

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN
KINERJA GURU BERBASIS *WEB* DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Mukta Hikam

NIM 13520241079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA GURU BERBASIS *WEB* DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Oleh:

Mukta Hikam

NIM 13520241079

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk: (1) mengembangkan sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* di SMK 2 Negeri Yogyakarta, (2) mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan reliabilitas sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan Rational Unified Process (RUP) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*. Pengujian kualitas menggunakan karakteristik standar kualitas ISO 25010 yaitu: *functional suitability*, *usability*, dan *reliability*. Pengujian *functional suitability* menggunakan metode *black-box testing* oleh ahli pengembang perangkat lunak. Pengujian *usability* menggunakan angket dengan responden asesor dan tim pelaksana penilaian kinerja guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Pengujian *reliability* menggunakan *stress testing* dengan aplikasi WAPT.

Hasil dari penelitian ini adalah: (1) sistem informasi penilaian kinerja guru yang menjadi alat bantu bagi asesor untuk mempermudah penghitungan dan perekapan, (2) pengujian *functional suitability* untuk mengukur validitas sistem yang dikembangkan mendapatkan nilai *Feature Completeness* sebesar 1 dengan kategori "Baik", (3) pengujian *usability* untuk mengukur kepraktisan sistem yang dikembangkan mendapatkan prosentase skor sebesar 91,3% dengan kategori "Sangat Baik" dan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* sebesar 0,985 dengan kriteria "Excellent", (4) Pengujian *reliability* untuk mengukur reliabilitas sistem yang dikembangkan mendapatkan tingkat kesalahan sebesar 0% dan tingkat keberhasilan 100% dengan kategori "Baik".

Kata kunci: penilaian kinerja guru, PKG, RUP, dan ISO 25010

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

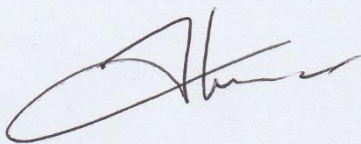
**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN
KINERJA GURU BERBASIS *WEB* DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Mukta Hikam
NIM 13520241079

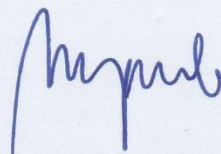
telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Kaprosdi Pendidikan Teknik Informatika,



Handaru Jati, Ph.D
NIP. 19740511 199903 1 002

Yogyakarta, 30-11 2017
Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Priyanto, M.Kom.
NIP. 19620625 198503 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN
KINERJA GURU BERBASIS *WEB* DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

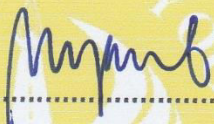

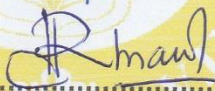
Disusun oleh:

Mukta Hikam

NIM 13520241079

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 19 Desember 2017

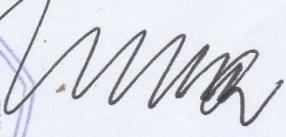
TIM PENGUJI

Nama / Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Priyanto, M.Kom. Ketua Penguji/Pembimbing		15/1/2018
Ponco Wali Pranoto, M.Pd. Sekretaris		15-1-2018
Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. Penguji		15-01-2018

Yogyakarta, Januari 2018

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 0010

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mukta Hikam

NIM : 13520241079

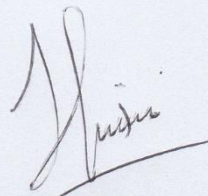
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Berbasis *Web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 19 - 12 - 2017

Yang menyatakan,



Mukta Hikam

NIM. 13520241079

HALAMAN MOTTO

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap." (QS. Al-Insyirah,6-8)

"Patience is a virtue, and I'm learning patience. It's a tough lesson." – Elon Musk

"Somewhere, something incredible is waiting to be known." – Carl Sagan

"There is no greater education than one that is self-driven." - Neil deGrasse T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orangtua saya yang tercinta, Bapak Henry Sutopo dan Ibu Siti Muslimah yang selalu memberikan doa, dukungan, nasihat, dan semangat sehingga skripsi ini dapat selesai.
2. Kakakku Arina Amalana, adikku Muhammad Khazimi dan Radinal Ali yang turut memberikan doa dan dukungan.
3. Teman-teman PTI Kelas F 2013 yang akan selalu saya rindukan kebersamaannya.
4. Teman-teman pejuang skripsi "*married soori*" yang selalu memberikan semangat dan bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Berbasis *Web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

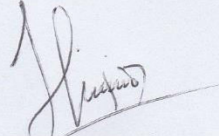
1. Dr. Priyanto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Dr. Priyanto, M.Kom., Ponco Wali Pranoto, M.Pd., dan Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Dr. Fatchul Arifin, M.T. dan Handaru Jati, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.

5. Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Drs. Sentot Hargiardi, M.M. selaku Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 28 November 2017

Penulis



Mukta Hikam
NIM. 13520241079

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Deksirpsi Teori	8
1. Sistem Informasi	8
2. Basis Data	8
3. Penilaian Kinerja Guru	9
4. Pengembangan Perangkat Lunak	13
B. Peneitian yang Relevan	46
C. Kerangan Pikir	47
D. Pertanyaan Penelitian	50
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	51
A. Model Pengembangan	51
B. Prosedur Pengembangan	51

1. Iterasi 1 – <i>Inception / Initial</i>	52
2. Iterasi 2 – <i>Elaboration</i>	53
3. Iterasi 3 – <i>Construction</i>	53
4. Iterasi 4 – <i>Transition</i>	54
C. Subjek, Tempat, dan Waktu Penelitian	54
D. Variabel Penelitian.....	54
E. Metode dan Alat Pengumpulan Data	55
1. Wawancara.....	55
2. Observasi	55
3. Kuesioner	56
F. Instrumen Penelitian.....	56
1. Instrumen Pengujian <i>Functional Suitability</i>	56
2. Instrumen Pengujian <i>Usability</i>	58
3. Instrumen Pengujian <i>Reliability</i>	59
G. Teknik Analisis Data	60
1. Analisis Pengujian <i>Functional Suitability</i>	60
2. Analisis Pengujian <i>Usability</i>	61
3. Analisis Pengujian <i>Reliability</i>	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
A. Iterasi 1 – <i>Inception / Intial</i>	64
1. <i>Business Modeling</i>	64
2. <i>Requirements</i>	66
3. <i>Analysis & Design</i>	67
4. <i>Projet Management</i>	68
B. Iterasi 2 – <i>Elaboration</i>	71
1. <i>Business Modeling</i>	71
2. <i>Requirements</i>	72
3. <i>Analysis & Design</i>	74
4. <i>Implementation</i>	81
C. Iterasi 3 – <i>Construction</i>	84
1. <i>Requirements</i>	84
2. <i>Analysis & Design</i>	85
3. <i>Implementation</i>	89
4. <i>Test</i>	94
5. <i>Deployment</i>	96
D. Iterasi 4 – <i>Transition</i>	97
1. <i>Requirements</i>	97
2. <i>Implementation</i>	98
3. <i>Test</i>	99

4.	<i>Deployment</i>	100
E.	Pembahasan Hasil Penelitian	101
1.	Pembahasan Hasil Pengujian <i>Functional Suitability</i>	101
2.	Pembahasan Hasil Pengujian <i>Usability</i>	102
3.	Pembahasan Hasil Pengujian <i>Reliability</i>	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		103
A.	Simpulan	103
B.	Keterbatasan Produk	103
C.	Pengembangan Produk Lebih Lanjut	104
D.	Saran	104
DAFTAR PUSTAKA		106
LAMPIRAN-LAMPIRAN		112

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Macam-macam Diagram UML 2.3	25
Tabel 2. Simbol-simbol dalam <i>Class Diagram</i>	26
Tabel 3. Simbol-simbol dalam <i>Use Case Diagram</i>	27
Tabel 4. Simbol-simbol dalam <i>Activity Diagram</i>	28
Tabel 5. Simbol-simbol dalam <i>Sequence Diagram</i>	29
Tabel 6. Instrumen Pengujian Karakteristik <i>Functional Suitability</i>	56
Tabel 7. Instrumen Pengujian Karakteristik <i>Usability</i>	58
Tabel 8. Kriteria Interpretasi Skor	62
Tabel 9. Kriteria Konsistensi Alpha Cronbach	63
Tabel 10. Estimasi Jadwal.....	68
Tabel 11. Estimasi Biaya.....	69
Tabel 12. Estimasi Resiko	70
Tabel 13. Daftar <i>Attribute</i> dan Kategori Data.....	73
Tabel 14. Deskripsi <i>Use Case 01: Mengelola Data Guru</i>	76
Tabel 15. Deskripsi Basis Data	82
Tabel 16. Daftar Responden Ahli	95
Tabel 17. Hasil Pengujian <i>Functional Suitability</i>	95
Tabel 18. Rekap Hasil Pengujian <i>Usability</i>	99
Tabel 19. Deskripsi <i>Use Case 02: Menambah/Menghapus Asesor</i>	125
Tabel 20. Deskripsi <i>Use Case 03: Menambah/Menghapus Asesi</i>	125
Tabel 21. Deskripsi <i>Use Case 04: Reset Password</i>	126
Tabel 22. Deskripsi <i>Use Case 05: Menilai PKG</i>	127
Tabel 23. Deskripsi <i>Use Case 06: Menilai PAK</i>	127
Tabel 24. Deskripsi <i>Use Case 07-11: <<report>></i>	128
Tabel 25. Hasil Pengujian <i>Usability</i> (Lengkap)	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lapisan-Lapisan Rekayasa Perangkat Lunak.....	14
Gambar 2. Model RUP	16
Gambar 3. Tahap <i>Inception</i>	17
Gambar 4. Tahap <i>Elaboration</i>	18
Gambar 5. Tahap <i>Construction</i>	20
Gambar 6. Tahap <i>Transition</i>	21
Gambar 7. Diagram UML 2.3.....	23
Gambar 8. Faktor Kualitas ISO 25010.....	32
Gambar 9. Kerangka Pikir	49
Gambar 10. Model RUP yang Sudah Disesuaikan	52
Gambar 11. WAPT versi 9.7	60
Gambar 12. <i>Business Model</i> versi 1	65
Gambar 13. <i>Use Case Diagram</i> Versi 1	67
Gambar 14. <i>Business Model</i> versi 2	71
Gambar 15. <i>Use Case Diagram</i> versi 2	75
Gambar 16. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Guru	78
Gambar 17. <i>Class Diagram</i>	79
Gambar 18. Ilustrasi Analisis Deskripsi <i>Use Case</i>	80
Gambar 19. Generalisasi <i>Class</i> yang Tidak Memiliki <i>Attribute</i>	80
Gambar 20. Desain Basis Data	81
Gambar 21. Detail <i>Attribute</i> dan Tipe Data Tabel Pengguna	82
Gambar 22. Konsep Mencetak Rekap	83
Gambar 23. <i>Prototype</i>	84
Gambar 24. <i>Use Case Diagram</i> versi 3	86
Gambar 25. <i>Activity Diagram Login</i>	87
Gambar 26. <i>Layout</i> Halaman <i>Login</i>	88
Gambar 27. <i>Layout</i> Halaman Dashboard	88
Gambar 28. <i>Layout</i> Halaman PKG	89
Gambar 29. <i>Layout</i> Halaman PAK	89
Gambar 30. Potongan <i>Souce Code</i> Model Data Penilaian	90
Gambar 31. Potongan <i>Souce Code View</i> Daftar Guru	90

Gambar 32. Potongan <i>Source Code Controller</i> PAK	91
Gambar 33. Tampilan Halaman <i>Login</i>	92
Gambar 34. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	92
Gambar 35. Tampilan Halaman PKG	93
Gambar 36. Tampilan Halaman PAK	93
Gambar 37. Fitur Mencetak Rekap	94
Gambar 38. Hasil Pengujian <i>Reliability</i> Menggunakan WAPT	96
Gambar 39. Proses <i>Hosting</i> di <i>Server</i> Lokal Secara <i>Remote</i>	97
Gambar 40. Perubahan Format Rekap PAK	98
Gambar 41. <i>Template</i> Rekap PAK yang Baru	98
Gambar 42. Hasil Rekap PAK yang Baru	98
Gambar 43. Hasil Penghitungan Nilai Konsistensi <i>Alpha Cronbach</i>	100
Gambar 44. Proses <i>Hosting</i> di <i>Server</i> Utama	101
Gambar 45. <i>Sequence Diagram</i> <<fragment>> <i>Login</i>	130
Gambar 46. <i>Sequence Diagram</i> Tambah/Hapus Asesor	131
Gambar 47. <i>Sequence Diagram</i> Tambah/Hapus Asesi	132
Gambar 48. <i>Sequence Diagram</i> Menilai PKG	133
Gambar 49. <i>Sequence Diagram</i> Menilai PAK	134
Gambar 50. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Guru	135
Gambar 51. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Asesor	136
Gambar 52. <i>Activity Diagram</i> Menilai PKG	137
Gambar 53. <i>Activity Diagram</i> Menilai PAK	138
Gambar 54. Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	141
Gambar 55. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Asesor	141
Gambar 56. Tampilan Halaman Data Guru	142
Gambar 57. Tampilan Halaman Formulir Data Guru	142
Gambar 58. Tampilan Halaman Kelola Asesor	143
Gambar 59. Tampilan Halaman Tugas Asesor	143
Gambar 60. Tampilan Halaman Kelola Pengguna	144
Gambar 61. Tampilan Halaman Data Nilai	144
Gambar 62. Tampilan Halaman Daftar Kompetensi	145
Gambar 63. Tampilan Halaman Daftar Kompetensi	145
Gambar 64. Struktur Tabel Guru	153

Gambar 65. Struktur Tabel Mengajar	153
Gambar 66. Struktur Tabel Indikator	153
Gambar 67. Struktur Tabel Komen Tugas Pokok	154
Gambar 68. Struktur Tabel Komen Tugas Tambahan	154
Gambar 69. Struktur Tabel Nilai Tugas Pokok dan Tambahan	155
Gambar 70. Struktur Tabel Kompetensi	155
Gambar 71. Struktur Tabel Log	155
Gambar 72. Struktur Tabel Menilai	156
Gambar 73. Struktur Tabel Nilai Lain	156
Gambar 74. Struktur Tabel Pengguna	156
Gambar 75. Struktur Tabel Rekap Nilai	157
Gambar 76. Rapat Koordinasi Penilaian Kinerja Guru 2017	160
Gambar 77. Rapat Koordinasi Ke-2 Penilaian Kinerja Guru 2017	160
Gambar 78. Pengujian Sistem Oleh Tim IT SMK Negeri 2 Yogyakarta	161
Gambar 79. Berkas Hasil Cetak Rekap dari SIPKG yang akan Disusun	161
Gambar 80. Suasana Ruang Subbag Kurikulum Saat Proses Pencetakan PKG..	162

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	113
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Fakultas Teknik	114
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol DIY.....	115
Lampiran 4. Surat Rekomendasi Penelitian Dikpora DIY	116
Lampiran 5. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	117
Lampiran 6. Surat Pernyataan Validasi Instrumen	118
Lampiran 9. Kuesioner Pengujian <i>Functional Suitability</i>	120
Lampiran 10. Kuesioner Pengujian <i>Usability</i>	122
Lampiran 11. Deskripsi <i>Use Case</i>	125
Lampiran 12. <i>Sequence Diagram</i>	130
Lampiran 13. <i>Activity Diagram</i>	135
Lampiran 14. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	139
Lampiran 15. Tampilan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru	141
Lampiran 16. Sampel <i>File</i> Unduh Hasil Rekap PKG & PAK	146
Lampiran 17. Sampel <i>File</i> Unduh Instrumen PKG	150
Lampiran 18. Detail <i>Attribute</i> dan Tipe Data	153
Lampiran 19. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	158

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Guru adalah pendidik yang mempunyai peran dan tanggung jawab untuk mencerdaskan anak bangsa. Guru yang profesional diharapkan dapat ikut serta dalam mencapai tujuan pendidikan nasional seperti yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yaitu mewujudkan generasi Indonesia yang bertakwa kepada Tuhan YME, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri, serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Oleh sebab itu, profesi guru harus terus-menerus ditingkatkan dan dikembangkan. Selain itu, agar peran dan tanggung jawab guru dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku, maka diperlukan penilaian kinerja guru yang akan menjadi jaminan terjadinya proses pembelajaran yang berkualitas.

Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, penilaian kinerja guru adalah penilaian yang dilakukan terhadap setiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Penilaian kinerja guru dilakukan sekali dalam 2 semester. Setelah nilai penilaian kinerja guru diperoleh, nilai ini akan menjadi dasar Penetapan Angka Kredit (PAK) tahunan yang selanjutnya digunakan untuk pertimbangan kenaikan pangkat dan jabatan. Sehingga penilaian kinerja guru merupakan bentuk penghargaan atas prestasi kerja guru.

Hasil wawancara dengan Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si (Staf Subag Kurikulum SMK Negeri 2 Yogyakarta) pada tanggal 9 Februari 2017 menyatakan bahwa penilaian kinerja guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta masih menggunakan cara konvensional dengan mengisi formulir dan menghitung nilainya dengan program sederhana yang dibuat menggunakan *Microsoft Excel*. Penilai atau asesor menilai kinerja masing-masing guru berdasarkan kompetensi yang diuji dan menuliskan masing-masing nilainya pada formulir yang tersedia. Proses penilaian kinerja guru ini dilakukan 4-6 minggu di akhir rentang waktu 2 semester. Pada tahun pelajaran 2016/2017 SMK Negeri 2 Yogyakarta memiliki 160 guru yang harus dinilai kinerjanya oleh asesor setiap tahunnya. Asesor diharuskan untuk memasukkan masing-masing data penilaian kinerja per kompetensi kedalam program *Microsoft Excel* untuk mendapatkan nilai akhir. Hal ini menyebabkan asesor kesulitan untuk menilai masing-masing guru mengingat banyaknya jumlah guru dan keterbatasan waktu yang tersedia.

Hasil observasi dokumen-dokumen di SMK Negeri 2 Yogyakarta, penilaian kinerja guru yang dilakukan dengan cara konvensional tersebut juga menimbulkan masalah pada pengarsipan data penilaian kinerja guru setiap tahunnya. Setiap hasil penilaian kinerja masing-masing guru disimpan dalam *file* yang berbeda-beda, sehingga jumlah *file* yang harus disimpan untuk arsip setiap tahunnya sangatlah banyak. Penilaian dengan formulir secara *online* dapat menjadi solusi untuk permasalahan ini. Data dari formulir penilaian secara *online* ini akan disimpan dalam satu *database* dan dapat ditampilkan kembali pada saat dibutuhkan, sehingga memudahkan untuk pengarsipan data setiap tahunnya (Irmawati & Indrihapsari, 2014: 137).

Formulir secara *online* ini juga dapat mempermudah kinerja asesor dalam menilai kinerja guru, karena data dari formulir akan langsung dapat diintegrasikan kedalam program lain untuk mengolahnya menjadi informasi nilai akhir. Agar data formulir secara online tersebut dapat langsung diproses menjadi informasi berkualitas, maka diperlukan sistem informasi berbasis *web* (Ramadhina, 2015: 328). Sistem informasi berbasis *web* adalah sebuah kesatuan dari *input* data yang berasal formulir, pemrosesan data dari formulir tersebut, dan *output* hasil pemrosesan data yang berupa informasi nilai akhir. Adanya sistem informasi berbasis *web* yang tepat dan akurat dapat mengurangi terjadinya permasalahan dan kesalahan yang tidak diinginkan sehingga dapat meningkatkan kinerja menjadi lebih efisien dan cepat (Samsul, 2015: 105). Sehingga sistem informasi berbasis *web* ini dapat membantu asesor untuk melaksanakan penilaian kinerja guru per 2 semester.

Penggunaan teknologi *web* untuk sistem informasi juga tidak lepas dari berbagai permasalahan seperti sulitnya menjaga kualitas dari *web*. Permasalahan tersebut dapat menyebabkan informasi yang ditampilkan tidak memenuhi kriteria: akurat, tepat waktu, dan relevan (Supriyanto, 2005: 245). Hal ini terjadi karena dalam pengembangan *web* tidak sesuai dengan standar-standar kendali kualitas yang telah ditentukan. Untuk mencapai hasil akhir pengembangan *web* yang berkualitas tinggi, dalam proses pengembangannya harus memiliki kendali kualitas yang komprehensif (Pressman, 2012: 482).

Dalam proses pengembangan *web*, pengembang harus memberikan tekanan yang lebih pada kualitas yang ada di dalam semua aktivitas pengembangan *web* yang sedang mereka di kembangkan. Hal ini akan mengurangi jumlah pekerjaan

yang harus dikerjakan ulang, sehingga akan meningkatkan kecepatan produk *web* tersebut untuk segera dapat dipasarkan (Pressman, 2012: 527).

Uji kualitas dari aspek *functional suitability*, *usability*, dan *reliability* perlu dilakukan agar kualitas hasil akhir dari pengembangan *web* dapat sesuai dengan salah satu standar kualitas perangkat lunak yaitu ISO 25010. Standar ISO 25010 digunakan sebagai pengganti dari ISO 9126 yang sebelumnya sudah sangat populer digunakan untuk uji kualitas perangkat lunak dikarenakan kemajuan teknologi dalam pengembangan perangkat lunak menyebabkan terjadinya perubahan pada kriteria kualitas yang diharapkan (Veenendaal, 2014). Pemilihan aspek uji kualitas ini berdasarkan pada gagasan Olsina dan Rossi yang dikutip dalam (Vossen dkk, 2009: 499) mengenai *Web Quality Evaluation Method* (WebQEM) untuk mengukur faktor dan properti kualitas *web* yang mengacu pada faktor dan properti yang ada dalam standar ISO 9126 yaitu *functionality*, *usability*, *reliability*, dan *effectiveness*.

Berdasarkan seluruh permasalahan diatas, maka perlu adanya sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web*. Sistem informasi ini diharapkan dapat memenuhi kriteria dari sistem penilaian kinerja guru yaitu valid, reliabel, dan praktis (Kemendikbud. 2013: 6). Sistem informasi ini diharapkan dapat memenuhi standar kualitas perangkat lunak dengan standar ISO 25010. Hal ini dinilai dapat bermanfaat bagi sekolah agar kualitas proses pembelajaran yang berlangsung dapat terjamin.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Banyaknya kendala dalam penilaian kinerja guru yang masih menggunakan cara konvensional dengan formulir dan program sederhana.
2. Sulitnya mengarsipkan data penilaian kinerja guru per 2 semester, sehingga dibutuhkan sebuah program yang dapat memudahkan untuk pengarsipan data penilaian kinerja guru.
3. Kurangnya pemanfaatan teknologi-teknologi yang sudah ada untuk mengolah data dan informasi secara lebih efisien.
4. Sulitnya menjaga kualitas dalam pengembangan *web*, sehingga diperlukan penerapan standar-standar kualitas dalam seluruh aktivitas yang ada dalam pengembangan *web*.
5. Sulitnya menjaga sistem penilaian kinerja guru agar tetap valid, reliabel, dan praktis.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini meliputi pengembangan suatu sistem informasi berbasis *web*. Untuk lebih memfokuskan permasalahan yang akan diteliti, maka penelitian ini dibatasi pada pembuatan sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta, dan analisis kualitasnya berdasarkan standar ISO 25010 yaitu dari segi aspek *functional suitability* untuk menguji validitas sistem, *usability* untuk menguji kepraktisan sistem, dan *reliability* untuk menguji reliabilitas sistem.

D. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses mengembangkan sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta ?.

2. Seberapa baik tingkat validitas, kepraktisan, dan reliabilitas sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta ?.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses mengembangkan sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* di SMK 2 Negeri Yogyakarta.
2. Mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan reliabilitas sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dari penelitian ini adalah sistem informasi penilaian guru berbasis *web* di SMK Negeri 2 Yogyakarta dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Terdapat 2 level pengguna yaitu *admin* dan asesor.
2. Terdapat 4 fitur utama yaitu mengelola data guru, mengelola data asesor, mengelola nilai, dan mencetak rekap.
3. Pengguna sebagai *admin* dan asesor dapat melihat hasil nilai akhir.
4. Hanya pengguna sebagai asesor yang dapat mengubah dan menambahkan data penilaian.
5. Hanya pengguna sebagai *admin* yang dapat mengubah, menambahkan, dan menghapus akun pengguna.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan tentang bagaimana mengembangkan sistem informasi berbasis *web* serta mengimplementasikan ilmu yang didapat dari bangku kuliah maupun dari luar.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana pengelolaan data penilaian kinerja guru sehingga dapat menghasilkan informasi yang cepat dan akurat.

3. Bagi Asesor

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu tugas asesor dalam hal melakukan penilaian kinerja guru sehingga sistem penilaian kinerja guru yang berjalan dapat memenuhi kriteria valid, reliabel, dan praktis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga informasi tersebut dapat bermanfaat bagi penerimanya (Fatta, 2007: 9). Sedangkan menurut ahli lain menyatakan bahwa sistem informasi adalah sebuah proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk maksud tertentu (Turban dkk, 2005: 49). Penjelasan tersebut diperkuat oleh pendapat bahwa sistem informasi adalah kombinasi dari *hardware*, *software*, dan jaringan telekomunikasi yang berfungsi untuk mengumpulkan, dan mendistribusi data yang berguna (Valacich & Schneider, 2010: 34).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah sebuah kombinasi dari *hardware*, *software*, dan jaringan telekomunikasi yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi yang dapat bermanfaat bagi penerimanya.

2. Basis Data

Basis data adalah koleksi informasi yang sudah diorganisir agar dapat dengan mudah diakses, diatur, dan diperbarui (Rouse, 2017). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat (Rosa & Shalahuddin, 2013:

43). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa basis data adalah koleksi dari data atau informasi yang ditata sedemikian rupa agar dapat memfasilitasi penyimpanan, pengambilan, pengubahan, dan penghapusan data atau informasi yang ada dalam sebuah proses operasi (Cauz, 2017).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa basis data adalah koleksi dari data atau informasi yang sudah diorganisir agar dapat memfasilitasi penyimpanan, pengambilan, pengubahan, dan penghapusan data atau informasi yang ada dalam sebuah proses operasi.

3. Penilaian Kinerja Guru

Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, penilaian kinerja guru adalah penilaian yang dilakukan terhadap tiap-tiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Sedangkan menurut pendapat ahli menyatakan bahwa penilaian kinerja guru adalah suatu proses untuk penetapan pemahaman bersama tentang apa yang akan dicapai, dan suatu pendekatan untuk mengelola dan mengembangkan guru dengan cara peningkatan dimana peningkatan tersebut itu akan dicapai didalam waktu yang singkat ataupun lama (Rivai, 2011:66). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa penilaian kinerja guru adalah salah satu upaya dalam melaksanakan tugas dan fungsi yang melekat pada jabatan fungsional guru dilaksanakan sesuai dengan aturan yang berlaku (Bestarty, 2014:1).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penilaian kinerja guru adalah penilaian yang dilakukan terhadap tiap-tiap butir kegiatan tugas dan fungsi utama yang melekat pada jabatan

fungsional guru yang dilakukan dalam upaya pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya yang akan dicapai dalam waktu singkat ataupun lama.

Pelaksanaan tugas utama guru tidak dapat dipisahkan dari kemampuan seorang guru tersebut dalam penguasaan dan penerapan kompetensi seperti yang diamanatkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Penguasaan dan penerapan kompetensi tersebut sangat menentukan tercapainya kualitas proses pembelajaran yang berlangsung, pembimbingan peserta didik, dan pelaksanaan tugas tambahan yang relevan yang sesuai dengan fungsi sekolah atau madrasah.

a. Sistem Penilaian Kinerja Guru

Sistem penilaian kinerja guru adalah sistem tinjauan formal dan evaluasi kinerja guru (Mondy & Noe, 2005). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa sistem penilaian kinerja guru adalah sistem pengelolaan kinerja yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik guru dalam melakukan pekerjaan mereka jika dibandingkan dengan seperangkat standar, dan kemudian mengkomunikasikan informasi tersebut kepada guru (Mathis & Jackson, 2006: 382). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa sistem penilaian kinerja guru adalah sebuah sistem pengelolaan kinerja berbasis guru yang didesain untuk mengevaluasi tingkatan kinerja guru secara individu dalam rangka mencapai kinerja sekolah secara maksimal sebagai bentuk akuntabilitas sekolah yang berdampak pada peningkatan prestasi peserta didik (Kemendikbud. 2013: 5).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem penilaian kinerja guru adalah sebuah sistem pengelolaan kinerja berbasis guru yang didesain untuk mengevaluasi seberapa baik kinerja

guru dalam melakukan pekerjaan mereka secara individu jika dibandingkan dengan seperangkat standar yang ditentukan dalam rangka mencapai kinerja sekolah secara maksimal sebagai bentuk akuntabilitas sekolah yang berdaya pada peningkatan prestasi peserta didik.

Pada dasarnya sistem penilaian kinerja guru bertujuan:

- 1) menentukan tingkat kompetensi seorang guru;
- 2) meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja guru dan sekolah;
- 3) menyajikan suatu landasan untuk pengambilan keputusan dalam mekanisme penetapan efektif atau kurang efektifnya kinerja guru;
- 4) menyediakan landasan untuk program pengembangan keprofesian berkelanjutan bagi guru;
- 5) menjamin bahwa guru melaksanakan tugas dan tanggung-jawabnya serta mempertahankan sikap-sikap yang positif dalam mendukung pembelajaran peserta didik untuk mencapai prestasinya;
- 6) menyediakan dasar dalam sistem peningkatan promosi dan karir guru serta bentuk penghargaan lainnya.

b. Syarat Sistem Penilaian Kinerja Guru

Untuk memperoleh hasil penilaian yang benar dan tepat, penilaian kinerja guru harus memenuhi kriteria valid, reliabel, dan praktis (Kemendikbud. 2013:6).

1) Valid

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), data yang valid adalah data yang didapatkan dengan cara yang semestinya. Sedangkan menurut pendapat ahli menyatakan bahwa valid adalah derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti (Sugiyono:2012).

Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa valid adalah hasil yang memenuhi semua persyaratan metode penelitian ilmiah (Balkstad, 2017).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa valid adalah derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti dengan metode atau cara penelitian ilmiah yang semestinya. Sehingga sistem penilaian kinerja guru dapat dikatakan valid jika aspek yang dinilai benar-benar dapat mengukur komponen-komponen tugas guru dalam melaksanakan pembelajaran, pembimbingan, dan/atau tugas lain yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah.

2) Reliabel

Reliabel adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memberikan hasil yang sama/konsisten bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur tersebut dilakukan secara berulang-ulang (Sugiyono:2012). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa reliabel adalah penelitian atau uji ukur yang memberikan hasil yang konsisten (McLeod, 2013). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat Groth dan Marnat (2009) seperti yang dikutip dalam (Henry:2012), reliabel adalah derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi yang dapat mengukur seberapa skor-skor yang diperoleh seseorang itu akan menjadi sama jika orang itu diperiksa ulang dengan tes yang sama pada kesempatan berbeda

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa reliabel adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang hasilnya memenuhi derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi bila pengukuran dilakukan dengan alat ukur tersebut secara berulang-ulang. Sehingga

sistem penilaian kinerja guru dapat dikatakan reliabel atau mempunyai tingkat kepercayaan tinggi jika proses yang dilakukan memberikan hasil yang sama untuk seorang guru yang dinilai kinerjanya oleh siapapun dan kapan pun.

3) Praktis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), kegiatan praktis adalah kegiatan yang terasa mudah dan senang dalam menjalankannya. Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat ahli yang menyatakan bahwa praktis adalah kegiatan yang dianggap oleh pengguna sebagai hal yang menarik dan bermanfaat dalam kondisi yang normal (Akker, 2006). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa praktis adalah kegiatan yang nyata dan memiliki kemungkinan besar untuk berhasil (Oxford, 2017).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa praktis adalah kegiatan nyata yang dianggap oleh pengguna sebagai hal yang mudah, menarik, menyenangkan, dan bermanfaat dalam kondisi yang normal. Sistem penilaian kinerja guru dikatakan praktis bila dapat dilakukan oleh siapapun dengan relatif mudah, dengan tingkat validitas dan reliabilitas yang sama dalam semua kondisi tanpa memerlukan persyaratan tambahan.

4. Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak adalah pengembangan dan pemeliharaan sistem perangkat lunak yang andal, efisien, terjangkau untuk dikembangkan, dan memenuhi semua persyaratan yang telah ditetapkan oleh pelanggan (ACM, 2017). Sedangkan menurut ahli menyatakan bahwa pengembangan perangkat lunak mencakup proses, metode, dan alat-alat yang memungkinkan sistem berbasis komputer yang kompleks dibangun secara tepat waktu dan berkualitas (Pressman,

2012: 29). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pernyataan bahwa pengembangan perangkat lunak merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi (Rosa & Shalahuddin, 2013: 4).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan perangkat lunak adalah proses, metode, dan alat-alat yang memungkinkan pengembangan dan pemeliharaan sistem berbasis komputer yang kompleks dapat dibangun secara andal, tepat waktu, berkualitas, ekonomis, dan memenuhi semua persyaratan yang telah ditetapkan oleh pelanggan.



Gambar 1. Lapisan-Lapisan Rekayasa Perangkat Lunak (Pressman, 2012)

Menurut Pressman (2012: 15), fondasi bagi tindakan-tindakan yang berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak adalah lapisan proses. Proses pengembangan perangkat lunak merupakan perekat kuat lapisan-lapisan teknologi dan memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang rasional dan tepat waktu. Proses mendefinisikan suatu kerangka kerja yang harus dibangun sehingga dapat penghantaran teknologi rekayasa perangkat lunak yang efektif.

Metode-metode pengembangan perangkat lunak menyajikan prosedur teknis untuk mengembangkan/membangun perangkat lunak. Pada umumnya metode pengembangan perangkat lunak mencakup beberapa tugas yang menyertakan

komunikasi, analisis kebutuhan, pemodelan rancangan, pembuatan program, pengujian, dan dukungan-dukungan terhadap pengguna (Pressman, 2012: 16). Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rational Unified Process yang dikembangkan oleh Rational Software (IBM) yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap *inception*, *elaboration*, *construction*, *transition*.

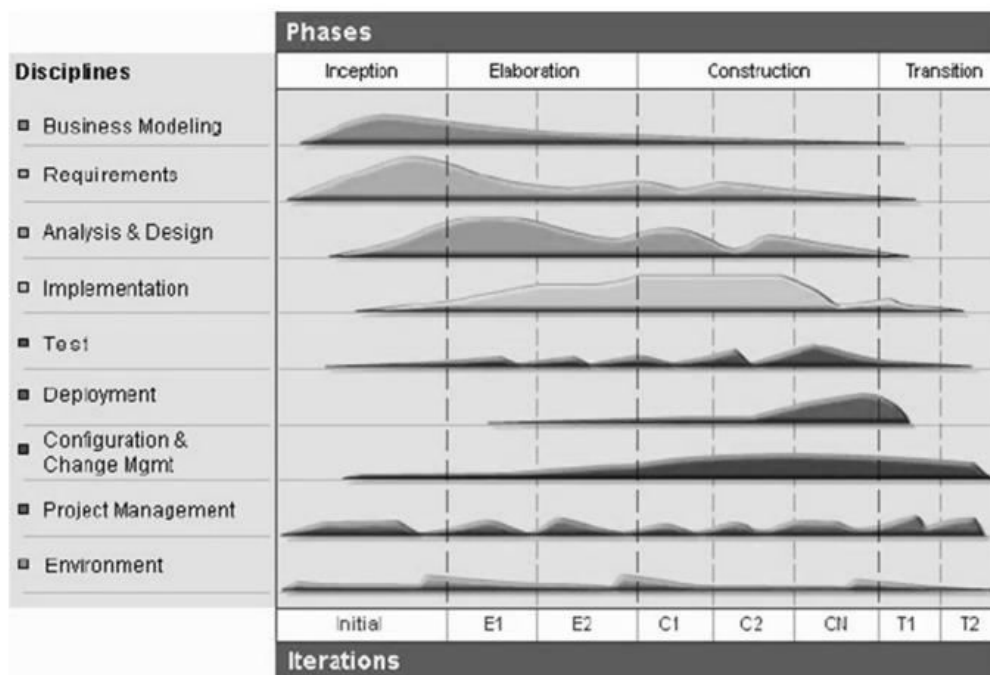
Tools atau perkakas pengembangan perangkat lunak menyajikan dukungan semi-otomatis maupun otomatis bagi proses dan metode-metode. Perkakas diintegrasikan sedemikian rupa sehingga informasi yang dibuat oleh suatu perkakas dapat digunakan oleh perkakas lain (Pressman, 2012: 16). Metode dan perkakas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Modeling Language* (UML).

a. Metode Pengembangan *Rational Unified Process* (RUP)

Rational Unified Process (RUP) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara iteratif (berulang-ulang), *architecture-centric* (terfokus pada arsitektur), dan *use-case-driven* (diarahkan berdasarkan penggunaan *use case*) (Kroll & Kruchten, 2003: 32). Sedangkan menurut IBM (2003) menyatakan bahwa RUP adalah suatu kerangka kerja proses pengembangan perangkat lunak iteratif yang dapat diadaptasi dan dimaksudkan untuk disesuaikan oleh pengembang perangkat lunak yang akan memilih elemen proses sesuai dengan kebutuhan mereka. Penjelasan tersebut diperkuat dengan pernyataan bahwa RUP adalah sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berulang dan inkremental (Rosa & Shalahuddin, 2013: 124).

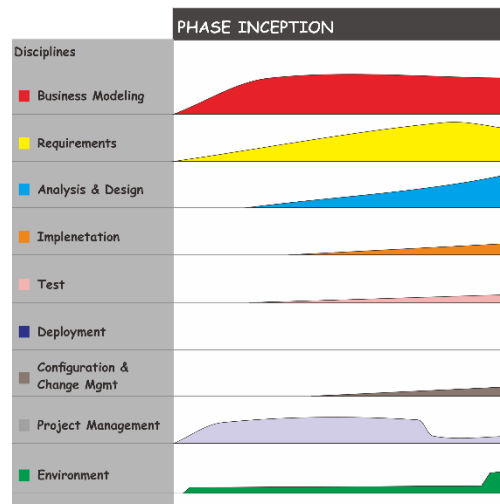
Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa RUP adalah suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara iteratif, *architecture-centric*, dan *use-case-driven* yang dapat diadaptasi dan dimaksudkan untuk disesuaikan oleh pengembang perangkat lunak yang akan memilih elemen proses sesuai dengan kebutuhan mereka.

Proses iteratif (berulang-ulang) bisa dilakukan dalam setiap tahap, atau iteratif tahapan-tahapan pada proses pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan perbaikan-perbaikan fungsi pada tiap-tiap tahapan iterasi nya. Setiap tahapan harus disimpulkan dengan *milestone* yang sudah pasti. *Milestone* adalah titik dimana beberapa keputusan-keputusan penting harus sudah dibuat dan tujuan-tujuan penting harus sudah dicapai (Rosa & Shalahuddin, 2013: 128).



Gambar 2. Model RUP (Wazlawick, 2013)

1) Tahap *Inception*



Gambar 3. Tahap *Inception*

Menurut Rosa & Shalahuddin (2013: 129) menyatakan bahwa tahap ini lebih terfokus pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Berikut ini adalah tahap-tahapan yang dibutuhkan:

- a) Memahami ruang lingkup dari proyek yaitu biaya, waktu, kebutuhan, resiko, dan lain sebagainya.
- b) Membangun kasus bisnis yang dibutuhkan.

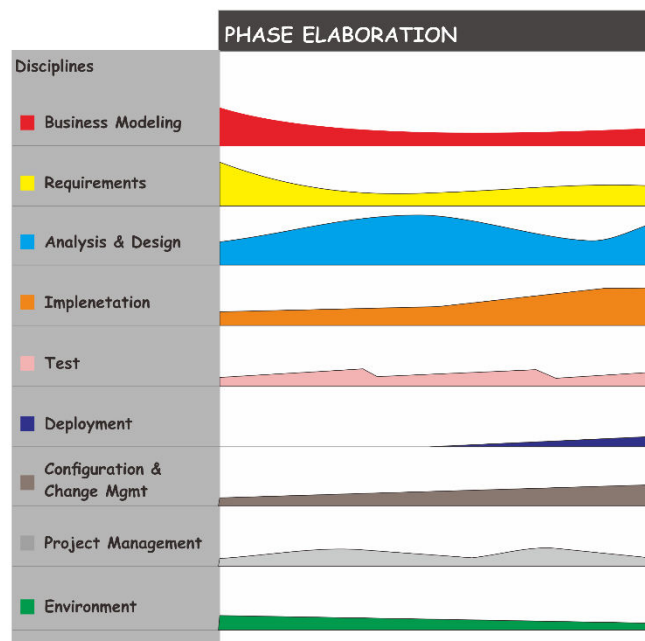
Hasil yang diharapkan dari tahap ini adalah terpenuhinya *Lifecycle Objective Milestone* dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Umpan balik dari pendefinisian ruang lingkup, perkiraan biaya, dan perkiraan jadwal.
- b) Kebutuhan sudah dimengerti dengan pasti dan sejalan dengan kasus utama yang ada.

- c) Kredibilitas dari perkiraan biaya, perkiraan jadwal, penentuan skala prioritas, resiko, dan proses pengembangan.
- d) Ruang lingkup *prototype* yang akan dikembangkan.
- e) Membangun garis dasar dengan membandingkan perencanaan aktual dengan perencanaan yang sudah direncanakan.

Jika pada akhir tahap ini target yang diinginkan tidak tercapai, maka dapat dibatalkan atau diulang kembali setelah dirancang ulang agar kriteria yang diinginkan dapat tercapai. *Milestone* digunakan untuk mendeteksi apakah sebuah kebutuhan dari sistem dapat diimplementasikan atau tidak.

2) Tahap *Elaboration*



Gambar 4. Tahap *Elaboration*

Menurut Kroll & Kruchten (2003:133) menyatakan bahwa tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi

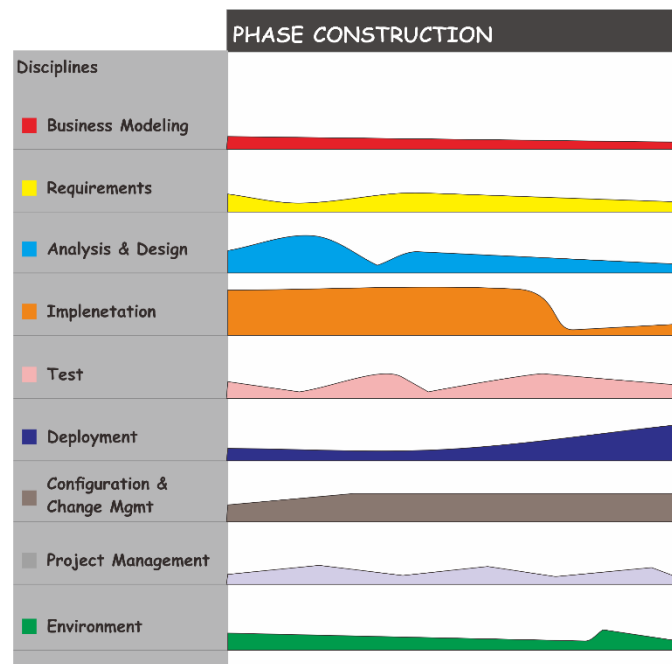
apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak dan mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang akan dibuat. Tahap ini lebih terfokus pada analisis dan desain sistem serta implementasi dari *prototype* sistem tersebut.

Hasil yang diharapkan dari tahap ini adalah terpenuhinya *Lifecycle Objective Milestone* dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Dalam model *use case*, kasus dan aktor yang terlibat telah diidentifikasi dan sebagian besar kasus harus dikembangkan. Kelengkapan dari model *use case* sudah harus mencapai 80 persen.
- b) Deskripsi arsitektur perangkat lunak dari proses pengembangan sistem sudah dibuat.
- c) Rancangan arsitektur yang dapat diimplementasikan dan mengimplementasikan *use case*.
- d) Kasus bisnis atau proses bisnis dan daftar resiko yang sudah mengalami revisi sudah dibuat.
- e) Rencana pengembangan seluruh proyek sudah dibuat.

Jika pada akhir tahap ini target yang diinginkan tidak tercapai, maka dapat dibatalkan atau diulang kembali. *Milestone* digunakan untuk mendeteksi apakah sebuah kebutuhan dari sistem dapat diimplementasikan atau tidak melalui pembuatan arsitektur.

3) Tahap *Construction*

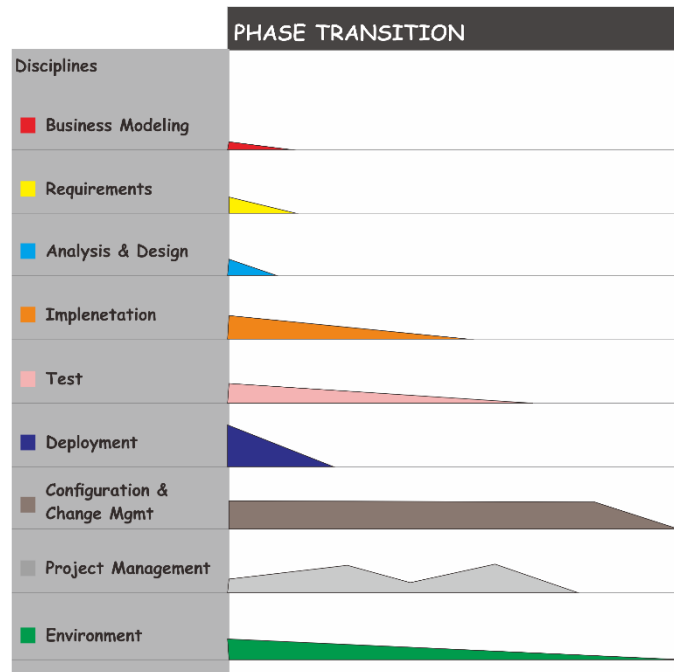


Gambar 5. Tahap *Construction*

Tahap *Construction* lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi *use case* pada kode program yang belum terintegrasi (Kroll & Kruchten, 2003:156). Proses pengkodean sebagian besar akan berlangsung pada tahap ini. Dalam proyek yang lebih besar, beberapa iterasi dapat dikembangkan dalam upaya membagi *use case* menjadi segmen yang dapat dikelola untuk menghasilkan *prototype*. Menurut IBM (2003), aktivitas yang ada dalam tahap ini yaitu:

- a) Mengelola sumber dasar, mengontrol dan pengoptimalan proses.
- b) Pengembangan komponen dan kriteria penerimaan uji pengembangan.
- c) Penilaian pelepasan produk dipasaran berdasarkan kriteria penerimaan.

4) Tahap *Transition*



Gambar 6. Tahap *Transition*

Menurut Rosa & Shalahuddin (2013: 131) menyatakan bahwa tahap ini lebih fokus pada instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh pengguna. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak yang menjadi *milestone* awal/utama proses pengembangan ini. Menurut IBM (2003), aktivitas yang ada dalam tahap ini yaitu:

- a) Menjalankan semua rencana yang sudah ditetapkan.
- b) Menyelesaikan bahan pendukung.
- c) Menguji produk yang dirilis di lingkungan pengembangan.
- d) Merilis produk.
- e) Mendapatkan umpan balik pengguna.
- f) Menyesuaikan produk berdasarkan umpan balik pengguna.
- g) Membuat perangkat lunak tersedia bagi pengguna akhir.

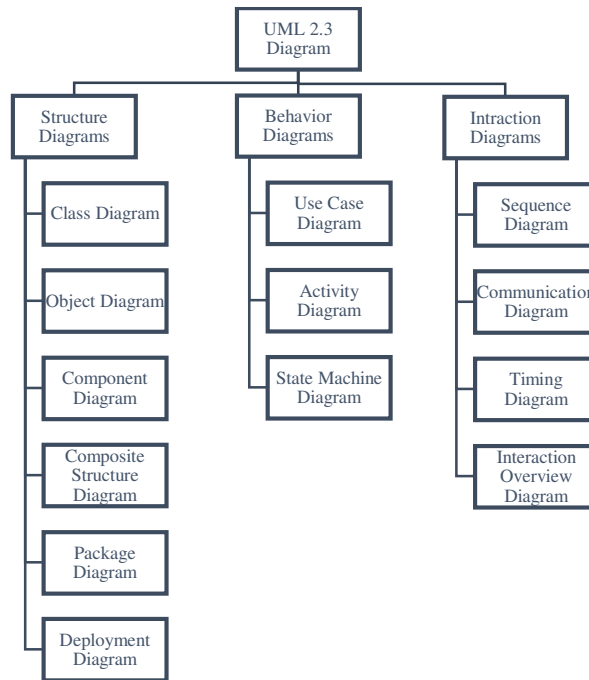
Produk perangkat lunak juga disesuaikan dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan pada tahap *inception*. Jika semua kriteria objektif sudah terpenuhi, maka sudah dapat dianggap memenuhi *milestone* dari peluncuran produk dan proses pengembangan perangkat lunak selesai.

b. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak (Mohtashim, 2017). Sedangkan pendapat dari ahli lain menyatakan bahwa UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin, 2013: 133). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang berfungsi untuk membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak yang khususnya dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (Fowler, 2004: 1).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendeskripsikan kebutuhan, membuat analisis dan desain, serta memvisualisasikan arsitektur sistem perangkat lunak yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek.

Pada UML versi terbaru (versi 2.3), terdapat 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori.



Gambar 7. Diagram UML 2.3.

1) *Structure diagrams*

Structure diagrams adalah kumpulan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan (Rosa & Shalahuddin, 2013: 140). Pendapat ahli lain menyatakan bahwa *structure diagrams* menggambarkan objek-objek didalam suatu sistem yang sedang dimodalkan (Nishadha, 2012). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *structure diagrams* menggambarkan kolaborasi antar objek yang berjalan melalui jalur komunikasi untuk mencapai beberapa tujuan yang sama (Fakhroutdinov, 2016). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *structure diagrams* adalah kumpulan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan suatu struktur statis dari objek-objek didalam suatu sistem yang berkolaborasi melalui jalur komunikasi untuk mencapai beberapa tujuan yang sama.

2) *Behavior diagrams*

Behavior diagrams adalah kumpulan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem (Rosa & Shalahuddin, 2013: 140). Pendapat ahli lain menyatakan bahwa *behavior diagrams* adalah tipe diagram yang berfungsi untuk menggambarkan perilaku fitur dari sebuah sistem atau proses bisnis (Nishadha, 2012). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *behavior diagrams* memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan aspek dinamis dalam suatu sistem (Mohtashim, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *behavior diagrams* adalah kumpulan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan kelakuan sistem atau serangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem atau proses bisnis.

3) *Interaction diagrams*

Interaction diagrams yaitu kumpulan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lainnya maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem (Rosa & Shalahuddin, 2013: 140). Pendapat ahli lain menyatakan bahwa *interacton diagrams* adalah sebuah *subset* dari *behavior diagrams* yang menekankan interaksi antar objek (Nishadha, 2012). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *interaction diagrams* digunakan untuk mendeskripsikan beberapa tipe interaksi antar elemen yang ada dalam model. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *interaction diagrams* adalah kumpulan diagram yang merupakan *subset* dari *behavior diagrams* yang berfungsi untuk

menggambarkan beberapa tipe interaksi sistem dengan sistem lainnya maupun interaksi antar sub sistem pada suatu sistem.

Tabel 1. Macam-macam Diagram UML 2.3

Diagram	Deskripsi	<i>Learning Priority</i>
<i>Class diagram</i>	Menampilkan kumpulan dari model statis seperti tipe, konten, dan relasi dari <i>class</i> .	Tinggi
<i>Object diagram</i>	Menggambarkan objek dan relasi nya dengan objek lain nya pada waktu tertentu.	Rendah
<i>Component diagram</i>	Menggambarkan komponen-komponen yang ada dalam sebuah aplikasi, sistem, atau perusahaan.	Menengah
<i>Composite Structure diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari <i>classifier</i> (seperti <i>class</i> , <i>component</i> , atau <i>use case</i>), termasuk poin interaksi dari <i>classifier</i> kepada bagian lain dari sistem.	Rendah
<i>Package diagram</i>	Menampilkan pengorganisasian elemen model dalam suatu <i>package</i> serta tingkat ketegantungannya dengan <i>package</i> lain.	Rendah
<i>Deployment diagram</i>	Menampilkan arsitektur eksekusi pada sebuah sistem.	Menengah
<i>Use case diagram</i>	Menampilkan <i>use case</i> , aktor, dan hubungan keduanya.	Medium
<i>Activity diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis tingkat tinggi, termasuk aliran data, atau untuk membuat model logis yang ada dalam sebuah sistem.	Tinggi
<i>State machine diagram</i>	Mendeskripsikan status dari sebuah objek atau hubungan timbal balik antar objek.	Menengah
<i>Sequence diagram</i>	Menggambarkan deretan instruksi logis yang berhubungan dengan waktu pemesanan pesan antar <i>classifier</i> .	Tinggi
<i>Communication diagram</i>	Menggambarkan instansi <i>class</i> , hubungan timbal balik, dan alur pesan yang mengalir diantara masing-masing <i>class</i> .	Rendah
<i>Timing diagram</i>	Menggambarkan perubahan dari status atau kondisi pada instansi <i>classifier</i> tiap waktunya.	Rendah
<i>Interaction overview diagram</i>	Variasi dari <i>activity diagram</i> yang meninjau alur kontrol yang ada pada sebuah sistem.	Rendah

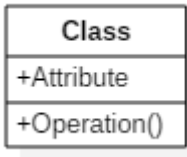




Dalam pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru, peneliti hanya akan menggunakan 4 dari 13 macam diagram UML versi 2.3 yaitu: *class diagram*, *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Diagram-diagram tersebut dinilai sudah mewakili setiap kategori yang ada pada UML versi 2.3. Hal



ini diperkuat dengan besarnya tingkat *learning priority* masing-masing diagram seperti yang dikemukakan oleh Ambler (2014), bahwa *learning priority* menjadi indikasi seberapa pentingnya pemahaman diagram tersebut bagi pengembang aplikasi. Simbol-simbol yang ada dalam ke 4 diagram tersebut sebagai berikut:

1) *Class Diagram*

Class digram berfungsi untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian masing-masing *class* yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem. *Class diagram* dibuat agar pemrogram dapat membuat *class-class* yang sesuai dengan rancangan awal yang ada di dalam *class diagram* agar antara dokumentasi perancangan dan hasil akhir perangkat lunak tetap sinkron (Rosa & Shalahuddin, 2013: 141).

Tabel 2. Simbol-simbol dalam *Class Diagram*





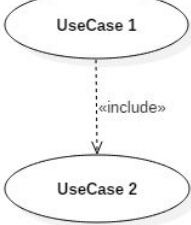
Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Class</i>	Struktur <i>class</i> yang terdiri dari nama <i>class</i> , <i>attribute</i> , dan <i>operation</i> .
	<i>Interface</i>	Berfungsi sebagai kumpulan dari operasi dan / atau <i>attribute</i> yang idealnya mendefinisikan sebuah perilaku yang kohesif.
	<i>Associaton</i>	Berfungsi sebagai relasi antar <i>class</i> dengan makna umum yang biasanya disertai juga dengan <i>multiplicity</i> .
	<i>Directed association</i>	Berfungsi sebagai relasi antar <i>class</i> dengan makna <i>class</i> yang satu digunakan oleh <i>class</i> yang lain. <i>Directed assosiaction</i> biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	<i>Generalization</i>	Berfungsi sebagai relasi antar <i>class</i> dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).

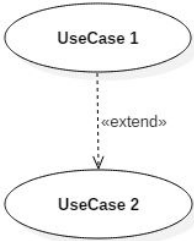
Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Dependency</i>	Berfungsi sebagai relasi antar class dengan makna kebergantungan antar class.
	<i>Aggregation</i>	Berfungsi sebagai relasi antar class dengan makna semua-bagian.

2) Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan dari *behavior* (kelakuan) sistem yang akan dibuat. *Use case* berfungsi untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Secara garis besar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada dalam sebuah sistem, dan siapa saja yang berhak (*privilege*) menggunakan fungsi-fungsi tersebut. (Fowler, 2004: 53).

Tabel 3. Simbol-simbol dalam *Use Case Diagram*






Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Use case</i>	Berfungsi sebagai fungsi yang disediakan oleh sistem yang digambarkan sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
	<i>Actor</i>	Berfungsi sebagai orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.
	<i>Associaton</i>	Berfungsi sebagai komunikasi antara aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Generalization</i>	Berfungsi sebagai relasi antar <i>use case</i> dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
	<i>Include</i>	Berfungsi sebagai relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> tambahan tersebut membutuhkan <i>use case</i> tersebut sebagai syarat untuk menjalankan fungsinya.

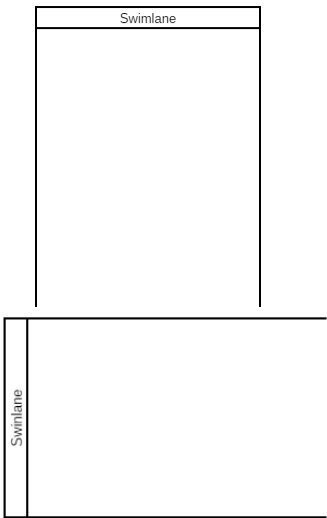
Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Extend</i>	Berfungsi sebagai relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan tersebut.

3) Activity Diagram

Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja dari sebuah sistem. *Activity diagram* hanya menggambarkan aktivitas sistem nya saja, bukan apa yang dilakukan oleh aktor (Rosa & Shalahuddin, 2013: 161).

Tabel 4. Simbol-simbol dalam *Activity Diagram*

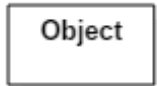

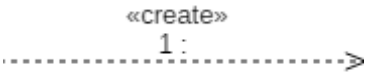

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Initial</i>	Berfungsi sebagai status awal aktivitas dari sistem. Sebuah <i>activity diagram</i> memiliki sebuah status awal.
	<i>Action</i>	Berfungsi sebagai aktivitas yang dilakukan sistem. Aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>Decision</i>	Berfungsi sebagai percabangan yang ada apabila terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas.
	<i>Join</i>	Berfungsi sebagai penggabungan yang ada apabila terdapat lebih dari satu aktivitas yang ingin digabungkan.
	<i>Final</i>	Berfungsi sebagai status akhir aktivitas dari sistem. Sebuah <i>activity diagram</i> memiliki satu status akhir.

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Swimlane</i>	Berfungsi sebagai pemisah organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

4) *Sequence Diagram*

Sequence diagram berfungsi untuk menggambarkan perilaku (*behavior*) objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. (Fowler, 2004: 81).

Tabel 5. Simbol-simbol dalam *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
-----	<i>Lifeline</i>	Berfungsi untuk menyatakan kehidupan suatu objek.
	<i>Object</i>	Berfungsi untuk menyatakan objek yang berinteraksi dengan pesan.
	Waktu aktif	Berfungsi untuk menyatakan objek dalam status aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan simbol ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
	<i>Create message</i>	Berfungsi untuk menyatakan suatu objek yang melakukan aksi <i>create</i> (membuat) objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
	<i>Call message</i>	Berfungsi untuk menyatakan suatu objek yang memanggil operasi atau <i>method</i> yang ada

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Send message</i>	pada objek lain atau dirinya sendiri. Berfungsi untuk menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	<i>Return message</i>	Berfungsi untuk menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau <i>method</i> menghasilkan suatu pesan kembalian dari objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang menerima pesan kembalian.
	<i>Delete message</i>	Berfungsi untuk menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri.

c. Analisis Kualitas Perangkat Lunak

Kebutuhan perbaikan kualitas perangkat lunak menjadi sangat penting dalam setiap pengembangan perangkat lunak (Pressman, 2012: 482). Setiap perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya karena kualitas akan berbanding lurus dengan kepuasan pelanggan (Rosa & Shalahuddin, 2013: 271). Dengan adanya perbaikan kualitas perangkat lunak diharapkan kebutuhan dan target perangkat lunak yang sedang dikembangkan dapat tercapai (Subagyo, 2017). Sehingga dalam setiap pengembangan perangkat lunak, kualitas adalah hal paling utama yang perlu dijaga.

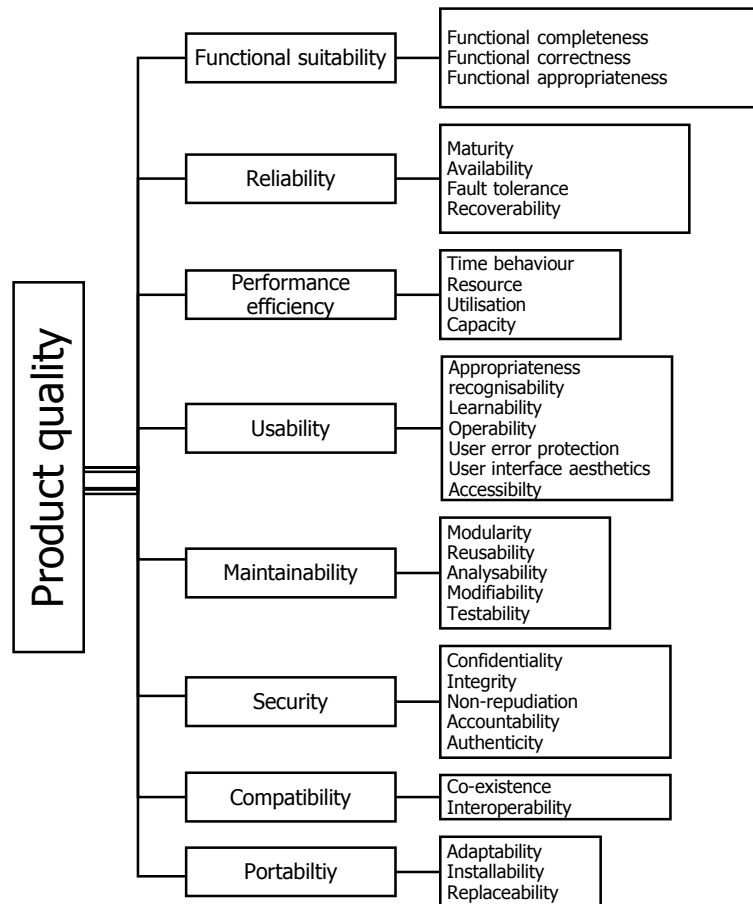
1) Standar Kualitas ISO 25010

Kualitas perangkat lunak dapat dinilai melalui standar kualitas pengujian perangkat lunak. Salah satu standar kualitas pengujian perangkat lunak ini adalah ISO 25010. ISO 25010 dibuat oleh International Organization for Standardization

(ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC). Standar ISO 25010 digunakan sebagai pengganti dari ISO 9126 yang sebelumnya sudah sangat populer digunakan untuk uji kualitas perangkat lunak.

Penelitian ini menggunakan ISO 25010 sebagai standar yang digunakan untuk melakukan analisis kualitas perangkat lunak. ISO 25010 merupakan standar kualitas penerus dari ISO 9126 yang sudah banyak digunakan sebagai standar kualitas perangkat lunak. Perkembangan dalam dunia teknologi informasi dan komunikasi seperti perbedaan spesifikasi komputer 20 tahun lalu dengan spesifikasi komputer terkini, menyebabkan terjadinya perubahan kriteria kualitas yang diharapkan (Veenendaal, 2014). Hal ini membuat ISO 9126 sudah tidak lagi relevan digunakan untuk standar pengujian kualitas.

ISO 25010 membagi kualitas menjadi beberapa karakteristik yaitu *functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, maintainability, security, compability* dan *portability*. Karakteristik-karakteristik ini dibagi lagi menjadi beberapa sub-karakteristik. Semua karakteristik dan sub-karakteristik ini dapat disebut sebagai faktor kualitas (Wagner, 2013: 62).



Gambar 8. Faktor Kualitas ISO 25010 (Wagner, 2013: 62)

- a) *Functional suitability* merupakan sejauh mana produk atau sistem menyediakan fungsi yang sudah ditentukan apabila digunakan dalam kondisi tertentu.
- b) *Reliability* merupakan sejauh mana kinerja sebuah fungsi dalam sistem, produk atau komponen dibawah kondisi tertentu untuk jangka waktu tertentu.
- c) *Performance efficiency* merupakan sejauh mana kinerja produk atau sistem relatif terhadap sumber daya yang digunakan apabila digunakan dalam kondisi tertentu.

- d) *Usability* merupakan sejauh mana efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap penggunaan produk atau sistem untuk mencapai tujuan tertentu.
- e) *Maintainability* merupakan sejauh mana efektivitas dan efisiensi dari produk atau sistem yang dapat dimodifikasi untuk dikembangkan, diperbaiki, atau disesuaikan dengan perubahan lingkungan dan kebutuhan.
- f) *Security* merupakan sejauh mana produk atau sistem melindungi informasi dan data sehingga orang, produk, atau sistem lainnya memiliki tingkat akses data yang sesuai dengan jenis dan tingkat otorisasi mereka.
- g) *Compatibility* merupakan sejauh mana produk, sistem, atau komponen dapat saling bertukar informasi dengan produk, sistem, atau komponen lain, dan / atau menjalankan fungsi yang diperlukan, apabila sedang berbagi lingkungan *hardware* atau *software* yang sama.
- h) *Portability* merupakan sejauh mana efektivitas dan efisiensi dari produk, sistem, atau komponen yang dapat ditransfer dari satu hardware, software, operasi, atau lingkungan penggunaan ke yang lainnya.

Dalam penelitian ini, peneliti hanya mengambil empat dari delapan aspek pengujian kualitas menurut standar ISO 25010 yaitu *functional suitability*, *usability*, dan *reliability*. Hal ini berdasarkan pada gagasan Olsina dan Rossi yang dikutip dalam (Vossen dkk, 2009: 499) mengenai *Web Quality Evaluation Method* (WebQEM) untuk mengukur faktor dan properti kualitas *web* yang mengacu pada faktor dan properti yang ada dalam standar ISO 9126 yaitu *functionality*, *usability*, *reliability*, dan *effectiveness*. Penyesuaian ISO 9126 dan ISO 25010 masih bisa dilakukan karena pengaruh ISO 9126 masih sangat besar dalam ISO 25010. ISO

25010 merupakan rekonstruksi dan penambahan beberapa bagian model kualitas dari ISO 9126 (Wagner, 2013: 60).

2) Pengujian Faktor Kualitas *Functional Suitability*

Functional suitability adalah karakteristik yang mengukur tingkat dimana produk atau sistem menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang sudah dijanjikan dan kebutuhan yang implisit bila digunakan dalam kondisi tertentu (ISO/IEC, 2011). Sedangkan menurut pendapat ahli menyatakan bahwa *functional suitability* tercapai apabila sudah memenuhi dan mencakup semua kebutuhan, namun hanya melakukan hal-hal yang diperlukan dan sesuai untuk menyelesaikan tugas yang sudah ditentukan (Toledo, 2015). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *functional suitability* adalah karakteristik yang akan menentukan tingkat efektivitas bagian atau keseluruhan dari sebuah sistem dalam memenuhi kebutuhan sekarang maupun yang akan datang (Cooper, 2017).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *functional suitability* adalah karakteristik yang mengukur tingkat efektivitas bagian atau keseluruhan dari sebuah produk atau sistem dalam memenuhi semua kebutuhan yang dijanjikan dan kebutuhan yang implisit, namun hanya melakukan hal-hal yang diperlukan dan sesuai untuk menyelesaikan tugas yang sudah ditentukan.

Functional suitability memiliki 3 sub-karakteristik yang harus dipenuhi yaitu *functional completeness*, *functional correctness*, dan *functional appropriateness* (ISO/IEC, 2011).

a) *Functional completeness*

Functional completeness adalah kemampuan dari sistem untuk menjalankan kebutuhan yang ada dalam spesifikasi kebutuhan suatu produk (Rodriguez, 2016:20). Sedangkan menurut pendapat dari ahli lain menyatakan bahwa *functional completeness* adalah kemampuan sistem untuk menyediakan data atau mengizinkan untuk memasukkan data, mengolah data dengan cara yang benar, dan menampilkan hasil data tersebut secara tepat (Hass, 2014: 325). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *functional completeness* adalah derajat dimana sekumpulan fungsi dapat mencakup semua tugas dan tujuan pengguna yang sudah ditentukan (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *functional completeness* adalah kemampuan dari sistem untuk menyediakan data atau mengizinkan untuk memasukkan data, mengolah data dengan cara yang benar, dan menampilkan hasil data sesuai dengan tugas dan tujuan pengguna yang sudah ditentukan.

Menurut Hass (2014:326), *functional completeness* pada umumnya memiliki 3 cakupan yaitu *data availability*, *data handling*, dan *result presentation*.

- (1) *Data availability*: cara pengguna mendapatkan, memasukkan, mengubah, dan memvalidasi data yang ada dalam sebuah sistem atau sistem lain.
- (2) *Data handling*: kegunaan dari sebuah data, misalnya data akan muncul atau diolah sesuai dengan aksi yang diinginkan oleh pengguna.
- (3) *Result presentation*: fasilitas menampilkan data, misalnya formulir dan laporan.

b) *Functional correctness*

Functional correctness adalah kemampuan dari sistem untuk menampilkan hasil sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan (Rodriguez, 2016:21). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *functional correctness* adalah tingkat kesesuaian fungsi yang diimplementasikan dengan kebutuhan fungsi yang ada dalam sebuah sistem (Zelkowitz, 2017:30). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *functional correctness* adalah derajat dimana sebuah produk atau sistem dapat memberikan hasil yang benar dengan tingkat presisi yang dibutuhkan (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *functional correctness* adalah derajat dimana sebuah produk atau sistem dapat memberikan hasil yang benar dengan tingkat presisi yang dibutuhkan dan mengimplementasikan fungsi sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Hass (2014:326), *functional correctness* pada umumnya memiliki 4 cakupan yaitu *algorithmic correctness*, *calculation precision*, *time correctness*, dan *time precision*.

- (1) *Algorithmic correctness*: kebenaran dari penghitungan nilai dan fungsi yang tercakup didalamnya.
- (2) *Calculation precision*: tingkat presisi dari hasil penghitungan nilai.
- (3) *Time correctness*: kebenaran dari fungsi yang berhubungan dengan waktu.
- (4) *Time precision*: tingkat presisi dari hasil fungsi yang berhubungan dengan waktu.

c) *Functional appropriateness*

Functional appropriateness adalah kemampuan dari sistem untuk menjalankan kebutuhan sesuai dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda (Rodriguez, 2016:21). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *functional appropriateness* adalah kemampuan sistem untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan pengguna sesuai dengan tujuan program tersebut dibuat (Hass, 2014: 327). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *functional appropriateness* adalah derajat dimana fungsi dapat memfasilitasi pemenuhan tugas dan sasaran yang sudah ditentukan. (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *functional appropriateness* adalah derajat dimana sebuah sistem dapat mengakomodasi pemenuhan tugas dan sasaran yang sudah ditentukan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang berbeda-beda.

Pengujian karakteristik *functional suitability* dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *black-box testing*. Metode *black-box testing* adalah pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak (Pressman, 2012:495). Pengujian karakteristik ini diuji oleh beberapa responden ahli yang memiliki kriteria tertentu yaitu ahli yang memiliki pekerjaan sehari-hari sebagai pengembang perangkat lunak dengan menggunakan *test case*. *Test case* adalah seperangkat masukan, prasyarat pelaksanaan, dan hasil yang output yang diharapkan yang dikembangkan untuk tujuan tertentu (Baharadwaj, 2017). Skala yang digunakan dalam pengujian *functional suitability* ini adalah skala Guttman. Skala Guttman adalah skala pengukuran dengan jawaban yang tegas, yaitu ya-tidak; benar-salah; pernah-tidak pernah; atau positif-negatif (Sugiyono, 2012:96).

3) Pengujian Faktor Kualitas *Usability*

Usability adalah karakteristik yang mengukur tingkat dimana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan yang ditentukan dengan tingkat efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu (ISO/IEC, 2011). Sedangkan menurut Donahue dkk (1999) seperti dikutip dalam (Pressman, 2012: 317) menyatakan bahwa *usability* adalah sebuah alat ukur untuk mengetahui seberapa baik sistem komputer dalam memfasilitasi pembelajaran, membantu pengguna untuk mengingat apa yang telah mereka pelajari, mengurangi kemungkinan kesalahan, memungkinkan pengguna lebih efisien, dan membuat pengguna merasa puas dengan sistem nya. Hal ini diperkuat dengan pendapat bahwa *usability* sangat bergantung dari seberapa baik sebuah sistem memenuhi kebutuhan pengguna, alur dari sistem sesuai dengan tugas pengguna, dan respon dari sistem sesuai dengan harapan pengguna (Foraker, 2015).

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *usability* adalah karakteristik yang mengukur tingkat dimana suatu produk atau sistem dapat memfasilitasi pembelajaran, membantu pengguna untuk mengingat apa yang telah mereka pelajari, memungkinkan pengguna lebih efektif, mengurangi kemungkinan kesalahan, memungkinkan pengguna lebih efisien, dan membuat pengguna merasa puas dengan produk atau sistem nya.

Usability memiliki 6 sub-karakteristik yang harus dipenuhi yaitu *appropriateness recognizability, learnability, operability, user error protection, user interface aesthetics, dan accessibility* (ISO/IEC, 2011).

a) *Appropriateness recognizability*

Appropriateness recognizability atau dalam ISO 9126-1 disebut sebagai *understandability*, yaitu sejauh mana proses secara eksplisit ditentukan dan bagaimana kemudahan definisi proses itu dapat dimengerti (ISO/IEC, 2001). Sedangkan menurut pendapat ahli menyatakan bahwa *appropriateness recognizability* adalah sejauh mana pengguna dapat mengenali apakah layanan ini sesuai dengan kebutuhan mereka (Franca & Soares, 2015:65). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *appropriateness recognizability* adalah derajat dimana pengguna dapat mengenali apakah suatu produk atau sistem sesuai dengan kebutuhan mereka (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *appropriateness recognizability* adalah derajat dimana pengguna dapat mengenali secara eksplisit suatu proses dalam suatu produk atau sistem sesuai dengan kebutuhan mereka.

b) *Learnability*

Learnability menandakan seberapa cepat pengguna baru dapat memulai interaksi yang efisien dan bebas dari kesalahan dengan sebuah sistem (Chambers, 2017). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *learnability* adalah derajat sejauh mana suatu sistem dapat memfasilitasi pemahaman operasinya (Franca & Soares, 2015:65). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *learnability* adalah derajat dimana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan agar dapat menggunakan produk atau sistem dengan

tingkat efektifitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *learnability* adalah derajat sejauh mana sebuah sistem dapat memfasilitasi pengguna baru dalam pemahaman penggunaan produk dengan tingkat efektifitas, efisiensi, kepuasan, dan bebas dari kesalahan dalam konteks penggunaan tertentu.

c) *Operability*

Operability adalah atribut yang memfasilitasi pengguna untuk mengoperasikan dan mengendalikan sebuah sistem (Vossen dkk, 2009:502). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *operability* adalah kemampuan sistem dalam menjalankan fungsi dasarnya (Forouzan & Mosharraf, 2008:279). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *operability* adalah derajat dimana suatu produk atau sistem memiliki atribut yang memudahkan pengoperasian dan pengendalian (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *operability* adalah derajat dimana suatu produk atau sistem memiliki atribut yang memudahkan pengguna dalam mengoperasikan dan mengendalikan fungsi dasar pada sebuah sistem.

d) *User error protection*

User error protection adalah kemampuan sistem yang dikembangkan dalam menyediakan mekanisme kontrol atas interaksi penggunaannya (Suryan, 2013). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *user error protection*

adalah kemampuan sistem dalam mencegah pengguna untuk melakukan kesalahan (Wazlawick, 2013:51). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *user error protection* adalah derajat dimana sistem melindungi pengguna agar tidak melakukan kesalahan (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *user error protection* adalah derajat dimana sistem yang dikembangkan menyediakan mekanisme kontrol untuk mencegah dan melindungi penggunanya agar tidak melakukan kesalahan.

Menurut Suryan (2013), mekanisme kontrol yang ada pada karakteristik *user error protection* yaitu:

- (1) Kontrol data yang akan dimasukkan, seperti rentang data, format data, dan sebagainya.
- (2) Kontrol urutan aksi yang harus dilakukan oleh pengguna sebelum melakukan aksi tertentu.

e) *User interface aesthetics*

User interface aesthetics adalah tingkat konsistensi antarmuka sebuah sistem yang dapat memuaskan pengguna dalam hal estetika (Lund, 2015). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *user interface aesthetics* adalah kemampuan sistem dalam menyediakan tampilan yang dapat membuat penggunanya merasa senang dan membangkitkan emosi yang positif saat menggunakannya (Nikolov, 2017). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *user interface aesthetics* adalah sejauh mana antarmuka

pengguna memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan bagi pengguna (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *user interface aesthetics* adalah sejauh mana konsistensi antarmuka sebuah sistem yang dapat memungkinkan penggunanya merasa senang, puas, dan membangkitkan emosi yang positif saat berinteraksi.

f) *Accessibility*

Accessibility adalah kemampuan sistem dalam mengakomodasi kebutuhan pengguna yang berbeda-beda (Wazlawick, 2013). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *accessibility* adalah sejauh mana sistem dapat digunakan oleh orang dengan berbagai kemampuan dan keterbatasan (Burgstahler, 2014). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *accessibility* adalah derajat dimana produk atau sistem dapat digunakan oleh orang-orang dengan jangkauan karakteristik dan kemampuan terluas untuk mencapai tujuan tertentu dalam konteks penggunaan yang ditentukan (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *accessibility* adalah derajat dimana produk atau sistem dapat digunakan oleh orang-orang yang memiliki berbagai kemampuan dan keterbatasan untuk mencapai tujuan tertentu dalam konteks penggunaan yang ditentukan.

Pengujian aspek *usability* dalam penelitian ini menggunakan angket USE *Questionnaire* oleh Lund (2001) yang sudah banyak digunakan dalam berbagai penelitian pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pengujian faktor

kualitas *usability* salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2015). *USE Questionnaire* terdiri dari tiga dimensi yaitu *usefulness*, *satisfaction*, dan *ease of use* yang terdiri dari 30 pernyataan (Lund, 2001). Skala yang akan digunakan adalah skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2012:93). Rentang skala likert yang digunakan dalam *USE Questionnaire* dimulai dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju.

4) Pengujian Faktor Kualitas *Reliability*

Reliability adalah karakteristik yang mengukur tingkat dimana suatu produk, sistem, atau komponen dapat menjalankan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu untuk jangka waktu tertentu (ISO/IEC, 2011). Sedangkan menurut pendapat ahli menyatakan bahwa *reliability* adalah konsistensi hasil dari sebuah pengukuran (McLeon, 2013). Hal ini diperkuat dengan pendapat bahwa *usability* adalah konsistensi kemampuan dari sebuah sistem dalam menjalankan fungsi tertentu tanpa mengalami degradasi atau kegagalan (WebFinance, 2017).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *reliability* adalah karakteristik yang mengukur tingkat dimana suatu produk, sistem, atau komponen dapat menjalankan fungsi tertentu secara konsisten tanpa mengalami degradasi atau kegagalan.

Reliability memiliki 4 sub-karakteristik yang harus dipenuhi yaitu *maturity*, *availability*, *fault tolerance*, dan *recoverability*. (ISO/IEC, 2011).

a) *Maturity*

Maturity adalah kemampuan sistem dalam menghindari terjadinya kesalahan pada saat penggunaannya (Wazlawick, 2013). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *maturity* adalah derajat dimana sistem bebas dari cacat dan mampu memenuhi kebutuhan dengan semestinya (Etheredge, 2009). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *maturity* adalah derajat dimana produk atau sistem mampu memenuhi kebutuhan secara handal dalam keadaan normal (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *maturity* adalah derajat dimana produk atau sistem bebas dari cacat, dapat menghindari terjadinya kesalahan, dan mampu memenuhi kebutuhan secara handal.

b) *Availability*

Availability adalah kemampuan sebuah sistem atau komponen dapat berfungsi sesuai dengan total waktu yang diharapkan (Rouse, 2017). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *availability* adalah seluruh waktu operasi yang telah dicapai oleh sebuah sistem (Mitchell, 2017). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *availability* adalah derajat dimana produk atau sistem siap beroperasi dan dapat diakses saat diperlukan (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *availability* adalah derajat dimana produk, sistem, atau komponen siap beroperasi dan dapat diakses dalam kurun waktu yang diharapkan.

c) *Fault tolerance*

Fault tolerance adalah kemampuan suatu sistem untuk tetap berjalan normal meskipun terdapat komponen yang rusak (Iwan, 2017). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *fault tolerance* adalah kemampuan sistem untuk mencegah terjadinya kerusakan jika terjadi suatu masalah yang tidak terduga (Emberton, 2017). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *fault tolerance* adalah derajat dimana produk atau sistem tetap berjalan meskipun terjadi kesalahan pada perangkat keras atau perangkat lunak (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *fault tolerance* adalah derajat dimana produk atau sistem tetap berjalan dengan normal meskipun terjadi kesalahan yang tidak terduga pada perangkat keras atau perangkat lunak.

d) *Recoverability*

Recoverability adalah kemampuan sistem untuk pulih setelah mengalami kerusakan sistem atau kegagalan perangkat keras (Mohtashim, 2017). Sedangkan menurut pendapat ahli lain menyatakan bahwa *recoverability* adalah kemampuan sistem untuk dapat melanjutkan operasi setelah terjadi sebuah bencana atau integrasi sistem hilang (Priyadarshini, 2017). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pendapat bahwa *recoverability* adalah derajat dimana produk atau sistem mampu memulihkan data yang terkena dampak secara langsung dan menata ulang kondisi sistem seperti yang diinginkan ketika mengalami gangguan (ISO/IEC, 2011).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *recoverability* adalah derajat dimana produk atau sistem mampu memulihkan data atau operasi

yang terkena dampak secara langsung dan menata ulang kondisi sistem seperti yang diinginkan ketika mengalami gangguan yang tidak terduga.

Menurut Rio (2017), pengujian *maturity* sangat penting untuk menekan biaya *maintenance*, sehingga aspek ini perlu dilakukan dalam pengujian *reliability*. Salah satu pengujian yang dapat dilakukan untuk menguji aspek ini adalah *stress testing*. Pengujian *stress testing* dalam penelitian ini menggunakan aplikasi WAPT versi 9.7. WAPT merupakan *automated software* yang digunakan untuk menguji kestabilan, konsistensi, dan kehandalan dari aplikasi berbasis *web*.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) 1 Pacitan yang dilakukan oleh Riesda Ganevi dan Bambang Eka Purnama (2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) 1 Pacitan yang berbasis *web* dengan menggunakan Dreamweaver dan PHP MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dikembangkan dapat membantu untuk menilai kinerja guru dan membantu mengambil keputusan manajemen yaitu menentukan guru terfavorit dan saran yang membangun untuk masing-masing guru sesuai nilai yang diperoleh bisa dilakukan secara cepat dan tepat.
2. Penelitian Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Pada Sekolah Dasar Negeri Pandean Lamper 05 Semarang yang dilakukan oleh Vincencius Wicaksono Adi Nugroho (2014). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat Sistem

Informasi Penilaian Kinerja Guru agar memudahkan dalam pendataan, pencarian data, proses penilaian, dan pembuatan laporan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi tersebut dapat membantu dalam mengatasi masalah kesulitan mencari data atau berkas guru dan proses penghitungan nilai yang panjang serta rumit yang jika dilakukan secara manual memerlukan waktu yang lama serta rentan terjadi kesalahan pada laporan atau rekap penilaian beserta laporan data lainnya.

3. Penelitian Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru di SMA Negeri 12 Bandung yang dilakukan oleh Hairul Ardhan Nawazaki (2016). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memaksimalkan penggunaan teknologi dalam penilaian guru. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penilaian kinerja guru (PKG) dan SKP dapat menangani permasalahan yang terjadi, sehingga dapat membantu guru mengetahui kualitasnya dalam mengajar.

Adapun perbedaan penelitian yang dilaksanakan peneliti dengan ketiga penelitian yang relevan tersebut adalah penelitian yang akan dilaksanakan menekankan pada pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru yang sesuai dengan syarat sistem penilaian kinerja guru yaitu: valid, reliabel, dan praktis (Kemendikbud. 2013: 6). Penelitian ini juga menekankan pada pengujian perangkat lunak agar sistem yang dikembangkan dapat memenuhi semua kebutuhan dan sesuai dengan ekspektasi dari pengguna akhir.

C. Kerangka Pikir

Banyaknya jumlah guru yang harus dinilai dan terbatasnya waktu yang ada merupakan masalah utama yang dihadapi oleh asesor dalam melaksanakan penilaian kinerja guru dan pengarsipan data penilaian kinerja guru pertahunnya.

Hal ini terjadi karena belum adanya sistem yang dapat memudahkan asesor dalam memasukan dan mengelola data penilaian tersebut. Salah satu upaya yang dilakukan dalam memecahkan permasalahan tersebut adalah menggunakan program sederhana yang dibuat menggunakan *Microsoft Excel*. Namun hal itu dinilai masih belum praktis dan efisien terutama dalam hal pengarsipan data pertahunnya, karena jumlah *file Microsoft Excel* yang disimpan pertahunnya akan sangat banyak. Selain itu, asesor juga harus memindahkan data dari satu *file* ke *file* lainnya untuk memprosesnya menjadi informasi nilai akhir.

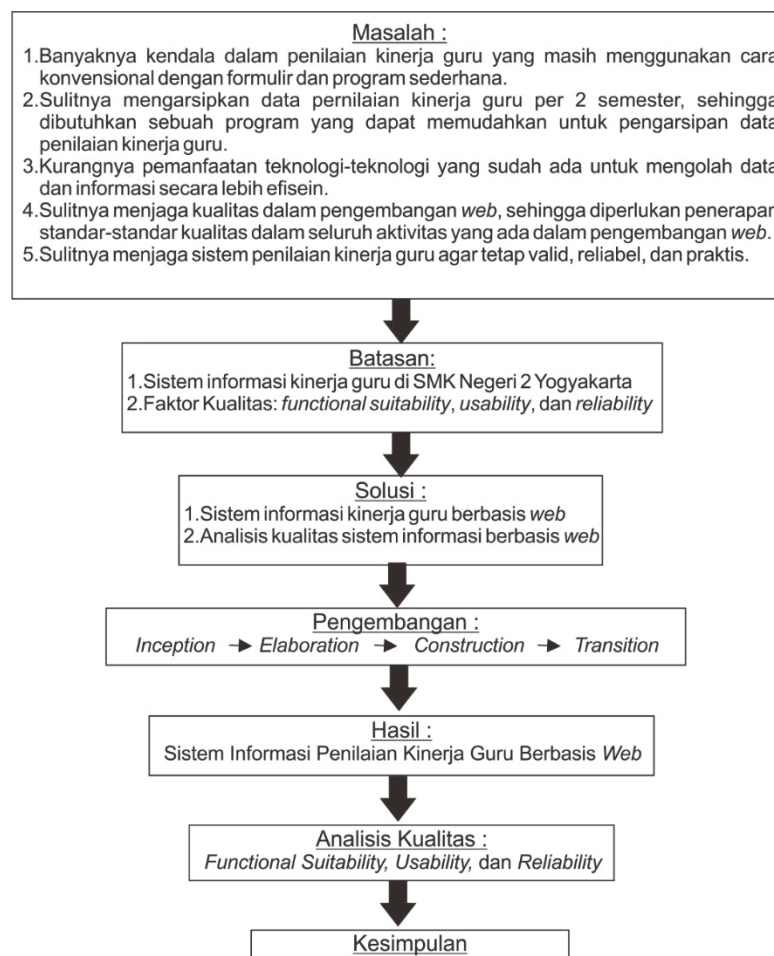
Perkembangan teknologi pengolahan data dan permasalahan-permasalahan diatas menjadi dasar peneliti untuk melakukan pengembangan penelitian yang sebelumnya sudah pernah dilakukan salah satunya oleh Ganevi dan Purnama (2015) mengenai sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru di SMP Negeri 1 Pacitan. Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ialah memanfaatkan teknologi sistem informasi berbasis *web*, sehingga proses penilaian kinerja guru dan pengarsipan data penilaian kinerja guru dapat dilakukan lebih valid, praktis, dan reliabel.

Proses pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* ini menggunakan model *Rational Unified Process* (RUP). RUP dilakukan secara iteratif (berulang-ulang) dalam setiap tahap, atau iteratif tahapan-tahapan pada proses pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan perbaikan-perbaikan fungsi pada tiap-tiap tahapan iterasi nya. Tahap-tahap yang ada dalam RUP yaitu tahap *inception, elaboration, construction, dan transition*.

Produk sistem informasi sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* ini diharapkan dapat memenuhi standar kualitas perangkat lunak. Standar kualitas

perangkat lunak yang banyak digunakan salah satunya yaitu ISO 25010. Standar kualitas ISO 25010 ini merupakan standar kualitas perangkat lunak terbaru yang diharapkan dapat relevan dengan perkembangan teknologi.

Standar ISO 25010 membagi kualitas menjadi beberapa karakteristik yaitu *functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, maintainability, security, compability* dan *portability*. Peneliti hanya menggunakan tiga dari karakteristik yang ada untuk menguji sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* yaitu *functional suitability* untuk mengukur validitas sistem yang dikembangkan, *reliability* untuk mengukur reliabilitas sistem yang dikembangkan, dan *usability* untuk mengukur kepraktisan sistem yang dikembangkan.



Gambar 9. Kerangka Pikir

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dari pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta sebagai berikut :

1. Apakah sistem penilaian kinerja guru di SMKN 2 Yogyakarta tidak valid ?
2. Apakah sistem penilaian kinerja guru di SMKN 2 Yogyakarta tidak praktis ?.
3. Apakah sistem penilaian kinerja guru di SMKN 2 Yogyakarta tidak reliabel ?.

BAB III

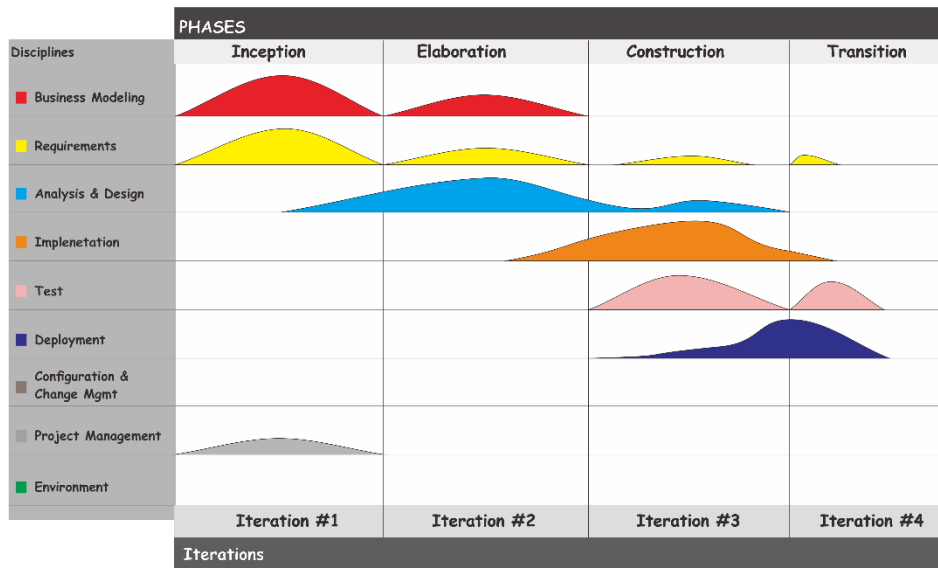
METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* adalah langkah-langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012:408). Produk yang dihasilkan dari penelitian dengan metode R&D ini adalah sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web*. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Rational Unified Proses* (RUP). Model pengembangan RUP dipilih karena model ini dapat adaptif dan disesuaikan dengan kebutuhan dalam proses pengembangan sistem informasi (Powell-Morse, 2017). Model RUP dibagi kedalam empat tahap pengembangan yaitu: tahap *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*.

B. Prosedur Pengembangan

Empat tahapan dalam model *Rational Unified Process* tersebut kemudian mengalami penyesuaian untuk menjadi langkah-langkah dalam melakukan pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web*. Keseluruhan fokus disiplin yang ada pada tiap tahap RUP akan disesuaikan dengan skala dan kebutuhan dari penelitian ini.



Gambar 10. Model RUP yang Sudah Disesuaikan

Proses pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* akan terdiri dari 4 iterasi, yaitu:

1. Iterasi 1 – *Inception / Initial.*

Tahap iterasi pertama ini lebih terfokus pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Hal yang akan dilakukan peneliti dalam tahap ini ialah :

- a. Menentukan visi, ruang lingkup, dan batasan-batasan dari sistem informasi ini. Identifikasi pemangku kepentingan yang mungkin memiliki ketertarikan dengan sistem informasi ini.
- b. Memahami estimasi biaya, resiko, dan jadwal yang terkait dengan pengembangan sistem informasi.

Pada tahap ini peneliti menggunakan teknik wawancara dan observasi untuk menggali kebutuhan sistem yang akan dibuat. Peneliti melakukan wawancara kepada Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si selaku Staf Subag Kurikulum dan pengawas

kegiatan penilaian kinerja guru tahun 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Peneliti juga melakukan observasi pada dokumen penilaian kinerja guru tahun-tahun sebelumnya. Hasil dari wawancara dan observasi ini akan dijadikan acuan dalam pemodelan proses bisnis dan pendefinisian kebutuhan sistem.

2. Iterasi 2 - *Elaboration*

Tahap iterasi kedua ini lebih fokus pada menetapkan arsitektur dasar dari sistem informasi dan memberikan basis yang pasti untuk digunakan pada tahap selanjutnya. Hal yang peneliti lakukan dalam tahap ini ialah:

- a. Mendapatkan pemahaman yang lebih rinci tentang kasus bisnis dan kebutuhan-kebutuhan yang ada pada sistem informasi yang akan dibuat.
- b. Membuat *use case diagram* untuk mengidentifikasi seluruh kasus dan aktor yang terlibat.
- c. Membuat *class diagram* dan *sequence diagram* untuk mendeskripsi arsitektur sistem yang akan dibuat.
- d. Mengimplementasikan rancangan sistem menjadi *prototype* dan basis data.

3. Iterasi 3 - *Construction*

Tahap iterasi ketiga ini lebih fokus pada penyelesaian pengembangan sistem informasi berdasarkan arsitektur dasar yang sudah ditentukan pada tahap sebelumnya. Hal yang akan dilakukan peneliti dalam tahap ini ialah:

- a. Mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan yang tersisa.
- b. Melengkapi deskripsi arsitektur sistem.
- c. Menyelesaikan implementasi rancangan sistem menjadi sistem siap pakai.
- d. Melakukan pengujian *functional suitability* pada sistem informasi oleh ahli.

- e. Melakukan pengujian *reliability* pada sistem menggunakan aplikasi WAPT.
- f. Melakukan *deployment* tahap awal.

4. Iterasi 4 - *Transition*

Tahap iterasi keempat ini lebih fokus pada *deployment* tahap akhir agar sistem bisa diakses oleh pengguna akhir. Peneliti juga akan melakukan pengujian *usability* pada sistem sekaligus sebagai upaya dalam mendapatkan umpan balik dari pengguna akhir.

C. Subjek, Tempat, dan Waktu Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah asesor dan ahli pengembang perangkat lunak. Pengujian karakteristik *functional suitability* menggunakan responden ahli pengembang perangkat lunak yang berjumlah 2 responden. Pengujian karakteristik *usability* pada sistem informasi penilaian karakter menggunakan responden yang berjumlah 20 responden yang terdiri dari asesor dan tim pelaksana penilaian kinerja guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Responden pengujian karakteristik *usability* minimal harus berjumlah 20 agar dapat menghasilkan hasil statistik (Neilsen, 2012).

Tempat penelitian pengembangan penilaian kinerja guru ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta dimulai dari bulan September 2017 sampai November 2017.

D. Variabel Penelitian

Variabel yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah analisis kualitas dari produk sistem informasi penilaian kinerja guru menggunakan standar ISO 25010 yaitu *functional suitability*, *usability*, dan *reliability*. Hal ini berdasarkan pada

gagasan Olsina dan Rossi yang dikutip dalam (Vossen dkk, 2009: 499) mengenai *Web Quality Evaluation Method* (WebQEM) untuk mengukur faktor dan properti kualitas *web*.

E. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan sistem informasi penilaian guru ini yaitu:

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai metode pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti (Sugiyono,2012:317). Penelitian ini membutuhkan metode pengumpulan data ini untuk menggali lebih dalam permasalahan yang ada dalam sistem penilaian kinerja guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Wawancara dilakukan kepada Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si selaku Staf Subag Kurikulum SMK Negeri 2 Yogyakarta dan pengawas kegiatan penilaian kinerja guru tahun 2017.

2. Observasi

Menurut Sutrisno Hadi dalam Sugiyono (2012:145) mengemukakan pendapat bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Penelitian ini menggunakan metode observasi untuk membantu menggali kebutuhan dari sistem informasi penilaian kinerja guru.

3. Kuesioner

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2012:199). Penelitian ini menggunakan metode kuesioner untuk pengujian karakteristik *functional suitability* dan *usability* pada sistem informasi penilaian kinerja guru.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta ini terdiri dari instrumen untuk pengujian *functional suitability*, *usability*, dan *reliability*.

1. Instrumen Pengujian *Functional Suitability*

Pengujian karakteristik *functional suitability* pada sistem informasi penilaian kinerja guru menggunakan metode *black-box testing* oleh ahli pengembang perangkat lunak. Berikut ini adalah instrumen pengujian karakteristik *functional suitability* yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi penilaian kinerja guru.

Tabel 6. Instrumen Pengujian Karakteristik *Functional Suitability*

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan
1	<i>Login</i> - berhasil	Fungsi login - berhasil (jika nip dan <i>password</i> benar, masuk ke halaman utama) berjalan dengan benar
2	<i>Login</i> - gagal	Fungsi login - gagal (jika nip dan <i>password</i> salah, kembali ke halaman <i>login</i> dan keluar pesan <i>error</i>) berjalan dengan benar
3	Akses	Fungsi akses berjalan dengan benar
4	Mengubah <i>Password</i>	Fungsi mengubah <i>password</i> berjalan dengan benar

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan
5	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> berjalan dengan benar
6	<i>Dashboard</i>	Fungsi <i>dashboard</i> berjalan dengan benar
7	<i>Log</i> Aktivitas	Fungsi <i>log</i> aktivitas berjalan dengan benar
8	Perhitungan Jumlah Guru Terdaftar	Fungsi perhitungan jumlah guru terdaftar berjalan dengan benar
9	Perhitungan Jumlah Asesor	Fungsi perhitungan jumlah asesor berjalan dengan benar
10	Perhitungan Jumlah Guru yang Belum Memiliki Asesor	Fungsi perhitungan jumlah guru yang belum memiliki asesor berjalan dengan benar
11	Mengelola Data Guru	Fungsi melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data guru berjalan dengan benar
12	Mengelola Data Asesor	Fungsi melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data asesor berjalan dengan benar
13	Mengelola Tugas Asesor	Fungsi melihat, menambah, mengubah, dan menghapus tugas asesor berjalan dengan benar
14	<i>Me-reset Password</i>	Fungsi <i>me-reset password</i> berjalan dengan benar
15	Melihat Daftar Asesi	Fungsi melihat daftar asesi berjalan dengan benar
16	Mengelola Nilai PKG	Fungsi melihat, menambah, dan mengubah nilai PKG berjalan dengan benar
17	Perhitungan Nilai PKG	Fungsi perhitungan nilai PKG berjalan dengan benar
18	Mencetak Rekap PKG	Fungsi mencetak rekap PKG berjalan dengan benar
19	Mengelola Nilai PAK	Fungsi melihat, menambah, dan mengubah nilai PAK berjalan dengan benar
20	Perhitungan Nilai PAK	Fungsi perhitungan nilai PAK berjalan dengan benar
21	Mencetak Rekap PAK	Fungsi mencetak rekap PAK berjalan dengan benar

2. Instrumen Pengujian *Usability*

Pengujian karakteristik *usability* pada sistem informasi penilaian kinerja guru menggunakan angket *USE Questionnaire* oleh Lund (2001) yang berjumlah 30 pernyataan. Angket ini terdiri dari tiga dimensi yaitu *usefulness*, *satisfaction*, dan *ease of use*. Berikut ini adalah instrumen pengujian karakteristik *usability* berdasarkan anget *USE Questionnaire* yang sudah disesuaikan dengan objek pengujian dalam penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi penilaian kinerja guru.

Tabel 7. Instrumen Pengujian Karakteristik *Usability*

No	Pernyataan
A. Usefulness	
1	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif
2	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif
3	Sistem ini bermanfaat
4	Sistem ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya
5	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan
6	Sistem ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya
7	Sistem ini memenuhi kebutuhan saya
8	Sistem ini bekerja sesuai dengan apa yang saya harapkan
B. Ease of Use	
9	Sistem ini mudah digunakan
10	Sistem ini praktis untuk digunakan
11	Sistem ini mudah dipahami
12	Sistem ini memerlukan langkah yang sesedikit mungkin untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan dengannya
13	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan
14	Tidak ada kesulitan menggunakan sistem ini
15	Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa instruksi tertulis

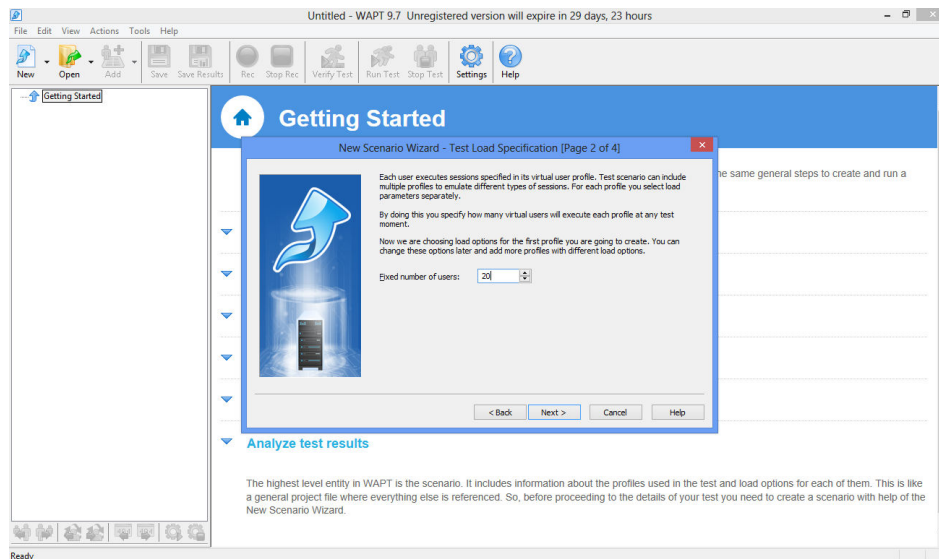
No	Pernyataan
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakan sistem ini
17	Baik pengguna yang jarang maupun rutin akan menyukai menggunakan sistem ini
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah
19	Saya dapat berhasil menggunakan sistem ini setiap kali saya gunakan
C. <i>Ease of Learning</i>	
20	Saya belajar menggunakan sistem ini dengan cepat
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya
23	Saya terampil menggunakan sistem ini dengan cepat
D. <i>Satisfaction</i>	
24	Saya puas dengan sistem ini
25	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman
26	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan
27	Sistem ini bekerja seperti yang saya inginkan
28	Sistem ini sangat bagus
29	Saya merasa saya harus memiliki sistem ini
30	Sistem ini nyaman untuk digunakan

3. Instrumen Pengujian *Reliability*

Pengujian karakteristik *reliability* pada sistem informasi penilaian kinerja ini menggunakan *stress testing* dengan aplikasi WAPT versi 9.7. Aplikasi WAPT dapat memberikan sejumlah beban *load* pada aplikasi berbasis *web*, sehingga dapat diketahui tingkat kestabilan, konsistensi, dan kehandalan dari aplikasi tersebut.

Pengujian dilakukan dengan metode 20 pengguna mengakses secara bersamaan. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui tingkat kestabilan, konsisten,

dan kehandalan sistem informasi penilaian kinerja guru apabila diakses oleh 20 asesor secara bersamaan.



Gambar 11. WAPT versi 9.7

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil dari instrumen yang digunakan pada penelitian pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta ini sebagai berikut.

1. Analisis Pengujian *Functional Suitability*

Pengujian karakteristik *functional suitability* pada sistem informasi penilaian kinerja ini menggunakan *test case* yang dinilai dengan skala Guttman. Skala Guttman ialah skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat jelas (tegas), misalnya yakin – tidak yakin; ya – tidak; benar-salah; dan sebagainya (Sudaryono dkk, 2015: 115). Penelitian ini menggunakan instrumen dalam bentuk *checklist* dan dengan pilihan jawaban ya – tidak. Jawaban responden dengan skor tertinggi (ya) bernilai 1 dan skor terendah (tidak) bernilai 0. Hasil skor tersebut kemudian

dihitung dengan matriks *Feature Completeness* yang digagas oleh Archarya dan Sinha (2013) untuk mengukur sejauh mana fitur-fitur yang ada di desain dapat benar-benar di implementasikan. Berikut adalah rumus penghitungan *Feature Completeness*.

$$X = I / P$$

Keterangan :

I = Jumlah fitur yang berhasil di implementasikan

P = Jumlah fitur yang di desain

Hasil dari penghitungan *Feature Completeness* kemudian diukur dengan interpretasi *Feature Completeness*, yaitu hasil nilai X yang mendekati angka 1 mengindikasikan bahwa hampir semua fitur yang di desain berhasil di implementasikan. Sehingga pengujian karakteristik *functional suitability* dikatakan baik, jika hasil X mendekati 1 ($0 \leq x \leq 1$).

2. Analisis Pengujian Usability

Pengujian karakteristik *usability* pada sistem informasi penilaian kinerja ini menggunakan angket *USE Questionnaire* yang menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial (Sudaryono dkk, 2015: 110). Angket *USE Questionnaire* dapat menggunakan skala 5 maupun skala 7. Penelitian ini akan menggunakan skala 5 karena skala Likert 5 relatif lebih cepat dan mudah digunakan dalam penelitian (Ramadhan, 2015). Untuk keperluan analisis kuantitatif maka jawaban pada skala Likert dapat diberi skor berdasarkan gagasan Sudaryono (2015: 110) tentang pernyataan positif yaitu:

- a. Sangat Setuju (SS) diberi skor 5
- b. Setuju (S) diberi skor 4
- c. Netral (N) diberi skor 3
- d. Tidak Setuju (TS) diberi skor 2
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1

Skor tersebut akan dihitung menggunakan rumus konversi ke persentase skor untuk mencari kriteria interpretasi skor hasil pengujian usability. Berikut ini adalah rumus konversi ke persentase skor.

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Total Nilai}}{\text{Jumlah responden} \times \text{Jumlah pertanyaan} \times 5} \times 100\%$$

Hasil dari persentase skor tersebut kemudian dibandingkan dengan tabel kriteria interpretasi skor. Kriteria interpretasi skor dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Interpretasi Skor (Sudaryono dkk, 2015: 112)

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Setelah hasil kriteria interpretasi skor hasil pengujian ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah penghitungan reliabilitas dari instrumen dengan penghitungan konsistensi *Alpha Cronbach*. Konsistensi *Alpha Cronbach* dihitung dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Hasil dari penghitungan tersebut

kemudian dibandingkan dengan tabel kriteria konsistensi *Alpha Cronbach*. Berikut ini adalah tabel kriteria konsistensi *Alpha Cronbach*.

Tabel 9. Kriteria Konsistensi *Alpha Cronbach* (Gliem & Gliem, 2013: 112)

<i>Cronbach Alpha</i>	<i>Internal Consistency</i>
$\alpha \geq 0,9$	<i>Excellent</i>
$0,9 > \alpha \geq 0,8$	<i>Good</i>
$0,8 > \alpha \geq 0,7$	<i>Acceptable</i>
$0,7 > \alpha \geq 0,6$	<i>Questionable</i>
$0,6 > \alpha \geq 0,5$	<i>Poor</i>
$0,5 > \alpha$	<i>Unacceptable</i>

3. Analisis Pengujian *Reliability*

Pengujian karakteristik *reliability* pada sistem informasi penilaian kinerja ini dilakukan dengan *stress testing* menggunakan software WAPT versi 9.7. Hasil laporan *stress testing* harus memenuhi standar tingkat kesalahan kurang dari 1% (Lisitsyn, 2011). Sehingga pengujian karakteristik *reliability* dikatakan baik, jika sistem mampu menghasilkan tingkat keberhasilan lebih dari 99% dalam kondisi beban *load* yang diperkirakan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Iterasi 1 – Inception / Initial.

Beberapa kegiatan utama yang dilakukan pada tahap iterasi pertama ini yaitu: memodelkan proses bisnis, mendefinisikan kebutuhan sistem, membuat estimasi biaya dan jadwal, serta memahami resiko yang terkait dengan pengembangan sistem.

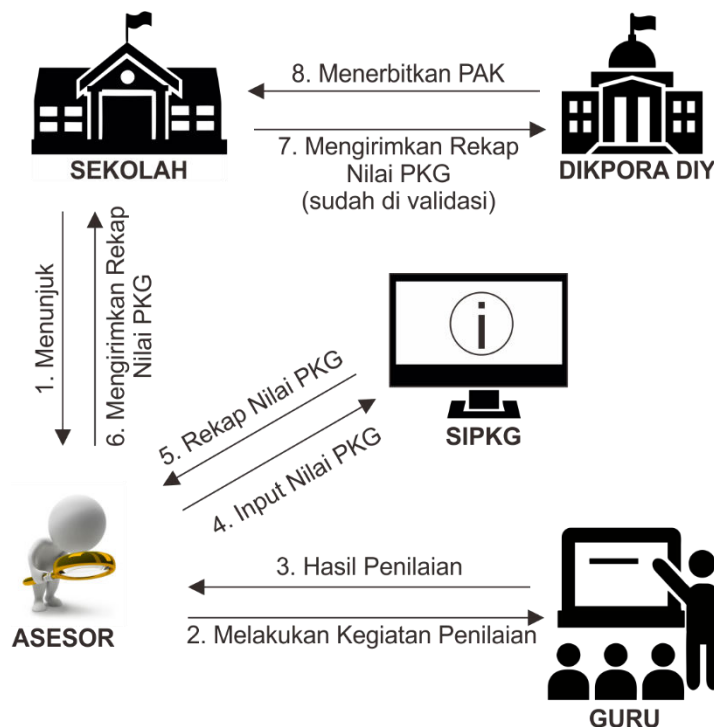
1. *Business Modeling*

Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si diwawancarai pada tanggal 1 September 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk memahami proses Penilaian Kinerja Guru (PKG) yang selama ini sudah berjalan beserta permasalahan yang ada. Hasil dari wawancara ini yaitu:

- a. PKG dilakukan satu kali dalam 1 tahun pelajaran atau 2 semester.
- b. Penilaian akan dilakukan oleh asesor-asesor yang sudah ditunjuk oleh sekolah.
- c. Asesor akan melakukan kegiatan penilaian (pengamatan, wawancara, dsb.) untuk menilai guru yang dinilai (asesi).
- d. Asesor menentukan nilai akhir PKG dan membuat rekapnya.
- e. Hasil rekap dari penilaian tersebut kemudian akan di validasi oleh pihak sekolah.
- f. Rekap nilai yang sudah di validasi oleh pihak sekolah akan di kirim ke Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga (Dikpora) DIY agar dapat diterbitkan angka kredit pertahun.

- g. Permasalahan yang sering muncul yaitu: penghitungan hasil akhir PKG tidak sesuai dengan aturan yang berlaku dan format hasil rekap PKG dari masing-masing asesor yang tidak konsisten.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi tersebut dapat disusun proses bisnis penilaian kinerja guru yang melibatkan sistem yang sedang dikembangkan. Proses bisnis digambarkan dengan menggunakan *business model* pada Gambar 12.



Gambar 12. *Business Model* versi 1

Sistem informasi yang akan dikembangkan berfungsi untuk membantu asesor dalam proses penilaian kinerja guru. Sistem ini menjadi fasilitas bagi asesor untuk memasukkan nilai, memproses perhitungan nilai akhir, dan mengunduh rekap PKG. Asesor tidak perlu lagi menghitung nilai akhir PKG dan membuat rekap

PKG nya secara manual. Hal ini dapat mengatasi masalah perhitungan yang tidak sesuai dengan aturan yang berlaku dan format rekap PKG yang tidak konsisten. Rekap PKG kemudian dapat langsung di validasi oleh pihak sekolah dan dikirim ke Dikpora DIY.

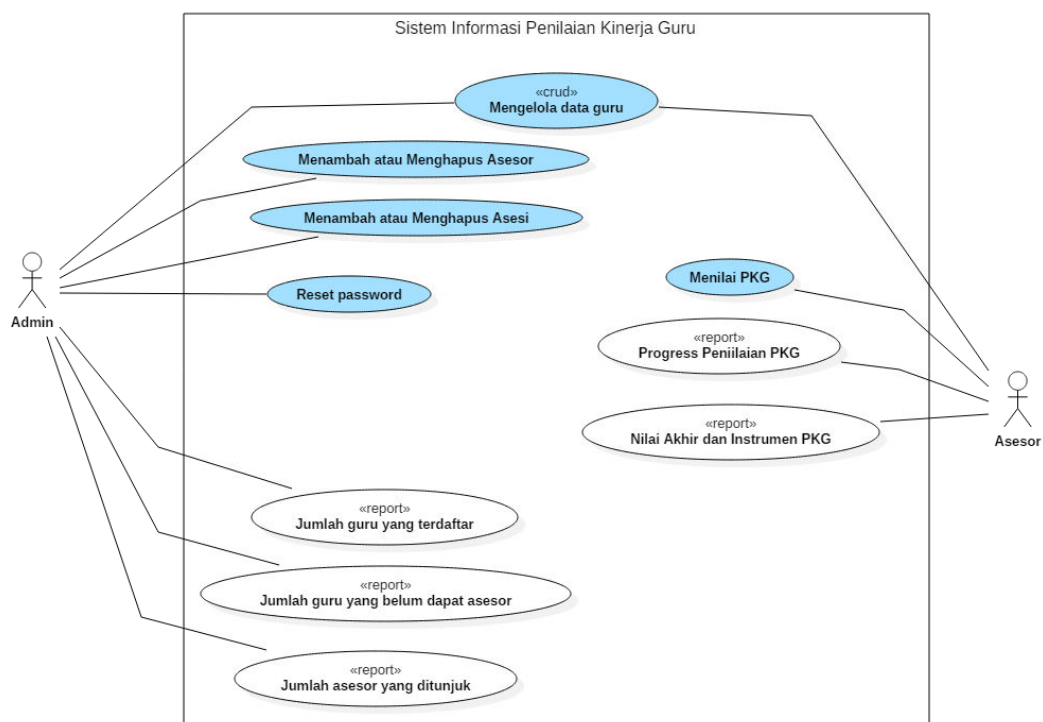
2. Requirements

Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si diwawancarai pada tanggal 1 September 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk mengetahui kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan sistem yang didapat dari hasil wawancara ini yaitu:

- a. Terdapat 2 jenis akses pengguna yaitu: *admin* dan *asesor*.
- b. Pengguna *login* menggunakan email dan *password*.
- c. Pengguna dapat mengubah *password*.
- d. Pengguna dengan akses admin dapat menjalankan fungsi sebagai berikut.
 - 1) Admin dapat mengelola data guru.
 - 2) Admin dapat menambah dan menghapus data asesor.
 - 3) Admin dapat menambah dan menghapus data asesi.
 - 4) Admin dapat *reset password* pengguna.
- e. Pengguna dengan akses asesor dapat menjalankan fungsi sebagai berikut.
 - 1) Asesor dapat melihat daftar asesi (guru yang harus dinilai oleh asesor tersebut).
 - 2) Asesor dapat melihat dan mengubah data asesi.
 - 3) Asesor dapat mengelola nilai PKG.
 - 4) Asesor dapat mencetak rekap PKG.

3. Analysis & Design

Kebutuhan dari sistem dianalisis untuk mengetahui aktor-aktor yang terlibat dan *use case* (interaksi antar aktor) yang ada di dalamnya. Pada tahap iterasi pertama ini, dapat teridentifikasi 2 aktor yang terlibat yaitu: *admin* dan asesor. Kemudian peneliti mendesain *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi-interaksi yang dilakukan oleh masing-masing aktor. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. *Use Case Diagram* Versi 1

Pada tahap iterasi pertama ini, belum dilakukan proses pendesainan secara rinci interaksi antara sistem dengan aktor nya kedalam tabel deskripsi untuk masing-masing *use case* nya. Hal yang menjadi fokus utama pada tahap ini adalah mengidentifikasi aktor-aktor yang terlibat. Deskripsi *use case* akan dibuat pada tahap iterasi selanjutnya.

4. *Project Management*

Pembuatan estimasi dilakukan pada tahap ini terhadap jadwal, biaya, dan resiko terkait dengan pengembangan sistem yang sedang dilakukan. Estimasi dilakukan karena dalam pelaksanaan pengembangan perangkat lunak, pada kenyataannya tidak selalu tepat sesuai dengan yang sudah direncanakan. Berikut adalah hasil estimasi jadwal, biaya, dan resiko pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru.

a. Estimasi Jadwal

Estimasi jadwal digunakan sebagai pedoman rentang waktu pelaksanaan tiap tahapan yang ada dalam pengembangan sistem ini. Pembuatan estimasi jadwal ini harapannya adalah agar pengembangan sistem ini dapat berjalan dengan efektif. Estimasi jadwal dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Estimasi Jadwal

Iterasi ke-	Nama Kegiatan	(Estimasi) Durasi
1	Wawancara & observasi	2 minggu
	Analisis proses bisnis, kebutuhan sistem, dan manajemen proyek	3 hari
	Desain UML	3 hari
2	Wawancara & observasi	1 minggu
	Revisi proses bisnis dan kebutuhan sistem	3 hari
	Desain & Revisi UML	3 hari
	Implementasi	1 minggu
3	Wawancara	3 hari
	Revisi UML dan kebutuhan sistem	3 hari
	Implementasi	3 minggu
	<i>Deployment</i> tahap awal	3 hari
	Pengujian <i>functional suitability</i> dan <i>maturity</i>	3 hari
4	<i>Deployment</i> tahap akhir	2 minggu
	Wawancara & observasi	3 hari

	Revisi kebutuhan sistem	3 hari
	Implementasi	1 minggu
	Pengujian <i>usability</i>	1 minggu

b. Estimasi Biaya

Estimasi biaya digunakan sebagai pedoman biaya yang harus disiapkan untuk pengembangan sistem ini. Pembuatan estimasi biaya ini harapannya adalah agar dapat mengatur pengeluaran biaya selama proses pengembangan berjalan. Estimasi biaya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Estimasi Biaya

No	Keperluan	(Estimasi) Biaya
1	SDM	Rp.1.500.000,00
2	<i>Hosting dan domain</i>	Rp.300.000,00
3	Cetak sampel hasil <i>print-out</i> dari sistem (rekap dan instrumen PKG)	Rp.100.000,00
4	Lain-lain	Rp.50.000,00
	Total	Rp.1.850.000,00

c. Estimasi Resiko

Resiko dalam pengembangan perangkat lunak sangat banyak dan sering menimbulkan berbagai macam masalah. Pembuatan estimasi resiko ini harapannya adalah agar dapat mengetahui kemungkinan masalah yang dapat terjadi selama pengembangan sistem dan merencanakan solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasinya. Estimasi resiko dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Estimasi Resiko

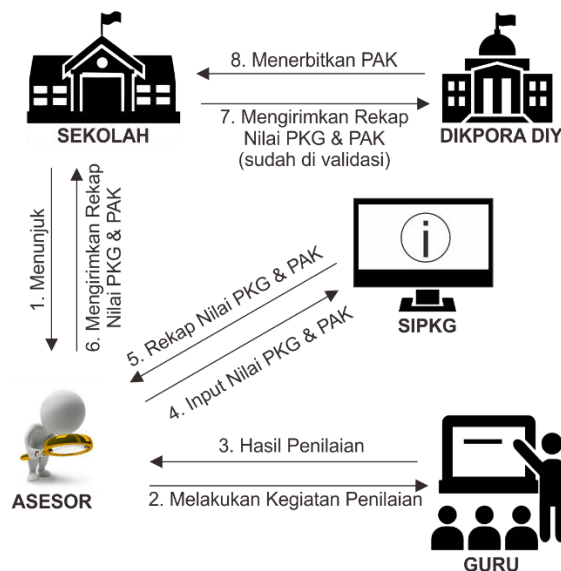
No	Resiko	Solusi
1	<ul style="list-style-type: none"> • Penyebab: Permintaan kebutuhan sistem dari pihak sekolah tidak konsisten. • Masalah: Kebutuhan-kebutuhan mendasar pada sistem kemungkinan berubah-ubah selama proses pengembangan. • Efek: Banyak waktu yang terbuang untuk menyesuaikan perubahan pada sistem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Giat melakukan wawancara dan observasi pada tahap iterasi 1 & 2 untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem secara lengkap. • Mempelajari aplikasi yang serupa. • Membuat <i>prototype</i> sistem untuk memastikan bahwa kebutuhan sistem yang diidentifikasi peneliti sudah sesuai dengan harapan sekolah. • Apabila kebutuhan sistem sudah disepakati dan proses pengembangan sistem masuk pada tahap iterasi 3 & 4, peneliti membatasi permintaan perubahan sistem dari pihak sekolah yang dapat dipenuhi.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Penyebab: Peneliti tidak familier dengan fungsi (<i>web</i>) untuk menghasilkan <i>print-out</i> berupa laporan yang memiliki format tertentu. • Masalah: Hasil <i>print-out</i> dari sistem tidak rapi, tidak dapat di edit, dan tidak siap cetak. • Efek: Proses mencetak rekap menjadi lama dan menyusahakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menggunakan cara konvensional (mencetak halaman <i>web</i> menjadi <i>file</i> dengan format <i>.pdf</i>) untuk menghasilkan <i>print-out</i> dari <i>web</i>. • Peneliti mencari dan mempelajari <i>plugin web</i> untuk menghasilkan <i>print-out</i> yang memiliki format <i>Microsoft Word</i> agar mudah di edit jika terdapat kesalahan sebelum proses pencetakan.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Penyebab: Sistem informasi berbasis <i>web</i> harus selalu terkoneksi dengan internet. • Masalah: Sistem tidak dapat digunakan apabila tidak memiliki koneksi internet. • Efek: Asesor enggan menggunakan sistem karena aplikasi PKG yang digunakan sebelumnya (berbasis <i>Microsoft Excel</i>) tidak memerlukan koneksi internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan sosialisasi tentang kelebihan menggunakan sistem informasi berbasis <i>web</i> jika dibandingkan dengan menggunakan aplikasi berbasis <i>Microsoft Excel</i> yang selama ini digunakan untuk PKG.

B. Iterasi 2 – *Elaboration*.

Beberapa kegiatan utama yang dilakukan pada tahap iterasi kedua ini yaitu: memahami secara lebih detail proses bisnis dan kebutuhan sistem, membuat diagram-diagram UML, membuat basis data, dan membuat *prototype*.

1. *Business Modeling*

Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si dan Bapak Purwanto M.Pd.Si. (selaku pengawas pembina kegiatan PKG SMK se-Kota Yogyakarta) diwawancarai pada tanggal 16 September 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk memahami proses PKG yang selama ini sudah berjalan beserta permasalahan yang ada secara lebih rinci. Hasil wawancara ini jika dibandingkan dengan *business model* yang sudah dibuat peneliti pada iterasi sebelumnya (Gambar 12), terdapat sedikit perubahan yaitu: asesor juga membuat perhitungan Penetapan Angka Kredit (PAK) dan sekolah juga mengirimkan perhitungan PAK tersebut ke Dikpora DIY. *Business model* yang sudah mengalami perubahan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. *Business Model* versi 2

Sistem informasi yang akan dikembangkan juga membantu asesor dalam menghitung estimasi PAK yang diperoleh oleh asesinya. Penerbitan PAK masih sepenuhnya menjadi wewenang Dikpora DIY. Tim pengawas PKG meminta asesor juga ikut menghitung PAK agar memudahkan tim dalam penerbitan PAK.

2. Requirements

Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si. diwawancarai pada tanggal 22 September 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk mengetahui kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan secara lebih detail. Hasil wawancara ini jika dibandingkan dengan kebutuhan sistem yang sudah dibuat peneliti pada tahap iterasi sebelumnya, terdapat sedikit perubahan yaitu: pengguna login menggunakan Nomor Induk Pegawai (NIP), asesor dapat mengelola PAK, dan asesor dapat mencetak PAK. Kebutuhan sistem yang sudah mengalami perubahan berdasarkan wawancara ini yaitu:

- a. Terdapat 2 jenis akses pengguna yaitu: *admin* dan *asesor*.
- b. Pengguna *login* menggunakan email dan *password*.
- c. Pengguna dapat mengubah *password*.
- d. Pengguna dengan akses *admin* dapat menjalankan fungsi sebagai berikut.
 - 1) Admin dapat mengelola data guru.
 - 2) Admin dapat menambah dan menghapus data asesor.
 - 3) Admin dapat menambah dan menghapus data asesi.
 - 4) Admin dapat *reset password* pengguna.
- e. Pengguna dengan akses *asesor* dapat menjalankan fungsi sebagai berikut.
 - 1) Asesor dapat melihat daftar asesi (guru yang harus dinilai oleh asesor tersebut).

- 2) Asesor dapat melihat dan mengubah data asesi.
- 3) Asesor dapat mengelola nilai PKG.
- 4) Asesor dapat mencetak rekap PKG.
- 5) Asesor dapat mengelola nilai PAK.
- 6) Asesor dapat mencetak rekap PAK.

Observasi dilakukan pada dokumen-dokumen PKG tahun-tahun sebelumnya. Hasil dari observasi ini digunakan untuk mengidentifikasi *attribute* dan kategori data yang dapat digunakan dalam deskripsi *use case* dan *class diagram*. Daftar *attribute* dan kategori data disajikan dalam Tabel 13.

Tabel 13. Daftar *Attribute* dan Kategori Data

Data	<i>Attribute</i>	Kategori (jika ada)
Identitas Guru	Nomor Induk Pegawai (NIP)	
	Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan (NUPTK)	
	Nomor Registrasi Guru (NRG)	
	Nama	
	Jenis Kelamin	- Laki-laki - Perempuan
	Tempat Lahir	
	Tanggal Lahir	
	Email	
	Golongan / Pangkat	- III.a/Penata Muda - III.b/Penata Muda Tk.I - III.c/Penata - III.d/Penata Tk.I - IV.a/Pembina - IV.b/Pembina Tk.I - IV.c/Pembina Utama Muda - IV.d/Pembina Utama Madya
	Terhitung Mulai Tugas (TMT) sebagai golongan PNS diatas	
TMT sebagai guru	- SMA - D3 - D4 - SI - S2 - S3	

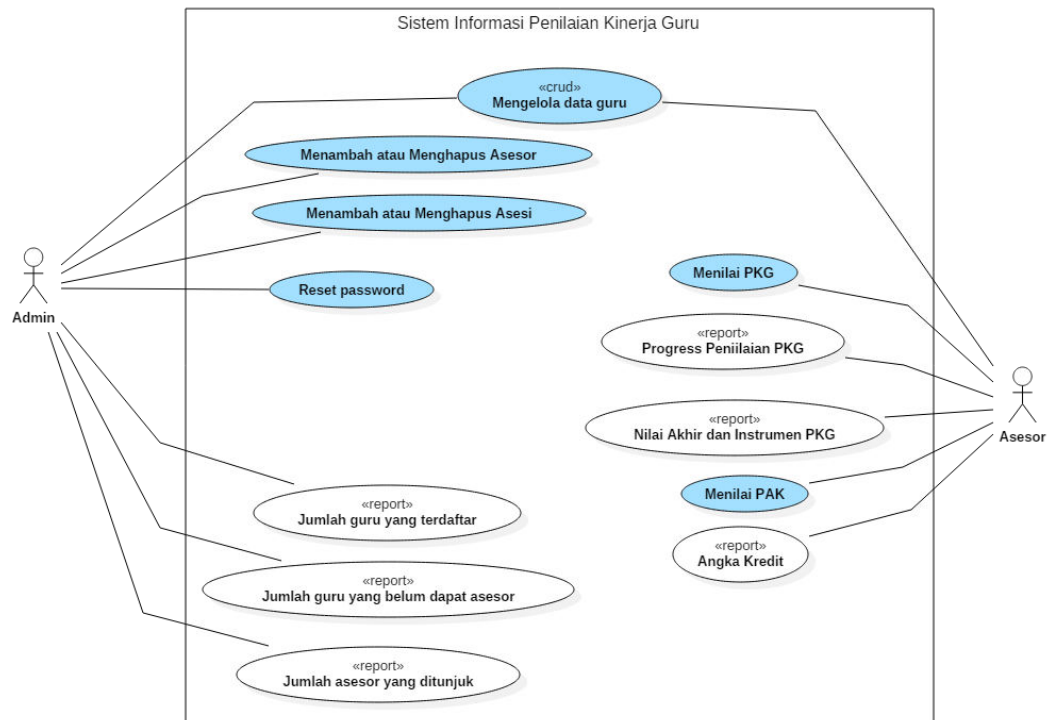
Data	Attribute	Kategori (jika ada)
	Pendidikan Terakhir	
	Spesialisasi	
	Tugas Pokok	- Guru Mata Pelajaran - Guru BK
	Tugas Tambahan Mengurangi Jam Mengajar (selama 1 tahun)	- Kepala Sekolah - Wakil Kepala Sekolah - Kepala Program Keahlian - Kepala Perpustakaan - Kepala Laboratorium/Bengkel
	Tugas Tambahan Tidak Mengurangi Jam Mengajar (selama 1 tahun)	
	Tugas Tambahan Tidak Mengurangi Jam Mengajar (kurang dari 1 tahun)	
Identitas Asesor	Nomor Induk Pegawai (NIP)	
	Nama	
Kompetensi	Nomor Kompetensi	
	Kompetensi	
Indikator	Nomor Indikator	
	Indikator	
Nilai PKG	Nilai	
	Narasi	
	Nilai Akhir Kinerja	
	Prosentase	
	Kriteria	- Amat Baik - Baik - Cukup - Sedang - Kurang
Nilai PAK	PAK	
	Angka Kredit Kumulatif (AKK)	
	Angka Kredit PKB yang diwajibkan (AKPKB)	
	Angka Kredit Penunjang (AKP)	
	Jam Mengajar (JM)	
	Jam Wajib Mengajar (JWM)	

3. Analysis & Design

Beberapa kegiatan utama yang dilakukan pada analisis dan desain di iterasi kedua ini yaitu: membuat *use case diagram* beserta deskripsinya, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram yang sudah dibuat pada tahap iterasi sebelumnya (Gambar 13) mengalami perubahan agar dapat menyesuaikan dengan perubahan proses bisnis dan kebutuhan sistem. *Use case diagram* yang sudah mengalami perubahan dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. *Use Case Diagram* versi 2

Pada tahap iterasi kedua ini, interaksi antara sistem dengan aktor nya didesain secara rinci kedalam sebuah tabel deskripsi untuk masing-masing *use case* nya. Deskripsi salah satu *use case* yaitu *login* dapat dilihat pada Tabel 14. Deskripsi *use case* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

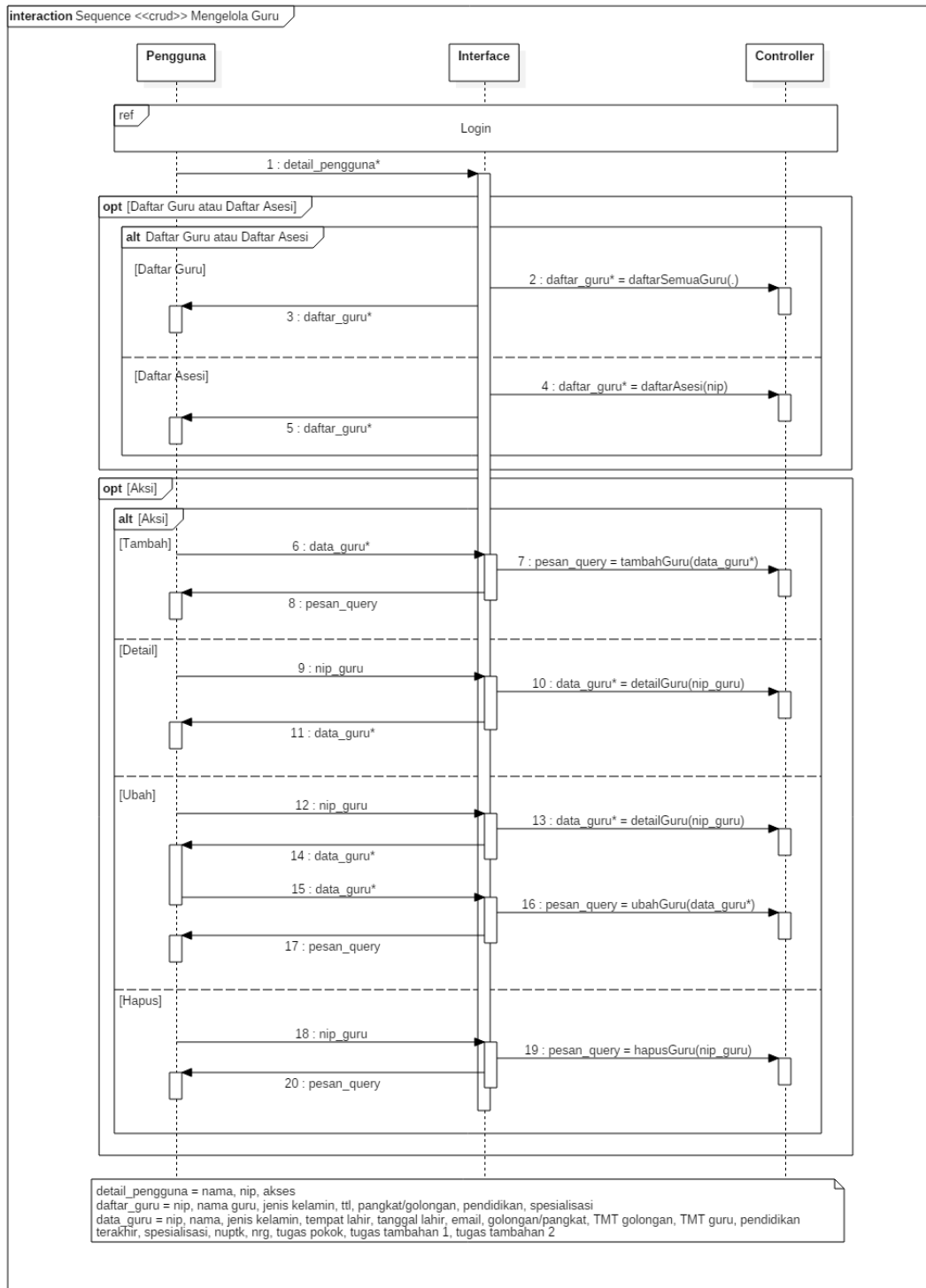
Tabel 14. Deskripsi *Use Case 01: Mengelola Guru*

<i>Use Case</i>	<i>Flow</i>
<i>Use Case 01:</i> Mengelola Data Guru <<crud>>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u><i>Include Fragment 01a: Login.</i></u> 2. Sistem menampilkan daftar guru (nip, nama guru, jenis kelamin, ttl, pangkat/golongan, pendidikan, dan spesialisasi). 3. Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Menambah data guru: <i>Variant 3a.</i> • Melihat detail data guru: <i>Variant 3b.</i> • Mengubah data guru: <i>Variant 3c.</i> • Menghapus data guru: <i>Variant 3d.</i>
<i>Variant 3a:</i> Menambah data guru	<ol style="list-style-type: none"> 3a.1 Pengguna mengisi data formulir guru baru (nip, nama, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, email, golongan/pangkat, TMT golongan, TMT guru, pendidikan terakhir, spesialisasi, nuptk, nrg, tugas pokok, tugas tambahan 1 dan tugas tambahan 2). 3a.2 Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Batal: Kembali ke langkah 2 • Simpan: Lanjutkan ke langkah 3a.3 3a.3 Sistem memvalidasi data yang dimasukkan oleh pengguna. 3a.4 Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • NIP sudah terdaftar: Kembali ke langkah 3a.1 • Terdapat kolom yang kosong: Kembali ke langkah 3a.1 • Simpan data berhasil: Kembali ke langkah 2
<i>Variant 3b:</i> Melihat detail guru	<ol style="list-style-type: none"> 3b.1 Sistem menampilkan detail data guru yang dipilih. 3b.2 Pengguna menekan tombol kembali. 3b.3 Kembali ke langkah 2.
<i>Variant 3c:</i> Mengubah data guru	<ol style="list-style-type: none"> 3c.1 Sistem menampilkan detail data guru yang dipilih. 3c.2 Pengguna mengubah data pada formulir. 3c.3 Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Batal: Kembali ke langkah 3c.1 • Simpan: Lanjutkan ke langkah 3c.4 3c.4 Sistem memvalidasi data yang dimasukkan oleh pengguna. 3c.5 Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kolom yang kosong: Kembali ke langkah 3c.2 • Simpan data berhasil: Kembali ke langkah 2
<i>Variant 3d:</i> Menghapus data guru	<ol style="list-style-type: none"> 3d.1 Sistem menampilkan peringatan bagi pengguna bahwa aksi yang akan dilakukan tidak dapat di ulang kembali. 3d.2 Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Batal: Kembali ke langkah 2 • Lanjutkan: Lanjutkan ke langkah 3d.3 3d.3 Sistem menampilkan pesan:

	<ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 2 • Hapus data berhasil: Kembali ke langkah 2
<i>Exception 2a:</i> Akses melihat data guru untuk pengguna asesor hanya sebatas guru yang diasesinya	2a.1 Sistem menampilkan daftar asesi sesuai dengan tugas asesornya.
<i>Fragment 01a:</i> <i>Login</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memasukkan NIP dan <i>password</i>. 2. Sistem melakukan validasi NIP dan <i>password</i>. 3. Sistem menentukan: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> berhasil (NIP dan/atau <i>password</i> benar): <i>Variant 3a</i>. • <i>Login</i> gagal (NIP dan/atau <i>password</i> salah): <i>Variant 3b</i>.
<i>Variant 3a:</i> <i>Login</i> berhasil	3a.1 Sistem menentukan hak akses dari pengguna
	3a.2 Sistem menampilkan detail nama, NIP, dan hak akses (admin/asesor) dari pengguna.
<i>Variant 3b:</i> <i>Login</i> gagal	3b.1 Sistem menampilkan pesan error.
	3b.2 Kembali ke langkah 1.
<i>Exception 1a:</i> Pengguna sudah login	1a.1 Sistem menampilkan detail nama, NIP, dan hak akses (admin/asesor) dari pengguna.

b. *Sequence Diagram*

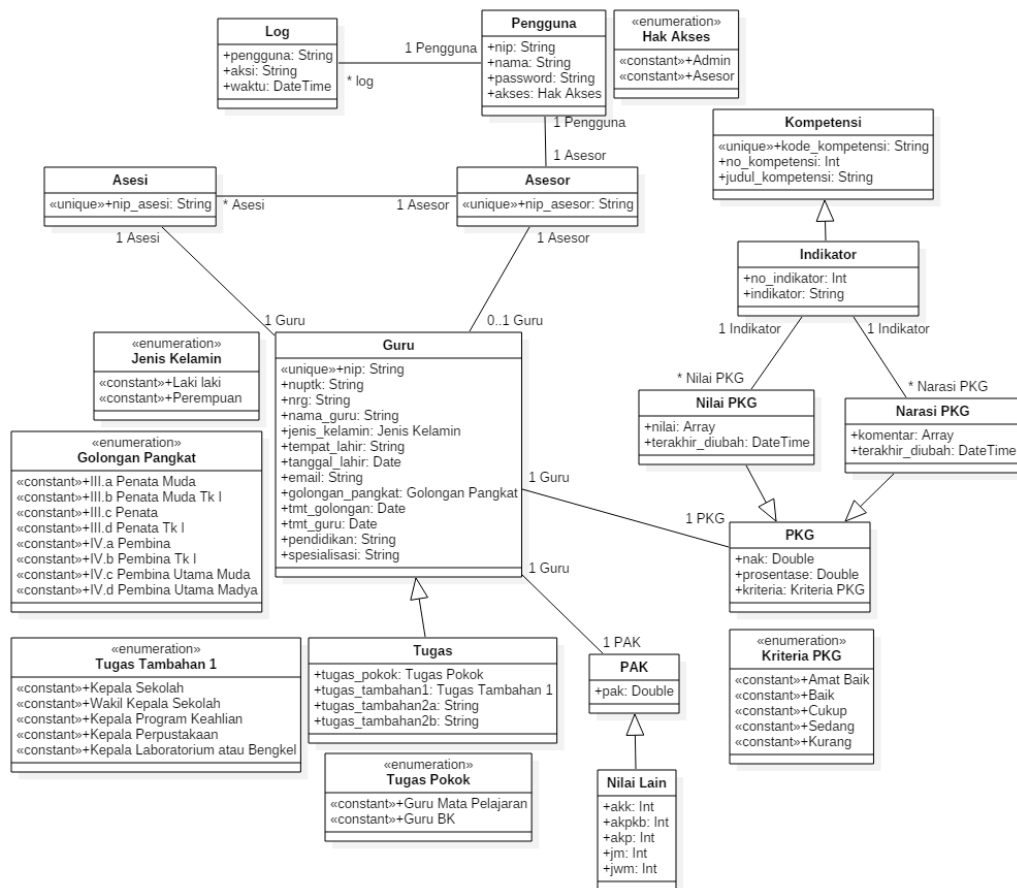
Deskripsi *use case* dianalisis untuk mengidentifikasi perilaku antar objek/aktor. *Sequence diagram* dibuat untuk menggambarkan perilaku (*behavior*) antar objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. *Sequence diagram* salah satu *use case* yaitu mengelola data guru dapat dilihat pada Gambar 16. *Sequence diagram* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12.



Gambar 16. Sequence Diagram Mengelola Data Guru

c. *Class Diagram*

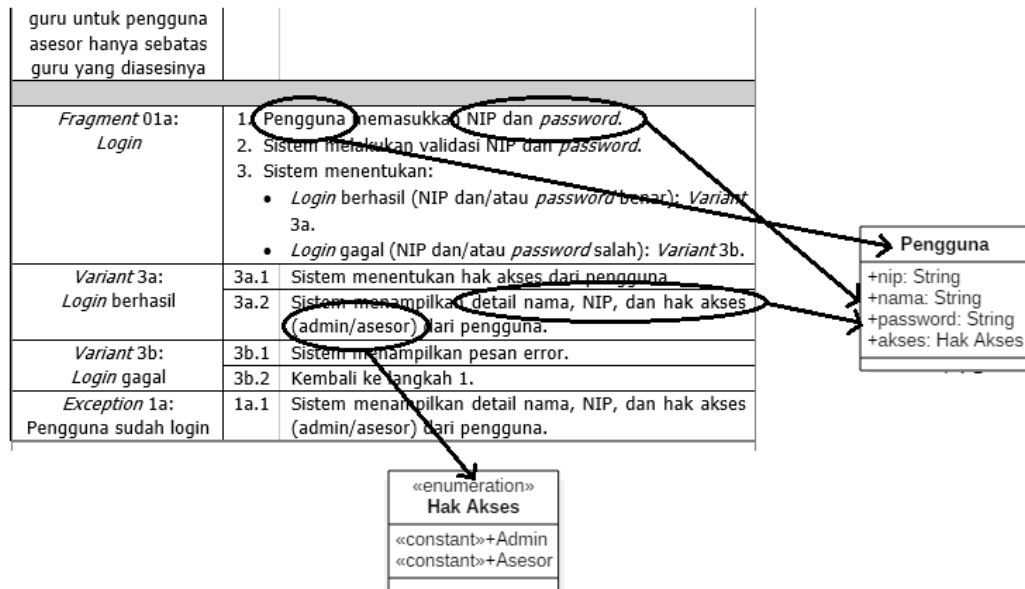
Deskripsi *use case* dan daftar *attribute* kategori data (Tabel 13) dianalisis untuk mengidentifikasi struktur sistem. *Class diagram* dibuat untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian masing-masing class yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem. *Class diagram* dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. *Class Diagram*

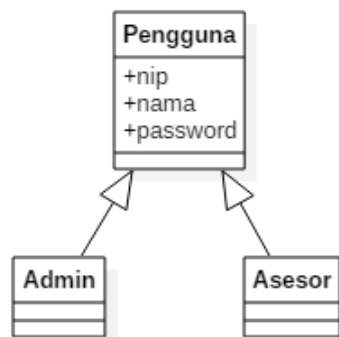
Class diagram (Gambar 17) menggambarkan struktur sistem yang didapat dari analisis deskripsi *use case*. Salah satu hasil analisis dari deskripsi *fragment login* yang ada pada deskripsi *use case* mengelola data guru (Tabel 14) adalah

terbentuknya *class* pengguna dan hak akses. Ilustrasi terbentuknya *class* pengguna dan hak akses dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Ilustrasi Analisis Deskripsi *Use Case*

Objek/*class* pengguna dapat teridentifikasi memiliki *attribute* nip, nama, password, dan hak akses pada deskripsi *fragment login*. Hak akses memiliki 2 nilai pasti yaitu: *admin* dan *asesor*. *Class* kategori hak akses dibuat berisi *attribute constant* admin dan *asesor* untuk menghindari generalisasi *class* yang tidak memiliki *attribute* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 19.



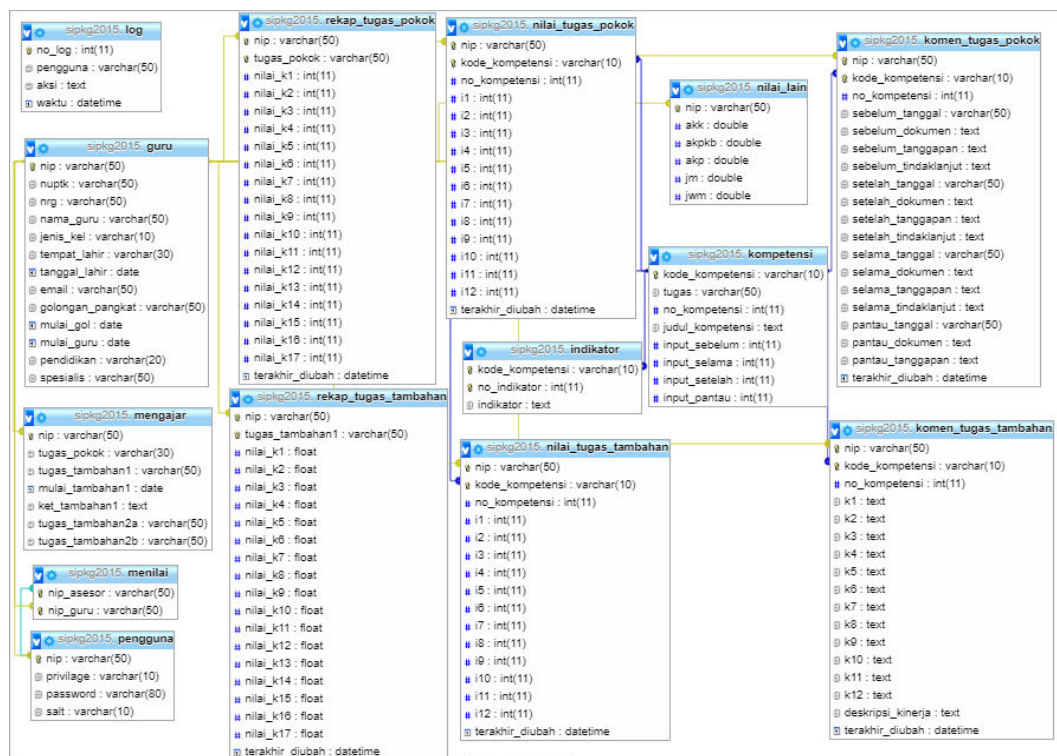
Gambar 19. Generalisasi *Class* yang Tidak Memiliki *Attribute*

4. Implementation

Beberapa kegiatan utama yang dilakukan pada implementasi di iterasi kedua ini yaitu: membuat basis data dan *prototype* dari sistem.

a. Pembuatan Basis Data

Class diagram (Gambar 17) digunakan sebagai dasar dalam pembuatan basis data. Basis data sistem informasi penilaian kinerja guru dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Desain Basis Data

Detail *attribute* dan tipe data dari salah satu tabel yaitu pengguna dapat dilihat pada Gambar 21. Detail *attribute* dan tipe data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 18.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None
2	privilage	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None
3	password	varchar(80)	latin1_swedish_ci		No	None
4	salt	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None

Gambar 21. Detail *Attribute* dan Tipe Data Tabel Pengguna

Deskripsi dari desain basis data sistem informasi penilaian kinerja guru dapat dilihat pada Tabel 15.

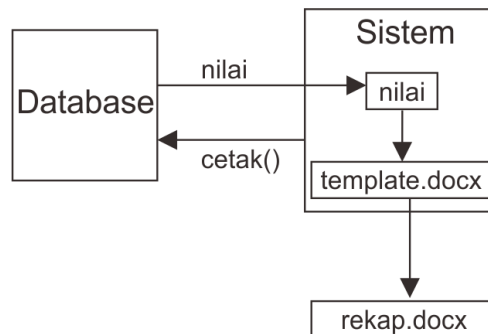
Tabel 15. Deskripsi Basis Data

No	Nama Tabel	Deskripsi
1	guru	Merupakan implementasi dari <i>class</i> Guru yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data identitas guru.
2	mengajar	Merupakan implementasi dari <i>class</i> Tugas yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tugas-tugas yang dimiliki oleh guru.
3	menilai	Merupakan implementasi dari <i>class</i> Asesor dan Asesi yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data hubungan antara asesor dan asesi.
4	pengguna	Merupakan implementasi dari <i>class</i> Pengguna yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data akun pengguna (admin/asesor).
5	log	Merupakan implementasi dari <i>class</i> Log yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data log aktivitas pengguna.
6	kompetensi	Merupakan implementasi dari <i>class</i> Kompetensi yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kompetensi.
7	indikator	Merupakan implementasi dari <i>class</i> Indikator yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data indikator.
8	nilai_tugas_pokok dan nilai_tugas_tambahan	Merupakan implemetnasi dari <i>class</i> Nilai PKG yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai per indikator.
9	komen_tugas_pokok dan komen_tugas_tambahan	Merupakan implemetnasi dari <i>class</i> Narasi PKG yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data narasi (komentar) per indikator.
10	rekap_tugas_pokok dan rekap_tugas_tambahan	Merupakan tabel bantuan yang dibuat peneliti untuk mempercepat proses penghitungan di sistem. Tabel ini merupakan rekap dari tabel nilai_tugas_pokok dan nilai_tugas_tambahan yang berisi data nilai per kompetensi.
11	nilai_lain	Merupakan implemetnasi dari <i>class</i> Nilai Lain yang ada pada <i>class diagram</i> . Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai-nilai yang dibutuhkan untuk menghitung PAK.

Class PKG dan PAK tidak diimplementasikan pada basis data sistem informasi penilaian kinerja guru karena pengguna yang ingin mengakses nilai-nilai yang ada pada *class* tersebut harus melalui proses perhitungan dari sistem terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar data nilai PKG dan PAK yang tampil selalu mengalami pembaruan.

b. Pembuatan *Prototype*

Prototype dibuat untuk mendemonstrasikan fungsi utama dari sistem ini, yaitu mencetak rekap kedalam *file* dengan format yang dapat di edit. Konsep cara kerja fungsi mencetak rekap ini dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Konsep Mencetak Rekap

Sistem mengirimkan permintaan data nilai pada *database*. Data nilai yang diperoleh dari *database* kemudian digabungkan dengan *template* dokumen rekap. Penggabungan data dan *template* dokumen ini menghasilkan *file* rekap yang siap untuk diunduh oleh pengguna. Potongan *source code* dan hasil dari *prototype* ini dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. *Prototype*

C. Iterasi 3 – *Construction*.

Beberapa kegiatan utama yang dilakukan pada iterasi ketiga ini yaitu: mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan yang tersisa, melengkapi deskripsi arsitektur sistem, mengimplementasikan rancangan sistem menjadi sistem siap pakai, melakukan *deployment* tahap awal, pengujian *functional suitability*, dan pengujian *reliability*.

1. *Requirements*

Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si. diwawancarai pada tanggal 7 Oktober 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk melengkapi kebutuhan sistem. Hasil wawancara ini jika dibandingkan dengan kebutuhan sistem yang sudah di buat peneliti pada tahap iterasi sebelumnya, terdapat sedikit perubahan yaitu: admin dapat mencetak rekap PKG, dan admin dapat mencetak rekap PAK. Perubahan ini terjadi karena terbentuknya tim pencetak PKG atas kebijakan sekolah. Tim ini bertugas untuk membantu asesor dalam proses pencetakan laporan PKG dan PAK. Kebutuhan sistem yang sudah mengalami perubahan berdasarkan wawancara ini yaitu:

- a. Terdapat 2 jenis akses pengguna yaitu: *admin* dan *asesor*.
- b. Pengguna *login* menggunakan email dan *password*.
- c. Pengguna dapat mengubah *password*.
- d. Pengguna dengan akses admin dapat menjalankan fungsi sebagai berikut.
 - 1) Admin dapat mengelola data guru.
 - 2) Admin dapat menambah dan menghapus data asesor.
 - 3) Admin dapat menambah dan menghapus data asesi.
 - 4) Admin dapat *reset password* pengguna.
 - 5) Admin dapat mencetak rekap PKG.
 - 6) Admin dapat mencetak rekap PAK.
- e. Pengguna dengan akses asesor dapat menjalankan fungsi sebagai berikut.
 - 1) Asesor dapat melihat daftar asesi (guru yang harus dinilai oleh asesor tersebut).
 - 2) Asesor dapat melihat dan mengubah data asesi.
 - 3) Asesor dapat mengelola nilai PKG.
 - 4) Asesor dapat mencetak rekap PKG.
 - 5) Asesor dapat mengelola nilai PAK.
 - 6) Asesor dapat mencetak rekap PAK.

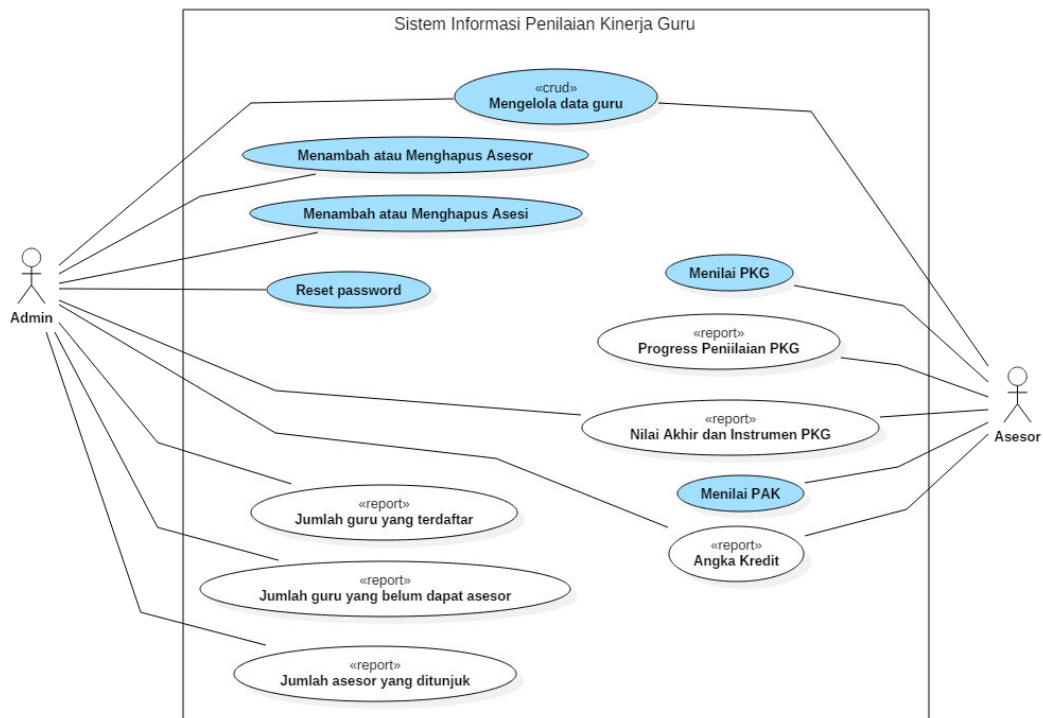
2. *Analysis & Design*

Beberapa kegiatan utama yang dilakukan pada analisis dan desain di iterasi ketiga ini yaitu: membuat *activity diagram* dan mendesain *layout interface* sistem.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram yang sudah dibuat pada tahap iterasi sebelumnya (Gambar 15) mengalami perubahan agar dapat menyesuaikan dengan perubahan proses

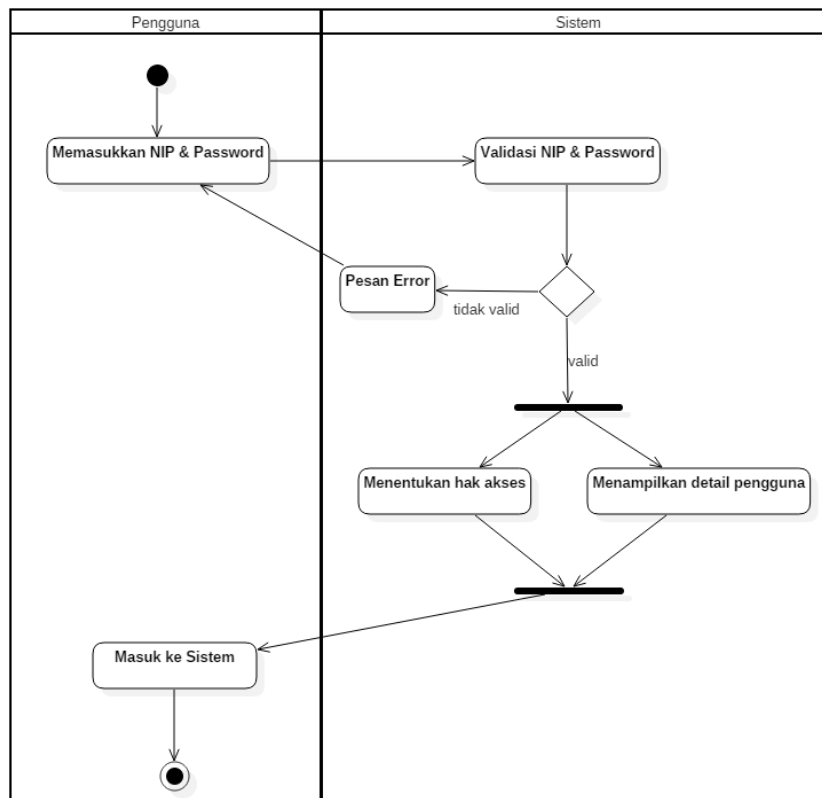
bisnis dan kebutuhan sistem. *Use case diagram* yang sudah mengalami perubahan dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24. *Use Case Diagram* versi 3

b. *Activity Diagram*

Activity diagram dibuat untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja dari sebuah sistem. *Activity diagram* salah satu *fragment* yaitu *login* pada *use case* mengelola data guru dapat dilihat pada Gambar 25. *Activity diagram* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13.



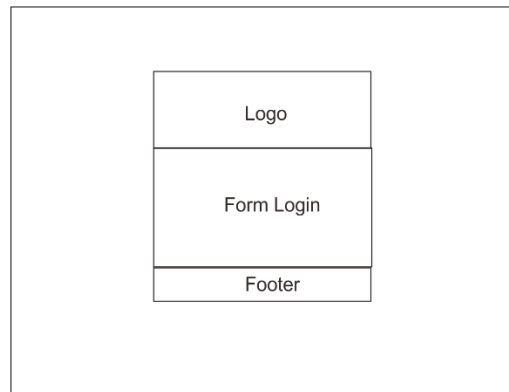
Gambar 25. Activity Diagram Login

Activity diagram login (Gambar 25) menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja dari sebuah sistem sesuai dengan alur yang ada dalam deskripsi *use case login* (Tabel 14). Pengguna memasukkan NIP dan *password*. Sistem menentukan valid atau tidaknya NIP dan *password* yang dimasukkan. Jika NIP dan *password* tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan *error* dan kembali ke langkah awal. Sedangkan jika NIP dan *password* valid, maka sistem akan menampilkan detail pengguna, menentukan hak akses, dan mengizinkan pengguna untuk masuk ke dalam sistem informasi penilaian kinerja guru sesuai dengan hak aksesnya.

c. Desain *Layout Interface* Sistem

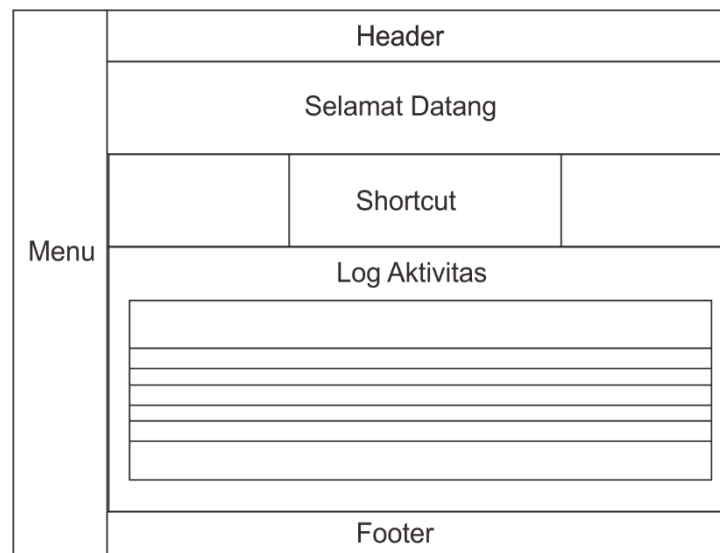
Layout interface sistem menjadi pedoman dalam implementasi *interface* dari sistem informasi penilaian kinerja guru. Peneliti merancang *interface* halaman *login*, *dashboard*, PKG, dan PAK.

1) *Layout Interface* Halaman *Login*



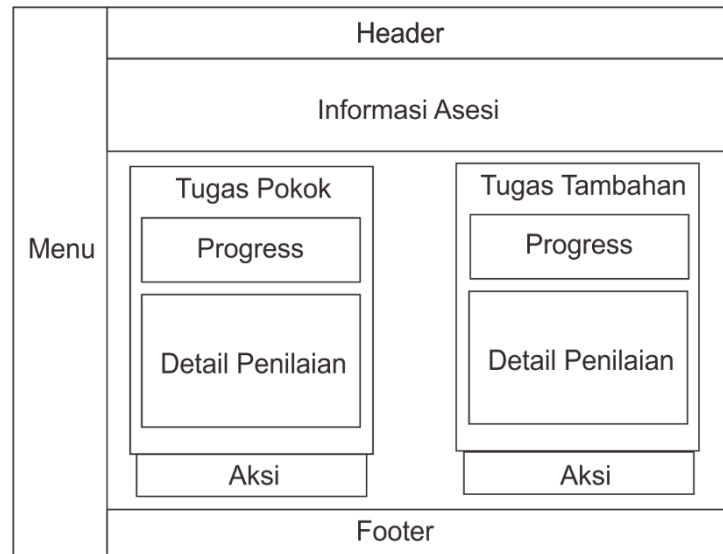
Gambar 26. *Layout* Halaman *Login*

2) *Layout Interface* Halaman *Dashboard*



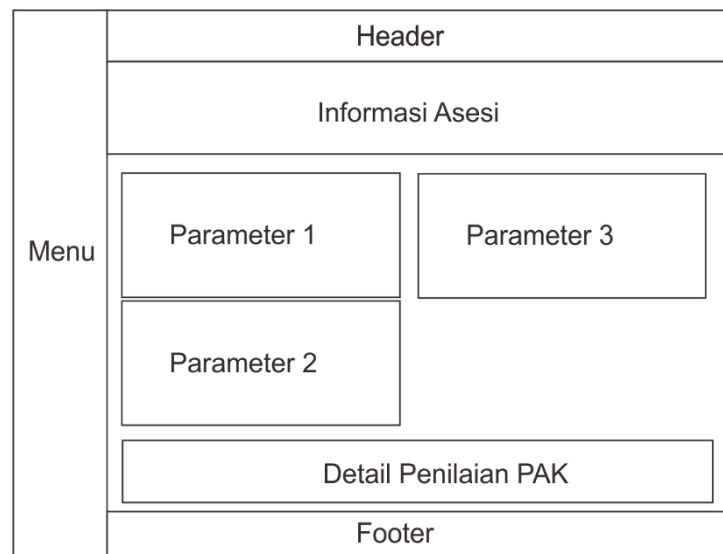
Gambar 27. *Layout* Halaman *Dashboard*

3) *Layout Interface* Halaman PKG



Gambar 28. *Layout* Halaman PKG

4) *Layout Interface* Halaman PAK



Gambar 29. *Layout* Halaman PAK

3. *Implementation*

Kegiatan implementasi pada tahap iterasi ketiga ini adalah mengimplementasikan rancangan sistem menjadi sistem siap pakai.

a. *Source Code*

Rancangan sistem diimplementasikan menggunakan *framework* CodeIgniter versi 3.1.3 dan *text editor* Notepad++. Secara garis besar, *source code* sistem ini terdiri dari 3 komponen yaitu: *model*, *view*, dan *controller*.

1) *Komponen Model*

Komponen ini menampung berbagai fungsi yang digunakan dalam pengolahan data. Potongan *source code* salah satu *model* yaitu data penilaian dapat dilihat pada Gambar 30.

```
4 class Datapenilaian_model extends CI_Model{
5     //Fungsi Umum Nilai
6     function setNilai($data, $tabel){ //keluar result + pesan error
7         $result['query'] = $this->db->insert($tabel,$data);
8         $msg = $this->db->error();
9         $result['error'] = 'Kode Error:'. $msg['code']. ' '. $msg['message'];
10        return $result;
11    }
12
13    function getNilai($nip,$kode_kompetensi,$tabel){
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28    function getAllNilai($nip,$kode_tugas,$tabel){
```

Gambar 30. Potongan *Source Code Model* Data Penilaian

2) *Komponen View*

Komponen ini digunakan sebagai *interface* dari sistem. Potongan *source code* salah satu *view* yaitu daftar guru dapat dilihat pada Gambar 31.

```
18 <!-- Default box -->
19 <div class="box box-default box-solid">
20     <div class="box-header">
21         <h3 class="box-title"><?php echo $sub_halaman ?></h3>
22     </div>
23     <!-- /.box-header -->
24     <div class="box-body">
25         <table id="data-guru" class="table table-bordered table-striped data">
26             <thead>
27                 <tr>
28                     <th>NIP</th>
29                     <th>Nama</th>
30                     <th>Jenis Kelamin</th>
31                     <th>TTL</th>
32                     <th>Golongan/Pangkat</th>
33                     <th>Pendidikan</th>
```

Gambar 31. Potongan *Source Code View* Daftar Guru

3) Komponen *Controller*

Komponen ini digunakan untuk mengatur perintah alur data pada *model* dan *view*. Potongan *source code* salah satu *controller* yaitu PAK dapat dilihat pada Gambar 32.

```
4 class Pak extends CI_Controller {
5     function __construct() {
6         parent::__construct();
7         $this->load->library(array('form_validation'));
8         $this->load->helper(array('url', 'form'));
9         $this->load->model('dataguru_model');
10        $this->load->model('datapenilaian_model');
11        $this->load->model('etc_model');
12
13        //check session
14        $this->etc_model->checkSessionAdmin();
15    }
16    public function index()
17    {
18        $data['halaman'] = "Angka Kredit Tahunan";
19        $data['sub_halaman'] = "Angka Kredit Tahunan";
20        $this->load->view('header_admin_view', $data);
21        $this->load->view('pak/daftar_guru_pak_view', $data);
22        $this->load->view('footer_view', $data);
23    }
}
```

Gambar 32. Potongan *Source Code Controller* PAK

b. Tampilan *Interface* Sistem

Implementasi pada tahap iterasi ketiga ini, semua rancangan sistem berhasil diimplementasikan menjadi sistem siap pakai. Berikut ini adalah tampilan dari beberapa halaman yang ada dalam sistem informasi penilaian kinerja guru. Tampilan halaman selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15.

1) Tampilan Halaman Login



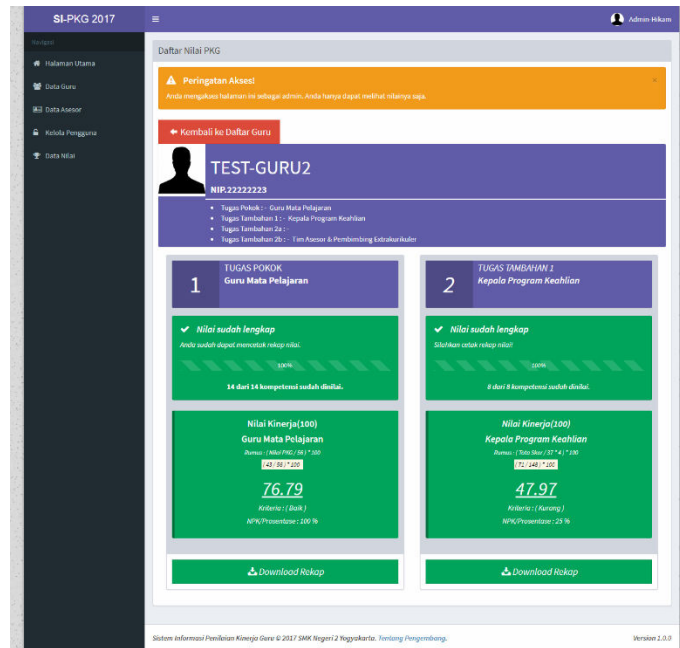
Gambar 33. Tampilan Halaman *Login*

2) Tampilan Halaman Dashboard

Waktu	Pengguna	Aksi
30-10-2017 15:49:33	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k1
30-10-2017 15:48:58	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada mapej_k1
21-11-2017 08:15:12	13520241079	update nilai Test-Guru2 pada mapej_k1
14-10-2017 08:05:04	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k5
14-10-2017 08:04:55	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k4
14-10-2017 08:04:39	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k2
14-10-2017 08:04:27	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k3
14-10-2017 08:04:03	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k4
14-10-2017 08:03:49	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k3
14-10-2017 08:02:46	13520241079	update nilai Test-Guru3 pada perpus_k1

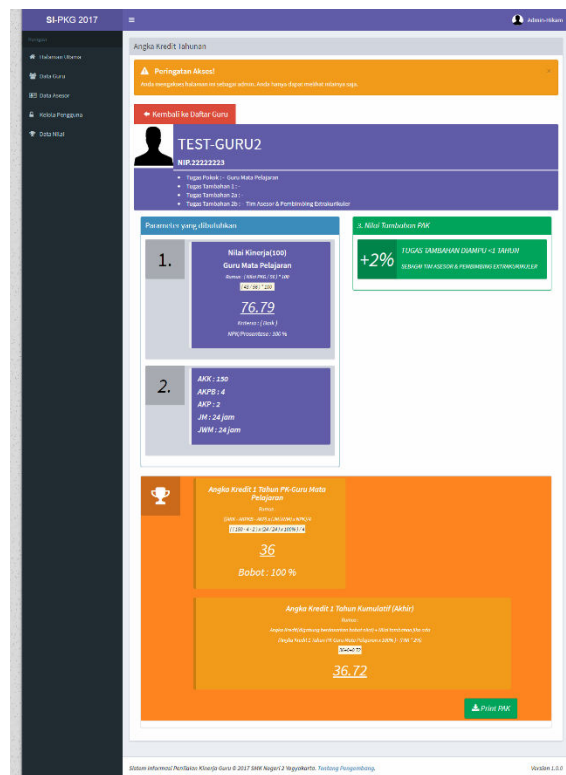
Gambar 34. Tampilan Halaman *Dashboard*

3) Tampilan Halaman PKG



Gambar 35. Tampilan Halaman PKG

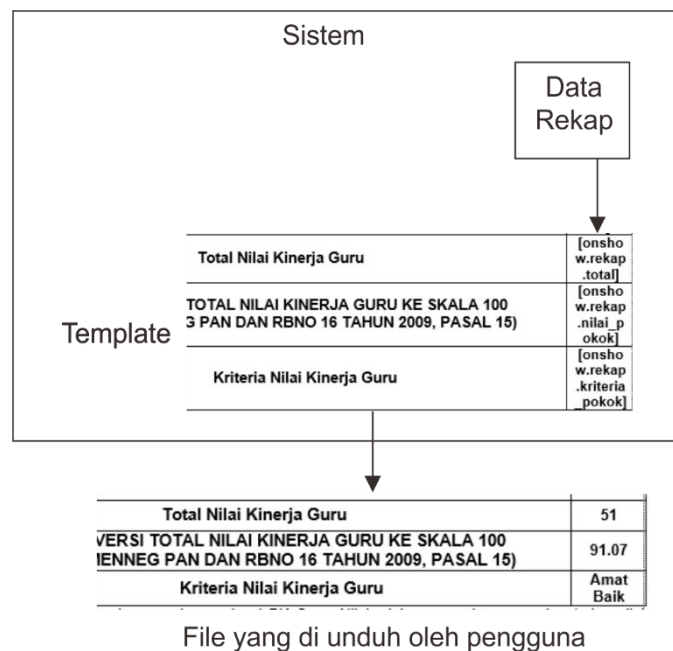
4) Tampilan Halaman PAK



Gambar 36. Tampilan Halaman PAK

c. Fitur Mencetak Rekap

Konsep mencetak rekap (Gambar 22) berhasil diimplementasikan pada sistem. Format *template* yang dibuat belum sepenuhnya sesuai dengan permintaan dari tim pengawas PKG, sehingga masih menggunakan acuan format rekap tahun-tahun sebelumnya. Implementasi cara kerja fitur ini dapat dilihat pada Gambar 37. *File* sampel hasil unduh dari sistem ini dapat dilihat pada Lampiran 16.



Gambar 37. Fitur Mencetak Rekap

4. Test

Pada tahap iterasi ketiga ini, dilakukan pengujian *functional suitability* dan *reliability* dari sistem yang dikembangkan.

a. Pengujian *Functional Suitability*

Pengujian *functional suitability* menggunakan 2 responden ahli yang memiliki pekerjaan sebagai pengembang perangkat lunak. Daftar responden ahli dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Daftar Responden Ahli

No	Nama	Pekerjaan	Instansi
1	Dwi Mochtar Wahyu Nugroho, S.T	Guru / Tim IT SMK	SMK Negeri 2 Yogyakarta
2	Meilani Akhsan Yusuf, S.Kom	<i>Software Developer</i>	PT. Xsis Mitra Utama

Hasil pengujian karakteristik *functional suitability* dari 2 responden ahli dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Pengujian *Functional Suitability*

No Pertanyaan	Jawaban Responden 1	Jawaban Responden 2
1	Ya	Ya
2	Ya	Ya
3	Ya	Ya
4	Ya	Ya
5	Ya	Ya
6	Ya	Ya
7	Ya	Ya
8	Ya	Ya
9	Ya	Ya
10	Ya	Ya
11	Ya	Ya
12	Ya	Ya
13	Ya	Ya
14	Ya	Ya
15	Ya	Ya
16	Ya	Ya
17	Ya	Ya
18	Ya	Ya
19	Ya	Ya
20	Ya	Ya
21	Ya	Ya

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 15, hasil penghitungan *Feature Completeness* dapat diketahui sebagai berikut:

$$I = \text{Jumlah Jawaban "Ya"} = 42$$

$$P = \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Responden} = 42$$

$$X = I / P = 42 / 42 = 1$$

Nilai X = 1 tersebut mengindikasikan bahwa semua fitur yang di desain berhasil diimplementasikan dan sudah dapat dikategorikan sebagai "Baik".

b. Pengujian *Reliability*

Pengujian *reliability* dilakukan dengan *stress testing* menggunakan *software* WAPT versi 9.7. WAPT akan menyimulasikan sistem diakses oleh 20 pengguna sekaligus. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 38.

Test execution parameters:
 Test status: stopped
 Test started at: 27/11/2017 7:28:18
 Scenario name:
 Test run comment:
 Test executed by: MUKTA HIKAM (MUKTA)
 Test executed on: MUKTA
 Test duration: 0:00:56

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria

Name
Session error rate for each profile

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors
SIPKG	1259	0	1259	0	1259	0	0

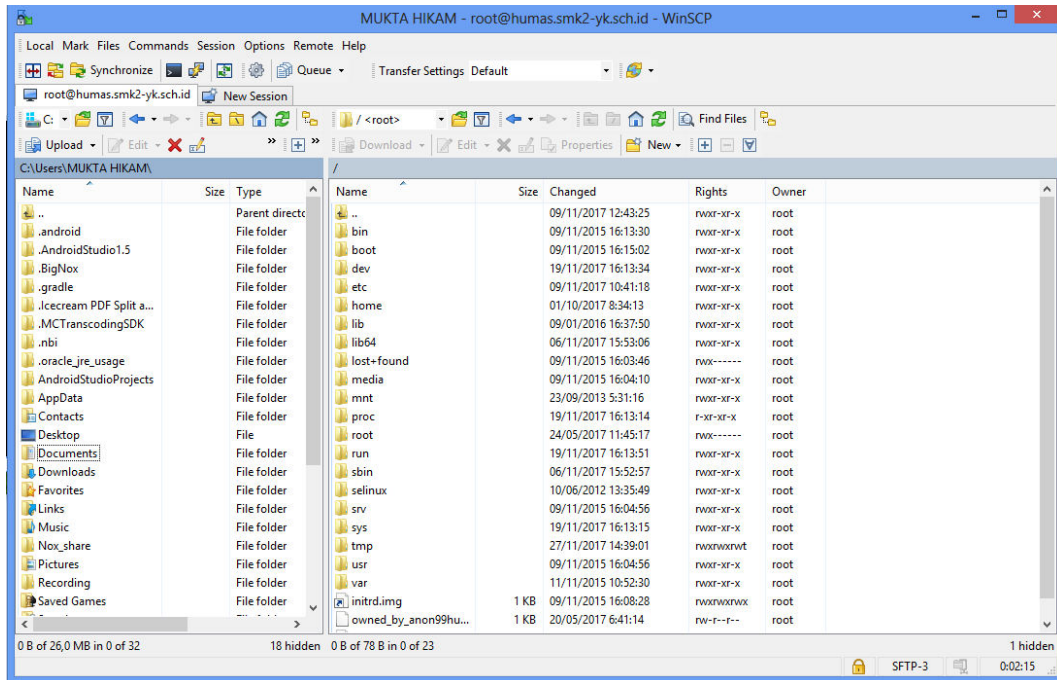
Gambar 38. Hasil Pengujian *Reliability* Menggunakan WAPT

Berdasarkan hasil pengujian pada Gambar 38, dapat diperoleh hasil berupa *successful sessions* sebanyak 1259, *failed sessions* sebanyak 0, *successful pages* sebanyak 1259, *failed pages* sebanyak 0, *successful hits* sebanyak 1259, *failed hits* sebanyak 0, dan *other errors* sebanyak 0. Peneliti dapat mengidentifikasi bahwa tingkat kesalahan selama proses *stress testing* ini sebesar 0%.

5. Deployment

Peneliti diundang sebagai narasumber dalam Rapat Koordinasi Penilaian Kinerja Guru Tahun 2017 pada tanggal 7 Oktober 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Materi yang peneliti sampaikan saat rapat yaitu: permasalahan PKG tahun-tahun sebelumnya, tujuan PKG yang ingin dicapai tahun ini, solusi permasalahan, dan demonstrasi sistem. Peneliti juga mempersilahkan para asesor

untuk mencoba sistem informasi setelah agenda rapat berakhir. Proses *hosting* sistem informasi di *server* lokal SMK Negeri 2 Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 39.



Gambar 39. Proses Hosting di *Server* Lokal Secara *Remote*

D. Iterasi 4 – *Transition*

Beberapa kegiatan utama yang dilakukan pada iterasi keempat ini yaitu: memperbaiki format rekap PKG dan PAK, *deployment* tahap akhir, dan pengujian *usability*.

1. *Requirements*

Ibu Ety Dwi Astuti, S.Si dan Bapak Purwanto M.Pd.Si. (selaku pengawas pembina kegiatan PKG SMK se-Kota Yogyakarta) diwawancarai pada tanggal 26 Oktober 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk mengetahui format rekap PKG dan PAK yang diinginkan oleh Tim Pengawas PKG. Berdasarkan hasil wawancara

ini, peneliti dapat mengidentifikasi beberapa perbedaan format rekap PAK yang baru jika dibandingkan dengan format rekap PAK yang sudah diimplementasikan pada sistem. Tim Pengawas PKG menginginkan format rekap PAK mencantumkan detail penghitungannya. Perbedaan format ini dapat dilihat pada Gambar 40.

Format Lama		
Angka Kredit satu tahun (pembelajaran)	Hasil	29.75

Format Baru		
Angka Kredit satu tahun (pembelajaran) $= [(150 - 16 - 15) \times (24 / 24) \times 100 \%] / 4$	Hasil	29.75

Gambar 40. Perubahan Format Rekap PAK

2. *Implementation*

Format rekap PAK yang baru diimplementasikan ke dalam sistem. Potongan *template* rekap PAK yang baru dapat dilihat pada Gambar 41.

Angka Kredit satu tahun (pembelajaran) $= [([\text{onshow.pak.akk}] - [\text{onshow.pak.akpkb}] - [\text{onshow.pak.akp}]) \times ([\text{onshow.pak.jm}] / [\text{onshow.pak.jwm}]) \times [\text{onshow.rekap.prosentase_pokok}_100] \%] / 4$	Hasil	[onshow.pak.nilai_pak_pokok]
--	-------	------------------------------

Gambar 41. *Template* Rekap PAK yang Baru

Berikut adalah potongan hasil file rekap PAK yang baru jika diunduh oleh pengguna.

Angka Kredit satu tahun (pembelajaran) $= [(150 - 16 - 15) \times (24 / 24) \times 100 \%] / 4$	Hasil	29.75
--	-------	-------

Gambar 42. Hasil Rekap PAK yang Baru

3. Test

Pengujian *usability* dari sistem informasi penilaian kinerja guru menggunakan 20 responden yang terlibat langsung dalam proses penilaian kinerja guru tahun ini. Rekap hasil pengujian *usability* dapat dilihat pada Tabel 18. Hasil pengujian *usability* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14.

Tabel 18. Rekap Hasil Pengujian *Usability*

Skala Penilaian	Jumlah	Skor	Jumlah x Skor
Sangat Setuju (SS)	353	5	1765
Setuju (S)	233	4	932
Ragu-Ragu (R)	14	3	42
Tidak Setuju (TS)	0	2	0
Sangat Tidak Setuju (STS)	0	1	0
Total Nilai			2739
Nilai Maksimal			3000

Berdasarkan rekap hasil pengujian *usability* (Tabel 18), hasil penghitungan persentase skor pengujian *usability* sebagai berikut:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{2739}{3000} \times 100\% = 91,3\%$$

Hasil penghitungan persentase skor pengujian *usability* sebesar 91,3%. Hasil ini kemudian dibandingkan dengan kriteria interpretasi skor (Tabel 8) dan menghasilkan kriteria "Sangat Baik". Kemudian data hasil pengisian kuesioner pengujian *usability* (Lampiran 14) dianalisis dan dihitung nilai konsistensi *Alpha Cronbach* dengan menggunakan bantuan *tools* SPSS. Hasil penghitungan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* dapat dilihat pada Gambar 43.

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.985	30

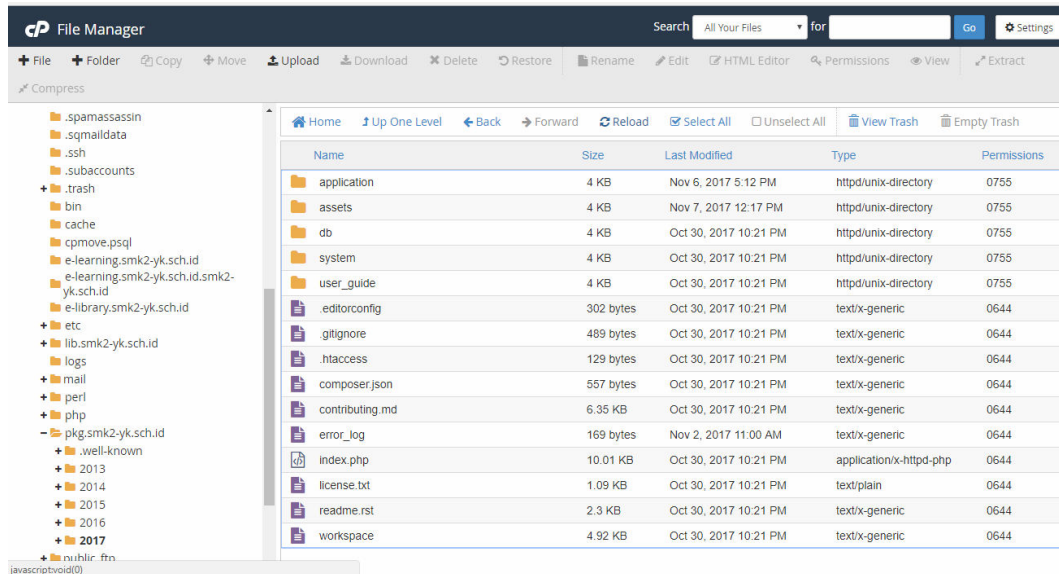
Gambar 43. Hasil Penghitungan Nilai Konsistensi *Alpha Cronbach*

Hasil penghitungan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* sebesar 0,985. Hasil ini kemudian dibandingkan dengan kriteria konsistensi *Alpha Cronbach* (Tabel 9) dan menghasilkan kriteria "Excellent".

4. Deployment

Peneliti diundang dalam Rapat Koordinasi Ke-2 Penilaian Kinerja Guru Tahun 2017 pada tanggal 27 Oktober 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Narasumber pada rapat kali ini adalah Bapak Purwanto M.Pd.Si. selaku Pengawas Pembina Kegiatan PKG SMK se-Kota Yogyakarta dan Bapak Drs. Sentot Hargiardi, M.M. selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta. Salah satu inti dari rapat kali ini adalah anjuran penggunaan sistem informasi penilaian kinerja guru dalam pelaksanaan PKG tahun 2017 ini.

Peneliti diberikan akses oleh pihak sekolah untuk melakukan *hosting* pada *server* utama SMK Negeri 2 Yogyakarta. Proses *hosting* sistem informasi di *server* utama SMK Negeri 2 Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 44.



Gambar 44. Proses Hosting di *Server* Utama

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil pengujian *functional suitability*, *usability*, dan *reliability* yang sudah dilakukan pada tahap iterasi 3 dan iterasi 4.

1. Pembahasan Hasil Pengujian *Functional Suitability*

Berdasarkan hasil pengujian *functional suitability* untuk mengukur tingkat validitas dari sistem informasi penilaian kinerja guru yang dilakukan pada tahap iterasi 3, dapat diketahui bahwa nilai *Feature Completeness* (X) adalah 1. Menurut Archarya dan Sinha (2013), interpretasi *Feature Completeness*, yaitu hasil nilai X yang mendekati angka 1 mengindikasikan bahwa hampir semua fitur yang di desain berhasil di implementasikan. Pengujian karakteristik *functional suitability* dikatakan baik, jika hasil X mendekati 1. Sehingga nilai X = 1 hasil pengujian *functional suitability* dari sistem informasi penilaian kinerja guru tersebut mengindikasikan bahwa semua fitur yang didesain berhasil diimplementasikan dan sudah dapat dikategorikan sebagai “Baik”.

2. Pembahasan Hasil Pengujian *Usability*

Berdasarkan hasil pengujian *usability* untuk mengukur tingkat kepraktisan dari sistem informasi penilaian kinerja guru yang dilakukan pada tahap iterasi 4, dapat diketahui bahwa persentase skor adalah 91,3%. Sesuai dengan kriteria interpretasi skor pada Tabel 8 (Sudaryono dkk, 2015: 112), pengujian *usability* yang menghasilkan persentase skor sebesar 91,3% sudah termasuk dalam kategori "Sangat Baik".

Hasil penghitungan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* dari data hasil pengisian kuesioner pengujian *usability* (Lampiran 14) adalah 0,985. Sesuai dengan kriteria konsistensi *Alpha Cronbach* (Tabel 9), reliabilitas pengujian *usability* yang menghasilkan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* sebesar 0,985 sudah termasuk dalam kriteria "Excellent".

3. Pembahasan Hasil Pengujian *Reliability*

Berdasarkan hasil pengujian *reliability* untuk mengukur tingkat reliabilitas dari sistem informasi penilaian kinerja guru yang dilakukan pada tahap iterasi 3, dapat diketahui bahwa tingkat kesalahan selama proses *stress testing* adalah 0%. Menurut Lisitsyn (2011), tingkat kesalahan 0% tersebut mengindikasikan bahwa sistem mampu menghasilkan tingkat keberhasilan lebih dari 99% dan sudah dapat dikategorikan sebagai "Baik".

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dalam pengembangan sistem informasi penilaian kinerja guru, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menghasikan sistem informasi penilaian kinerja guru yang menjadi alat bantu bagi asesor untuk mempermudah penghitungan dan perekapan penilaian kinerja guru. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan *Rational Unified Process* (RUP) yang terdiri dari 4 tahap yaitu: *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*.
2. Sistem informasi penilaian kinerja guru diuji menggunakan karakteristik standar kualitas ISO 25010 yaitu: *functional suitability*, *usability*, dan *reliability*. Pengujian *functional suitability* untuk mengukur validitas sistem yang dikembangkan mendapatkan nilai *Feature Completeness* sebesar 1 dengan kategori "Baik". Pengujian *usability* untuk mengukur kepraktisan sistem yang dikembangkan mendapatkan prosentase skor sebesar 91,3% dengan kategori "Sangat Baik" dan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* sebesar 0,985 dengan kriteria "Excellent". Pengujian *reliability* untuk mengukur reliabilitas sistem yang dikembangkan mendapatkan tingkat kesalahan sebesar 0% dan tingkat keberhasilan 100% dengan kategori "Baik".

B. Keterbatasan Produk

Produk sistem informasi penilaian kinerja guru yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai berikut.

1. Sistem yang dikembangkan belum bisa menyesuaikan apabila terjadi perubahan ketentuan PKG oleh dinas terkait.
2. Sistem yang dikembangkan belum bisa menampung data penilaian antar periode menjadi satu sistem dengan satu basis data (*multi-periode*).
3. Sistem yang dikembangkan belum memiliki fitur *upload* berkas-berkas yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan PKG.
4. File rekap PKG dan PAK hasil unduh dari sistem terkadang belum sepenuhnya rapi, sehingga mengharuskan pengguna untuk sedikit merapikan besar *font* dan *paging* sebelum mencetaknya menjadi *hardcopy*.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Peneliti akan mengembangkan produk ini lebih lanjut dengan memperbaiki seluruh keterbatasan produk yang sudah peneliti sebutkan. Sistem informasi penilaian kinerja guru berbasis *web* belum banyak yang mengembangkan, padahal sistem semacam ini dapat sangat membantu asesor dalam proses penilaian dan dibutuhkan oleh banyak sekolah.

D. Saran

Penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan yang memerlukan pengembangan dan pengkajian lebih lanjut, sehingga peneliti menyarankan untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang sebagai berikut.

1. Perlunya melatih keahlian komunikasi yang baik agar tidak terjadi salah komunikasi saat menggali kebutuhan sistem.
2. Perlunya membuat estimasi jadwal pengembangan yang baik, agar target waktu pengembangan dapat tercapai.

3. Perlunya membuat rancangan sistem yang detail agar memudahkan pengembang lain memahami mekanisme sistem dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, Anal & Sinha, Devadatta. (2013). Assessing the Quality of M-Learning Systems using ISO/IEC 25010. *International Journal of Advanced Computer Research* (Vol 3 Nomor 3 Tahun 2013). Hlm. 72-74.
- Akker, J.J.H. van den, Branch, R., Gustafson, K., Nieveen, N.M. & Plomp, T. (2006). *Design approaches and tools in education and training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Ambler, W., Scott. (2014). *Introduction to the Diagram of UML 2.X*. Diakses dari <http://www.agilemodeling.com/essays/umlDiagrams.htm>. pada tanggal 28 Februari 2017, Jam 19.00 WIB.
- Association for Computing Machinery. (2017). *Software Engineering*. Diakses dari http://computingcareers.acm.org/?page_id=12. Pada tanggal 24 Oktober 2017, Jam 21:00 WIB.
- Bestary, Reisky. (2014). *Pentingnya Penilaian Kinerja Guru (PKG) untuk Pengembangan Karir Guru*. Diakses dari <http://lpmpria.go.id/?p=137>. pada tanggal 23 Mei 2017, Jam 20:45 WIB.
- Blakstad, Oskar. (2017). *Validity and Reliability*. Diakses dari <https://explorable.com/validity-and-reliability>. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 12:30 WIB.
- Burgstahler, Sheryl. (2014). *Designing Software that is Accessible to Individuals with Disabilities*. Diakses dari <http://www.washington.edu/doit/designing-software-accessible-individuals-disabilities>. Pada tanggal 28 Oktober 2017, Jam 21:30 WIB.
- Cauz, Jorge. (2017). *Database Computer Science*. Diakses dari <https://www.britannica.com/technology/database>. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 12:30 WIB.
- Chambers, Les. (2017). *Definition Learnability*. Diakses dari <http://www.chambers.com.au/glossary/learnability.php>. Pada tanggal 28 Oktober 2017, Jam 08:30 WIB.
- Cooper, Tom. (2017). *Functional Suitability Review*. Diakses dari <http://theoakleafgroup.co.uk/health-consultancy-expertise/functional-suitability-review>. pada tanggal 7 Juni 2017, Jam 10:50 WIB.

- Emberton, Nathan. (2017). *Fault tolerance*. Diakses dari <https://www.computerhope.com/jargon/f/faulttol.htm>. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 11:20 WIB.
- Etheredge, Justin. (2009). *How Do We Measure Maturity In Software?*. Diakses dari <https://www.simplethread.com/how-do-we-measure-maturity-in-software/>. Pada tanggal 28 Oktober 2017, Jam 22:00 WIB.
- Fakhroutdinov, Kirill. (2016). *UML Composite Structure Diagrams*. Diakses dari <http://www.uml-diagrams.org/composite-structure-diagrams.html>. Pada tanggal 23 Oktober 2017, Jam 11:30 WIB.
- Fatta, Al, Hanif. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI.
- Foraker. (2015). *Introduction to User-Centered Design*. Diakses dari <http://www.usabilityfirst.com/about-usability/introduction-to-user-centered-design>. pada tanggal 7 Juni 2017, Jam 10:50 WIB.
- Forouzan, A., Behrouz & Mosharraf, Firouz. (2008). *Foundations of Computer Science*. London: Thompson.
- Fowler, Martin. (2004). *UML Distilled 3th Ed*. Penerjemah: Tim Penerjemah Penerbit ANDI. Yogyakarta: ANDI.
- Franca, S., M., Joyce & Soares, S., Michel. *SOAQM: Quality Model for SOA Applications based on ISO 25010*. Diakses dari https://www.researchgate.net/figure/276202563_fig1_Figure-1-Quality-model-for-external-and-internal-quality-by-ISO-25010. Pada tanggal 25 Oktober 2017, jam 13:00 WIB.
- Ganevi, Riesda & Purnama, Eka, Bambang. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) 1 Pacitan. *Jurnal Speed* (Vol 6 Nomor 4 Tahun 2014). Hlm. 38-43.
- Gilem, Joseph, & Gilem, Rosemary (2003). *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability, Coeficient for Likert-Type Scales*. Midwest Research-toPractice Conference in Adult, Continuing, and Community Education.
- Hadi, Samsul. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi* (Vol 5 Nomor 1 Tahun 2013). Hlm. 103-116.
- Hass, Mette, Anne. (2014). *Guide to Advanced Software Testing, Second Edition*. London: Artech House.

- Henry. (2012). *Reliabilitas Instrumen*. Diakses dari <http://teorionline.net/reliabilitas-instrumen/>. pada tanggal 23 Mei 2017, Jam 22:50 WIB.
- Irmawati, Desi & Indrihapsari, Yuniar. (2014). Sistem Informasi Kearsipan untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* (Vol 22 Nomor 2 Tahun 2014). Hlm. 137-147.
- ISO/IEC. (2001). *ISO 9126 Software Quality Characteristics*. Diakses dari <http://www.sqa.net/iso9126.html>. pada tanggal 25 Oktober 2017, Jam 13:00 WIB.
- ISO/IEC. (2011). *ISO/IEC 25010:2011(en) Systems and software engineering- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)- System and software quality models*. Diakses dari <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:35733:en>. pada tanggal 24 Mei 2017, Jam 01:00 WIB.
- Iwan. (2017). *Pengertian Fault Tolerant*. Diakses dari http://www.proweb.co.id/articles/ict/fault_tolerant.html. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 11:20 WIB.
- Kemendikbud. (2012). *Pedoman Pelaksanaan Penilaian Kinerja Guru*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kroll, Per & Kruchten, Philippe. (2003). *Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP*. Indiana: Addison Wesley.
- Lisitsyn, Ivan. (2011). *Creating a load test report*. Diakses dari <https://www.loadtestingtool.com/blog/testing-practice/creating-load-test-report/>. Pada tanggal 1 November 2017, Jam 06.00 WIB.
- Lund, A. (2001). *Measuring Usability with the USE Questionnaire*. Diakses dari http://stcig.org/usability/newletter/0110_measuring_with_use.html. pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 10:00 WIB
- Lund, Linda. (2015). *Aesthetics in User Interface Design: The Influence on Users Preference, Decoding, and Learning*. Diakses dari <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:842669/FULLTEXT02.pdf>. Pada tanggal 28 Oktober 2017, Jam 21:00 WIB.
- Mathis, R.L & Jackson, J.H. *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Kesepuluh*. Jakarta: 2006. Hlm. 382.
- McLeod, Saul. (2013). *What is Reliability?*. Diakses dari <https://www.simplypsychology.org/reliability.html>. pada tanggal 25 Mei 2017, Jam 12:50 WIB.

- Mithcell, Bradley. (2017). *Availability Concepts for Networks and Systems*. Diakses dari <https://www.lifewire.com/availability-concepts-for-networks-systems-817820>. Pada tanggal 28 Oktober 2017, Jam 22:30 WIB.
- Mohtashim, M. (2017). *UML Behavioural Diagrams*. Diakses dari https://www.tutorialspoint.com/object_oriented_analysis_design/ooad_uml_behavioural_diagrams.htm. Pada tanggal 23 Oktober 2017, Jam 12:00 WIB.
- Mohtashim, M. (2017). *Recovery Testing*. Diakses dari https://www.tutorialspoint.com/software_testing_dictionary/recovery_testing.htm. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 12:00 WIB.
- Mondy, Wayne, R. & Noe, M., Robert (2005). *Human Resource Management*. New Jearsey: Pearson Prentice Hall.
- Nawazaki, Hairul Ardhan. (2016). *Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru di SMA Negeri 12 Bandung*. Diakses dari <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/695/jbptunikompp-gdl-hairulardh-34730-4-artikel.pdf>. Pada tanggal 29 Desember 2017, Jam 20:00 WIB.
- Nielsen, Jakob. (2012). *How Many Test Users in a Usability Study?*. Diakses dari <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>. Pada tanggal 1 November, Jam 06:00 WIB.
- Nikolov, Anton. (2017). *Design principle: Aesthetics*. Diakses dari <https://uxdesign.cc/design-principle-aesthetics-af926f8f86fe>. Pada tanggal 28 Oktober 2017, Jam 21:00 WIB.
- Nishadha. (2012). *The Complete Guide to UML Diagram Types with Examples*. Diakses dari <http://creately.com/blog/diagrams/uml-diagram-types-examples>. pada tanggal 12 Juni 2017, Jam 13:00 WIB.
- Oxford. (2017). *Definition of Practical in English*. Diakses dari <https://en.oxforddictionaries.com/definition/practical>. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 13:00 WIB.
- Priyadarshini, Shweta. (2017). *Recovery Testing in Software Testing: Realistic Test*. Diakses dari <https://www.guru99.com/recovery-testing.html>. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 11:30 WIB.
- Plumley, George (2011). *Website Design & Development: 100 Question to Ask before Building a Website*. Indianapolis: Wiley.
- Powell-Morse, Andrew. (2017). *Rational Unified Process: What Is It And How Do You Use It?*. Diakses dari <https://airbrake.io/blog/sdlc/rational-unified-process>. pada tanggal 25 Mei 2017, Jam 15:00 WIB.

- Pressman, Roger S. (2012). *Software Engineering A Practitioner`s Approach, Seventh Edition*. New York: McGraw Hill.
- Ramadhan, Ramly, Dayan. (2015). Pengembangan dan Analisis Kualitas Aplikasi Mobile School Maps (Moomaps) Berbasis Mobile Application untuk Pemetaan Universitas di Yogyakarta. *Skripsi*. FT, Pendidikan Teknik Informatika, UNY.
- Ramadhina, Syahrina. (2015). Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* (Vol 22 Nomor 3 Tahun 2015). Hlm. 325-338.
- Rio, Ralph. (2017). *Advanced Maintenance Maturity Model Increases Reliability, Reduces Costs*. Diakses dari <http://www.instrumentation.co.za/8879a>. pada tanggal 29 Mei 2017, Jam 09:50 WIB.
- Rivai, Veithzal. (2011). *Performance Appraisal*. Jakarta:Rajawali Pers.
- Rodriguez, Moises. (2016). *Evaluation of Software Product Functional Suitability*. Diakses dari <http://www.aqclab.es/images/AQCLab/Noticias/SQP/software-quality-management-evaluation-of-software-product-functional-suitability-a-case-study.pdf>. Pada tanggal 25 Oktober 2017, Jam 01:00 WIB.
- Rouse, Margaret. (2017). *Reliability, Availability and Serviceability*. Diakses dari <http://whatis.techtarget.com/definition/Reliability-Availability-and-Serviceability-RAS>. Pada tanggal 28 Oktober 2017, Jam 22:00 WIB.
- Rouse, Margaret. (2017). *Database*. Diakses dari <http://searchsqlserver.techtarget.com/definition/database>. Pada tanggal 29 Oktober 2017, Jam 12:00 WIB.
- Rosa, A. S. & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Subagyo, Hendro. (2017). *Software Quality Assurance*. Diakses dari <http://brainmatics.com/software-quality-assurance/>. Pada tanggal 24 Oktober 2017, Jam 22:00 WIB.
- Sudaryono, Guirtno, Suryo & Rahardja, Untung. (2015). *Teory and Application of IT Research*. Yogyakarta: Andi.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian: Pendekatan: Pendekatan Kauantitatif, Kualitatif, dan R%D*. Bandung: Alfabeta.
- Surn, Witold. (2013). *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*. New Jersey: Wiley.

- Toledo, Federico. (2015). *The Software Testing Wheel*. Diakses dari <https://abstracta.us/2015/12/15/the-software-testing-wheel/>. pada tanggal 24 Mei 2017, Jam 00:30 WIB.
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2013). *Pedoman Tugas Akhir FT UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Valacich, Joe & Schneider, Christoph. (2010). *Information Systems Today : Managing in the Digital World*. New Jersey: Prentice Hall.
- Veenendaal, van, Erik. (2014). *Testing Experience : The Magazine for Professional Testers*. Diakses dari http://www.erikvanveenendaal.nl/NL/files/TE25_van_Veenendaal.pdf. pada tanggal 27 Februari 2017, Jam 22.00 WIB.
- Vincencius, Adi Wicaksono. (2014). Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Pada Sekolah Dasar Negeri Pandean Lamper 05 Semarang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Komputer, UDINUS.
- Vossen, Gottfried, Long, D. E., Darrell, Yu, Xu, Jeffrey. (2009). *Web Information Systems Engineering - WISE 2009*. New York: Springer.
- Wazlawick, Sidnei, Raul. (2013). *Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems Modeling with UML, OCL, and IFML*. Waltham: Elsevier.
- WebFinance. (2017). *Reliability*. Diakses dari <http://www.businessdictionary.com/definition/reliability.html>. pada tanggal 7 Juni 2017, Jam 11:00 WIB.
- Zelkowitz, V., Marvin. (2017). *A Functional Correctness Model of Program Verification*. Diakses dari <http://www.cs.umd.edu/~mvz/pub/mills-model-computer.pdf>. Pada tanggal 25 Oktober 2017, Jam 11:00 WIB.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 69 /ELK/Q-IV/2017
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNI VERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

- Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :
- Nama Pembimbing : **Dr. Priyanto, M.Kom**
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Mukta Hikam /13520241079**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi : *Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web Di SMK Negeri 2 Yogyakarta*
- Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan
- Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 26 Mei 2017

Dekan

Dr. Widarto, M.Pd
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Fakultas Teknik



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 991/UN34.15/LT/2017
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

9 November 2017

Yth .
1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik DIY
Jalan Jendral Sudirman No.5 Yogyakarta
2. SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Mukta Hikam
NIM : 13520241079
Program Studi : Pend. Teknik Informatika - S1
Judul Tugas Akhir : ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA GURU BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Waktu Penelitian : 15 November - 15 Desember 2017

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Drs. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian Kesbangpol DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 9 November 2017

Kepada Yth. :

Nomor : 074/9339/Kesbangpol/2017
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY

di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 991/UN34.15/LT/2017
Tanggal : 9 November 2017
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA GURU BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA" kepada:

Nama : MUKTA HIKAM
NIM : 13520241079
No.HP/Identitas : 089525058123/3402151405950001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika / Pendidikan Teknik Elektronika Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Waktu Penelitian : 15 November 2017 s.d 15 Desember 2017

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



KEPALA
BADAN KESBANGPOL DIY

[Signature]
MUNG SUPRIYONO, SH
NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth.:

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Rekomendasi Penelitian Dikpora DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322
web : www.dikpora.jogjaprovo.go.id, email : dikpora@jogjaprovo.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 13 November 2017

Nomor : 070/16121
Lamp : -
Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/9339/Kesbangpol/2017 tanggal 9 November 2017 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada :

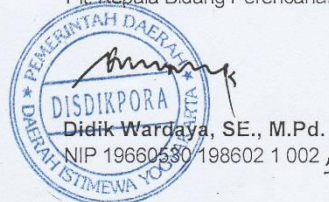
Nama : Mukta Hikam
NIM : 13520241079
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika/ Pendidikan Teknik Elektronika Informatika
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA GURU BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Lokasi : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Waktu : 15 November 2017 s.d 15 Desember 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Plt. Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi



Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY

Lampiran 5. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Jl. P. Mangkubumi 47 / AM. Sangaji 47 Telp. (0274) 513490
Fax. (0274) 512639
EMAIL : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id, Kode Pos 55233

SURAT KETERANGAN

No. : 070/2183

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : MUKTA HIKAM
No. Mahasiswa : 13520241079
Pekerjaan : Mahasiswa Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Berdasarkan surat dari Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga DIY Nomor : 070/16121 tanggal 13 November 2017 perihal Rekomendasi Penelitian, bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan pengambilan data pada tanggal 15 November 2017 sampai 15 Desember 2017 dengan judul :

“ ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA GURU BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA ”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 4 Desember 2017
Kepala Sekolah



Drs. SENTOT HARGIARDI, MM
NIP. 19600819 198603 1 010

Lampiran 6. Surat Pernyataan Validasi Instrumen

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.

NIP : 19701218 200501 2 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Mukta Hikam

NIM : 13520241079

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Penilaian
Kinerja Guru Berbasis Web di SMK Negeri 2 Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

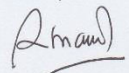
- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak Layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13-11-2017

Validator,



Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.
NIP. 19701218 200501 2 001

Catatan:

- Beri tanda ✓

Lampiran 8. Hasil Validasi Instrumen

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Mukta Hikam

NIM : 13520241079

Judul TAS

: Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web di SMK Negeri 2 Yogyakarta

No,	Variabel	Saran/Tanggapan
	Usability	Jika menggunakan instrumen yg sudah standar, tdk perlu di validasi lg
	Functional suitability	Untuk login, tdk ada pengecekan kalau login gagal? udup di tampilkan apakah tnggi login gagal atau tidak?
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta,
Validator,



Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.
NIP. 19701218 200501 2 001

Lampiran 9. Kuesioner Pengujian *Functional Suitability*

Lembar Pengujian *Functional Suitability*
Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web
di SMK Negeri 2 Yogyakarta

Nama : Dwi MOCHTAR WAHYU N
Pekerjaan : buku
Instansi : SMK N 2 YOGYAKARTA

Petunjuk Pengisian :
Berikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom (**Ya** / **Tidak**) yang ada pada kolom nilai.
Beri centang (✓) pada kolom **Ya** jika fungsi berjalan sesuai harapan, atau pada kolom **Tidak** jika fungsi tidak berjalan sesuai harapan.

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Hasil	
			Ya	Tidak
1	<i>Login</i> - berhasil	Fungsi login - berhasil (jika nip dan <i>password</i> benar, masuk ke halaman utama) berjalan dengan benar	✓	
2	<i>Login</i> - gagal	Fungsi login - gagal (jika nip dan <i>password</i> salah, kembali ke halaman <i>login</i> dan keluar pesan <i>error</i>) berjalan dengan benar	✓	
3	Akses	Fungsi akses berjalan dengan benar	✓	
4	Mengubah <i>Password</i>	Fungsi mengubah <i>password</i> berjalan dengan benar	✓	
5	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> berjalan dengan benar	✓	
6	<i>Dashboard</i>	Fungsi <i>dashboard</i> berjalan dengan benar	✓	
7	<i>Log</i> Aktivitas	Fungsi <i>log</i> aktivitas berjalan dengan benar	✓	
8	Perhitungan Jumlah Guru Terdaftar	Fungsi perhitungan jumlah guru terdaftar berjalan dengan benar	✓	
9	Perhitungan Jumlah Asesor	Fungsi perhitungan jumlah asesor berjalan dengan benar	✓	
10	Perhitungan Jumlah Guru yang Belum Memiliki Asesor	Fungsi perhitungan jumlah guru yang belum memiliki asesor berjalan dengan benar	✓	

No	Fungsi	Hasil yang Diharapkan	Hasil	
			Ya	Tidak
11	Mengelola Data Guru	Fungsi melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data guru berjalan dengan benar	✓	
12	Mengelola Data Asesor	Fungsi melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data asesor berjalan dengan benar	✓	
13	Mengelola Tugas Asesor	Fungsi melihat, menambah, mengubah, dan menghapus tugas asesor berjalan dengan benar	✓	
14	Me-reset Password	Fungsi me-reset password berjalan dengan benar	✓	
15	Melihat Daftar Asesi	Fungsi melihat daftar asesi berjalan dengan benar	✓	
16	Mengelola Nilai PKG	Fungsi melihat, menambah, dan mengubah nilai PKG berjalan dengan benar	✓	
17	Perhitungan Nilai PKG	Fungsi perhitungan nilai PKG berjalan dengan benar	✓	
18	Mencetak Rekap PKG	Fungsi mencetak rekap PKG berjalan dengan benar	✓	
19	Mengelola Nilai PAK	Fungsi melihat, menambah, dan mengubah nilai PAK berjalan dengan benar	✓	
20	Perhitungan Nilai PAK	Fungsi perhitungan nilai PAK berjalan dengan benar	✓	
21	Mencetak Rekap PAK	Fungsi mencetak rekap PAK berjalan dengan benar	✓	

Terima kasih atas partisipasi saudara/i dalam menjawab butir-butir pernyataan yang ada dalam instrumen ini. Semoga hasil dari instrumen ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dalam pengumpulan data penelitian ini.

Kritik / Saran :

- Sistem Berjalan dg baik
- Lay out Print Rekap PKG dan PAK dicetak dengan baik

Yogyakarta,

2017

Responden

Dwi Mochtar K.M.S.T

Lampiran 10. Kuesioner Pengujian *Usability*

Lembar Pengujian *Usability*

Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web

di SMK Negeri 2 Yogyakarta

Nama : Sumodi

NIP : 19780320 200604 1 010

Mapel yang diampu : TIK

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum melakukan pengisian lembar ini, pastikan anda telah membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.
2. Tulis identitas anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam lembar ini sebelum anda memilih jawaban.
4. Berikan tanda centang pada kolom pilihan yang sesuai dengan skala pendapat anda.

Keterangan Skala :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

R = Ragu-ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
A. Usefulness						
1	Sistem ini membantu saya menjadi lebih efektif	✓				
2	Sistem ini membantu saya menjadi lebih produktif		✓			
3	Sistem ini bermanfaat	✓				

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
4	Sistem ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya		✓			
5	Sistem ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan		✓			
6	Sistem ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya			✓		
7	Sistem ini memenuhi kebutuhan saya		✓			
8	Sistem ini bekerja sesuai dengan apa yang saya harapkan		✓			
B. Ease of Use						
9	Sistem ini mudah digunakan	✓				
10	Sistem ini praktis untuk digunakan	✓				
11	Sistem ini mudah dipahami	✓				
12	Sistem ini memerlukan langkah yang sesedikit mungkin untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan dengannya		✓			
13	Sistem ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan		✓			
14	Tidak ada kesulitan menggunakan sistem ini	✓				
15	Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa instruksi tertulis	✓				
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakan sistem ini			✓		
17	Baik pengguna yang jarang maupun rutin akan menyukai menggunakan sistem ini		✓			
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah		✓			
19	Saya dapat berhasil menggunakan sistem ini setiap kali saya gunakan		✓			
C. Ease of Learning						
20	Saya belajar menggunakan sistem ini dengan cepat	✓				
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan sistem ini	✓				
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya	✓				
23	Saya terampil menggunakan sistem ini dengan cepat	✓				
D. Satisfaction						
24	Saya puas dengan sistem ini		✓			

* masalah jorngonin

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
25	Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman		✓			
26	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan		✓			
27	Sistem ini bekerja seperti yang saya inginkan		✓			
28	Sistem ini sangat bagus	✓				
29	Saya merasa saya harus memiliki sistem ini		✓			
30	Sistem ini nyaman untuk digunakan		✓			

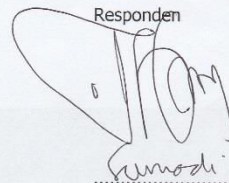
Terima kasih atas partisipasi saudara/i dalam menjawab butir-butir pernyataan yang ada dalam instrumen ini. Semoga hasil dari instrumen ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dalam pengumpulan data penelitian ini.

Kritik / Saran :

- Masalah hanya pada saat penerimaan yang memerlukan waktu tunggu karena kecepatan internet yg low.

Yogyakarta, 20 Mei 2017

Responden


.....

Lampiran 11. Deskripsi *Use Case*

1. Deskripsi *Use Case 02*: Menambah/Menghapus Asesor

Tabel 19. Deskripsi *Use Case 02*: Menambah/Menghapus Asesor

<i>Use Case</i>	<i>Flow</i>
<i>Use Case 02</i> : Menambah atau Menghapus Asesor	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u><i>Include Fragment 01a: Login.</i></u> 2. Sistem menampilkan daftar (nip dan nama) asesor yang sudah ditunjuk. 3. Sistem menampilkan daftar (nip dan nama) guru yang bukan asesor. 4. Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Tambah Asesor: <i>Variant 4a.</i> • Hapus Asesor: <i>Variant 4b.</i>
<i>Variant 4a</i> : Tambah Asesor	<ol style="list-style-type: none"> 4a.1 Pengguna memilih guru yang akan ditunjuk sebagai asesor. 4a.2 Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 2 • Tambah data asesor berhasil: Kembali ke langkah 2
<i>Variant 4b</i> : Hapus Asesor	<ol style="list-style-type: none"> 4b.1 Pengguna memilih asesor yang akan dihapus. 4b.2 Sistem menampilkan peringatan bagi pengguna bahwa aksi yang akan dilakukan tidak dapat di ulang kembali. 4b.3 Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Batal: Kembali ke langkah 4b.1 • Lanjutkan: Lanjutkan ke langkah 4b.4 4b.4 Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 1 • Hapus data asesor berhasil: Kembali ke langkah 1

2. Deskripsi *Use Case 03*: Menambah/Menghapus Asesi

Tabel 20. Deskripsi *Use Case 03*: Menambah/Menghapus Asesi

<i>Use Case</i>	<i>Flow</i>
<i>Use Case 03</i> : Menambah atau Menghapus Asesi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u><i>Include Fragment 01a: Login.</i></u> 2. Sistem menampilkan daftar (nip dan nama) asesor yang sudah ditunjuk. 3. Pengguna memilih asesor yang akan dikelola tugasnya. 4. Sistem menampilkan daftar (nip dan nama) asesi dari asesor yang dipilih. 5. Sistem menampilkan daftar (nip dan nama) guru yang belum memiliki asesor.

	6. Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Tambah Asesi: <i>Variant 6a.</i> • Hapus Asesi: <i>Variant 6b.</i>
<i>Variant 6a:</i> Tambah Asesi	6a.1 Pengguna memilih guru yang akan ditambahkan ke tugas asesor yang dipilih.
	6a.2 Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 2 • Tambah data asesi berhasil: Kembali ke langkah 2
<i>Variant 6b:</i> Hapus Asesi	6b.1 Pengguna memilih guru yang akan dihapus dari tugas asesor yang dipilih.
	6b.2 Sistem menampilkan peringatan bagi pengguna bahwa aksi yang akan dilakukan tidak dapat di ulang kembali.
	6b.3 Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Batal: Kembali ke langkah 6b.1 • Lanjutkan: Lanjutkan ke langkah 6b.4
	6b.4 Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 2 • Hapus data asesi berhasil: Kembali ke langkah 2
<i>Variant 2c:</i> <i>Reset Password</i>	2c.1 Sistem menampilkan daftar pengguna (asesor dan admin).
	2c.2 Pengguna memilih pengguna yang akan di <i>reset password</i> nya.
	2c.3 Sistem menampilkan peringatan bagi pengguna bahwa aksi yang akan dilakukan tidak dapat di ulang kembali.
	2c.4 Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Batal: Kembali ke langkah 2c.1 • Lanjutkan: Lanjutkan ke langkah 2c.5
	2c.5 Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 2c.1 • <i>Reset password</i> berhasil: Kembali ke langkah 2c.1

3. Deskripsi *Use Case 04: Reset Password*

Tabel 21. Deskripsi *Use Case 04: Reset Password*

<i>Use Case</i>	<i>Flow</i>
<i>Use Case 04:</i> Reset Password	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u><i>Include Fragment 01a: Login</i></u> 2. Sistem menampilkan daftar pengguna (asesor dan admin). 3. Pengguna memilih pengguna yang akan di <i>reset password</i>nya. 4. Sistem menampilkan peringatan bagi pengguna bahwa aksi yang akan dilakukan tidak dapat di ulang kembali. 5. Pengguna memilih:

	<ul style="list-style-type: none"> • Batal: Kembali ke langkah 2 • Lanjutkan: Lanjutkan ke langkah 6 <p>6. Sistem menampilkan pesan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 2 • <i>Reset password</i> berhasil: Kembali ke langkah 2
--	--

4. Deskripsi *Use Case 05*: Menilai PKG

Tabel 22. Deskripsi *Use Case 05*: Menilai PKG

<i>Use Case</i>	<i>Flow</i>
<i>Use Case 05</i> : Menilai PKG	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Include Fragment 01a: Login</i> 2. Sistem menampilkan daftar asesi. 3. Pengguna memilih asesi. 4. Sistem menampilkan daftar tugas yang dimiliki asesi. 5. Sistem menampilkan persentase kelengkapan nilai. 6. Sistem menampilkan detail hasil penilaian PKG (rumus, perhitungan, hasil akhir, persentase, dan kriteria). 7. Sistem menampilkan daftar kompetensi sesuai dengan tugas asesi. 8. Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Nilai: Lanjutkan ke langkah 9 • Kembali ke Daftar Nilai: Lanjutkan ke langkah 4 9. Sistem menampilkan daftar indikator beserta narasi yang diperlukan sesuai dengan kompetensi yang dipilih. 10. Pengguna mengisi nilai dan narasi. 11. Pengguna memilih: <ul style="list-style-type: none"> • Simpan: Lanjutkan ke langkah 12 • Kembali ke Daftar Kompetensi: Kembali ke langkah 7 12. Sistem menampilkan pesan: <ul style="list-style-type: none"> • Error: Kembali ke langkah 9 • Pengisian Nilai berhasil: Kembali ke langkah 7
<i>Exeption 6a</i> Nilai PKG belum lengkap	6a.1 Sistem menampilkan pesan nilai belum lengkap.

5. Deskripsi *Use Case 06*: Menilai PAK

Tabel 23. Deskripsi *Use Case 06*: Menilai PAK

<i>Use Case</i>	<i>Flow</i>
<i>Use Case 06</i> : Mengelola Nilai PAK	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Include Fragment 01a: Login</i> 2. Sistem menampilkan daftar asesi. 3. Pengguna memilih asesi. 4. Sistem menampilkan daftar tugas yang dimiliki asesi.

	<p>5. Sistem menampilkan daftar dan detail parameter yang dibutuhkan untuk penghitungan PAK yaitu: nilai PKG, nilai lainnya (AKK, AKPKB, AKP, JM, dan JWM), dan tugas tambahan.</p> <p>6. Sistem menampilkan detail hasil penilaian PAK (rumus, perhitungan, dan hasil akhir).</p> <p>7. Sistem menampilkan golongan PNS dan daftar nilai lainnya (AKK, AKPKB, AKP, JM, dan JWM).</p> <p>8. Pengguna mengisi nilai lainnya lainnya (AKK, AKPKB, AKP, JM, dan JWM).</p> <p>9. Pengguna memilih:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simpan: Lanjutkan ke langkah 10 • Kembali ke Daftar Nilai: Kembali ke langkah 4 <p>10. Sistem memvalidasi data yang dimasukkan oleh pengguna.</p> <p>11. Sistem menampilkan pesan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kolom yang kosong: Kembali ke langkah 8 • Simpan data berhasil: Kembali ke langkah 4
<i>Exeption 5a</i> Nilai PKG belum lengkap	5a.1 Sistem menampilkan pesan nilai PKG belum lengkap.
<i>Exeption 5b</i> Nilai Lainnya belum lengkap	5b.1 Sistem menampilkan pesan nilai lainnya belum lengkap.
<i>Exeption 6a</i> Nilai PKG dan/atau Nilai Lainnya belum lengkap	6a.1 Sistem menampilkan pesan parameter belum lengkap.

6. Deskripsi *Use Case 07-11: <<report>>*

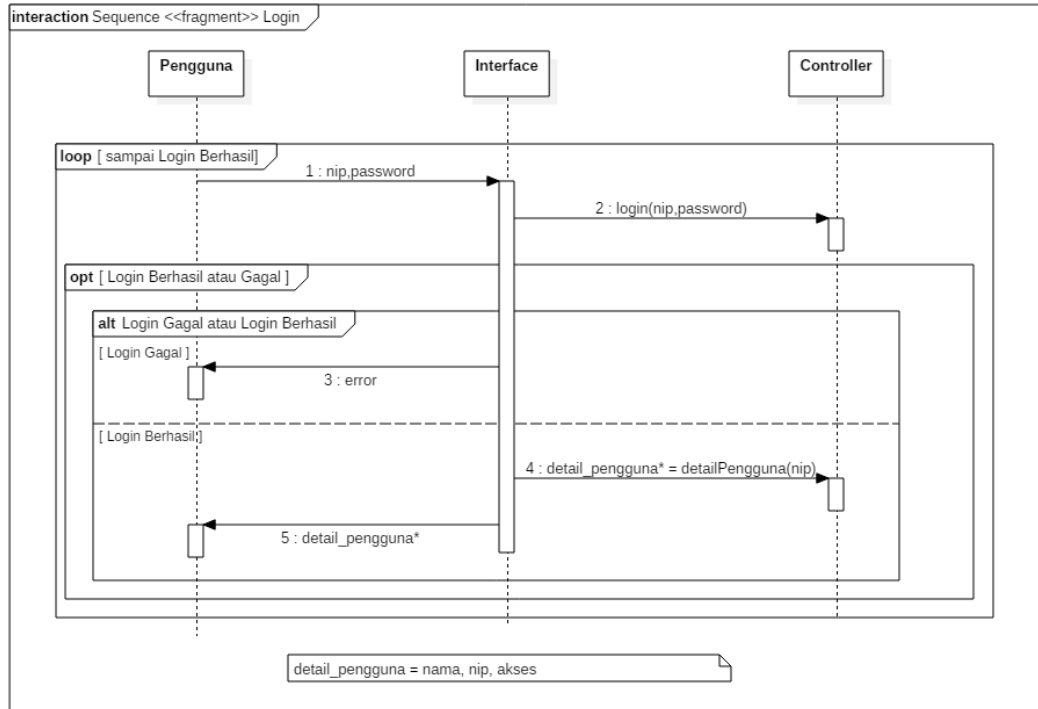
Tabel 24. Deskripsi *Use Case 07-11: <<report>>*

<i>Use Case</i>	<i>Flow</i>
<i>Use Case 07:</i> Jumlah Guru yang Terdaftar <<report>>	1. Sistem menampilkan jumlah guru yang terdaftar.
<i>Use Case 08:</i> Jumlah Guru yang Belum Dapat Asesor <<report>>	1. Sistem menampilkan jumlah guru yang belum dapat asesor.
<i>Use Case 09:</i> Jumlah Asesor yang Ditunjuk <<report>>	1. Sistem menampilkan jumlah asesor yang ditunjuk.

<p><i>Use Case 10:</i> <i>Progress Penilaian PKG</i> <<report>></p>	<p>1. Sistem menampilkan jumlah nilai kompetensi PKG yang sudah di isi, jumlah total kompetensi PKG, dan prosentase <i>progress</i>.</p>
<p><i>Use Case 11:</i> Nilai Akhir dan Instrumen PKG <<report>></p>	<p>1. Sistem menampilkan nilai akhir PKG, prosentase nilai, kriteria nilai, nilai per kompetensi, dan narasi per kompetensi.</p>
<p><i>Use Case 12:</i> Angka Kredit <<report>></p>	<p>1. Sistem menampilkan nilai akhir PKG, prosentase nilai, AKK, AKPKB, AKP, JM, JWM, dan angka kredit.</p>

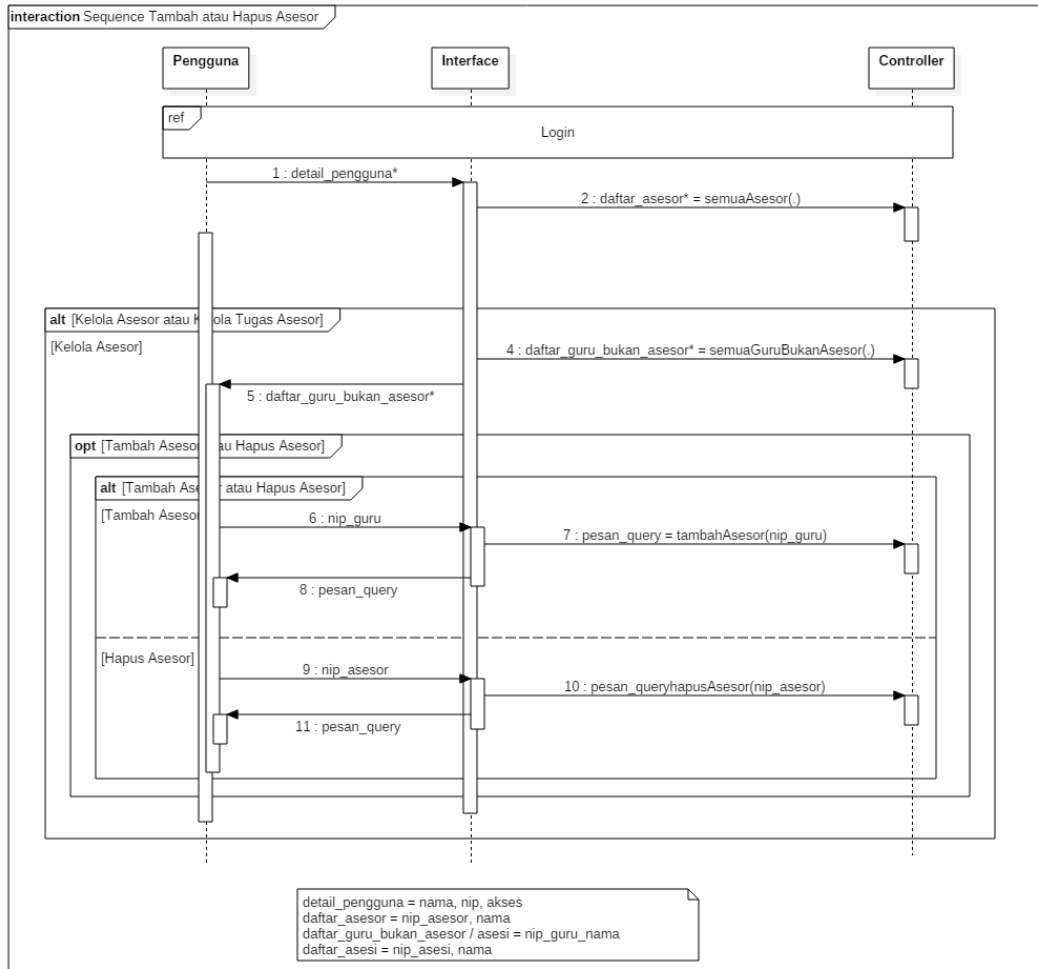
Lampiran 12. *Sequence Diagram*

1. *Sequence Diagram <<fragment>> Login*



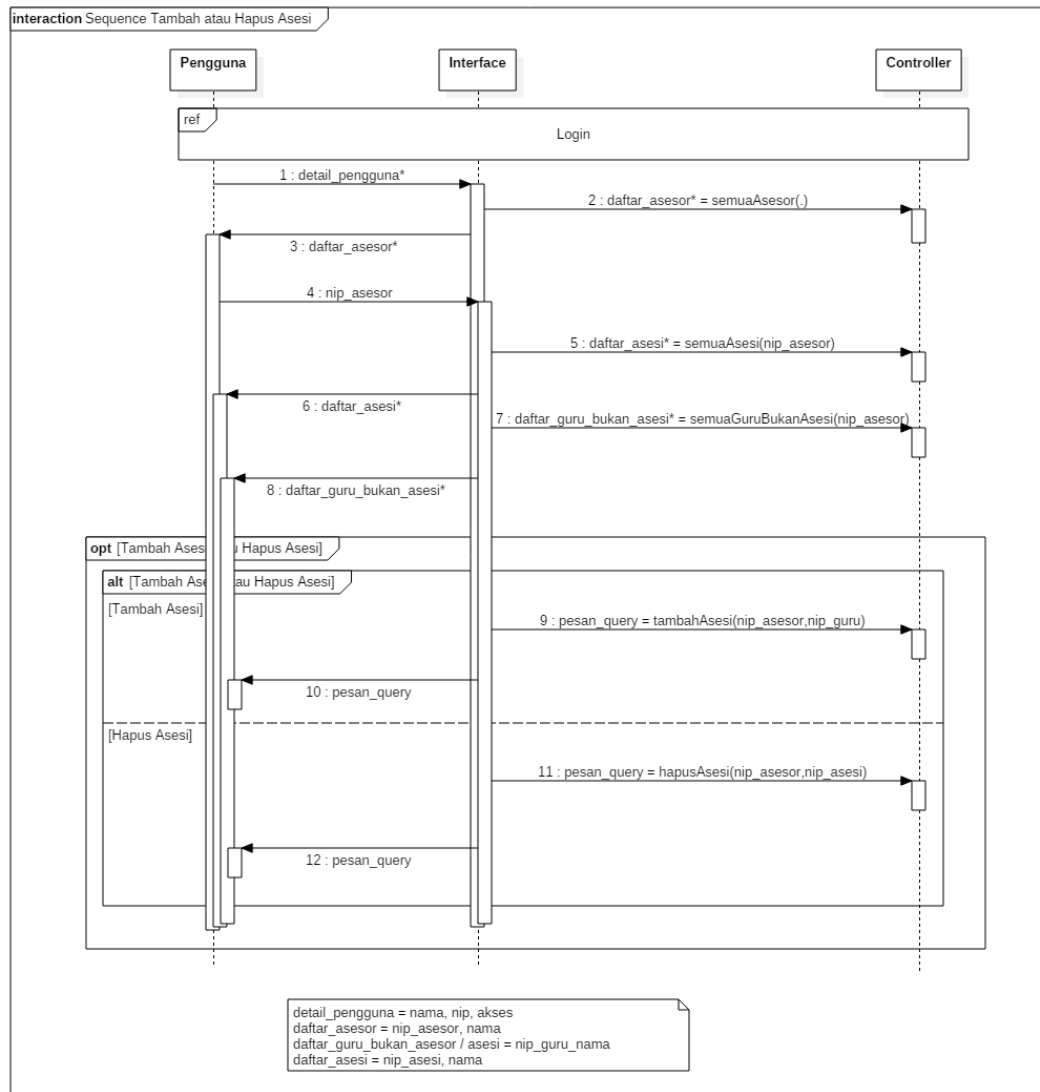
Gambar 45. *Sequence Diagram <<fragment>> Login*

2. Sequence Diagram Tambah/Hapus Asesor



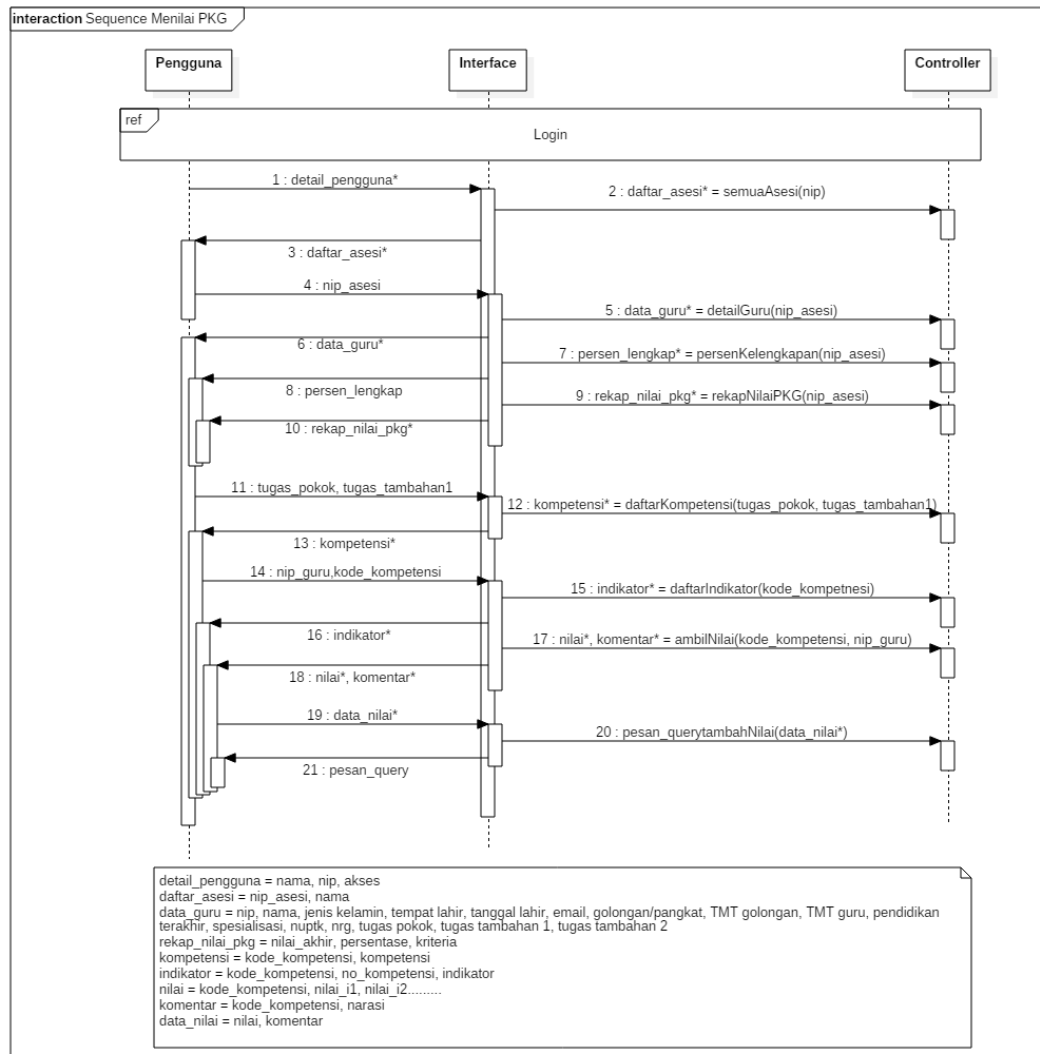
Gambar 46. Sequence Diagram Tambah/Hapus Asesor

3. Sequence Diagram Tambah/Hapus Asesi



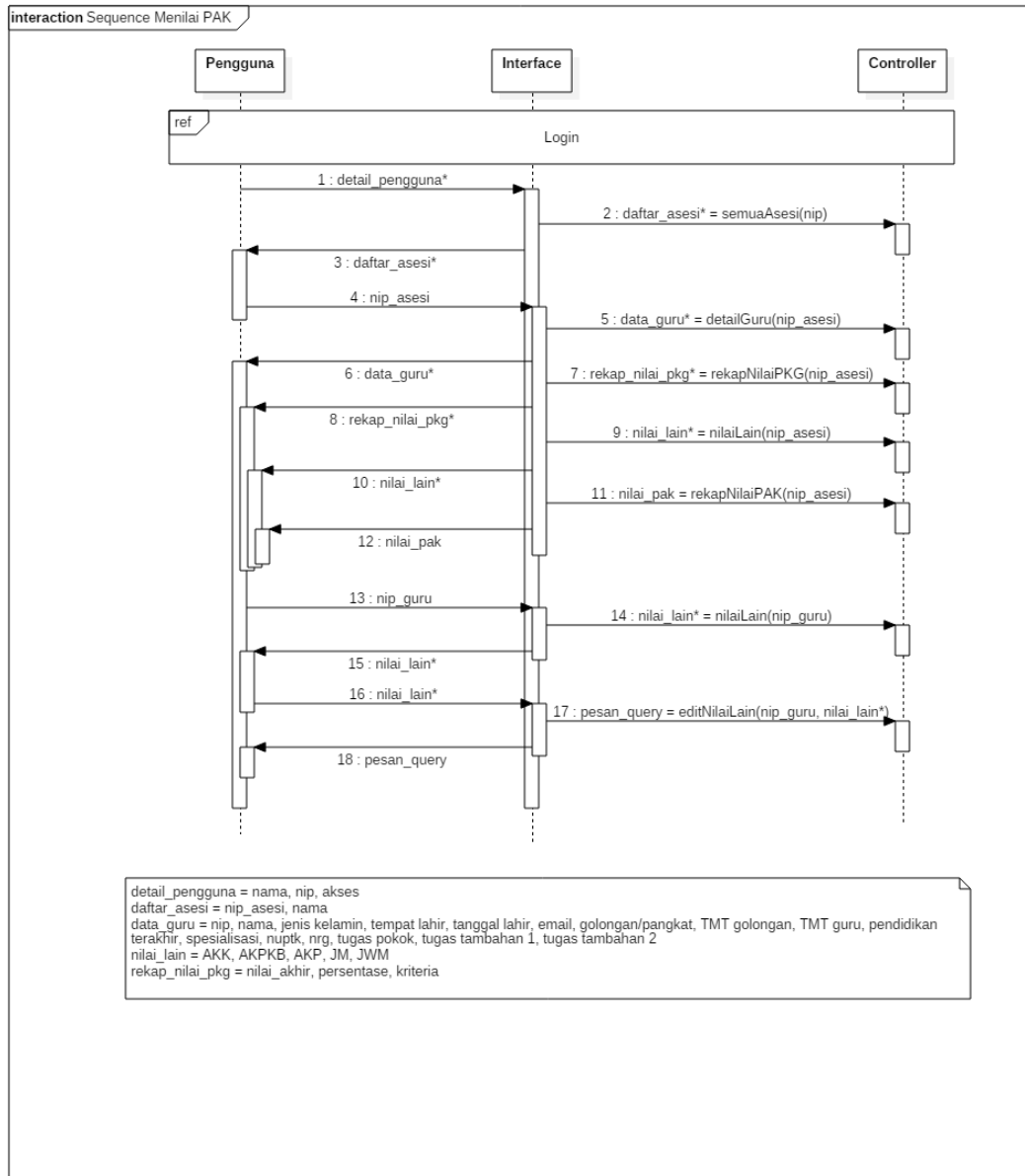
Gambar 47. Sequence Diagram Tambah/Hapus Asesi

4. Sequence Diagram Menilai PKG



Gambar 48. Sequence Diagram Menilai PKG

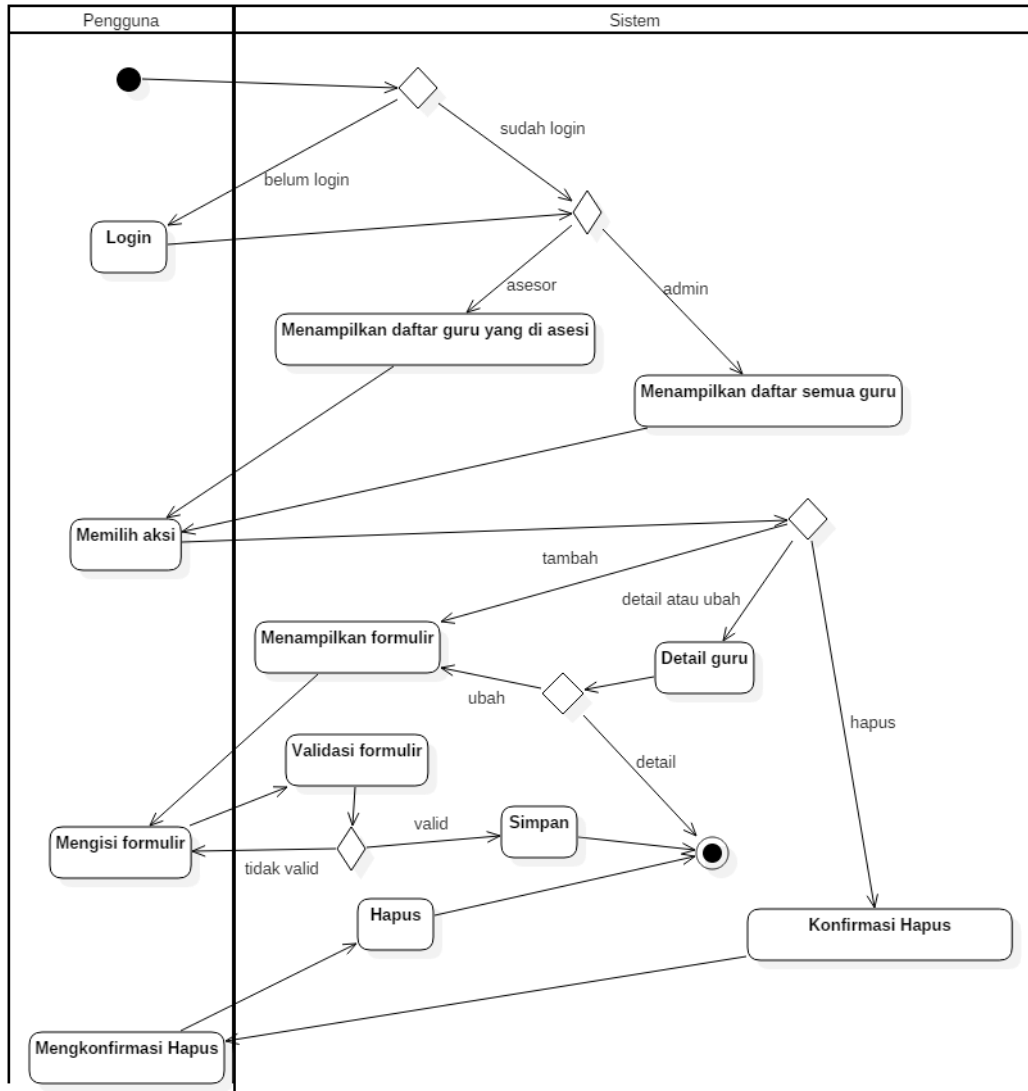
5. Sequence Diagram Menilai PAK



Gambar 49. Sequence Diagram Menilai PAK

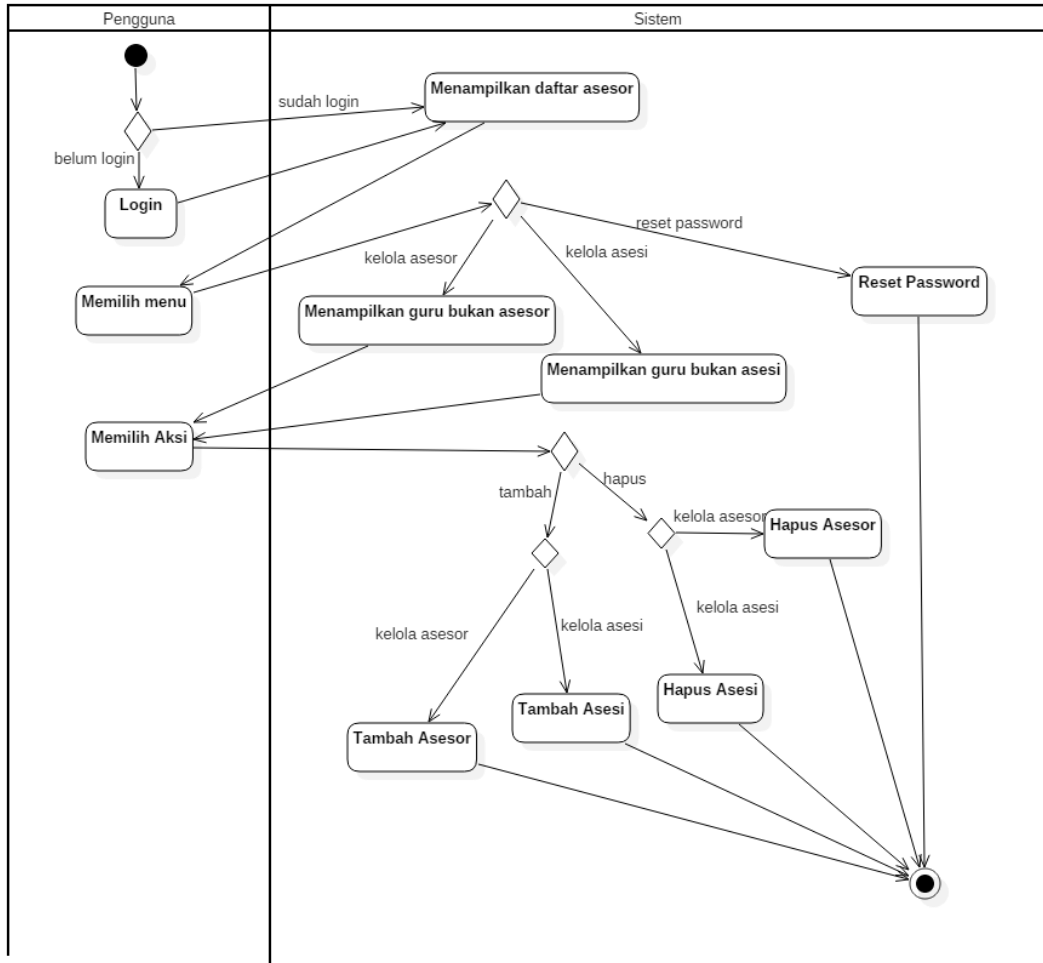
Lampiran 13. Activity Diagram

1. Activity Diagram Mengelola Data Guru



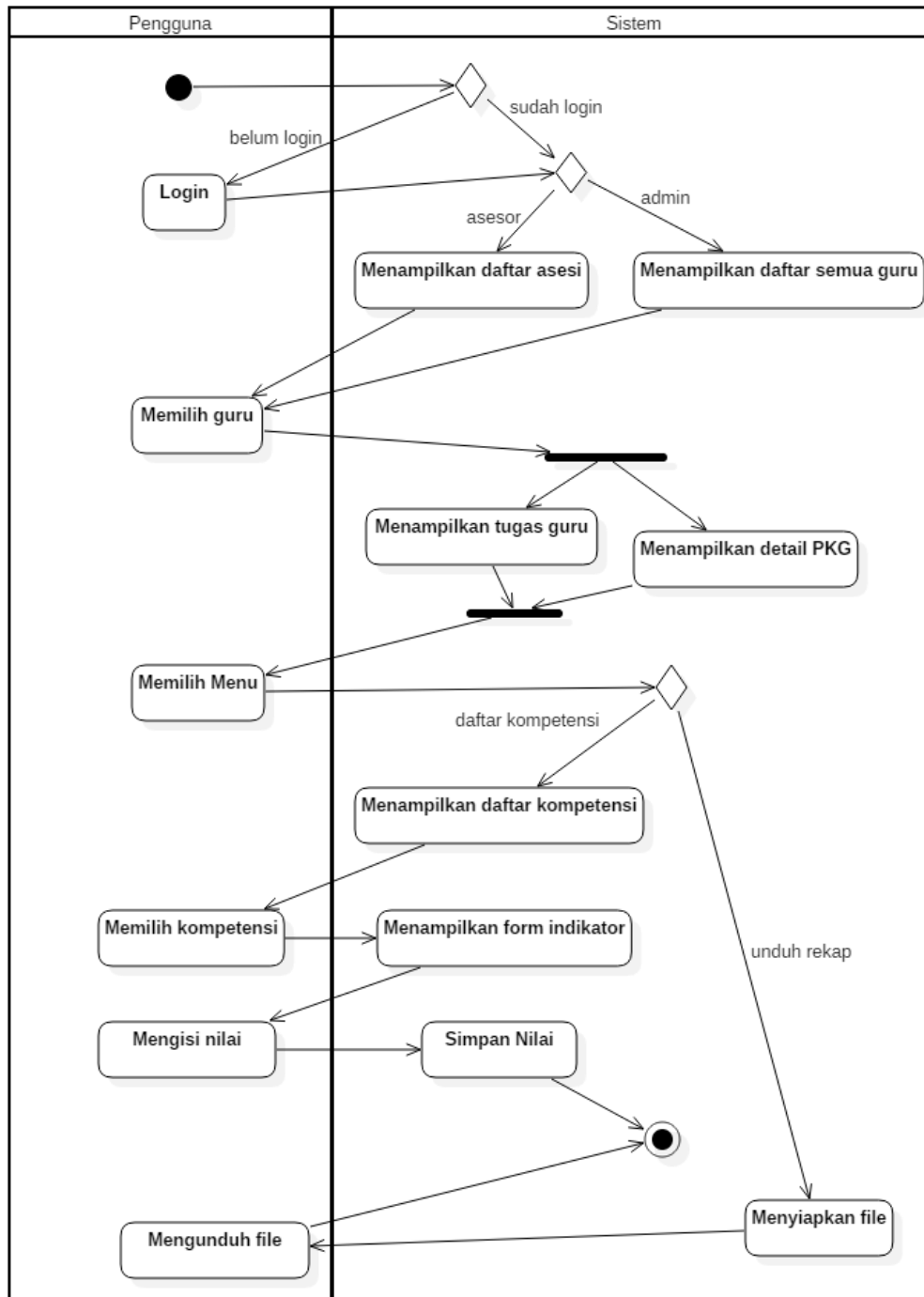
Gambar 50. Activity Diagram Mengelola Data Guru

2. *Activity Diagram Mengelola Asesor*



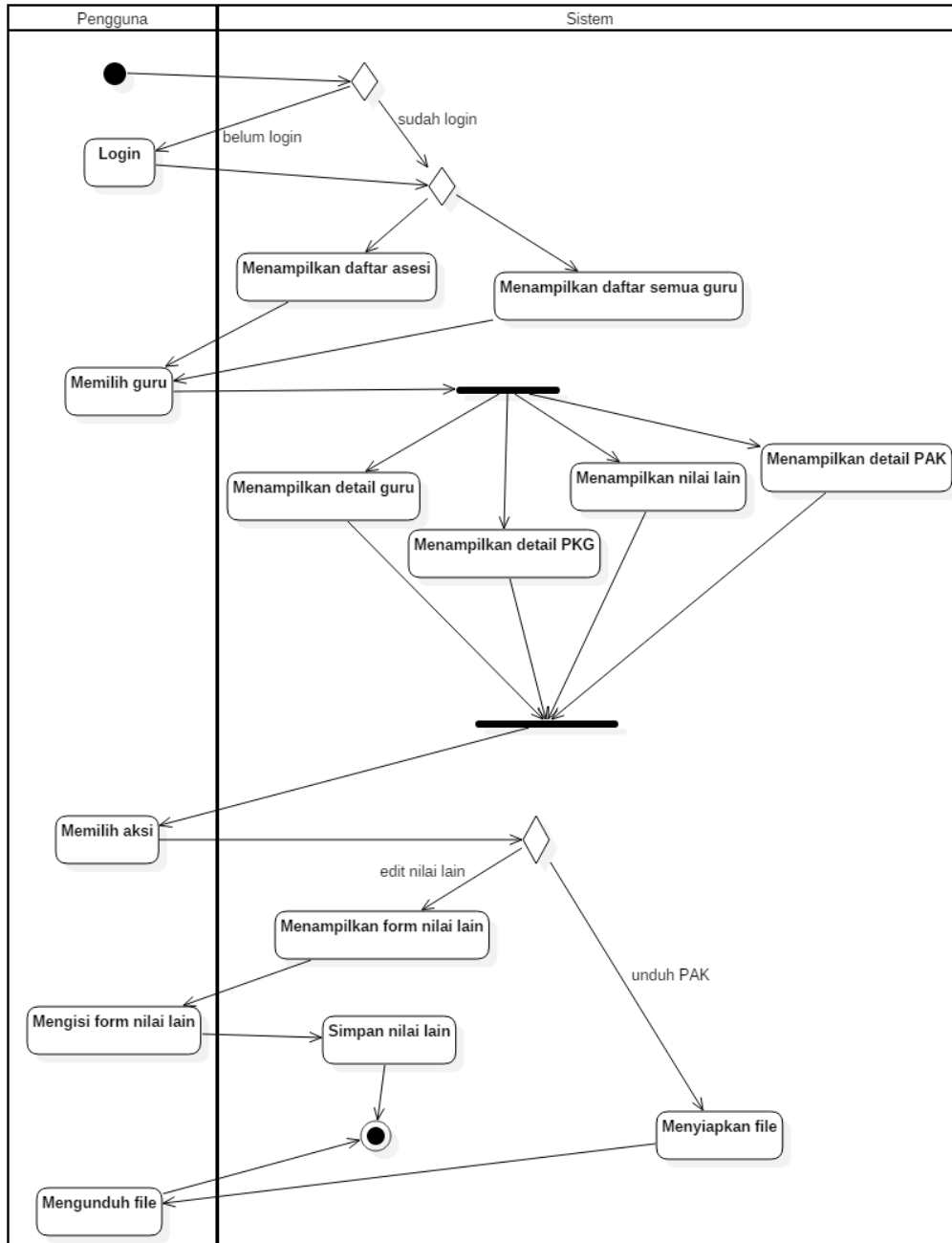
Gambar 51. *Activity Diagram Mengelola Asesor*

3. Activity Diagram Menilai PKG



Gambar 52. Activity Diagram Menilai PKG

4. Activity Diagram Menilai PAK



Gambar 53. Activity Diagram Menilai PAK

Lampiran 14. Hasil Pengujian Usability

Tabel 25. Hasil Pengujian Usability (Lengkap)

		ITEM PERNYATAAN																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
RESPONDEN	1	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
	3	4	4	5	3	4	3	4	3	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4
	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	7	5	4	5	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4
	8	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4
	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	10	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
	11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5
	12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	15	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	16	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5
	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
$\sum SS$	13	12	13	12	11	10	13	12	13	14	13	11	11	13	13	9	10	12	10	15	13	14	13	11	10	12	10	11	9	10		
$\sum S$	7	8	7	7	9	7	7	7	7	5	7	8	8	7	7	10	9	8	10	4	7	6	6	9	10	8	9	8	11	10		
$\sum R$	0	0	0	1	0	3	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0		

	ITEM PERNYATAAN																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
\sum TS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\sum STS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan:

Jumlah Jawaban "Sangat Setuju" (SS) atau bernilai 5 = **353**

Jumlah Jawaban "Setuju" (S) atau bernilai 5 = **233**

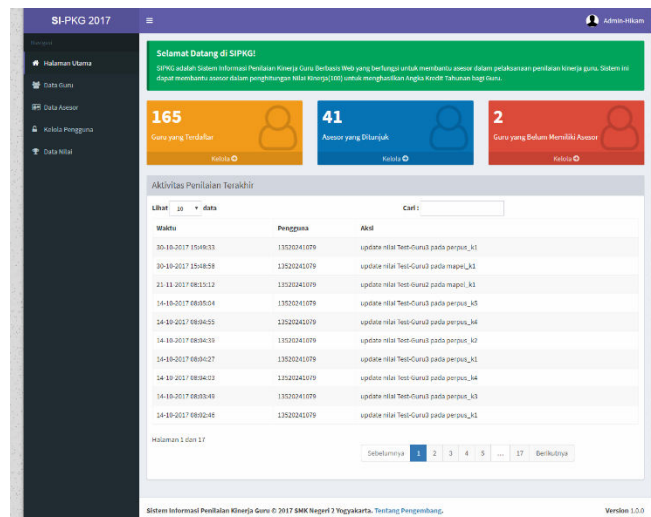
Jumlah Jawaban "Ragu-Ragu" (R) atau bernilai 5 = **14**

Jumlah Jawaban "Tidak Setuju" (TS) atau bernilai 5 = **0**

Jumlah Jawaban "Sangat Tidak Setuju" (STS) atau bernilai 5 = **0**

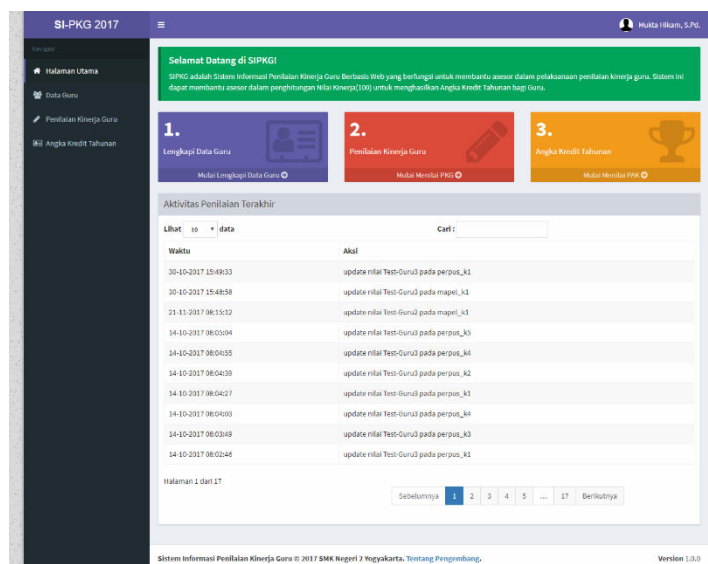
Lampiran 15. Tampilan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru

1. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*



Gambar 54. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

2. Tampilan Halaman *Dashboard Asesor*



Gambar 55. Tampilan Halaman *Dashboard Asesor*

3. Tampilan Halaman Data Guru

NIP	Nama	Jenis Kelamin	TTL	Golongan/Pangkat	Pendidikan	Spesialisasi	Aksi
1332241379	MUHA HIKAM, S.Pd.	Laki-laki	04/01/1974	IIIc/Penata	S1	Prosa	[Edit] [Hapus]
159803021969321093	Drs. SUBAGYO		01-01-1970				[Edit] [Hapus]
159803051965092001	Dra. HENDRI ASTUTI		01-01-1970				[Edit] [Hapus]
133803141963031002	KRISTINA KARTIHESI, S.Ag.		01-01-1970				[Edit] [Hapus]
159804141984302008	Dra. SRI WIDATI		01-01-1970				[Edit] [Hapus]

Gambar 56. Tampilan Halaman Data Guru

4. Tampilan Halaman Formulir Data Guru

Tambah Data Guru

Formulir Data Guru

NIP: *(wajib di isi)*

Nama: *(wajib di isi)*

Jenis Kelamin: *(wajib di isi)*

Tempat Lahir: *(wajib di isi)*

Tanggal Lahir: *(dd-mm-yyyy, contoh: 31-01-2017; (wajib di isi)*

Email: *(wajib di isi)*

Golongan/Pangkat: *(wajib di isi)*

Terhitung Mulai Tanggal (sebagai Golongan di atas): *(dd-mm-yyyy, contoh: 31-01-2017; (wajib di isi)*

TMT Sebagai Golongan di atas

TMT Sebagai Guru: *(dd-mm-yyyy, contoh: 31-01-2017; (wajib di isi)*

Pendidikan Terakhir: *(wajib di isi)*

Spesialisasi: *(wajib di isi)*

NUPTK: *(opsional)*

NRG: *(opsional)*

Tugas Pokok*

- Guru Mata Pelajaran
- Guru BK

** (wajib di isi)*

Tugas Tambahan 1**

- Kepala Sekolah
- Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum
- Wakil Kepala Sekolah Urusan Sarana dan Prasarana
- Wakil Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan
- Wakil Kepala Sekolah Urusan Hub dengan Masyarakat
- Kepala Program Keahlian
- Kepala Perpustakaan
- Kepala Laboratorium/Bengkel

Terhitung Mulai Tanggal:

TMT Tugas Tambahan

Kosongkan

*** (jika ada)*

Tugas Tambahan 2**

Tugas yang diampu lebih dari 1 tahun misalnya: wali kelas, tm kurikulum, dsb

Tugas > 1 tahun

Tugas yang diampu kurang dari 1 tahun misalnya: menjadi pengasuh pelatihan dan evaluasi, membimbing siswa dalam kegiatan ekstra-kurikuler, menjadi pembimbing penulisan publikasi ilmiah dan karya inovatif, dsb

Tugas < 1 tahun

*** (jika ada)*

Batal Simpan

Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru © 2017 SMK Negeri 2 Yogyakarta. Tentang Pengembangan. Version 1.0.0

Gambar 57. Tampilan Halaman Formulir Data Guru

5. Tampilan Halaman Kelola Asesor

The screenshot displays the 'Kelola Asesor' interface. At the top, there's a header for 'SI-PKG 2017' and a user profile for 'Admin-Hikam'. A sidebar on the left contains navigation options like 'Halaman Utama', 'Data Guru', 'Data Asesor', 'Kelola Asesor', 'Kelola Tugas Asesor', 'Kelola Pengguna', and 'Data Nilai'. The main content area is divided into two sections:

- Daftar Asesor:** A table with columns 'NIP', 'Nama', and 'Aksi'. It lists several assessors with red 'Hapus' buttons.
- Pilih Guru yang ingin dijadikan Asesor:** A table with columns 'NIP', 'Nama', and 'Aksi'. It lists teachers with green 'Tambahkan' buttons.

Both tables include search filters for 'Lihat' (10) and 'data', and a 'Cari:' input field. Pagination controls are visible at the bottom of each table.

Gambar 58. Tampilan Halaman Kelola Asesor

6. Tampilan Halaman Kelola Tugas Asesor

The screenshot displays the 'Kelola Tugas Asesor' interface. At the top, there's a header for 'SI-PKG 2017' and a user profile for 'Admin-Hikam'. A sidebar on the left contains navigation options like 'Halaman Utama', 'Data Guru', 'Data Asesor', 'Kelola Asesor', 'Kelola Tugas Asesor', 'Kelola Pengguna', and 'Data Nilai'. The main content area is divided into three sections:

- Header:** A red button labeled 'Kembali ke Daftar Asesor' and a user profile for 'MIKITA HIKAM, S.PD.' with NIP '13520241079'.
- Daftar Guru yang akan di Nilai:** A table with columns 'NIP', 'Nama', and 'Aksi'. It lists two teachers with red 'Hapus' buttons.
- Pilih Guru yang ingin di nilai:** A table with columns 'NIP', 'Nama', and 'Aksi'. It lists one teacher with a green 'Tambahkan' button.

Both tables include search filters for 'Lihat' (10) and 'data', and a 'Cari:' input field. Pagination controls are visible at the bottom of each table.

Gambar 59. Tampilan Halaman Tugas Asesor

7. Tampilan Halaman Kelola Pengguna

SI-PKG 2017 Admin-Hikam

Kelola Pengguna

List Pengguna

Lihat 10 data Cari:

NIP	Nama	Privilage	Reset Password
13520241079	Mukta Hikam, S.Pd.	Aesor	Reset Password
195903141990031002	Drs. SUKISNO	Aesor	Reset Password
195910031986031010	SUGIYARTO, S.T	Aesor	Reset Password
196003271989021001	BUDI WIRATMA, S.Pd	Aesor	Reset Password
196005131986021001	Drs. SUGENG SUMIYOTO, MM	Aesor	Reset Password
196006151982031018	SUDARTO, S.Pd, MT	Aesor	Reset Password
196008191986031010	Drs. SENTOT HARGIARDI, MM	Aesor	Reset Password
196009091985031013	Drs. SUMARDIYONO	Aesor	Reset Password
196009101982031013	SUDIYONO, S.Pd	Aesor	Reset Password
196101031987121001	Drs. FL. RAHMAD SANIYOTO	Aesor	Reset Password

Halaman 1 dari 5

Sebelumnya 1 2 3 4 5 Berikutnya

Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru © 2017 SMK Negeri 2 Yogyakarta. Tentang Pengembang. Version 1.0.0

Gambar 60. Tampilan Halaman Kelola Pengguna

8. Tampilan Halaman Data Nilai

SI-PKG 2017 Admin-Hikam

Daftar Nilai Guru

Lihat 10 data Cari:

NIP	Nama	PKG	PAK
13520241079	Mukta Hikam, S.Pd.	Nilai PKG	Nilai PAK
195803031988031003	Drs. SUBAGYO	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195803051986092001	Dra. INDRI ASTUTI	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195803141985012002	KRISTINA KARTINEM, S.Ag	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195804241984032008	Dra. SRI WIDATI	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195804301983031010	KUSWADI	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195805191986032001	SAMI RAHAYU, S. Pd	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195806081986021003	Drs. BAMBANG HADIPRIYONO	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195808061986021005	PURWADI, BA	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap
195808241986032003	Dra. SUWARNI	Data Guru Belum Lengkap	Data Guru Belum Lengkap

Halaman 1 dari 17

Sebelumnya 1 2 3 4 5 ... 17 Berikutnya

Gambar 61. Tampilan Halaman Data Nilai

9. Tampilan Halaman Daftar Kompetensi

Penilaian Kinerja Guru Mata Pelajaran

[Kembali ke Daftar Nilai](#)

TEST-GURU2
NIP.22222223

- Tugas Pokok : Guru Mata Pelajaran
- Tugas Tambahan 1a :
- Tugas Tambahan 2a :
- Tugas Tambahan 2b : - Tim Asesor & Pembimbing Ekstrakurikuler

Daftar Kompetensi Guru Mata Pelajaran

No.	Indikator	Nilai	Aksi	Keterangan
1	Mengenal karakteristik peserta didik	3	Update	Terakhir diubah : 21-11-2017 08:15:12
2	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:51:28
3	Pengembangan kurikulum	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:51:37
4	Kegiatan pembelajaran yang mendidik	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:51:48
5	Pengembangan potensi peserta didik	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:51:59
6	Komunikasi dengan peserta didik	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:52:12
7	Penilaian dan evaluasi	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:50:53
8	Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:50:15
9	Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:50:27
10	Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:50:45
11	Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:50:59
12	Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:51:08
13	Pengasaan materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:53:35
14	Mengembangkan keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif	3	Update	Terakhir diubah : 14-10-2017 07:51:19

Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru © 2017 SMK Negeri 2 Yogyakarta. [Tentang Pengembang](#). Version 1.0.0

Gambar 62. Tampilan Halaman Daftar Kompetensi

10. Tampilan Halaman Formulir Nilai PKG

No.	Indikator	Skor
1	Guru dapat mengidentifikasi karakteristik belajar setiap peserta didik di kelasnya.	0 0 1 2
2	Guru memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.	0 0 1 2
3	Guru dapat mengatur kelas untuk memberikakesempatan belajar yang sama pada semua peserta didik dengan kelainan fisik dan kemampuan belajar yang berbeda.	0 0 1 2
4	Guru mencoba mengetahui penyebab penyimpangan perilaku peserta didik untuk mencegah agar perilaku tersebut tidak merugikan peserta didik lainnya.	0 0 1 2
5	Guru membantu mengembangkan potensi dan mengatasi kekurangan peserta didik.	0 0 1 2
6	Guru memperhatikan peserta didik dengan kelemahan fisik tertentu agar dapat mengikuti aktivitas pembelajaran, sehingga peserta didik tersebut tidak termarginalkan (tersisihkan, diolokolok, minder, dsb.)	0 0 1 2

Ket:
0 = Tidak terpenuhi/Tidak ada bukti
1 = Terpenuhi sebagian
2 = Terpenuhi seluruhnya

[Simpan](#)

Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru © 2017 SMK Negeri 2 Yogyakarta. [Tentang Pengembang](#). Version 1.0.0

Gambar 63. Tampilan Halaman Daftar Kompetensi

Lampiran 16. Sampel *File* Unduh Hasil Rekap PKG & PAK

REKAP HASIL PENILAIAN KINERJA GURU MATA PELAJARAN

- a. Nama : *****
 N I P : *****
 Tempat/tanggal lahir : BANTUL / 15-11-1971
 Gol/Pangkat : III.c/Penata
 TMT sebagai Guru : 01-06-2003
 Masa Kerja : 14 tahun 7 bulan
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Pendidikan Terakhir : S1
 Kompetensi Keahlian/
 Mapel yang diampu : Fisika
- b. Nama Sekolah : **SMK NEGERI 2 Yogyakarta**
 Telp./Fax. : 0274 513490 ; 0274 512639
 Kelurahan : Cokrodiningratan
 Kecamatan : Jetis
 Kabupaten/Kota : Yogyakarta
 Provinsi : Daerah Istimewa Yogyakarta

Periode penilaian 2 Januari 2017 - 31 Desember 2017	Formatif		Tahun 2017
	Sumatif	√	
	Kemajuan		

NO	KOMPETENSI	NILAI*)
A. Pedagogik		
1	Menguasai karakteristik peserta didik	4
2	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	3
3	Pengembangan kurikulum	4
4	Kegiatan pembelajaran yang mendidik	3
5	Pengembangan potensi peserta didik	3
6	Komunikasi dengan peserta didik	4

7	Penilaian dan evaluasi	3
B. Kepribadian		
8	Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional	4
9	Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan	4
10	Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru	4
C. Sosial		
11	Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif	4
12	Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat	3
D. Profesional		
13	Penguasaan materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	4
14	Mengembangkan keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif	3
Total Nilai Kinerja Guru		50
KONVERSI TOTAL NILAI KINERJA GURU KE SKALA 100 (PERMENEG PAN DAN RBNO 16 TAHUN 2009, PASAL 15)		89.29
Kriteria Nilai Kinerja Guru		Baik

*) Nilai diisi berdasarkan laporan dan evaluasi PK Guru. Nilai minimum per kompetensi = 1 dan nilai maksimum = 4

Guru yang dinilai,

Penilai,

Yogyakarta, Desember 2017
Kepala Sekolah,

NIP.*****

NIP.*****

Drs. SENTOT HARGIARDI, MM
NIP.19600819 198603 1 010

PERHITUNGAN ANGKA KREDIT PK-Guru Mata Pelajaran Tahun 2017

- a. Nama : *****
 N I P : *****
 Tempat/tanggal lahir : BANTUL / 15-11-1971
 Gol/Pangkat : III.c/Penata
 TMT sebagai guru : 01-06-2003
 Masa Kerja : 14 tahun 7 bulan
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Pendidikan Terakhir : S1
 Kompetensi Keahlian/
 Mapel yang diampu : Fisika
- b. Nama Instansi/Sekolah : **SMK NEGERI 2 Yogyakarta**
 Telp./Fax. : 0274 513490 ; 0274 512639
 Kelurahan : Cokrodiningratan
 Kecamatan : Jetis
 Kabupaten/Kota : Yogyakarta
 Provinsi : Daerah Istimewa Yogyakarta

Nilai Penilaian Kinerja- Guru Mata Pelajaran	50	
Konversi nilai PK GURU ke dalam skala 0 – 100 sesuai Permeneg PAN & RB No. 16 Tahun 2009 dengan rumus:		
$\text{Nilai PKG (100)} = \frac{\text{Nilai PKG}}{\text{Nilai PKG tertinggi}} \times 100$		
Nilai PK-Guru Mata Pelajaran (100) = (50 / 56) x 100	89.29	
Berdasarkan hasil konversi ke dalam skala nilai sesuai dengan peraturan tersebut, selanjutnya ditetapkan sebutan dan prosentase angka kreditnya	Kriteria	Baik
	Prosentase	100 %

<p>Perolehan angka kredit (Guru Mata Pelajaran) yang dihitung berdasarkan rumus berikut ini:</p> <p>Angka Kredit satu tahun (pembelajaran)</p> $= \frac{(AKK - AKPB - AKP) \times \left(\frac{JM}{JWM} \right) \times NPK}{4}$ <p>Angka Kredit satu tahun (tugas tambahan) = $\frac{(AKK - AKPB - AKP) \times NPK}{4}$</p>		
<p>Angka Kredit satu tahun (pembelajaran)</p> $= [(100 - 9 - 10) \times (24 / 24) \times 100 \%] / 4$	<p>Hasil</p>	<p>20.25</p>
<p>Angka Kredit tugas tambahan lain yang relevan dengan fungsi sekolah tetapi tidak mengurangi jam mengajar.</p> <p>sebagai - Staf Kurikulum</p>	<p>+ (PAK x 5%)</p>	<p>+1.013</p>
<p>Angka Kredit tugas tambahan lain yang dijabat selama kurang dari 1 tahun / temporer.</p> <p>sebagai -</p>	<p>+ (PAK x 2%)</p>	<p>+0</p>
<p>ANGKA KREDIT SATU TAHUN KUMULATIF</p>		<p><u>21.26</u></p>

Yogyakarta, Desember 2017

Guru yang dinilai,

Penilai,

Kepala Sekolah,

NIP. *****

NIP. *****

Drs. SENTOT HARGIARDI, MM
NIP. 19600819 198603 1 010

INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA GURU

Kompetensi 1 : Mengenal Karakteristik Peserta Didik

Nama Guru : ****

Nama Penilai : *****

Sebelum Pengamatan

Tanggal	14 oktober 2017
Dokumen dan bahan lain yang diperiksa	Buku Absensi, Nilai dan Agenda
<i>Tanggapan Penilai terhadap dokumen dan/atau keterangan guru:</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempunyai data-data kemampuan siswa 2. Guru memiliki buku absensi yang dapat untuk melihat kehadiran siswa yang sangat baik 3. Setelah diteliti pada siswa dengan mengambil sampel beberapa siswa ternyata kemampuan anak sangat bervariasi. 	
<i>Tindak lanjut yang diperlukan</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuat catatan khusus mengenai karakteristik siswa di setiap kelas 2. Guru memberikan motivasi bagi siswa yang kurang atau belum mampu mengikuti pelajaran dengan baik 3. Guru harus memperhatikan dan mencatat secara khusus siswa-siswa yang bermasalah 4. Setiap perkembangan peserta didik seharusnya selalu dikomunikasikan dengan wali kelas dan Guru BK. 	

Selama Pengamatan

Tanggal	21 Oktober 2017
Dokumen dan bahan lain yang diperiksa	Proses Pembelajaran
<i>Kegiatan/aktifitas guru dan peserta didik selama pengamatan:</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak berdoa 2. Guru mengatur posisi tempat duduk peserta didik sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. 3. Guru mengabsen siswa 4. Guru secara periodeik mensupervisi semua siswa, bertanya dan menjawab pertanyaan peserta didik 	

5. Guru menyakinkan bahwa peserta didik mengerjakan tugas, tidak ada siswa yang melakukan kegiatan lain diluar kegiatan yang seharusnya dilakukan
<p>Tindak lanjut yang diperlukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru harus menyiapkan alat evaluasi untuk kegiatan pembelajaran yang mudah dikerjakan selama kegiatan berlangsung sesuai dengan karakter siswa 2. Guru memberikan bimbingan khusus kepada murid yang kurang bersemangat dan kurang mampu mengikuti pembelajaran

Setelah pengamatan

Tanggal	21 Oktober 2017
Dokumen dan bahan lain yang diperiksa	Laporan hasil pembelajaran, Keterangan guru dan keterangan murid
<p>Tanggapan Penilai terhadap dokumen dan/atau keterangan Guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mampu mengenali karakter dan kebiasaan peserta didik dengan baik 2. Dari hasil laporan guru, peserta didik selalu aktif dalam mengikuti proses pembelajaran 3. Guru mampu menyajikan dan menstimulus kegiatan pembelajaran yang bersifat membangun karakter peserta didik dengan positif, yaitu disiplin, kerjasama, saling menghargai, jujur, mandiri dan bertanggung jawab. 	
<p>Tindak lanjut yang diperlukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru diharapkan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat menumbuhkembangkan karakter positif dari peserta didik 2. Guru harus menginventarisasikan dan mendokumentasikan kegiatan pembelajaran yang dipakai sebagai bukti bahwa telah melakukan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan bervariasi dan dinamis 	

Pemantauan

Tanggal	23 s.d 28 Oktober 2017
Dokumen dan bahan lain yang diperiksa	Buku Agenda dan catatan guru tentang kemajuan dan perkembangan peserta didik
<p>Catatan dan tanggapan Penilai terhadap dokumen dan/atau keterangan Guru (catat kegiatan yang dilakukan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru selalu membuat catatan tentang kemajuan dan perkembangan peserta didik berdasarkan penilaian proses pembelajaran yang telah dilakukan 2. Guru mengevaluasi setiap kegiatan pembelajaran dan menunjukkan kepada 	

peserta didik tentang kemajuan belajarnya kemudian memberikan saran dan pendapat mengenai cara belajar yang baik dan benar, dapat mencapai ketuntasan

Penilaian untuk Kompetensi 1: Mengetahui Karakteristik Peserta Didik			
Indikator	Skor		
	Tidak ada bukti (tidak terpenuhi)	Terpenuhi sebagian	Seluruhnya terpenuhi
1. Guru dapat mengidentifikasi karakteristik belajar setiap peserta didik di kelasnya.		1	
2. Guru memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.			2
3. Guru dapat mengatur kelas untuk memberikan kesempatan belajar yang sama pada semua peserta didik dengan kelainan fisik dan kemampuan belajar yang berbeda.			2
4. Guru mencoba mengetahui penyebab penyimpangan perilaku peserta didik untuk mencegah agar perilaku tersebut tidak merugikan peserta didik lainnya.		1	
5. Guru membantu mengembangkan potensi dan mengatasi kekurangan peserta didik.			2
6. Guru memperhatikan peserta didik dengan kelemahan fisik tertentu agar dapat mengikuti aktivitas pembelajaran sehingga peserta didik tersebut tidak termarginalkan (tersisihkan, diolok-olok, minder, dsb)			2
Total skor untuk kompetensi 1		10	
Skor maksimum Kompetensi 1 = jml indikator x 2		12	
Persentase = (total skor/12) x 100%		83.33 %	
Nilai untuk kompetensi 1 (0% < X ≤ 25% = 1 ; 25% < X ≤ 50% = 2 ; 50% < X ≤ 75% = 3 ; 75% < X ≤ 100% = 4)		4	

Keterangan:

1. Berikan skor 0 atau 1 atau 2 terhadap indikator yang menunjukkan kompetensi guru yang dinilai.
2. Tulislah Nilai Kinerja Guru dengan mengkonversi hasil persentase ke dalam angka 1, 2, 3, atau 4.

Lampiran 18. Detail *Attribute* dan Tipe Data

1. Tabel Guru

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <u>nip</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 <u>nuptk</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	3 <u>nrg</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	4 <u>nama_guru</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	5 <u>jenis_kel</u>	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	6 <u>tempat_lahir</u>	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	7 <u>tanggal_lahir</u>	date			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	8 <u>email</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	9 <u>golongan_pangkat</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	10 <u>mulai_gol</u>	date			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	11 <u>mulai_guru</u>	date			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	12 <u>pendidikan</u>	varchar(20)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	13 <u>spesialis</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	

Gambar 64. Struktur Tabel Guru

2. Tabel Mengajar

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <u>nip</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 <u>tugas_pokok</u>	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	3 <u>tugas_tambahan1</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	4 <u>mulai_tambahan1</u>	date			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	5 <u>ket_tambahan1</u>	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	6 <u>tugas_tambahan2a</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	7 <u>tugas_tambahan2b</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	

Gambar 65. Struktur Tabel Mengajar

3. Tabel Indikator

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <u>kode_kompetensi</u>	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 <u>no_indikator</u>	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	3 <u>indikator</u>	text	latin1_swedish_ci		No	None	

Gambar 66. Struktur Tabel Indikator

4. Tabel Komen Tugas Pokok

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 kode_kompetensi	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	3 no_kompetensi	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	4 sebelum_tanggal	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	5 sebelum_dokumen	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	6 sebelum_tanggapan	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	7 sebelum_tindaklanjut	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	8 setelah_tanggal	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	9 setelah_dokumen	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	10 setelah_tanggapan	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	11 setelah_tindaklanjut	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	12 selama_tanggal	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	13 selama_dokumen	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	14 selama_tanggapan	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	15 selama_tindaklanjut	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	16 pantau_tanggal	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	17 pantau_dokumen	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	18 pantau_tanggapan	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	19 terakhir_diubah	datetime			Yes	NULL	

Gambar 67. Struktur Tabel Komen Tugas Pokok

5. Tabel Komen Tugas Tambahan

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 kode_kompetensi	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	3 no_kompetensi	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	4 k1	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	5 k2	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	6 k3	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	7 k4	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	8 k5	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	9 k6	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	10 k7	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	11 k8	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	12 k9	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	13 k10	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	14 k11	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	15 k12	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	16 deskripsi_kinerja	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	17 terakhir_diubah	datetime			No	None	

Gambar 68. Struktur Tabel Komen Tugas Tambahan

6. Tabel Nilai Tugas Pokok dan Tambahan (sama)

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <u>nip</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 <u>kode_kompetensi</u>	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	3 <u>no_kompetensi</u>	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	4 <u>i1</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	5 <u>i2</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	6 <u>i3</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	7 <u>i4</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	8 <u>i5</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	9 <u>i6</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	10 <u>i7</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	11 <u>i8</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	12 <u>i9</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	13 <u>i10</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	14 <u>i11</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	15 <u>i12</u>	int(11)			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	16 <u>terakhir_diubah</u>	datetime			Yes	NULL	

Gambar 69. Struktur Tabel Nilai Tugas Pokok dan Tambahan

7. Tabel Kompetensi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <u>kode_kompetensi</u>	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 <u>tugas</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	3 <u>no_kompetensi</u>	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	4 <u>judul_kompetensi</u>	text	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	5 <u>input_sebelum</u>	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	6 <u>input_selama</u>	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	7 <u>input_setelah</u>	int(11)			No	None	
<input type="checkbox"/>	8 <u>input_pantau</u>	int(11)			No	None	

Gambar 70. Struktur Tabel Kompetensi

8. Tabel Log

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <u>no_log</u>	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <u>pengguna</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	3 <u>aksi</u>	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	4 <u>waktu</u>	datetime			No	None	

Gambar 71. Struktur Tabel Log

9. Tabel Menilai

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/> 1	nip_asesor	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> 2	nip_guru	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	

Gambar 72. Struktur Tabel Menilai

10. Tabel Nilai Lain

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/> 1	nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> 2	akk	double			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/> 3	akpkb	double			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/> 4	akp	double			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/> 5	jm	double			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/> 6	jwm	double			Yes	NULL	

Gambar 73. Struktur Tabel Nilai Lain

11. Tabel Pengguna

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/> 1	nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> 2	privilage	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> 3	password	varchar(80)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> 4	salt	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	None	

Gambar 74. Struktur Tabel Pengguna


12. Tabel Rekap Nilai

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <u>nip</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	2 <u>tugas_tambahan1</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/>	3 nilai_k1	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	4 nilai_k2	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	5 nilai_k3	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	6 nilai_k4	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	7 nilai_k5	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	8 nilai_k6	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	9 nilai_k7	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	10 nilai_k8	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	11 nilai_k9	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	12 nilai_k10	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	13 nilai_k11	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	14 nilai_k12	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	15 nilai_k13	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	16 nilai_k14	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	17 nilai_k15	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	18 nilai_k16	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	19 nilai_k17	float			Yes	NULL	
<input type="checkbox"/>	20 terakhir_diubah	datetime			Yes	NULL	

Gambar 75. Struktur Tabel Rekap Nilai

Lampiran 19. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

1. Surat Undangan Rapat Koordinasi Penilaian Kinerja Guru 2017


PEMERINTAH DAERAH DAERAH IS TIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLARAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233


Nomor : 820 / 1832
Hal : **Permohonan Narasumber**

Kepada,
Yth. Sdr. **Mukta Hikam**
Fakultas Teknik UNY
di Yogyakarta

Dengan hormat, memohon kehadiran Sdr. sebagai Narasumber pada Rapat Koordinasi Penilaian Kinerja Guru (PKG) Tahun 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta, yang akan diselenggarakan pada:

Hari : Sabtu
Tanggal : 7 Oktober 2017
Waktu : 13.45 – 14.45 WIB
Tempat : Ruang Rapat 1 (A.137)
Materi : **Sistem Aplikasi PKG**
Peserta : Asesor PKG


Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.



AGENDA ACARA :

1. Registrasi : 12.45 – 13.00 WIB
2. Pembukaan : 13.00 – 13.05 WIB
3. Sambutan Kepala Sekolah : 13.05 – 13.20 WIB
4. Koordinasi Penilaian Kinerja Guru : 13.20 – 13.45 WIB
5. **Materi : Sistem Aplikasi PKG : 13.45 – 14.45 WIB**
6. Lain-lain dan Penutup : 14.45 – 15.00 WIB

2. Surat Undangan Rapat Koordinasi Ke-2 Penilaian Kinerja Guru 2017


PEMERINTAH DAERAH DAERAH Istimewa YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 519490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233



Nomor : 005 / 1960
Hal : Undangan

Kepada.
Yth. Sdr. **MUKTA HIKAM**
di tempat

Dengan hormat,
Mengharapkan kehadiran Bpk/Ibu pada pertemuan yang akan dilaksanakan pada:

Hari : Jum'at
Tanggal : 27 Oktober 2017
Waktu : 10.00 – 11.30 WIB
Tempat : Ruang A.137
Acara : Koordinasi ke-2 Penilaian Kinerja Guru (PKG) Tahun 2017

Atas perhatian dan kehadirannya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 3 Oktober 2017
Kepala Sekolah


Drs. SENTOT HARGARDI, MM.
NIP. 19600819 198603 1 010

NB : Mohon datang tepat waktu

DAFTAR UNDANGAN :

1. Kepala Sekolah	: 1 orang
2. Ka. Tata Usaha	: 1 orang
3. Waka	: 4 orang
4. Narasumber	: 1 orang
5. Tim Pelaksana PKG	: 11 orang
6. Tim Asesor PKG	: 36 orang
Jumlah	: 54 orang

AGENDA RAPAT :

1. Registrasi	: 09.45 – 10.00 WIB
2. Pembukaan	: 10.00 – 10.05 WIB
3. Sambutan Kepala Sekolah	: 10.05 – 10.15 WIB
4. Materi (Sosialisasi PAK)	: 10.15 – 11.15 WIB
4. Koordinasi Penilaian Kinerja Guru	: 11.15 – 11.25 WIB
5. Penutup	: 11.25 – 11.30 WIB

3. Rapat Koordinasi Penilaian Kinerja Guru 2017



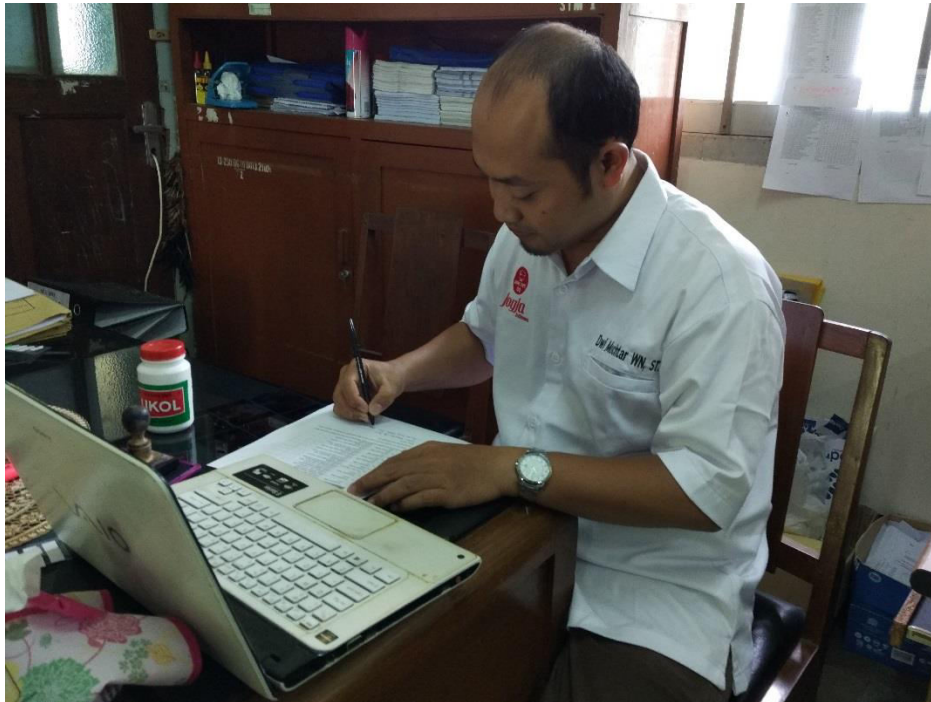
Gambar 76. Rapat Koordinasi Penilaian Kinerja Guru 2017

4. Rapat Koordinasi Ke-2 Penilaian Kinerja Guru 2017



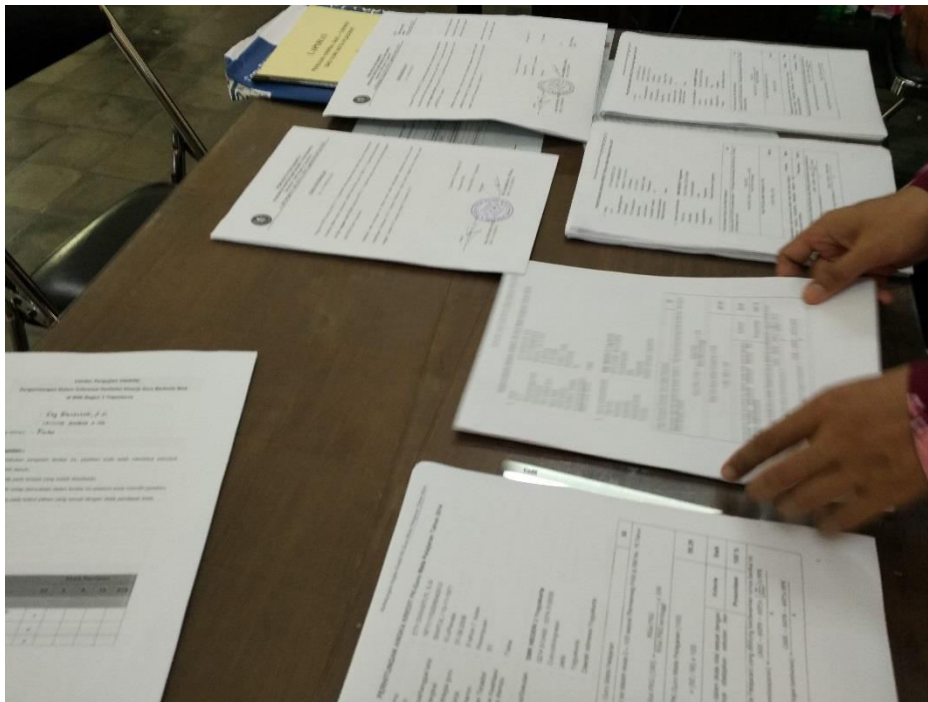
Gambar 77. Rapat Koordinasi Ke-2 Penilaian Kinerja Guru 2017

5. Pengujian Sistem Oleh Tim IT SMK Negeri 2 Yogyakarta



Gambar 78. Pengujian Sistem Oleh Tim IT SMK Negeri 2 Yogyakarta

6. Berkas Hasil Cetak Rekap dari SIPKG yang akan Disusun Menjadi Laporan



Gambar 79. Berkas Hasil Cetak Rekap dari SIPKG yang akan Disusun

7. Suasana Ruang Subbag Kurikulum Saat Proses Pencetakan PKG



Gambar 80. Suasana Ruang Subbag Kurikulum Saat Proses Pencetakan PKG