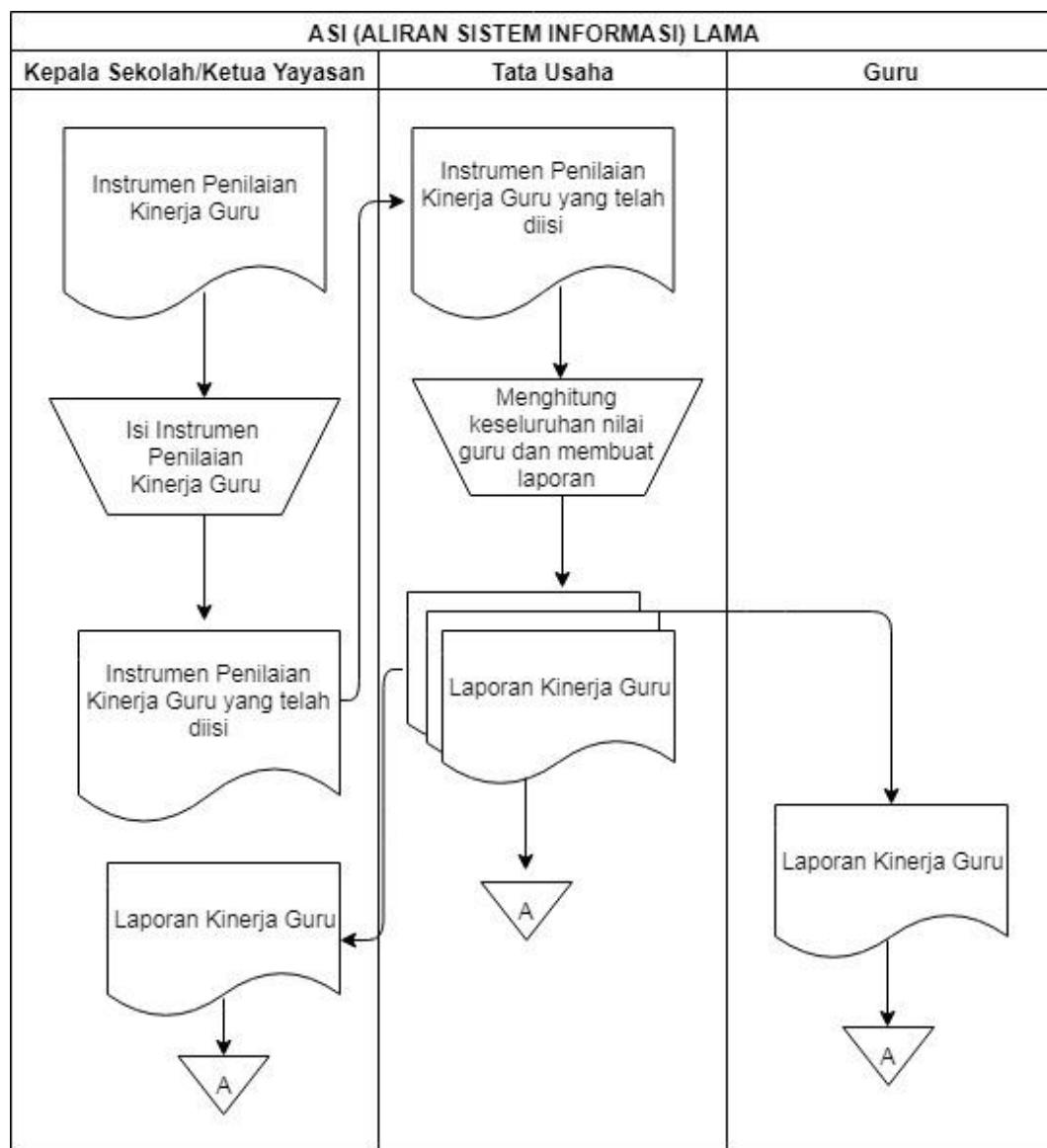
6. Pelayanan (*Service*)

Masalah yang terdapat pada RA At-Taqwa saat ini adalah pencatatan data secara manual yang menyebabkan terjadinya banyak perulangan data. Serta pencatatan penilaian dan pembuatan laporan yang secara manual membutuhkan waktu lama.



Gambar 4.1 *Flowchart* Sistem yang Berjalan

Adapun gambaran ASI (Aliran Sistem Informasi) yang sedang berjalan saat ini sebagai berikut:



Gambar 4.2 Aliran Sistem Informasi yang Berjalan

Setelah melakukan analisis sistem berjalan maka diperoleh beberapa kekurangan yang ada pada sistem yaitu sebagai berikut:

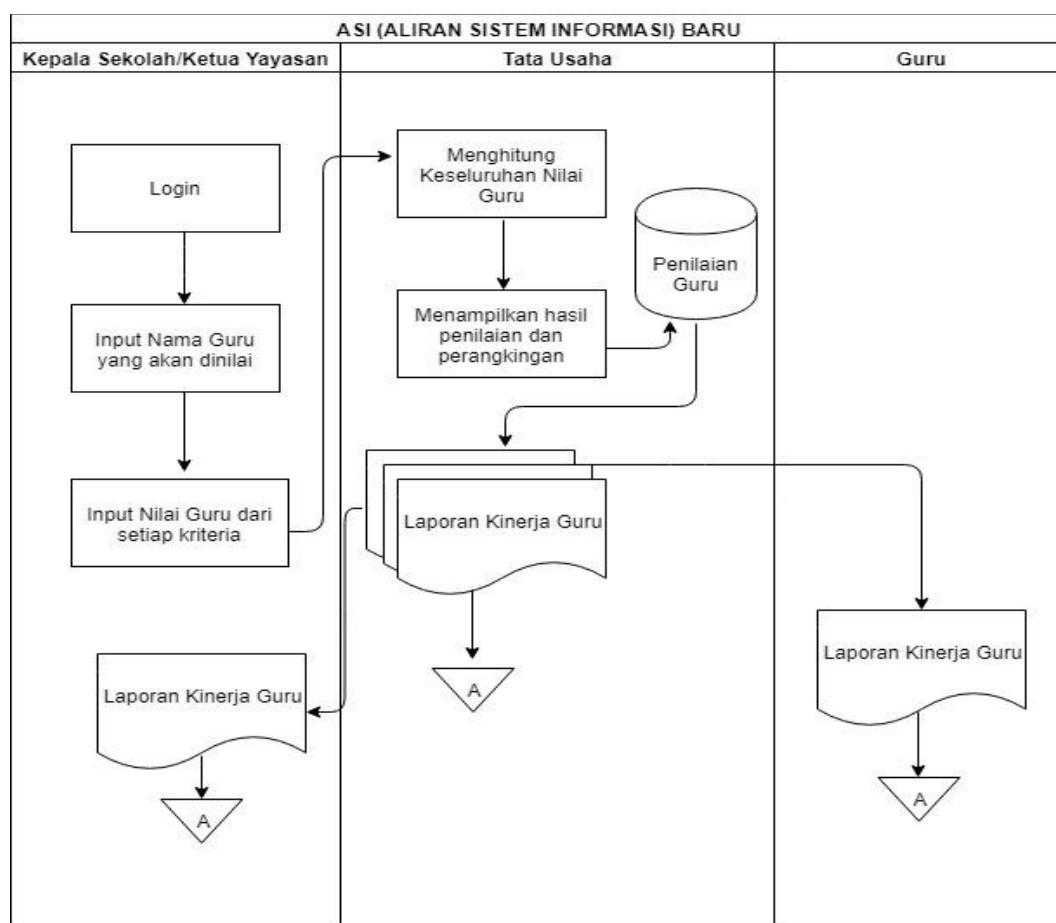
1. Adanya penambahan guru akan mengakibatkan pencatatan penilaian kinerja guru di RA At-Taqwa Nongsa menjadi lebih rumit dalam hal perhitungan

hasil penilaian maupun pembuatan laporan. Saat ini dilakukan secara manual sehingga akan mempersulit tata usaha.

2. Sistem penilaian kinerja guru yang ada di RA At-Taqwa masih bersifat manual sehingga dalam proses pencarian data guru akan relatif lama.
3. Pelayanan yang diberikan cenderung lambat.

4.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Secara garis besar sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik masa depan yang akan dirancang dalam proyek skripsi ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.3 Analisis Sistem Informasi Rekomendasi

4.2.1 Cara Kerja Sistem

Adapun menurut Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia nomor 74 tahun 2008 tentang guru bagian kesatu kompetensi pasal (3) ayat (2) menyatakan bahwa Kompetensi Guru sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi kompetensi pedagogis, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. RA At-Taqwa Nongsa melaksanakan penilaian kinerja guru dengan beberapa kriteria penilaian sebagai berikut:

C1 = Kecakapan Pedagogis

Pada kriteria ini memiliki delapan (8) subkriteria yang meliputi:

1. Kemampuan menyusun rencana pembelajaran
2. Kemampuan dalam merancang media pembelajaran
3. Kemampuan dalam menata lingkungan pembelajaran
4. Kemampuan dalam menetapkan metode pembelajaran
5. Kemampuan melaksanakan pembelajaran
6. Kemampuan melaksanakan penilaian terhadap anak
7. Kemampuan mengelola administrasi pembelajaran
8. Kemampuan menangani anak bermasalah/berkebutuhan khusus

C2 = Kecakapan Kepribadian

Pada kriteria ini memiliki lima (5) subkriteria yang meliputi:

1. Penghargaan terhadap peserta didik
2. Perilaku sesuai dengan nilai-nilai dan norma yang berlaku di masyarakat
3. Jujur

4. Bertanggung jawab pada tugas
5. Mandiri

C3 = Kecakapan Sosial

Pada kriteria ini memiliki delapan (8) subkriteria yang meliputi:

1. Kemampuan menjalin hubungan dengan teman sejawat
2. Kemampuan menjalin hubungan dengan peserta didik
3. Kemampuan menjalin hubungan dengan orangtua peserta didik
4. Kemampuan menjalin hubungan dengan masyarakat
5. Kemampuan dalam mengambil keputusan
6. Kemampuan memberi kesempatan kepada anak untuk berkreasi
7. Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain
8. Kerapian dalam berpenampilan

C4 = Kecakapan Profesional

Pada kriteria ini memiliki tiga (3) subkriteria yang meliputi:

1. Kemampuan menentukan tema pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak
2. Kemampuan menentukan kegiatan belajar berdasarkan materi/tema pembelajaran
3. Kemampuan menyusun laporan evaluasi perkembangan

Pengambil keputusan, dalam hal ini kepala sekolah atau ketua yayasan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:

$$C1 = 40\% = 0.40$$

$$C3 = 25\% = 0.25$$

$$C2 = 20\% = 0.20$$

$$C4 = 15\% = 0.15$$

Ada 8 alternatif yang diberikan yaitu:

A1 = Rezki

A6 = Andi Dina Nurismayani

A2 = Syafaruddin

A7 = Fida

A3 = Nur Chamidah

A4 = Marfuah

A5 = Beby Fisca Sembiring

Beberapa langkah untuk melakukan perhitungan menentukan status pemilihan guru terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu:

- Memberikan nilai dan bobot untuk setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 4.1 Tabel Nilai dan Bobot untuk Kriteria

C1, C2, C3 dan C4			
Nilai Tertulis	Bobot	Nilai Kriteria	Keterangan
86 – 100	81 – 100%	5	Sangat Baik
76 – 85.9	61 – 80%	4	Baik
66 – 75.9	41 – 60%	3	Cukup
56 – 65.9	21 – 40%	2	Kurang
<= 55	0 – 20%	1	Sangat Kurang

- Menentukan rating kecocokan.

Tabel 4.2 Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Rezki	5	3	4	2
Syafaruddin	2	3	3	3
Nur Chamidah	3	4	4	4
Marfu'ah	4	2	2	5
Beby Fisca Sembiring	4	5	5	4
Andi Dina Nurismayani	2	3	3	3
Fidah	2	4	2	3

3. Pembentukan matriks keputusan

$$X = \begin{vmatrix} 5 & 3 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 2 & 2 & 5 \\ 4 & 5 & 5 & 4 \\ 2 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 2 & 3 \end{vmatrix} \quad \text{Identik dengan} \quad X = \begin{vmatrix} Y_{11} & Y_{12} & Y_{13} & Y_{14} \\ Y_{21} & Y_{22} & Y_{23} & Y_{24} \\ Y_{31} & Y_{32} & Y_{33} & Y_{34} \\ Y_{41} & Y_{42} & Y_{43} & Y_{44} \\ Y_{51} & Y_{52} & Y_{53} & Y_{54} \\ Y_{61} & Y_{62} & Y_{63} & Y_{64} \\ Y_{71} & Y_{72} & Y_{73} & Y_{74} \end{vmatrix}$$

4. Hitung nilai normalisasi dari setiap alternatif

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \quad \begin{array}{l} \text{Jika J adalah atribut} \\ \text{keberuntungan (benefit)} \end{array} \quad \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \quad \begin{array}{l} \text{Jika J adalah} \\ \text{atribut} \\ \text{biaya (cost)} \end{array}$$

$$R = \begin{vmatrix} 1 & 0.6 & 0.8 & 0.4 \\ 0.4 & 0.6 & 0.6 & 0.6 \\ 0.6 & 0.8 & 0.8 & 0.8 \\ 0.8 & 0.4 & 0.4 & 1 \\ 0.8 & 1 & 1 & 0.8 \\ 0.4 & 0.6 & 0.6 & 0.6 \\ 0.4 & 0.8 & 0.4 & 0.6 \end{vmatrix}$$

5. Tentukan bobot yang akan digunakan untuk proses perangkingan

$$w = 0.4 \quad 0.2 \quad 0.25 \quad 0.15$$

6. Pencarian perangkingan atau nilai terbaik dengan memasukkan setiap kriteria yang diberikan dengan menggunakan rumus:

$$v_{ij} = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Maka perangkingan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V_1 &= (0.4)(1) + (0.2)(0.6) + (0.25)(0.8) + (0.15)(0.4) = 0.78 \\ V_2 &= (0.4)(0.4) + (0.2)(0.6) + (0.25)(0.6) + (0.15)(0.6) = 0.52 \\ V_3 &= (0.4)(0.6) + (0.2)(0.8) + (0.25)(0.8) + (0.15)(0.8) = 0.72 \\ V_4 &= (0.4)(0.8) + (0.2)(0.4) + (0.25)(0.4) + (0.15)(1) = 0.65 \\ V_5 &= (0.4)(0.8) + (0.2)(1) + (0.25)(1) + (0.15)(0.8) = 0.89 \\ V_6 &= (0.4)(0.4) + (0.2)(0.6) + (0.25)(0.6) + (0.15)(0.6) = 0.52 \\ V_7 &= (0.4)(0.4) + (0.2)(0.8) + (0.25)(0.4) + (0.15)(0.6) = 0.51 \end{aligned}$$

Hasil perangkingan berdasarkan yang terbaik sebagai berikut:

Tabel 4.3 Tabel Hasil Perangkingan

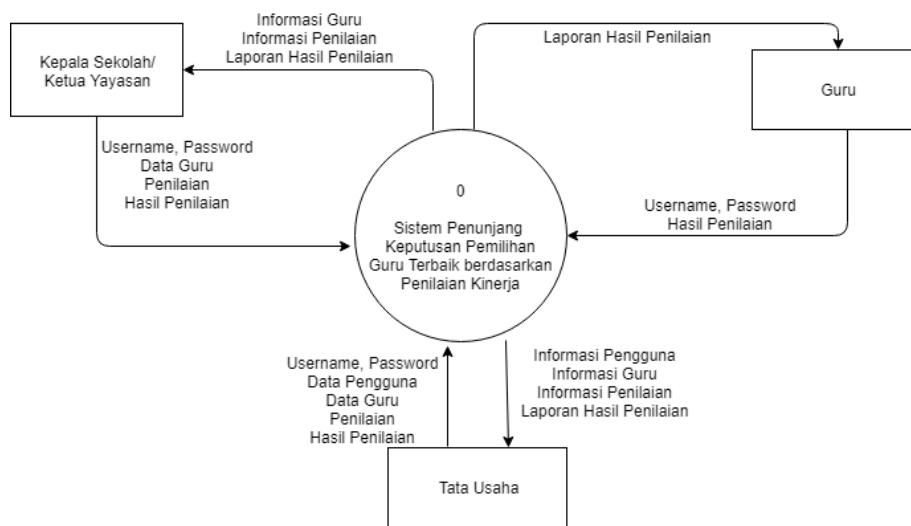
Alternatif	Hasil Perangkingan	%	Kualifikasi
Bebi Fisca Sembiring	0.89	89	A
Rezki	0.78	78	B
Nurchamidah	0.72	72	C
Marfuah	0.65	65	D
Syafarudin	0.52	52	E
Andi Dina Nurismayani	0.52	52	E
Fidah	0.51	51	E

Tabel 4.4 Tabel Kualifikasi Hasil Perangkingan

Hasil	Kualifikasi	Keterangan
86 – 100	A	Sangat Baik
76 – 85.9	B	Baik
66 – 75.9	C	Cukup
56 – 65.9	D	Kurang
<= 55	E	Sangat Kurang

4.2.2 Rancangan Diagram Konteks

Sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik yang dirancang secara keseluruhan dapat dilihat pada diagram konteks pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Diagram Konteks Rekomendasi

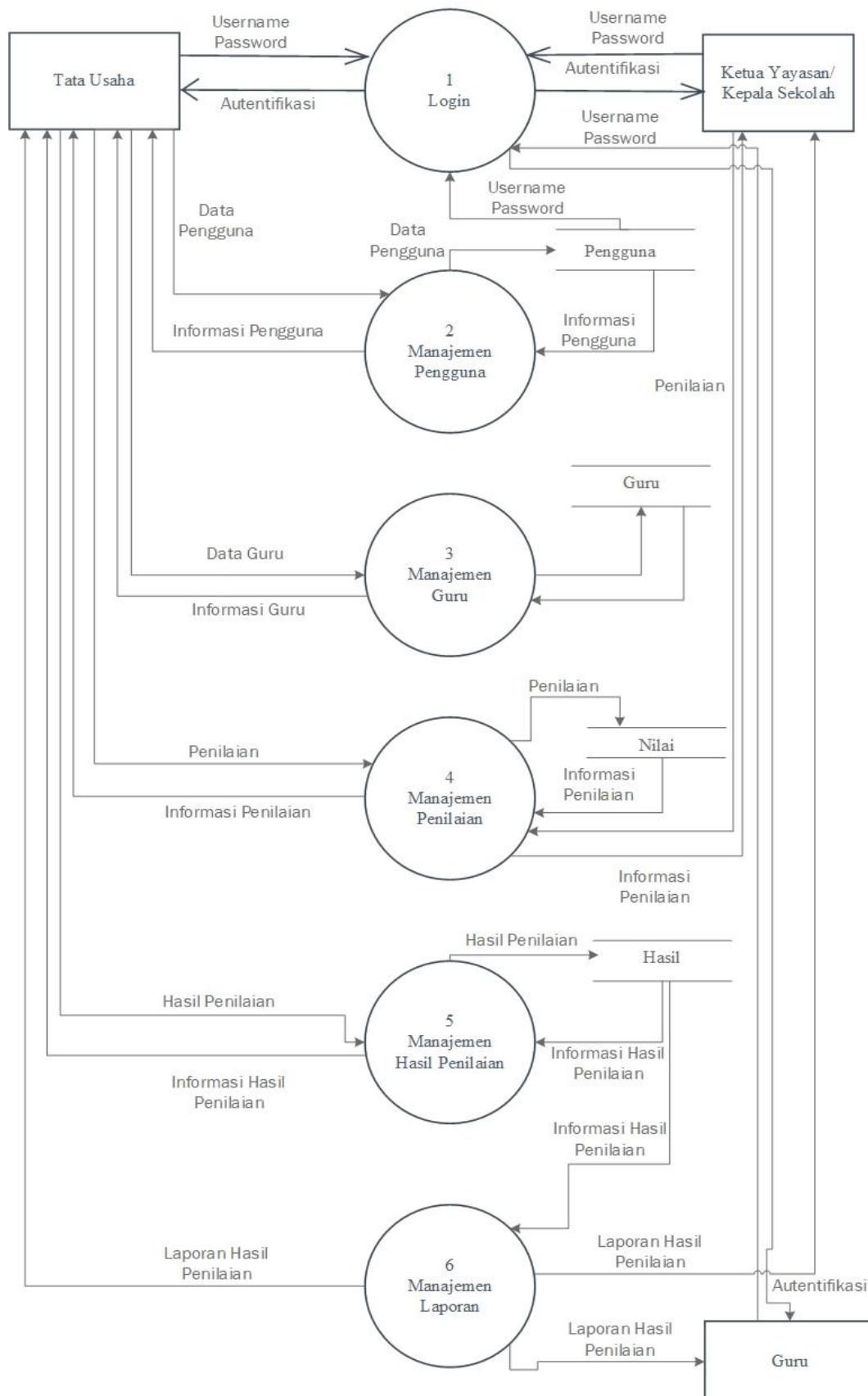
4.2.3 Rancangan Data Flow Diagram (DFD)

Sistem informasi yang dibutuhkan nantinya akan membentuk suatu pengolahan data dan informasi yang efektif dan efisien pada RA At-Taqwa Nongsa dengan harapan dapat meningkatkan kinerja sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik berdasarkan penilaian kinerja dengan menggunakan sistem komputerisasi.

Beberapa faktor yang dibutuhkan demi pengembangan sistem informasi yang baru sebagai berikut:

1. Proses penyimpanan data menggunakan sistem *database* yang sesuai sehingga nantinya antara data yang satu dengan yang lain bisa dihubungkan.
2. Proses penyimpanan data digabungkan untuk setiap guru.
3. Proses *input* data di *protect* untuk data yang sama sehingga tidak terjadi penyimpanan data *double*.
4. Untuk keamanan dalam aplikasinya menggunakan sistem *password*.

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru dikembangkan secara logika. DFD adalah grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang memakai data bergerak dari input ke output. Gambaran DFD rekomendasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa dapat dilihat pada gambar 4.5.

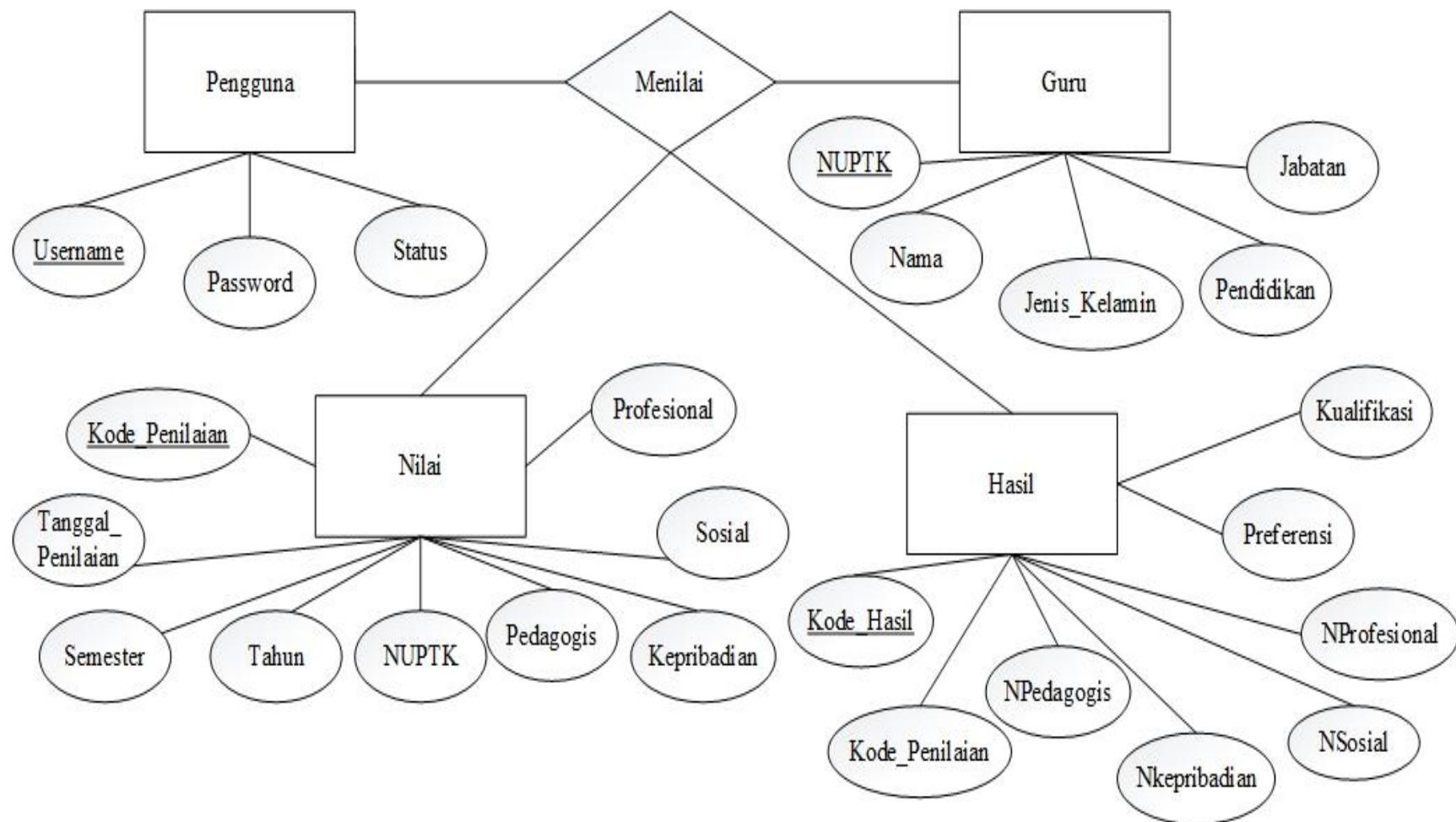


Gambar 4.5 Data Flow Diagram level 1 Rekomendasi

4.2.4 Rancangan Database

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dalam pembuatan *database* dan *database* yang terbentuk dari *generate script* ERD sebelumnya adalah *database relational* yang akan digunakan dalam pengembangan tampilan (*interface software*). *Database relational* selalu menggunakan field kunci untuk mendefinisikan relasi antar tabel. Semakin banyak tabel yang dimiliki, semakin banyak relasi yang diperlukan untuk menghubungkan semua tabel. Sebuah tabel tidak harus langsung berhubungan dengan setiap tabel lain, tetapi setiap tabel dalam *database* terhubung antara satu sama lain (tidak ada tabel yang berdiri sendiri). Jadi tabel dapat berhubungan dengan setiap tabel lain dengan hubungan langsung atau tidak langsung. Gambaran ERD Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa dapat dilihat pada gambar 4.6.

Dari gambar 4.7 dapat dijelaskan bahwa satu guru dapat dinilai lebih dari satu kali dan inilah yang disebut dengan hubungan *one to many* atau *many to one*. Dan dapat dilihat juga bahwa terdapat hubungan *many to many* dimana hasil dari penilaian mengambil 2 data tabel yaitu dari data nilai dan data guru yang dinilai, sehingga saat data guru ataupun nilai diubah, maka data hasil penilaian juga akan berubah. Sedangkan untuk tabel pengguna digunakan untuk *form login* dimana saat pengguna tata usaha, maka data yang dapat diakses yaitu semua data mulai dari master berupa pengguna dan guru sampai pada laporan. Saat pengguna kepala sekolah, data yang dapat diakses hanya pada penilaian sampai pada laporan. Dan saat pengguna guru, data yang dapat diakses hanya pada laporan sehingga guru tidak dapat mengubah ataupun mengakses data penilaian.



Gambar 4.6 *Entity Relationship Diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik

4.2.4.1 Normalisasi

Tabel 4.5 Tabel *Unnormal*

Username
Password
Status
NUPTK
Nama
Jenis_Kelamin
Pendidikan
Jabatan
Kode_Penilaian
Tanggal_Penilaian
Semester
Tahun
NUPTK
Pedagogis
Kepribadian
Sosial
Profesional
Kode_Hasil
Kode_Penilaian
NPedagogis
Nkepribadian
Nsosial
Nprofesional
Preferensi
Kualifikasi

Tabel 4.6 Tabel Normal 1 (1NF)

Username *
Password
Status
NUPTK *
Nama
Jenis_Kelamin
Pendidikan
Jabatan
Kode_Penilaian *
Tanggal_Penilaian
Semester
Tahun
NUPTK
Pedagogis
Kepribadian
Sosial
Profesional
Kode_Hasil *
Kode_Penilaian
NPedagogis
Nkepribadian
Nsosial
Nprofesional
Preferensi
Kualifikasi

Tabel 4.7 Tabel Normal 2 (2NF)

Username *
Password
Status
NUPTK *
Nama
Jenis_Kelamin
Pendidikan
Jabatan
Kode_Penilaian *
Tanggal_Penilaian
Semester
Tahun
NUPTK **
Pedagogis
Kepribadian
Sosial
Profesional
Kode_Hasil *
Kode_Penilaian**
NPedagogis
Nkepribadian
Nsosial
Nprofesional
Preferensi
Kualifikasi

4.2.4.2 Perancangan Tabel

Tabel 4.8 Tabel Pengguna

Field	Type	Size	Keterangan
Username	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
Password	Varchar	10	
Status	Varchar	30	

Tabel 4.9 Tabel Guru

Field	Type	Size	Keterangan
NUPTK	Char	30	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	50	
Jenis_Kelamin	Varchar	10	
Pendidikan	Varchar	10	
Jabatan	Varchar	30	

Tabel 4.10 Tabel Nilai

Field	Type	Size	Keterangan
Kode_Penilaian	Char	5	<i>Primary Key</i>
Tanggal_Penilaian	Date		
Semester	Varchar	10	
Tahun	Varchar	4	
NUPTK	Char	30	<i>Foreign Key</i>
Pedagogis	Int	5	
Kepribadian	Int	5	
Sosial	Int	5	
Profesional	Int	5	

Tabel 4.11 Tabel Hasil

Field	Type	Size	Keterangan
Kode_Hasil *	Char	5	<i>Primary Key</i>
Kode_Penilaian**	Char	5	<i>Foreign Key</i>
NPedagogis	Decimal	4,2	
Nkepribadian	Decimal	4,3	
Nsosial	Decimal	4,4	
Nprofesional	Decimal	4,5	
Preferensi	Int	3	
Kualifikasi	Char	1	

4.2.4.3 Relasi Antar Tabel

Berikut adalah bentuk relasi yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa:



Gambar 4.7 Relasi Antar Tabel

4.2.5 Rancangan Form

Berikut rancangan form dari sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik di RA At-Taqua Nongsa yang akan dibuat:

1. Tampilan Form Login

Login	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Keluar"/>	

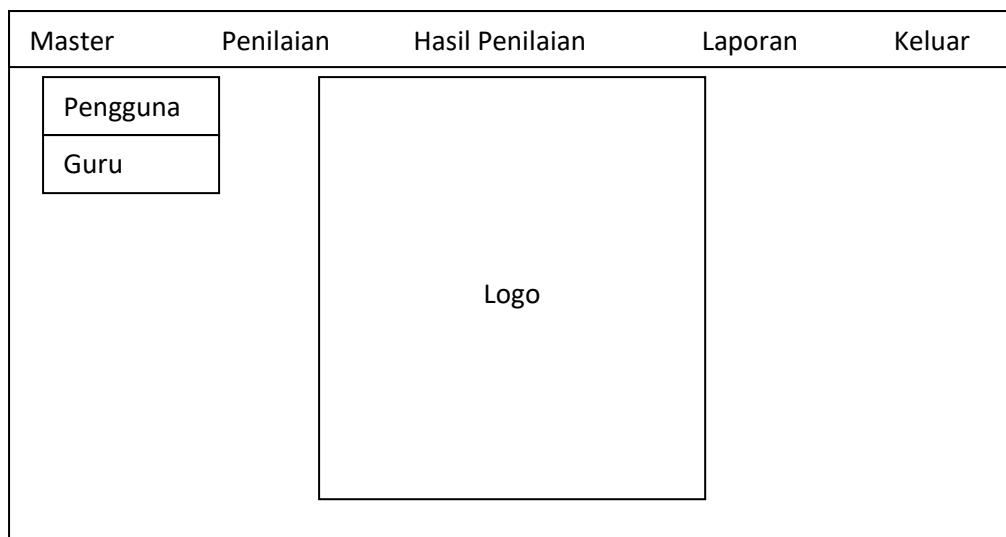
Gambar 4.8 Rancangan Form Login

Keterangan:

Tabel 4. 12 Struktur *Form Login*

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Username	<i>Edit.Text</i>	Untuk input username
2	Password	<i>Edit.Text</i>	Untuk input password
3	Login	<i>Button</i>	Untuk masuk ke menu utama
4	Keluar	<i>Button</i>	Untuk keluar dari aplikasi

2. Tampilan *Form Menu Utama*



Gambar 4.9 Rancangan *Form Menu Utama*

3. Tampilan *Form Input Pengguna*

Rancangan *Form Data Pengguna* yang menunjukkan formulir pengisian data pengguna. Formulir ini mencakup kolom untuk Username, Password, dan Status (yang dilengkapi dengan dropdown), serta tombol Simpan, Batal, Hapus, dan Keluar. Terdapat juga kolom Cari Nama dan bagian Data Gridview yang menampilkan data pengguna dalam bentuk tabel.

Gambar 4.10 Rancangan *Form Input Pengguna*

Keterangan:

Tabel 4.13 Struktur *Form Input* Pengguna

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Username	<i>Edit.Text</i>	Untuk <i>input</i> username
2	Password	<i>Edit.Text</i>	Untuk <i>input</i> password
3	Status	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> status pengguna
4	Cari Nama	<i>Edit.Text</i>	Untuk mencari nama pengguna
5	Simpan	<i>Button</i>	Untuk menyimpan data pengguna
6	Batal	<i>Button</i>	Untuk membatalkan <i>input</i> data
7	Hapus	<i>Button</i>	Untuk menghapus data pengguna
8	Keluar	<i>Button</i>	Untuk keluar dari form pengguna

4. Tampilan *Form Input* Guru

The diagram shows the layout of a 'Form Data Guru' window. At the top center is the title 'Form Data Guru'. To the left, there are five input fields with dropdown arrows: 'NUPTK', 'Nama', 'Jenis Kelamin', 'Pendidikan', and 'Jabatan'. To the right of these fields are four buttons: 'Simpan', 'Batal', 'Hapus', and 'Keluar'. Below the input fields is a search bar labeled 'Cari Nama'. At the bottom of the window is a large rectangular area containing the text 'Data Gridview (Menampilkan data guru dalam bentuk tabel)'.

Gambar 4.11 Rancangan *Form Input* Guru

Keterangan:

Tabel 4.14 Struktur *Form Input* Guru

No	Nama	Objek	Keterangan
1	NUPTK	<i>Edit.Text</i>	Untuk <i>input</i> NUPTK
2	Nama	<i>Edit.Text</i>	Untuk <i>input</i> nama
3	Jenis Kelamin	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> jenis kelamin
4	Pendidikan	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> pendidikan
5	Jabatan	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> jabatan
6	Cari Nama	<i>Edit.Text</i>	Untuk mencari nama guru
7	Simpan	<i>Button</i>	Untuk menyimpan data guru
8	Batal	<i>Button</i>	Untuk membatalkan <i>input</i> data
9	Hapus	<i>Button</i>	Untuk menghapus data guru
10	Keluar	<i>Button</i>	Untuk keluar dari form guru

5. Tampilan *Form Input* Nilai

Penilaian Kinerja Guru					
Kode Penilaian	<input type="text"/>				
Semester	<input type="button" value="▼"/>	Tahun	<input type="button" value="▼"/>		
NUPTK	<input type="text"/>				
Nama	<input type="text"/>		Pendidikan	<input type="text"/>	
Jenis Kelamin	<input type="text"/>		Jabatan	<input type="text"/>	
Label (menampilkan syarat dan ketentuan dari penilaian kinerja guru)			Kriteria Penilaian		
			Pedagogis	<input type="button" value="▼"/>	
			Kepribadian	<input type="button" value="▼"/>	
			Sosial	<input type="button" value="▼"/>	
			Profesional	<input type="button" value="▼"/>	
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Keluar"/>	<input type="text"/> Cari Nama	
Data Gridview (menampilkan data penilaian kinerja guru)					

Gambar 4.12 Rancangan *Form Penilaian*

Keterangan:

Tabel 4.15 Struktur *Form Penilaian*

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Kode Penilaian	<i>Label Caption</i>	Menampilkan kode penilaian otomatis
2	Semester	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> semester penilaian
3	Tahun	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> tahun penilaian
4	NUPTK	<i>Edit.Text</i>	Untuk <i>input</i> NUPTK
5	Nama	<i>Label Caption</i>	Untuk menampilkan nama
6	Jenis Kelamin	<i>Label Caption</i>	Untuk menampilkan jenis kelamin
7	Pendidikan	<i>Label Caption</i>	Untuk menampilkan pendidikan
8	Jabatan	<i>Label Caption</i>	Untuk menampilkan jabatan
9	Pedagogis	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> nilai pedagogis
10	Kepribadian	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> nilai kepribadian
11	Sosial	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> nilai social
12	Professional	<i>Data Combo</i>	Untuk <i>input</i> nilai proofesional
13	Cari Nama	<i>Edit.Text</i>	Untuk mencari nama guru
14	Simpan	<i>Button</i>	Untuk menyimpan data penilaian
15	Batal	<i>Button</i>	Untuk membatalkan <i>input</i> data
16	Hapus	<i>Button</i>	Untuk menghapus data penilaian
17	Keluar	<i>Button</i>	Untuk keluar dari form penilaian

6. Tampilan Form Hasil

The form interface for 'Hasil Penilaian Guru' (Teacher Results) includes:

- Two dropdown menus for 'Semester' and 'Tahun'.
- Five buttons: 'Proses', 'Cari', 'Clear', 'Hapus', and 'Keluar'.
- A large text area labeled 'Data Gridview' which displays results in a table format.

Gambar 4.13 Rancangan Form Hasil Penilaian

Keterangan:

Tabel 4.16 Struktur Form Hasil Penilaian

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Semester	Data Combo	Untuk <i>input</i> data semester penilaian
2	Tahun	Data Combo	Untuk <i>input</i> tahun penilaian
3	Proses	Button	Untuk memproses /mengitung hasil dari penilaian
4	Cari	Button	Untuk mencari data hasil penilaian
5	Clear	Button	Untuk membatalkan menghitung/mencari data
6	Hapus	Button	Untuk menghapus data hasil penilaian
7	Keluar	Button	Untuk keluar dari form hasil penilaian

7. Tampilan Laporan

The form interface for 'Laporan' (Report) includes:

- Two dropdown menus for 'Semester' and 'Tahun'.
- Two buttons for 'Preview'.
- A large text area labeled 'Data Gridview' which displays results in a 'crystal report' format.

Gambar 4.14 Rancangan Form Laporan

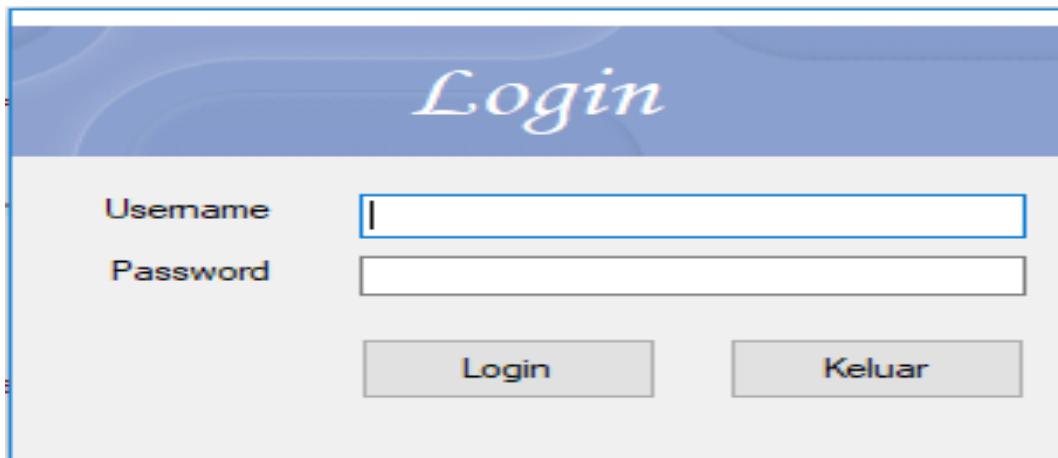
Keterangan:

Tabel 4.17 Struktur Form Laporan

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Semester	Data Combo	Untuk <i>input</i> data semester penilaian
2	Tahun	Data Combo	Untuk <i>input</i> tahun penilaian
3	Preview	Button	Untuk menampilkan laporan hasil penilaian sesuai semester dan tahun yang di <i>input</i>

4.3 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan dari tahap perancangan. Implementasi meliputi penyusunan *database* dan penyusunan program sehingga sistem aplikasi dapat digunakan. Sehingga implementasi dari sistem ini sebagai berikut:



Gambar 4.15 Halaman Login



Gambar 4.16 Halaman Utama

Form Data Pengguna

Username	<input type="text"/>																				
Password	<input type="password"/>																				
Status	<input type="button" value="▼"/>																				
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Keluar"/>																					
Cari Nama	<input type="text"/>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Username</th> <th>Password</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶</td> <td>andi</td> <td>YW5kaQ==</td> <td>Tata Usaha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>beby</td> <td>YmVieQ==</td> <td>Guru</td> </tr> <tr> <td>*</td> <td>rezki</td> <td>cmV6a2k=</td> <td>Ketua Yayasan</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Username	Password	Status	▶	andi	YW5kaQ==	Tata Usaha		beby	YmVieQ==	Guru	*	rezki	cmV6a2k=	Ketua Yayasan				
	Username	Password	Status																		
▶	andi	YW5kaQ==	Tata Usaha																		
	beby	YmVieQ==	Guru																		
*	rezki	cmV6a2k=	Ketua Yayasan																		

Gambar 4.17 Form Input Data Pengguna

Form Data Guru

NUPTK	<input type="text"/>	<input type="button" value="Simpan"/>																																																						
Nama	<input type="text"/>	<input type="button" value="Batal"/>																																																						
Jenis Kelamin	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="Hapus"/>																																																						
Pendidikan	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="Keluar"/>																																																						
Jabatan	<input type="button" value="▼"/>																																																							
Cari Nama	<input type="text"/>																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NUPTK</th> <th>Nama</th> <th>Jenis_Kelamin</th> <th>Pendidikan</th> <th>Jabatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶</td> <td>0142751652300</td> <td>Marfuah</td> <td>Perempuan</td> <td>SMA/SMK</td> <td>Guru</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5139748651300</td> <td>Rezki</td> <td>Perempuan</td> <td>SMA/SMK</td> <td>Kepala Sekolah</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9433762663300</td> <td>Nu Chamidah</td> <td>Perempuan</td> <td>SMA/SMK</td> <td>Guru</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8650748650300</td> <td>Bebi Fisca Sembiring</td> <td>Perempuan</td> <td>SMA/SMK</td> <td>Guru</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11003093196001</td> <td>Andi Dina Nurismayani</td> <td>Perempuan</td> <td>D3</td> <td>Guru</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11003093196002</td> <td>Syafaruddin</td> <td>Laki-Laki</td> <td>S1</td> <td>Wakil Kepala Se...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11003093196003</td> <td>Ridah</td> <td>Perempuan</td> <td>SMA/SMK</td> <td>Guru</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12231</td> <td>dina</td> <td>Perempuan</td> <td>SMA/SMK</td> <td>Guru</td> </tr> </tbody> </table>				NUPTK	Nama	Jenis_Kelamin	Pendidikan	Jabatan	▶	0142751652300	Marfuah	Perempuan	SMA/SMK	Guru		5139748651300	Rezki	Perempuan	SMA/SMK	Kepala Sekolah		9433762663300	Nu Chamidah	Perempuan	SMA/SMK	Guru		8650748650300	Bebi Fisca Sembiring	Perempuan	SMA/SMK	Guru		11003093196001	Andi Dina Nurismayani	Perempuan	D3	Guru		11003093196002	Syafaruddin	Laki-Laki	S1	Wakil Kepala Se...		11003093196003	Ridah	Perempuan	SMA/SMK	Guru		12231	dina	Perempuan	SMA/SMK	Guru
	NUPTK	Nama	Jenis_Kelamin	Pendidikan	Jabatan																																																			
▶	0142751652300	Marfuah	Perempuan	SMA/SMK	Guru																																																			
	5139748651300	Rezki	Perempuan	SMA/SMK	Kepala Sekolah																																																			
	9433762663300	Nu Chamidah	Perempuan	SMA/SMK	Guru																																																			
	8650748650300	Bebi Fisca Sembiring	Perempuan	SMA/SMK	Guru																																																			
	11003093196001	Andi Dina Nurismayani	Perempuan	D3	Guru																																																			
	11003093196002	Syafaruddin	Laki-Laki	S1	Wakil Kepala Se...																																																			
	11003093196003	Ridah	Perempuan	SMA/SMK	Guru																																																			
	12231	dina	Perempuan	SMA/SMK	Guru																																																			

Gambar 4.18 Form Input Data Guru

Penilaian Kinerja Guru

Kode Penilaian	<input type="text" value="00009"/>	Tanggal Penilaian	<input type="text" value="09 July 2018"/>																														
Semester	<input type="button" value="▼"/> Tahun <input type="button" value="▼"/>																																
NUPTK	<input type="button" value="▼"/>																																
Nama	<input type="text"/>	Pendidikan	<input type="text"/>																														
Jenis Kelamin	<input type="text"/>	Jabatan	<input type="text"/>																														
-----Petunjuk Umum----- 1. Penilaian ini diisi oleh Kepala Sekolah atau Ketua Yayasan 2. Berikan penilaian pada setiap kriteria dengan memasukkan salah satu angka sesuai petunjuk khusus -----Petunjuk Khusus----- Nilai 1 jika 0%-20% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari = Sangat Kurang Nilai 2 jika 21%-40% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari = Kurang Nilai 3 jika 41%-60% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari = Cukup Nilai 4 jika 61%-80% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari = Baik Nilai 5 jika 81%-100% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari = Sangat Baik																																	
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Keluar"/> <input type="button" value="Cari Nama"/> <input type="text"/>																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriteria Penilaian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kecakapan Pedagogis <input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td>Kecakapan Kepribadian <input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td>Kecakapan Sosial <input type="button" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td>Kecakapan Profesional <input type="button" value="▼"/></td> </tr> </tbody> </table>				Kriteria Penilaian	Kecakapan Pedagogis <input type="button" value="▼"/>	Kecakapan Kepribadian <input type="button" value="▼"/>	Kecakapan Sosial <input type="button" value="▼"/>	Kecakapan Profesional <input type="button" value="▼"/>																									
Kriteria Penilaian																																	
Kecakapan Pedagogis <input type="button" value="▼"/>																																	
Kecakapan Kepribadian <input type="button" value="▼"/>																																	
Kecakapan Sosial <input type="button" value="▼"/>																																	
Kecakapan Profesional <input type="button" value="▼"/>																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Penilaian</th> <th>Tanggal Penilaian</th> <th>Semester</th> <th>Tahun</th> <th>NUPTK</th> <th>Nama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶ 00008</td> <td>09/07/2018</td> <td>Gasal</td> <td>2017</td> <td>0142751652300</td> <td>Marfuah <input type="button" value="F"/></td> </tr> <tr> <td>00007</td> <td>06/06/2018</td> <td>Genap</td> <td>2018</td> <td>11003093196003</td> <td>Ridah <input type="button" value="F"/></td> </tr> <tr> <td>00006</td> <td>06/06/2018</td> <td>Genap</td> <td>2018</td> <td>11003093196002</td> <td>Syafaruddin <input type="button" value="L"/></td> </tr> <tr> <td>00005</td> <td>06/06/2018</td> <td>Genap</td> <td>2018</td> <td>11003093196001</td> <td>Andi Dina Nurismayani <input type="button" value="F"/></td> </tr> </tbody> </table>				Kode Penilaian	Tanggal Penilaian	Semester	Tahun	NUPTK	Nama	▶ 00008	09/07/2018	Gasal	2017	0142751652300	Marfuah <input type="button" value="F"/>	00007	06/06/2018	Genap	2018	11003093196003	Ridah <input type="button" value="F"/>	00006	06/06/2018	Genap	2018	11003093196002	Syafaruddin <input type="button" value="L"/>	00005	06/06/2018	Genap	2018	11003093196001	Andi Dina Nurismayani <input type="button" value="F"/>
Kode Penilaian	Tanggal Penilaian	Semester	Tahun	NUPTK	Nama																												
▶ 00008	09/07/2018	Gasal	2017	0142751652300	Marfuah <input type="button" value="F"/>																												
00007	06/06/2018	Genap	2018	11003093196003	Ridah <input type="button" value="F"/>																												
00006	06/06/2018	Genap	2018	11003093196002	Syafaruddin <input type="button" value="L"/>																												
00005	06/06/2018	Genap	2018	11003093196001	Andi Dina Nurismayani <input type="button" value="F"/>																												

Gambar 4.19 Form Penilaian

Kode Hasil	Kode Penilaian	Tanggal Penilaian	Semester	Tahun	NUPTK	Nama	Kecakapan Pedagogis	Kecakapan Kepribadian	Kualifikasi
00004	00004	06/06/2018	Genap	2018	8650748650...	Bebi Fisca Sembiring	4	5	A
00003	00001	06/06/2018	Genap	2018	5139748651...	Rezki	5	3	B
00002	00003	06/06/2018	Genap	2018	9433762663...	Nur Chamidah	3	4	C
00001	00002	06/06/2018	Genap	2018	0142751652...	Marfauah	4	2	D
00006	00006	06/06/2018	Genap	2018	1100309319...	Syafaruddin	2	3	E
00005	00005	06/06/2018	Genap	2018	1100309319...	Andi Dina Nurismayani	2	3	E
00007	00007	06/06/2018	Genap	2018	1100309319...	Fidah	2	4	E

Gambar 4.20 Form Hasil Penilaian

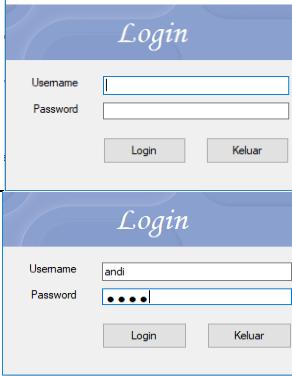
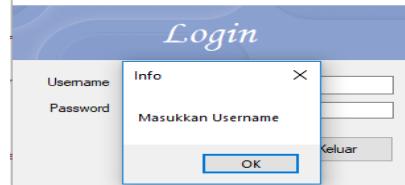
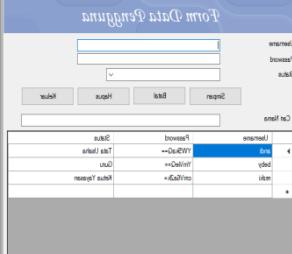
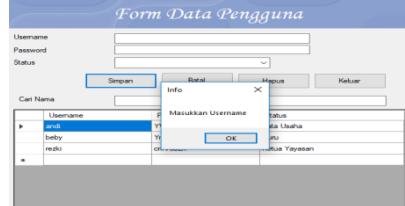
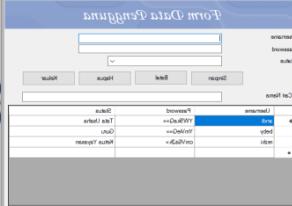
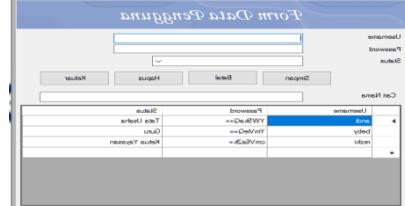
Kode Hasil	Tanggal Penilaian	Semester	Tahun	NUPTK	Nama	Pedagogis	Kepribadian	Sosial	Profesional	NPedagogis	NSosial	NKepribadian	NProfesional	Preferensi	Kualifikasi	
00004	06/06/2018	Genap	2018	8650748650...	Bebi Fisca :	4	5	5	4	0.80	1.00	1.00	1.00	0.80	89	A
00003	06/06/2018	Genap	2018	5139748651...	Rezki	5	3	4	2	1.00	0.80	0.60	0.40	78	B	
00002	06/06/2018	Genap	2018	9433762663...	Nur Chamidah	3	4	4	4	0.60	0.80	0.80	0.80	72	C	
00001	06/06/2018	Genap	2018	0142751652...	Marfauah	4	2	2	5	0.80	0.40	0.40	1.00	65	D	
00005	06/06/2018	Genap	2018	1100309319...	Andi Dina Ni	2	3	3	3	0.40	0.60	0.60	0.60	52	E	
00006	06/06/2018	Genap	2018	1100309319...	Syafaruddin	2	3	3	3	0.40	0.60	0.60	0.60	52	E	
00007	06/06/2018	Genap	2018	1100309319...	Fidah	2	4	2	3	0.40	0.40	0.80	0.60	51	E	

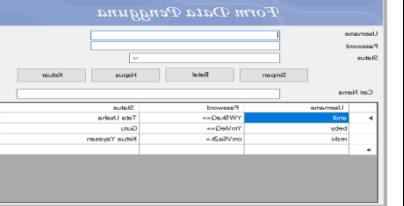
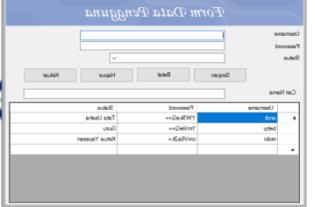
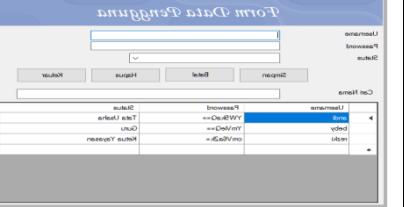
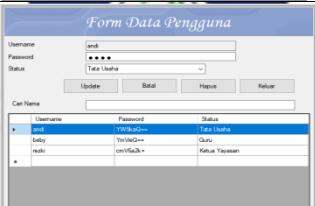
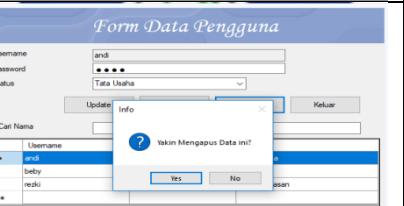
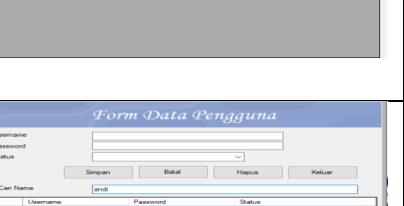
Gambar 4.21 Laporan Hasil Penilaian

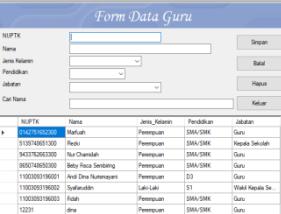
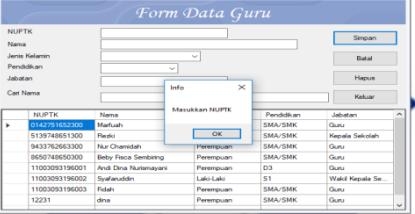
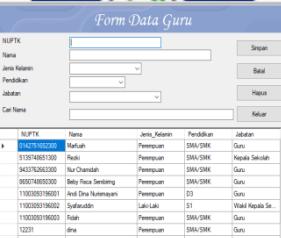
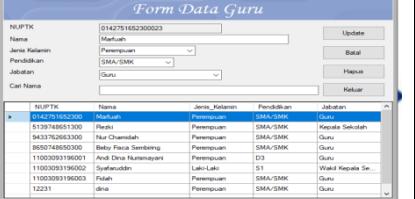
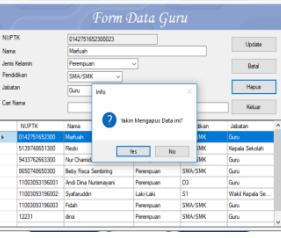
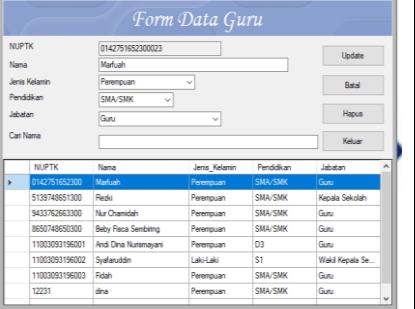
4.3.1 Pengujian Black Box

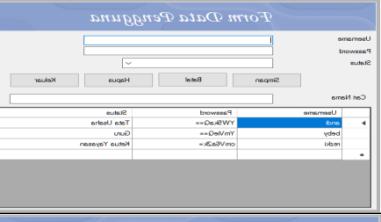
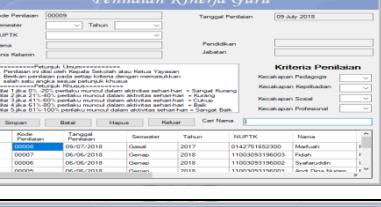
Black box testing terfokuskan pada apakah unit program memenuhi kebutuhan fungsional yang telah dijelaskan. Cara pengujianya dilakukan dengan cara menjalankan program yang telah dibuat, kemudian diamati apakah sudah sesuai dengan apa yang diinginkan. Hasil *blackbox testing* yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.18.

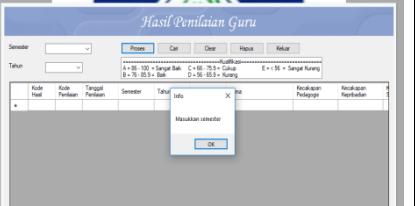
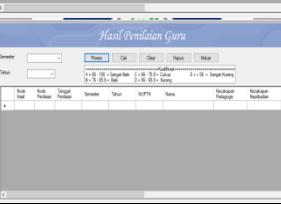
Tabel 4.18 Tabel Pengujian *Black Box*

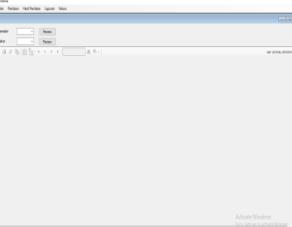
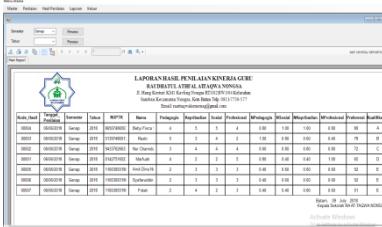
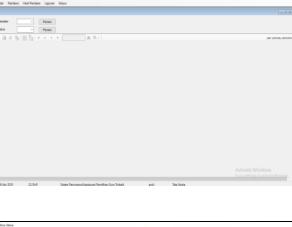
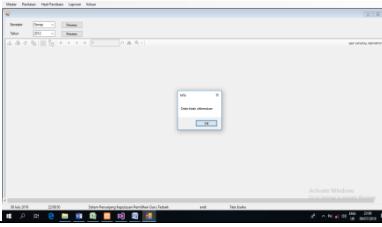
No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu klik tombol “Login”		Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “masukkan username”		Sesuai
2	Mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu klik tombol “Login”		Sistem menerima akses login dan masuk ke menu utama lengkap dengan status bar tentang pengguna		Sesuai
3	<i>Input</i> data pengguna tidak lengkap (ada kolom yang tidak terisi), lalu klik tombol “Simpan”		Sistem tidak akan menyimpan data pengguna jika ada kolom yang tidak terisi dan menampilkan pesan “Masukkan Username”		Sesuai
4	<i>Input</i> data pengguna lengkap, lalu klik tombol “Simpan”		Sistem akan menyimpan data pengguna dan tampil pada gridview		Sesuai

5	Update data pengguna dengan mengklik data yang ingin di update, lalu klik tombol “Update”		Sistem akan mengubah data pengguna dan ditampilkan pada data gridview		Sesuai
6	Membatalkan input data pengguna dengan mengklik tombol “Batal”		Sistem akan mengosongkan seluruh kolom untuk memasukkan data baru		Sesuai
7	Menghapus data pengguna dengan mengklik data yang ingin di hapus, lalu klik tombol “Hapus”		Sistem akan menghapus data pengguna dan menampilkan pesan “Yakin menghapus data ini?”. Ketika diklik tombol yes, maka data pengguna tersebut akan terhapus. Begitu sebaliknya.		Sesuai
8	Mencari data pengguna dengan mengetikkan username pada kolom cari data		Sistem akan menampilkan data yang dicari		Sesuai

9	<i>Input</i> data guru tidak lengkap (ada kolom yang tidak terisi), lalu klik tombol “Simpan”	 <p>Sistem tidak akan menyimpan data guru jika ada kolom yang tidak terisi dan menampilkan pesan “Masukkan NUPTK”</p>		Sesuai
10	<i>Input</i> data guru lengkap, lalu klik tombol “Simpan”	 <p>Sistem akan menyimpan data guru dan menampilkannya pada data <i>gridview</i></p>		Sesuai
11	Update data guru dengan mengklik tombol “Update” setelah mengklik data yang ada pada <i>gridview</i>	 <p>Sistem akan mengupdate data dan menampilkan data tersebut pada data <i>gridview</i></p>		Sesuai
12	Menghapus data guru dengan mengklik data yang ingin dihapus, lalu klik tombol “Hapus”	 <p>Sistem akan menghapus data guru dan menampilkan pesan “Yakin menghapus data ini?”. Ketika diklik tombol yes, maka data petugas tersebut akan terhapus. Sebaliknya</p>		Sesuai

13	<i>Input</i> data penilaian tidak lengkap (ada kolom yang tidak terisi), lalu klik tombol “Simpan”	 <p>Sistem tidak akan menyimpan data penilaian jika ada kolom yang tidak terisi dan menampilkan pesan “Masukkan Semester”</p>	 <p>Sesuai</p>
14	<i>Update</i> data penilaian dengan mengklik data yang ingin di update, lalu klik tombol “Update”	 <p>Sistem akan mengubah data penilaian dan ditampilkan pada data gridview</p>	 <p>Sesuai</p>
15	Membatalkan data Penilaian dengan mengklik tombol “Batal”	 <p>Sistem akan mengosongkan seluruh kolom untuk memasukkan data baru</p>	 <p>Sesuai</p>
16	Menghapus data penilaian dengan mengklik data yang ingin di hapus, lalu klik tombol “Hapus”	 <p>Sistem akan menghapus data guru dan menampilkan pesan “Yakin menghapus data ini?”. Ketika diklik tombol yes, maka data petugas tersebut akan terhapus. Sebaliknya</p>	 <p>Sesuai</p>

17	<i>Input</i> data hasil penilaian tidak lengkap, lalu klik tombol “Proses”		Sistem akan memberikan pesan “Masukkan Semester”		Sesuai
18	<i>Input</i> data hasil penilaian lengkap, lalu klik tombol “Proses”		Sistem akan menampilkan hasil pada data gridview		Sesuai
19	Mencari data hasil penilaian dengan memasukkan data secara lengkap dan klik tombol “Cari”		Sistem akan menampilkan hasil pada data gridview		Sesuai
20	Membatalkan data hasil penilaian dengan mengklik tombol “Clear”		Sistem akan mengosongkan seluruh kolom untuk memasukkan data baru		Sesuai

21	Menghapus data hasil penilaian dengan memasukkan data yang ingin dihapus, lalu klik tombol “Hapus”		Sistem akan menghapus data hasil dan menampilkan pesan “Yakin menghapus data ini?”. Ketika diklik tombol yes, maka data hasil penilaian tersebut akan terhapus. Sebaliknya		Sesuai
22	Menampilkan laporan hasil penilaian dengan klik tombol “Preview” sesuai semester atau tahun yang diinginkan		Sistem akan menampilkan laporan hasil penilaian yang diinginkan		Sesuai
23	Menampilkan laporan hasil penilaian dengan klik tombol “Preview” sesuai semester atau tahun yang diinginkan tetapi data tidak ada		Sistem akan memberikan pesan “Data tidak ditemukan”		Sesuai
24	Keluar aplikasi dengan klik tombol “Keluar”		Sistem akan menampilkan pesan “Yakin menutup aplikasi ?”. Jika klik tombol yes, maka akan keluar dari aplikasi. Begitu sebaliknya.	Sesuai harapan	Sesuai

BAB V **PENUTUP**

5.1 Kesimpulan

Berikut kesimpulan perihal rumusan masalah mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqwa Nongsa Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), dapat mempermudah sekolah dalam menentukan pemilihan guru terbaik. Penerapan sistem terkomputerisasi menjadikan proses pengolahan data semakin tepat, cepat dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan nilai serta mendapatkan hasil perangkingan yang baik. Dengan menggunakan *database*, data guru dan hasil penilaian dapat tersimpan di dalamnya, sehingga jika terjadi kesalahan dalam penginputan data guru serta data penilaian, maka data yang salah tersebut dapat diperbaiki tanpa harus menginput ulang datanya.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis adalah agar penelitian berikutnya bisa mengembangkan sistem ini lebih baik lagi, sehingga kekurangan yang ada bisa dilengkap atau diperbaiki. Saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangannya adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini dibangun dengan menggunakan software *Visual Studio 2013* dan bersifat *stand alone*. Diharapkan kepada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan berbasis jaringan sehingga sekolah lain dapat melihat hasil dari perangkingan guru setiap sekolah secara online.
2. Sistem pendukung keputusan ini masih terbatas pada satu sekolah dan sederhana, sehingga kedepannya diharapkan dapat dikembangkan secara lebih lengkap.
3. Sistem pendukung keputusan ini dapat ditambah *form* sub kriteria sehingga memudahkan sekolah dalam perhitungan nilai kriteria secara keseluruhan dan data instrumen yang berjalan saat ini bisa sama dengan sistem yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Atika, Fara. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi di Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Buana, I Komang Setia. 2014. *Jago Pemograman*. Jakarta : Dunia Komputer.
- Budi, Raharjo. 2011. *Belajar Otodidak Membuat Database menggunakan MySQL*. Bandung:Informatika.
- Clune, T.L., R.B. Rood. 2011. *Software Testing and Verification In Climate Model Development*. IEEE Journal, Focus: Climate Change Software. September-October, pp. 49-55.
- Gunawan, Sabda. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada SMA Negeri 2 Kutacane dengan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal Penelitian.
- Hutasoit, Rotua Sihombing, dkk. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada SMK Maria Goretti Pematangsiantar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika (Volume 1, Nomor 1, Juli 2016).
- Kadir, Abdul. 2012. *Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta:Andi.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta:Andi.
- Kusrini. 2012. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi
- Nakagawa, E.Y., J.S. Maldonado. 2011. *Contributions and Perspectives in Architectures of Software Testing Environments*. IEEE Proceeding of 25th Brazilian Symposium on Software Engineering, pp. 66-71.

- Nugroho. 2013. *Mengenal XAMPP Awal*. Yogyakarta: MediaKom.
- Paramita, Aulia, dkk. 2017. *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Laporan Penelitian. Universitas Indraprasta PGRI.
- Rini, Faiza. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik pada SMK Islam Al-Arief Muaro Jambi*. Jurnal Penelitian.
- Setiaji, Pratomo. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Jurnal. Jurusan Sistem Informasi, Teknik. Universitas Muria Kudus.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Dasar Informasi*. Yogyakarta : Andi.

LAMPIRAN

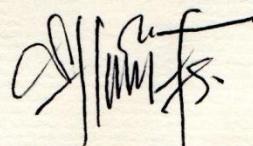
**FORM BIMBINGAN
FM-15-19**

Nama : Andi Dina Nurismayani
 NIM : 171300027

Program Studi : Sistem Informasi
 Pembimbing : ZAINUL MUNIR, ST, M.ETC.
 Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik berdasarkan Penilaian Kinerja di RA Al-Taqwa Nongsa menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

TANGGAL	KOMENTAR BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
20. 3. 18	Judul Ace	✓
28. 4. 18	Bab 1 sampaikan pautan	✓
5. 5. 2018	Bab 1 ok . bab 2 lengkap	✓
12. 5. 2018	Bab 2 ok . lengkap Bab 3	✓
2. 6. 2018	Perbaiki Aplikasi	✓
9. 6. 2018	Bab 3,4 nnti disampaikan sesekali	✓
16. 6. 2018	Bab 3 ok . lengkap Bab 4	✓
23. 6. 2018	Bab 4 Analys sistem	✓
30. 6. 2018	Perbaiki Aplikasi	✓
7. 7. 2018	. Repeat Bab 3	✓
14. 7. 2018	Lapris Depan	✓
21. 7. 2018	Bab 4 ok .	✓
28. 7. 2018	Bab 5 kesimpulan sepihak	✓
4. 8. 2018	Cover , lapris Daftr .	✓
8. 8. 2018	Bab 5 ok	✓
11. 8. 2018	Lengat Sidang	✓

Batam, _____
 Ka. Prodi Sistem Informati



(Sandy Suwandana, M.Kom)
 NIDN.1006099201



YAYASAN PENDIDIKAN AT-TAQWA NONGSA RA AT-TAQWA

Jl. Hang Lekiu KM 4 Kavling Nongsa RT.002 RW.004
Kelurahan Sambau Kecamatan Nongsa Kota Batam
Telp. 08117750577 email : raattaqwakemenag@gmail.com

Batam, 19 Maret 2018

Nomor : 012/RA.At-Taqua/2018

Lampiran : -

Perihal : Izin Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth.

Pimpinan STMIK GICI

Di

Batam

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami mengabulkan permohonan izin penelitian di sekolah kami untuk mahasiswa dengan keterangan sebagai berikut:

Nama : Andi Dina Nurismayani

NIM : 171300027

Waktu : 5 bulan (Maret-Juli 2018)

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik
Berdasarkan Penilaian Kinerja di RA At-Taqua Nongsa
Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

Kami berharap penelitian tersebut dapat terselesaikan sampai pada waktu yang ditetapkan. Semoga sistem yang dihasilkan nantinya akan berguna bagi administrasi sekolah dalam pemilihan guru terbaik atau supervisi guru.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya. Atas kerja sama yang baik, kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui,
Kepala Sekolah RA At-Taqua Nongsa





INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA PENDIDIK RA AT-TAQWA

NUPTK : _____ .
Nama : _____ .
Jenis Kelamin : _____ .
Pendidikan : _____ .
Jabatan : _____ .
Tanggal Pelaksanaan Penilaian : _____ / _____ / _____ .

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen ini diciptakan oleh Kepala Sekolah/Ketua Yayasan
2. Bacalah setiap unsur penilaian secara seksama sebelum memberikan penilaian
3. Berikan penilaian pada setiap butir unsur penilaian kinerja dengan menyilang (X) salah satu angka sesuai dengan petunjuk khusus

B. Petunjuk Khusus

1. 0% – 20% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari
2. 21% – 40% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari
3. 31% – 60% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari
4. 61% – 80% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari
5. 81% – 100% perilaku muncul dalam aktivitas sehari-hari

Unsur Penilaian Kinerja	Skor Kinerja				
Kecakapan Pedagogis					
1. Kemampuan menyusun rencana pembelajaran	1	2	3	4	5
2. Kemampuan dalam merancang media pembelajaran	1	2	3	4	5
3. Kemampuan dalam menata lingkungan pembelajaran	1	2	3	4	5
4. Kemampuan dalam menetapkan metode pembelajaran	1	2	3	4	5
5. Kemampuan melaksanakan pembelajaran	1	2	3	4	5
6. Kemampuan melaksanakan penilaian terhadap anak	1	2	3	4	5
7. Kemampuan mengelola administrasi pembelajaran	1	2	3	4	5
8. Kemampuan menangani anak bermasalah/berkebutuhan khusus	1	2	3	4	5

Kecakapan Kepribadian						
1.	Penghargaan terhadap peserta didik	1	2	3	4	5
2.	Perilaku sesuai dengan nilai-nilai dan norma yang berlaku di masyarakat	1	2	3	4	5
3.	Jujur	1	2	3	4	5
4.	Bertanggung jawab pada tugas	1	2	3	4	5
5.	Mandiri	1	2	3	4	5
Kecakapan Sosial						
1.	Kemampuan menjalin hubungan dengan teman sejawat	1	2	3	4	5
2.	Kemampuan menjalin hubungan dengan peserta didik	1	2	3	4	5
3.	Kemampuan menjalin hubungan dengan orangtua peserta didik	1	2	3	4	5
4.	Kemampuan menjalin hubungan dengan masyarakat	1	2	3	4	5
5.	Kemampuan dalam mengambil keputusan	1	2	3	4	5
6.	Kemampuan memberi kesempatan kepada anak untuk berkreasi	1	2	3	4	5
7.	Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain	1	2	3	4	5
8.	Kerapian dalam berpenampilan	1	2	3	4	5
Kecakapan Profesional						
1.	Kemampuan menentukan tema pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak	1	2	3	4	5
2.	Kemampuan menentukan kegiatan belajar berdasarkan materi/tema pembelajaran	1	2	3	4	5
3.	Kemampuan menyusun laporan evaluasi perkembangan	1	2	3	4	5
JUMLAH SKOR						

Perhitungan Nilai:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor} \times 100}{120}$$

$$= \dots \dots \dots$$

$$\text{Kualifikasi} = \dots \dots \dots$$

Hasil	Kualifikasi	Keterangan
86 – 100	A	Sangat Baik
76 – 85.9	B	Baik
66 – 75.9	C	Cukup
56 – 65.9	D	Kurang
<= 55	E	Sangat Kurang

Daftar Riwayat Hidup



Identitas

Nama	:	Andi Dina Nurismayani
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir	:	Batam, 26 Mei 1996
Kebangsaan	:	Indonesia
Status	:	Belum Menikah
Tinggi, Berat	:	155 cm, 40 kg
Agama	:	Islam
Alamat	:	Kavling Nongsa, Block U No.243
No.Telepon	:	0812-6709-8338
E-mail	:	andi_dina10@yahoo.com

Latar Belakang Pendidikan

2002– 2008	:	SD (SDN 001 Nongsa)
2008 – 2011	:	SMP (SMP Negeri 8 Batam)
2011 – 2014	:	SMA (SMA Negeri 3 Batam)
2014-2018	:	Kuliah (Gici Business School Batam)

Kursus

Feb-2014	:	Computer Microsoft Office Course at SMAN 3 Batam
Jul – 2006	:	International English Conversation(I . E . C) at Batam
Mar – 2013	:	National English And Applied Science Olympic at SMAN 3 Batam

Hobi

- ◆ Membaca
- ◆ Jogging

Keahlian

- ✓ Keahlian dasar akuntansi
- ✓ Mengoperasikan MS.Office (MS. Word, MS. Excel, MS. Power Point dan MS.Access)
- ✓ Bahasa : Indonesia dan Inggris