

SISTEM PENGELOLAAN NILAI RAPOR BERBASIS VBA DI MTS ALI MAKSUM

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh :
Aqimi Dinana
NIM 09520244047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

SISTEM PENGELOLAAN NILAI RAPOR BERBASIS VBA DI MTS ALI MAKSUM

Disusun oleh :

Aqimi Dinana
NIM 09520244047

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



Yogyakarta, 26 November 2015

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

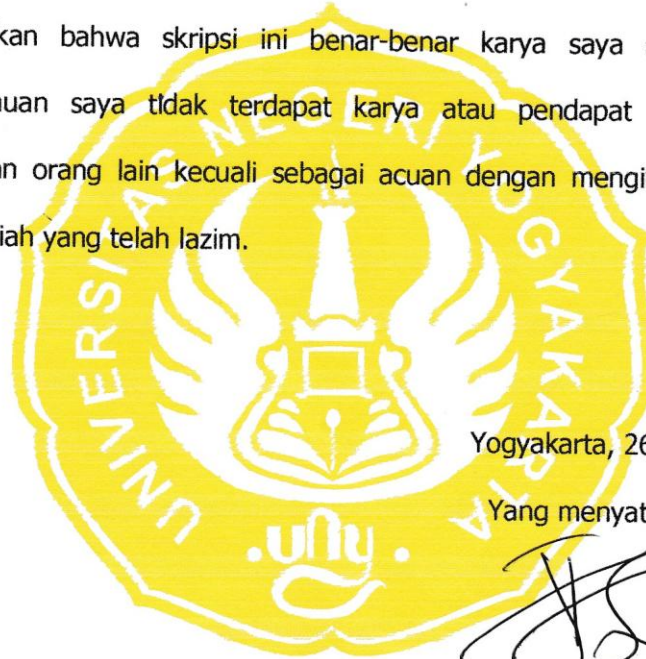
Dr. Priyanto, M.Kom.
NIP. 19620625 198503 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aqimi Dinana
NIM : 09520244047
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali
Maksum

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 dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.



Yogyakarta, 26 November 2015

Yang menyatakan,

Aqimi Dinana
NIM. 09520244047




HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**SISTEM PENGELOLAAN NILAI RAPOR BERBASIS VBA
DI MTS ALI MAKSUM**

Disusun oleh :
Aqimi Dinana
NIM 09520244047

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 18 Januari 2016

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Priyanto, M.Kom Ketua Penguji/Pembimbing		28/3 2016
Muh. Izzuddin Mahali, M.Cs Sekretaris		23/3 2016
Dessy Irmawati, M.T. Penguji		23/3 2016

Yogyakarta, Maret 2016



Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN MOTTO

Hai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga (diperbatasan negrimu) dan bertaqwalah kepada Allah, supaya kamu beruntung.

-QS : Ali 'Imron:200-

Rasulullah *shallallahu 'alaihi wasallam* bersabda:
"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia."

Keyakinan tidak bisa dihilangkan dengan keraguan.

-Qowa'idul Fiqh-

Tak ada langkah mundur bagi orang yang ingin maju. Tak ada kemajuan bagi orang yang menghendaki mundur.

-K.H. Wachid Hasyim-

If you want to make your dreams come true, the first thing to do is wake up.

-J.M. Power-

I hope the fathers and mothers of little girls will look at them and say, "Yes, women can."

-Dilma Rouseff-

Sabar itu cuma satu batasnya, yaitu mati. Jika selama hidup tidak mau sabar, bisa dikatakan seakan sudah mati.

-Ayah yang tercinta-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Teladanku, Rasulullah SAW. Semoga senantiasa dapat mencintai, mengikuti, dan meneladani beliau.
2. Ayahku, Asyhari Abdullah Tamrin, yang tak lepas mendoakanku meski aku sedang tertidur dan beliau terjaga dalam bisikan doanya.
3. Ibuku, Siti Muthi'ah, yang selalu mengajarkan kepadaku untuk menjadi wanita yang kuat dan berpendidikan agar kelak aku menjadi guru pertama yang baik bagi anak-anakku.
4. Suamiku, Hari Nurcahyo yang selalu menyemangatiku dan sabar membimbingku.
5. Mas dan adik yang keduanya lelaki, yang selalu menjadi penjagaku.
6. Sahabat-sahabatku PTI UNY khususnya Kelas G 2009, BEM FT UNY 2011, BEM FT UNY 2012, BEM KM UNY 2013, KMNU UNY, dan rekan ORMAWA UNY.
7. Almamater Universitas Negeri Yogyakarta.

SISTEM PENGELOLAAN NILAI RAPOR BERBASIS VBA DI MTS ALI MAKSUM

Oleh:

Aqimi Dinana
NIM 09520244047

ABSTRAK

Pengelolaan nilai rapor berbentuk cetakan merupakan format baru dalam penyajian rapor. Penelitian ini bertujuan: (1) merancang dan membangun sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA di MTs Ali Maksum, dan (2) Mengetahui kualitas perangkat lunak sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA di MTs Ali Maksum berdasarkan aspek *functionality*, *reliability*, *efficiency*, *maintainability*, *usability*, dan *portability* dalam *software quality testing*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) sesuai dengan kaidah rekayasa perangkat lunak yaitu model *waterfall*. Prosedur pengembangan penelitian antara lain: (1) Analisis kebutuhan meliputi pengumpulan data dengan melakukan studi literatur, observasi, wawancara, (2) Desain meliputi desain arsitektural, desain prosedural, serta desain *interface*, (3) Pengkodean meliputi persiapan lingkungan pengembangan, serta implementasi *interface* program, dan (4) Pengujian meliputi analisis kualitas *functionality*, *portability*, *maintainability* dan *efficiency* yang dilakukan dengan metode observasi serta analisis kualitas *usability* dan *reliability* yang dilakukan dengan metode kuesioner.

Berdasarkan prosedur pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil perancangan sistem pengelolaan nilai rapor melalui serangkaian proses pengembangan perangkat lunak, dan hasil pengujian aplikasi. Hasil pengujian diperoleh nilai: (1) *functionality* dengan nilai 100% yang berarti memenuhi standar *Microsoft Certification Logo*, (2) *reliability* dengan nilai 100% masuk dalam skala "sangat tinggi", (3) *efficiency* dengan waktu respon 1,51 detik masuk dalam skala "sangat puas", (4) *maintainability* memiliki nilai "sangat baik", (5) *usability* dengan nilai 92 yang berarti sangat layak pada rentang skala *Likert*, dan (6) *portability* dengan nilai 100% masuk dalam skala "sangat tinggi". Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA di MTs Ali Maksum telah memenuhi keenam aspek kualitas yang diteliti yaitu *functionality*, *reliability*, *efficiency*, *maintainability*, *usability*, dan *portability*.

Kata kunci : sistem pengelolaan, nilai rapor, vba, MTs Ali Maksum.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini dengan judul "Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum". Penulisan skripsi ini dapat terlaksana tidak lepas dari bantuan, dukungan, dorongan, semangat serta saran dan pendapat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Priyanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dessy Irmawati M.T., M Izzuddin Mahali, M.Cs., Dr. Priyanto, M.Kom., selaku Penguji, Sekretaris, dan Ketua Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Fatchul Arifin, S.T., M.T., Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika 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.
4. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. H. Fairuzi Afiq, S. Pd.I., selaku Kepala Sekolah MTs Ali Maksum yang telah memberikan izin untuk dapat melakukan penelitian di sekolah.
6. Fadli dan Lukman Hakim, selaku guru di MTs Ali Maksum yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penelitian berlangsung.
7. Teman-teman kelas G PTI 2009 yang selalu membantu, memberikan ide-ide gemilang serta belajar bersama.
8. Semua pihak yang turut mendukung serta memberikan saran, motivasi, dan do'a restu kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan ini, sehingga sumbangan saran dan kritik yang bersifat membangun guna memperbaiki penulisan selanjutnya sangat penulis harapkan.

Yogyakarta, 26 Desember 2015

Penulis



Aqimi Dinana
NIM.09520244047

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan	4
F. Manfaat	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Kurikulum di MTs Ali Maksum	6
2. Rapor	7
3. Pengertian Sistem.....	12
4. Microsoft Excel	16
5. Macro.....	20

6. <i>Visual Basic for Application (VBA)</i>	23
7. <i>Waterfall Model</i>	27
8. <i>Software Testing</i>	29
9. ISO-9126	32
10. Faktor Kualitas <i>Reliability</i>	33
11. Faktor Kualitas <i>Functionality</i>	34
12. Faktor Kualitas <i>Usability</i>	36
13. Faktor Kualitas <i>Efficiency</i>	37
14. Faktor Kualitas <i>Maintainability</i>	40
15. Faktor Kualitas <i>Portability</i>	40
B. Penelitian Relevan.....	41
C. Kerangka Berfikir	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
A. Desain Penelitian	44
B. Objek Penelitian.....	47
C. Tempat dan Waktu Penelitian	47
D. Variabel Penelitian	48
E. Metode Pengumpulan Data	49
F. Instrumen Penelitian	49
G. Teknik Analisis Data	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Hasil Penelitian	58
1. Analisis Kebutuhan (<i>Requirements Analysis</i>)	58
2. Desain (<i>Design</i>).....	60
3. Pembuatan Kode Program (<i>Coding</i>)	65
4. Pengujian (<i>Testing</i>)	72
B. Pembahasan Analisis Instrumen	73
1. Instrumen <i>Functionality</i>	73
2. Instrumen <i>Reliability</i>	74
3. Instrumen <i>Efficiency</i>	75

4. Instrumen <i>Maintainability</i>	76
5. Instrumen <i>Usability</i>	78
6. Instrumen <i>Portability</i>	81
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	86
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	90
A. Simpulan.....	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kurikulum MTs Ali Maksum	7
Tabel 2. Kelompok Mata Pelajaran dan Aspek Penilaian.....	11
Tabel 3. Kriteria Lolos/Gagal pada Program <i>Windows Logo Certification</i>	35
Tabel 4. Pemetaan Pengukuran untuk Kepuasan <i>User</i>	35
Tabel 5. Keterhubungan antara Faktor Kualitas <i>Software</i> dengan Ukuran- Ukuran (<i>Metric</i>)	39
Tabel 6. <i>Test Case</i>	50
Tabel 7. Instrumen <i>Maintainability</i>	50
Tabel 8. Kuesioner <i>Usability</i>	51
Tabel 9. Standar Kriteria Faktor Kualitas <i>Functionality</i>	53
Tabel 10. Skala Penilaian Menurut Bloom, Madaus, dan Hastings (konversi nilai)	54
Tabel 11. Standar Kriteria Faktor Kualitas <i>Maintainability</i>	55
Tabel 12. Konversi Jawaban Item Kuesioner ke Dalam Nilai Kuantitatif.....	56
Tabel 13. Kategori Penilaian Faktor Kualitas <i>Usability</i>	57
Tabel 14 . Deskripsi Halaman <i>Log in</i>	65
Tabel 15. Deskripsi Halaman <i>Cover</i>	68
Tabel 16. Deskripsi Halaman Identitas Peserta Didik.....	68
Tabel 17. Deskripsi Halaman Laporan Hasil Belajar Peserta Didik	69
Tabel 18. Deskripsi Halaman Catatan	70

Tabel 19. <i>Test Case</i> Faktor Kualitas <i>Functionality</i>	73
Tabel 20. Perbandingan Hasil Pengujian Faktor <i>Functionality</i> dengan <i>Microsoft Certification Logo</i>	74
Tabel 21. Hasil Uji <i>Reliability</i>	74
Tabel 22. Hasil Uji <i>Efficiency</i>	75
Tabel 23. Hasil Uji <i>Maintainability</i>	76
Tabel 24. Tabel Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan Kuesioner <i>Usability</i>	78
Tabel 25. Konversi Nilai Jawaban Kuantitatif	79
Tabel 26. Kategori Penilaian Faktor Kualitas <i>Usability</i>	80
Tabel 27. Kategori Nilai Kelayakan Pengguna	81
Tabel 28. Hasil dari Pengujian <i>Portability</i> versi (Microsoft Excel)	81
Tabel 29. Hasil dari Pengujian <i>Portability</i> versi (Microsoft OS).....	82
Tabel 30. Perhitungan Persentase pada Pengujian <i>Portability</i>	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Karakteristik Sistem	16
Gambar 2. Tampilan Halaman Microsoft Excel	17
Gambar 3. Tab <i>Developer</i>	21
Gambar 4. <i>Record Macro</i>	22
Gambar 5 . <i>Description</i>	23
Gambar 6. Halaman <i>Visual Basic Editor</i>	26
Gambar 7. Ilustrasi Model Waterfall.....	28
Gambar 8. Kerangka Berfikir	43
Gambar 9. Desain Arsitektur	61
Gambar 10. Desain Struktural	61
Gambar 11. <i>Log in</i>	62
Gambar 12. Cover Rapor	63
Gambar 13. Identitas Peserta Didik	63
Gambar 14. Laporan Hasil Belajar Peserta Didik	64
Gambar 15. Catatan.....	64
Gambar 16. Implementasi Halaman <i>Log in</i>	66
Gambar 17. <i>Combo box</i> Nama masih kosong	66
Gambar 18. <i>Combo box</i> Sandi masih kosong.....	67
Gambar 19. <i>Combo box</i> Eror masuk	67
Gambar 20. Implementasi Halaman Cover	68

Gambar 21. Implementasi Halaman Identitas Peserta Didik.....	69
Gambar 22. Implementasi Halaman Laporan Hasil Belajar Peserta Didik	70
Gambar 23. Implementasi Halaman Catatan	71
Gambar 24. Implementasi Menu Lihat saja, jangan dicetak	71
Gambar 25. Implementasi Menu Cetak	72
Gambar 26. Implementasi Menu Opsi Cetak.....	72
Gambar 27. Hasil Skala Likert dari Pengujian <i>Usability</i>	81
Gambar 28. Hasil Pengujian <i>Portability</i> Microsoft Excel 2007.....	83
Gambar 29. Hasil Pengujian <i>Portability</i> Microsoft Excel 2010.....	83
Gambar 30. Hasil Pengujian <i>Portability</i> Microsoft Excel 2013.....	84
Gambar 31. Hasil Pengujian <i>Portability</i> Microsoft Excel 2016.....	84
Gambar 32. Hasil Pengujian Menggunakan OS Windows XP.....	85
Gambar 33. Hasil Pengujian Menggunakan OS Windows 7	85
Gambar 34. Hasil Pengujian Menggunakan OS Windows 8	86
Gambar 35. Hasil Pengujian Menggunakan OS Windows 10.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	97
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Fakultas.....	98
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian dari Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta	99
Lampiran 4. Surat Keterangan/Ijin Penelitian dari Bupati Bantul.....	100
Lampiran 5. Surat Keterangan Penguji.....	101
Lampiran 6. Potongan Kode Program	102
Lampiran 7. Instrumen Angket <i>Usability</i>	103
Lampiran 8. Hasil Pengujian <i>Functionality</i>	106
Lampiran 9. Instrumen Angket <i>Reliability</i>	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem pengelolaan merupakan suatu sistem yang membantu pengguna dalam pengelolaan dan manajemen data. Pemanfaatan sistem pengelolaan sudah mencakup di berbagai bidang salah satunya adalah bidang pendidikan. Beberapa penerapan sistem pengelolaan dalam dunia pendidikan antara lain, sistem pengelolaan perpustakaan, sistem pengelolaan akademik, sistem pengelolaan bimbingan konseling.

Penilaian digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kekurangan dalam proses pembelajaran, sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dan perbaikan dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan. Penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik. Salah satu bentuk penyajian hasil penilaian adalah rapor.

Penyusunan rapor memerlukan waktu dan tenaga yang tidak sedikit. Hal ini disebabkan rapor disusun secara manual yaitu dengan menulis satu persatu rapor siswa. Guru mata pelajaran menghitung beberapa nilai seperti nilai tes, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester sehingga diperoleh nilai akhir semester yang kemudian akan dimasukkan ke dalam rapor. Di samping itu, penjumlahan nilai akhir siswa dan pemberian peringkat kelas di akhir semester pada rapor masih dilakukan secara manual oleh administrator.

Perkembangan teknologi komputer dan informasi menunjang dalam proses mengoptimalkan pengelolaan dan pelaporan hasil belajar siswa. Selain sebagai penghematan waktu dan biaya, pengelolaan dan pelaporan hasil belajar siswa yang dibuat secara terkomputerisasi akan memudahkan penggunaannya serta dapat meringkas besarnya file rapor.

Berdasarkan hasil observasi di MTs Ali Maksum, rapor akan dicetak pada saat penerimaan rapor setiap semesternya. MTs Ali Maksum sudah memiliki format rapor yang baik, namun terkendala dengan masukan nilai ke dalam format file masih secara manual. Di MTs Ali Maksum sendiri guru mata pelajaran mengumpulkan hasil nilai mata pelajaran yang diampu biasanya dalam bentuk spreadsheet, dikarenakan kompetensi guru dibidang TI masih terbatas.

Berangkat dari permasalahan yang ada, penelitian ini akan mengembangkan perangkat lunak sistem pengelolaan penilaian sebagai media percepatan penghitungan nilai rapor berbasis Visual Basic for Applications (VBA) di MTs Ali Maksum. Sistem pengelolaan ini menggunakan VBA dikarenakan untuk mempermudah dalam proses memasukkan data ke dalam basis data. VBA merupakan perangkat pembangun sistem informasi yang terintegrasi antara lingkungan pemrograman (Visual Basic Editor) dengan bahasa pemrograman (Visual Basic) yang memudahkan *user* untuk mendesain dan membangun program Visual Basic dalam aplikasi utama Microsoft Office. Sehingga dengan terintegrasinya VBA dan Microsoft Office dapat memudahkan administrator untuk mengolah nilai dari guru mata pelajaran yang berbentuk Microsoft Excel. Di dalam VBA, Microsoft Excel dapat dijadikan kamus data.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian perangkat lunak diharapkan memberikan kemudahan dalam pengolahan dan penyajian informasi hasil belajar siswa secara terkomputerisasi di MTs Ali Maksum.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Sistem pembuatan rapor yang ada saat ini di MTs Ali Maksum masih secara manual. Sistem pemasukkan nilai satu persatu keformat file rapor yang telah ada, sehingga memerlukan waktu dan tenaga yang tidak sedikit.
2. Kompetensi guru mata pelajaran di bidang TI masih sangat terbatas. Jika guru memasukkan nilai ke sebuah basis data secara individu belum mampu, sehingga guru mata pelajaran hanya mampu untuk mengoperasikan Microsoft Excel.
3. Nilai rapor yang dikumpulkan oleh guru mata pelajaran berupa Microsoft Excel tidak bisa jika langsung dibuat basis data di MySQL.
4. Format rapor yang telah ada selama ini hanya berupa Microsoft Word dan guru tiap mata pelajaran menyetorkan nilai berupa Microsoft Excel, sehingga administrator kesulitan untuk mengisikan nilai rapor. Akibatnya rapor pun menjadi sangat banyak dan memerlukan banyak memori pada media penyimpanan.
5. Pengelolaan nilai rapor di MTs Ali Maksum belum memiliki suatu sistem pengelola nilai rapor yang mampu menjadikan Microsoft Excel sebagai basis data.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa pokok permasalahan yang telah diuraikan pada identifikasi masalah di atas, dapat dilihat bahwa MTs Ali Maksum membutuhkan sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA sebagai alat bantu pemercepat pengolahan nilai rapor.

Luasnya lingkup permasalahan yang ada maka pada penelitian kali ini permasalahan yang akan dibahas meliputi perancangan sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA serta proses *software testing* yang mengacu pada *quality software testing* pada aspek *functionality, reliability, efficiency, maintainability, usability* dan *portability*.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, identifikasi masalah serta batasan masalah diatas maka dirumuskan permasalahan:

1. Bagaimanakah merancang dan membangun sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA di MTs Ali Maksum?
2. Bagaimanakah kualitas perangkat lunak sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA di MTs Ali Maksum berdasarkan aspek *functionality, reliability, efficiency, maintainability, usability* dan *portability* dalam *software quality testing*?

E. Tujuan Penelitian

1. Merencanakan dan membangun sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA di MTs Ali Maksum.

2. Mengetahui kualitas perangkat lunak sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA di MTs Ali Maksum berdasarkan aspek *correctness*, *maintainability*, *functionality* dan *usability* dalam *software quality testing*.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Manfaat dari sistem pengelolaan nilai rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum ini bagi penulis adalah untuk mendorong terus berkarya sebagai bentuk implementasi proses pendidikan di bangku perkuliahan demi kemajuan Bangsa Indonesia.

2. Bagi Sekolah

Manfaat dari sistem pengelolaan nilai rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum ini bagi sekolah adalah untuk memudahkan dan mempercepat penyajian penilaian yang berupa rapor seperti bentuk rapor cetakan pada umumnya.

3. Bagi Universitas

Manfaat dari sistem pengelolaan nilai rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum ini bagi sekolah adalah sebagai tambahan pustaka pada disiplin ilmu yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kurikulum di MTs Ali Maksum

Kurikulum yang diterapkan di Madrasah Tsanawiyah Ali Maksum yaitu kurikulum yang berbasis kompetensi, sehingga dalam kebijakannya diputuskan, bahwa dalam pelaksanaan kurikulum di Madrasah Tsanawiyah menerapkan pola 100% kurikulum Kementerian Agama (Kemenag RI) dan 100% kurikulum Kepesantrenan dengan waktu belajar mulai jam 07.30 s/d 21.30 WIB.

Dalam kaitannya alokasi jam pelajaran di Madrasah Tsanawiyah Ali Maksum, jelas berbeda dengan Sekolah/Madrasah diluar. Hal ini mengingat pola keterpaduan antara kurikulum Depag dan Kepesantrenan, sehingga terdapat beberapa alokasi jam Mata Pelajaran (Mapel) Umum yang dikurangi untuk menambah alokasi Mapel Kepesantrenan.

Dengan demikian berbagai macam kajian, pelajaran dan bimbingan dasar, Madrasah Tsanawiyah berdasarkan sejarah awal bahwa madrasah ini semula bernama Madrasah Tsanawiyah 6 tahun. Artinya kurikulum ini bermaksud mengembalikan pesantren sebagai ma'had bagi *tafaqquh fi al-din*. Apabila dicermati kurikulum ini memberi penekanan pada kajian al-Qur'an al-Hadits dan penyerapan tiga pilar utama ilmu bahasa arab nahwu, shorof dan bahasa arab), serta pembinaan perilaku.

Pembuatan rapor secara mandiri dilakukan untuk menunjang kurikulum, selain rapor dari negara. Penentuan kenaikan kelas, maupun kelulusan/tamat juga

dilihat dan ditentukan berdasarkan baik dari negara maupun dari lokal (kepesantrenan). Sehingga pada akhirnya siswa dapat melanjutkan jenjang yang lebih tinggi, baik Madrasah Aliyah maupun SMA atau setingkatnya.

Tabel 1. Kurikulum MTsAli Maksum Pondok Pesantren Krapyak Yogyakarta

No	Mata Pelajaran	VII	VIII	IX
1.	<i>Kurikulum Pendidikan Nasional (Diknas)</i>			
1.1	PKn	2	2	2
1.2	Bahasa Indonesia	4	4	4
1.3	Matematika	4	4	6
1.4	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	6	6	6
1.5	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)	4	4	6
1.6	Seni Budaya	2	2	2
1.7	Penjaskes	2	2	2
1.8	Bahasa Inggris	4	4	4
1.9	TIK	-	2	2
1.10	Bahasa Jawa	2	2	2
2.	<i>Kurikulum Departemen Agama (Depag)</i>			
2.1	al-Qur'an al-Hadits	2	2	2
2.2	Aqidah Akhlaq	2	2	2
2.3	Fiqh	2	2	2
2.4	Sejarah Kebudayaan Islam	2	2	2
2.5	Bahasa Arab	4	2	2
3.	<i>Kurikulum Kepesantrenan</i>			
3.1	Nahwu	4	4	2
3.2	Shorof	6	4	4
3.3	Tajwid	2	2	2
3.4	Mumarosah	2	2	2
3.5	Mahfudhat	2	2	-
3.6	Fiqh Idhafy (<i>Kitab al-Taqrib</i>)	2	2	2
3.7	Nahwu II (<i>Matn al-Jurumiyah</i>)	-	2	2
Jumlah		60	60	60

2. Rapor

a. Pengertian rapor

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia rapor adalah buku yang berisi nilai kepandaian dan prestasi belajar peserta didik di sekolah, berfungsi sebagai laporan guru kepada orang tua atau wali murid. Rapor memberikan arahan yang seimbang antara sekolah dengan orang tua atau wali murid, sehingga terjadi pendidikan dua arah yang saling mendukung.

Di negara-negara maju, selain diadakan rapat orang tua murid dan kartu laporan, juga diadakan keterangan-keterangan secara sistematis dan diagnostik mengenai test-test yang distandarkan maupun yang dibuat guru dan diselenggarakan di sekolah tersebut. Keterampilan untuk melakukan ini secara sistematis telah dimiliki guru-guru. Laporan mengenai kemampuan murid di Indonesia, dilakukan dalam bentuk rapor di tingkat SD, SMP, SMA, dan Kartu Pendidikan Mahasiswa di tingkat pendidikan tinggi (Stamboel, 1986 : 328).

Rapor berbentuk cetakan merupakan laporan yang berisi sekumpulan nilai akhir dari tiap mata pelajaran yang dikalkulasikan dalam bentuk perhitungan dan akan didapatkan nilai rata-rata tingkat pemahaman peserta didik. Selain itu rapor juga memberikan informasi nilai *kognitif*, *afektif*, dan *psikomorik*. Cetakan lembaran rapor akan diberikan kepada siswa tiap akhir semester dan akan disatukan setelah kelulusan siswa.

b. Pengertian nilai akhir

Nilai akhir sering juga dikenal dengan istilah nilai final adalah nilai, baik berupa angka atau huruf yang melambangkan tingkat keberhasilan peserta didik setelah mereka mengikuti program pendidikan pada jenjang pendidikan tertentu, dalam jangka waktu yang telah ditentukan (Sudijono, 2011 : 431).

c. Fungsi nilai akhir

Ada beberapa tujuan yang akan dicapai dalam penyusunan nilai akhir. Tujuan tersebut merupakan fungsi dari nilai akhir itu sendiri disajikan. Berikut adalah beberapa fungsi dari penentuan nilai akhir :

1) Fungsi administratif

Secara administratif penentuan nilai akhir oleh seorang pendidik terhadap peserta didiknya memiliki fungsi:

- a) Menentukan apakah seorang peserta didik dapat dinaikkan ke tingkatan yang lebih tinggi, dapat dinyatakan lulus, dapat dinyatakan tamat belajar, ataukah tidak.
- b) Memindahkan atau menempatkan peserta didik pada kelompok atau bidang yang sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.
- c) Menentukan, apakah seorang peserta didik layak atau dipandang telah memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu untuk diberikan beasiswa, pembebasan SPP, ataukah tidak.
- d) Menentukan, apakah kepada peserta didik dapat diberikan rekomendasi ataukah tidak, guna menempuh program pendidikan tertentu, atau program pendidikan lanjutan.
- e) Memberikan gambaran tentang prestasi belajar para peserta didik, kepada para calon pemakai tenaga kerja.

2) Fungsi informatif

Pemberian nilai akhir berfungsi memberikan informasi tentang prestasi belajar peserta didik terhadap pihak-pihak terkait, seperti : para orang tua atau wali murid, wali kelas, dan lain-lain. Pihak-pihak terkait tersebut memperoleh informasi guna mengambil langkah-langkah yang perlu dilakukan dengan memperhatikan nilai-nilai yang dicapai oleh peserta didik itu agar peserta didik memperoleh hasil yang lebih optimal.

3) Fungsi bimbingan

Pemberian nilai akhir berfungsi sebagai penentu arah bimbingan dan penyuluhan terhadap psikologis peserta didik. Penyuluhan disini akan dilaksanakan oleh guru yang ditugasi menangani kegiatan bimbingan dan penyuluhan. Sehingga siswa yang memiliki nilai rendah maupun tinggi dapat terorganisir psikologisnya dan tidak terjadi kesenjangan diantara peserta didik.

4) Fungsi instruksional

Secara instruksional pemberian nilai akhir berfungsi memberikan umpan balik (*feed back*) yang mencerminkan seberapa jauh peserta didik telah mencapai tujuan yang telah ditentukan dalam program pengajaran, atau dalam sistem instruksional. Jika pemberian nilai akhir itu dapat dilaksanakan dengan tepat dan obyektif, maka dapat diketahui pula keberhasilan atau ketidak berhasilan peserta didik pada setiap bagian dari tujuan pengajaran tersebut.

d. Dasar hukum rapor

Dalam penyusunan rapor, diperlukan dasar hukum sebagai acuan. Dasar hukum ini berfungsi sebagai legalitas dalam pembuatan rapor. MTs Ali Maksum sebagai lembaga pendidikan formal setingkat SMP yang bersifat swasta, berada dibawah kelola kementrian agama tetapi tetap mengacu pada dinas pendidikan. Berikut ini adalah dasar hukum yang digunakan dalam pembuatan rapor, antara lain :

- 1) Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun

2005 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496).

- 3) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- 4) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan.
- 5) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- 6) Surat Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 12/C/KEP/TU/2008 tentang Bentuk dan Tatacara Penyusunan Laporan Hasil Belajar Peserta Didik Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (SD/MI/SDLB, SMP/MTs/SMPLB, DAN SMA/ MA/ SMK/ SMALB).

e. Format rapor

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, cakupan kelompok mata pelajaran dan aspek penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. Kelompok Mata Pelajaran dan Aspek Penilaian.

No.	Kelompok Mata Pelajaran	Kognitif	Psikomotorik	Afeksi
1.	Agama dan Akhlak Mulia	✓		✓
2.	Pendidikan Kewarganegaraan	✓		✓
3.	Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)	Disesuaikan dengan karakteristik materi yang dinilai		
4.	Estetika		✓	✓
5.	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan.	✓	✓	✓

Pada kegiatan pengelolaan data rapor ini, nilai yang dikumpulkan adalah nilai kompetensi yang mencakup aspek kognitif dan psikomotorik, untuk semua mata

pelajaran sesuai dengan struktur kurikulum, termasuk muatan lokal, kegiatan pengembangan diri, serta akhlak dan kepribadian.

3. Pengertian Sistem

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Kristanto, 2008:1). Prosedur adalah suatu urutan operasi tulis – menulis dan biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen yang diterapkan, untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi – transaksi bisnis yang terjadi (Kristanto, 2008 :1).

Sistem adalah sebuah tatanan atau keterpaduan yang terdiri dari sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu (Jogiyanto, 1999:2). Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Suatu sistem mempunyai karakteristik yaitu (Jogiyanto, 1999:2).

Murdick dan Ross (1993) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bersama. Mc Leod (1995) mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi denganmaksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (Fatta, 2007:3).

Sistem adalah kumpulan elemen, komponen, atau subsistem yang saling berintegrasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu (Supriyanto,2005:238). Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling

berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Sistem memiliki karakteristik sebagai berikut:

a. Elemen (*elements*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah elemen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Setiap elemen sistem memiliki sifat yang dapat memberikan pengaruh pada sebuah sistem serta memiliki sifat yang mengalirkan sebuah sumber daya *input* melalui transformasi dan menuju ke elemen *output*.

b. Batas (*Boundary*)

Boundary adalah daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Lingkungan luar sistem dapat mempengaruhi sistem baik menguntungkan maupun merugikan maka sistem memerlukan suatu pengendali. Meskipun ada beberapa batas sistem tertentu yang tidak tampak dan sulit ditetapkan secara pasti, setiap sistem pasti dibatasi oleh batas-batas tertentu. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari suatu sistem tersebut.

c. Lingkungan luar (*Environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi kerja suatu sistem yang berjalan. Lingkungan luar sistem dapat mempengaruhi sistem, dapat berupa pengaruh yang menguntungkan maupun yang merugikan. Lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala, dan *input* terhadap suatu sistem.

d. Penghubung (*Interface*)

Penghubung sistem adalah media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lain yang dapat berintegrasi membentuk suatu kesatuan. Sebuah sistem memiliki penghubung yang berfungsi melakukan interaksi antar subsistem atau elemen di dalam sebuah sistem. Penghubung merupakan tempat bertemunya komponen atau sistem dan lingkungannya untuk saling bertemu dan berinteraksi.

Lingkup atau jaringan kerja (*network*) terbentuk jika sistem digabungkan dengan sistem lain yang tingkat hierarkinya sama. Sistem-sistem yang membentuk jaringan kerja berinteraksi satu sama lain melalui penghubung (*coupling*) atau batas bersama (*shared boundaries*) yang dinamakan antarmuka (*interface*).

e. Masukan (*Input*)

Input adalah segala sesuatu yang menjadi masukan untuk diproses untuk menghasilkan suatu keluaran, seperti data yang diolah menjadi suatu informasi. Masukan terdiri dari semua arus yang berwujud yang masuk ke dalam sistem dan memiliki dampak tak berwujud terhadap sistem. *Input* merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data. *Input* merupakan segala sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.

f. Pengolah (*Process*)

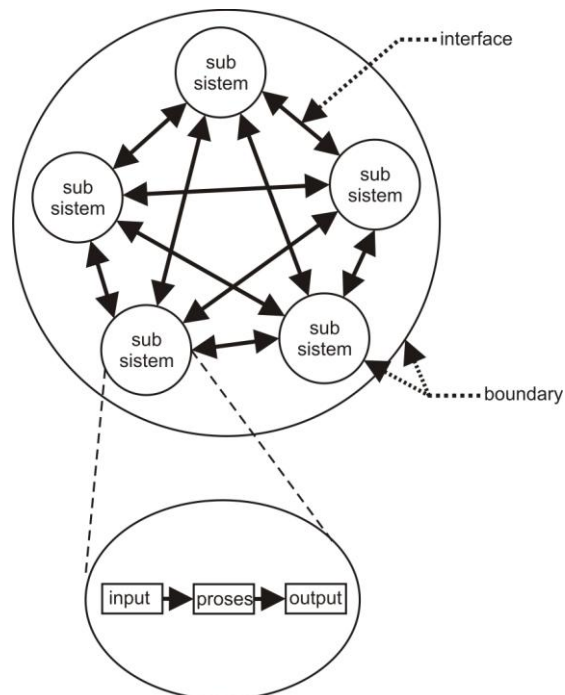
Pengolah sistem adalah pengolahan atau pemrosesan suatu masukan menjadi keluaran sehingga menjadi sesuatu yang bermanfaat. Pengolahan terdiri dari metode yang digunakan untuk mengubah masukan menjadi keluaran. Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap untuk digunakan.

g. Keluaran (*Output*)

Output adalah hasil akhir dari *input* yang diproses dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran terdiri atas semua arus keluar atau hasil. *Output* merupakan hasil dari *input* yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. Keluaran merupakan sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan *layercomputer*, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.

h. Sasaran atau tujuan (*Objectives/Goal*)

Sasaran adalah sesuatu yang menjadi tujuan dari operasi sistem, adapun sistem yang berhasil adalah sistem yang dapat mencapai tujuan atau sasaran dari sistem tersebut. Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.



Gambar 1. Karakteristik Sistem

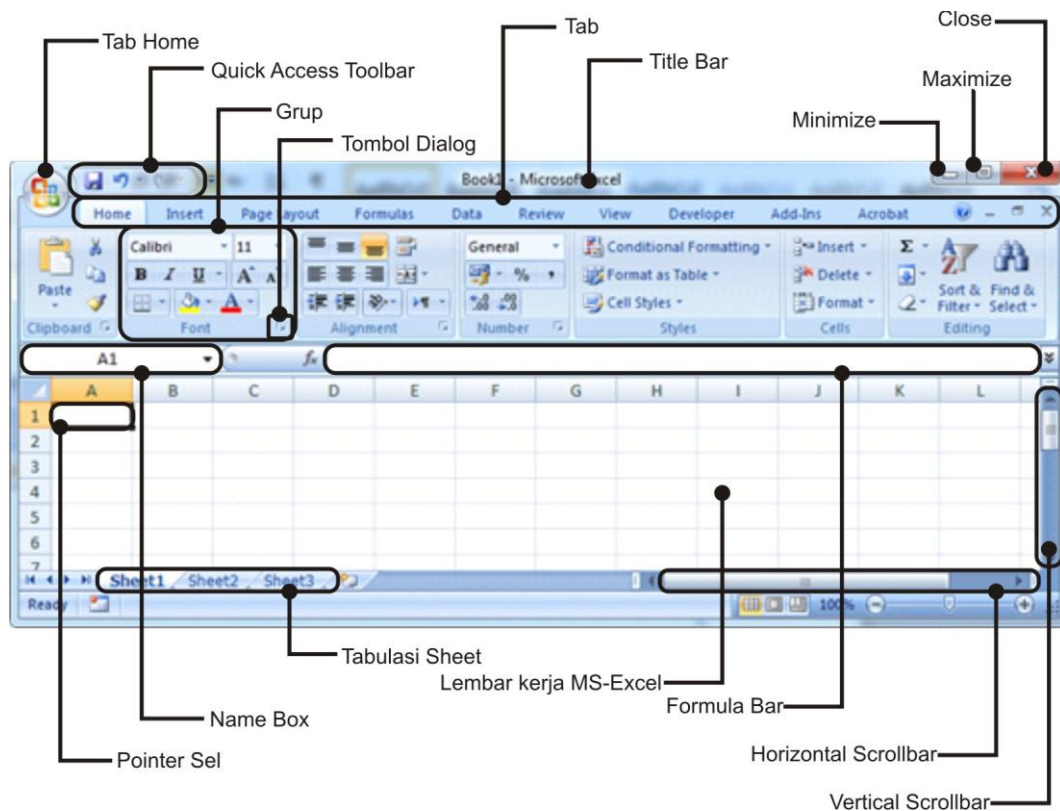
4. Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah program aplikasi lembar kerja (*worksheet*) atau program aplikasi pengolah angka (*spreadsheet*) (Kristanto, 2007:1). Dalam buku lain, Madcoms menuliskan Microsoft Excel merupakan program spreadsheet atau pengolah angka yang mudah digunakan. Microsoft Excel mampu memasukkan data , menganalisa, dan memprosesnya.

Microsoft Excel merupakan salah satu layanan dari Microsoft Office yang bekerja dalam pengolah angka. Tampilan Microsoft Excel berupa lembar kerja yang berisi tabel yang mampu saling dikaitkan. Microsoft Excel mampu mengolah angka menggunakan formula yang telah ada.

Microsoft Excel memberikan layanan kemudahan penggunaan dalam pengolahan angka. Microsoft Excel memiliki desain *interface* yang mudah

dipahami, sehingga pemula pun dapat mudah menjalankannya. Gambar di bawah ini adalah tampilan halaman Microsoft Excel :



Gambar 2. Tampilan halaman Microsoft Excel

- a. Tab File : merupakan tab yang berisi perintah-perintah standar untuk mengoperasikan file, seperti membuka file, menutup file, mencetak file dan lain-lain.
- b. *Quick Access Toolbar* : merupakan toolbar khusus dan terletak pada bagian sudut kiri atas lembar kerja. Isi tombol-tombol perintah dalam toolbar ini dapat dimodifikasi menambah beberapa tombol perintah yang sering digunakan dalam toolbar ini.

- c. Tab : merupakan bagian yang berbentuk tabulasi dan berisi serangkaian grup yang memuat beberapa tombol perintah yang relevan. Dalam Microsoft Excel terdapat beberapa tab, antara lain:
- 1) *Tab Home* berisi tombol-tombol untuk memformat data.
 - 2) *Tab insert* berisi tombol-tombol untuk menyisipkan objek, seperti: *Picture, ClipArt, Diagram/Chart, PivotTable* dan sebagainya.
 - 3) *Tab Page Layout* berisi tombol-tombol untuk pengaturan setting halaman.
 - 4) *Tab Formulas* berisi tombol-tombol untuk menyisipkan fungsi-fungsi yang terdapat dalam Microsoft Excel.
 - 5) *Tab Data* berisi tombol-tombol untuk pengolahan data seperti Sort, Filter, Subtotal, dan Impor Data dari program aplikasi lain.
 - 6) *Tab Review* berisi tombol-tombol untuk pengaturan Spelling, Translate, penambahan Comment, proteksi data, sheet dan workbook.
 - 7) *Tab View* berisi tombol-tombol untuk pengaturan lembar kerja Microsoft Excel seperti tampilan lembar kerja, gridline, formula bar, dan tampilan beberapa jendela.
 - 8) *Tab Developer* berisi tombol-tombol yang berhubungan dengan Macro, pembuatan kontrol-kontrolform dan XML file. Tab ini secara default tersembunyi, tetapi dapat ditampilkan.
- d. Grup merupakan bagian yang terletak di bawah tab dan berisi sederetan tombol-tombol perintah untuk menjalankan proses yang diminta.
- e. Tombol dialog merupakan tombol dengan simbol anak panah dibagian kanan nama grup. Tombol ini berfungsi untuk membuka kotak dialog yang berisi perintah-perintah yang lebih kompleks.

- f. *Title bar* atau batang judul merupakan bagian yang terletak di atas jendela utama dan menampilkan nama dari jendela program yang dibuka.
- g. *Minimize* merupakan tombol yang berfungsi untuk mengubah ukuran jendela program Microsoft Excel menjadi minimal dan tampilannya menjadi sebuah ikon yang terletak pada bagian taskbar.
- h. *Maximize* merupakan tombol yang berfungsi untuk mengubah ukuran jendela program Microsoft Excel menjadi maksimal atau memenuhi satu layar monitor.
- i. *Close Tool* merupakan tombol yang digunakan untuk menutup tampilan jendela program Microsoft Excel.
- j. *Tab/ Tabulasi Sheet* merupakan kartu yang menampung nama dan bagian dari worksheet / sheet dalam Microsoft Excel. Worksheet / sheet merupakan lembar kerja dari Microsoft Excel.
- k. *Pointer sel* merupakan penunjuk sel pada Microsoft Excel yang berfungsi untuk menunjukkan posisi sel aktif.
- l. *Name box* merupakan suatu kotak yang menampilkan nama sel pada posisi aktif. Name box dapat juga digunakan untuk menampung nama-nama range yang dibuat dalam Microsoft Excel.
- m. *Scrool bar* merupakan batang penggulung layar ke kanan atau ke kiri maupun ke atas atau ke bawah. Ada dua batang penggulung dalam Microsoft Excel, yaitu Horizontal dan Vertical Scrool Bar.
- n. *Formula Bar* merupakan batang yang berfungsi untuk menampilkan/ memasukkan data input atau formula/rumus.
- o. Lembar kerja Microsoft Excel merupakan bagian yang digunakan untuk pengolahan data dalam Microsoft Excel, dimana lembar kerjanya berupa sel-

sel yang terpasang pada masing-masing *worksheet* atau *sheet* dan tersimpan dalam *workbook*.

5. Macro

a. Pengertian Macro

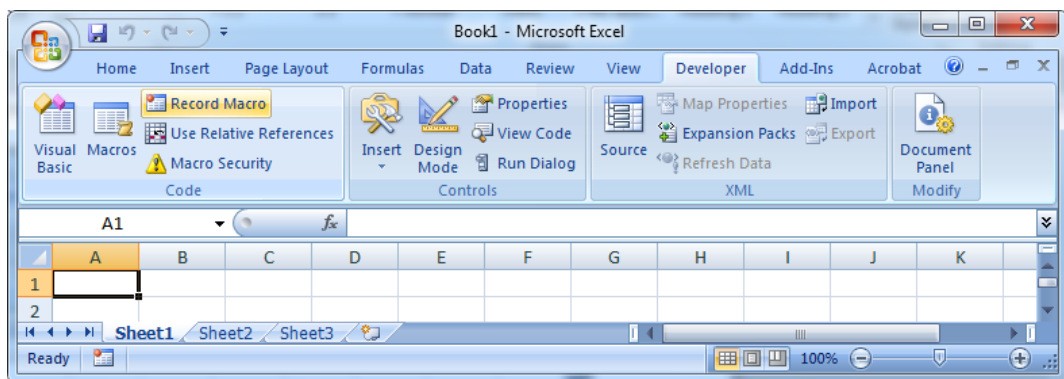
Dalam aplikasi Microsoft Excel, penggunaan Visual Basic for Applications dapat melalui jendela Visual Basic *Editor*. Macro digunakan dalam proses penghubungan antara Microsoft Excel dengan Visual Basic for Applications. Macro merekam perintah-perintah yang ada didalam Microsoft Excel. Macro adalah sebuah miniatur program yang bisa mengotomatisasi serangkaian perulangan langkah-langkah dalam sebuah *workbook* (Kusrianto, 2011 : 195).

Macro adalah sekumpulan pernyataan yang memerintahkan suatu aplikasi bagaimana menyelesaikan suatu pekerjaan. Macro memungkinkan kita untuk mengotomatisasi pekerjaan-pekerjaan yang rutin, berulang, atau rumit dalam pekerjaan perangkat lunak aplikasi seperti program pengolah kata, *spreadsheet*, atau basis data. Artinya, para pengguna dapat membuat program-program sederhana dalam perangkat lunak tersebut dengan menulis makro (Shelly,dkk , 2012 : 674).

b. Proses perekaman Macro

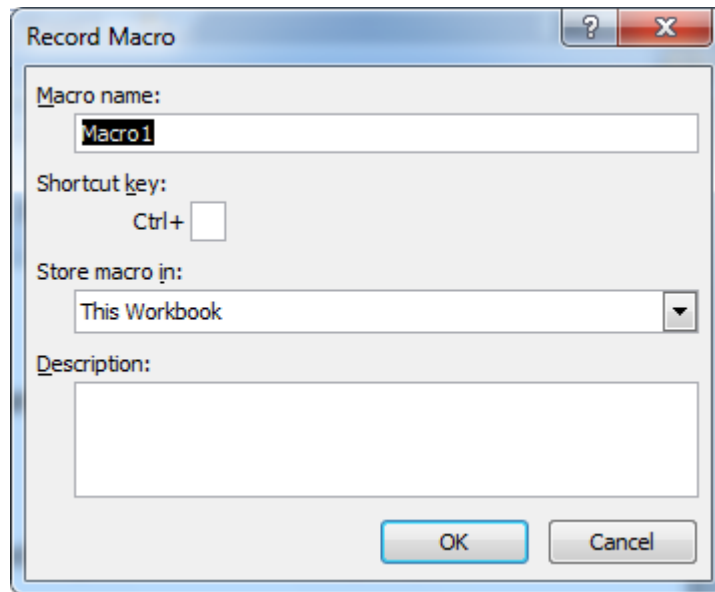
Macro berfungsi merekam setiap perintah yang diberikan. Perekaman dengan Macro di Microsoft Excel ini akan menyimpan perintah yang diberikan dalam menjalankan fungsi VBA (Visual Basic for Applications). Macro akan menjadi penghubung antara Microsoft Excel dan Visual Basic for Applications. Macro akan menyimpan dan dapat dipanggil ulang untuk dijalankan dengan perintah yang diberikan kepada Microsoft Excel dan Visual Basic for Applications.

Sebelum menjalankan macro, dipastikan terlebih dahulu bahwa tab *developer* telah aktif. Tab *developer* belum aktif pada Microsoft Excel yang baru dijalankan. Fungsi pengaktifannya terdapat pada *Excel Option* yang ada di tab *File* lalu memilih *Customize Ribbon* kemudian memilih *Developer* untuk di *add* ke *Main Tabs*. Setelah tab *developer* ditambahkan maka akan muncul di *Main Tabs* seperti gambar berikut ini:



Gambar 3. Tab *Developer*

Jika sudah ada tab *developer*, maka selanjutnya membuka salah satu sel pada *workbook* untuk memulai melakukan perekaman dengan menggunakan Macro. Pengaktifan macro terlebih dahulu dengan membuka tab *developer* yang telah diaktifkan, lalu memilih tombol *record* Macro yang ada di tab *developer* grup *Code*, sehingga akan muncul kotak dialog *Record* Macro seperti pada gambar berikut ini:

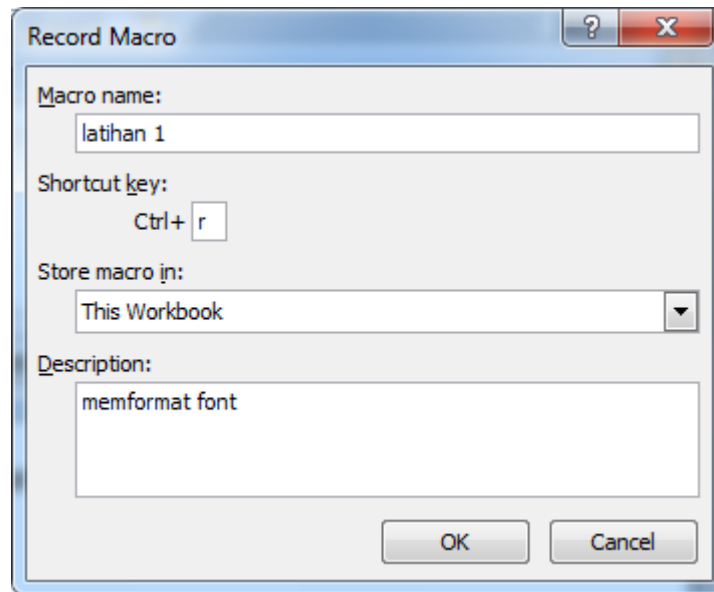


Gambar 4. *Record Macro*

Selanjutnya menetik nama untuk Macro pada kotak *MacroName* dengan aturan dalam pemberian nama Macro diawali dengan huruf, sedangkan karakter selanjutnya dapat berupa huruf, angka, atau karakter garis bawah. Spasi tidak diijinkan dalam nama Macro dan karakter garis bawah akan bekerja sebagai pemisah kata. Tidak diperbolehkan menggunakan nama Macro yang sama dengan nama sel, nama kode, maupun metode.

Membuat *shortcut key* dengan mengetikkan sebuah huruf sebagai perintah pengganti pada bagian *shortcut key* untuk menjalankan Macro dengan menekan tombol *shortcut key* pada *keyboard*. Huruf *shortcut key* tidak boleh berupa angka atau spesial karakter.

Selanjutnya memilih tombol *dropdown Store Macro in* untuk menentukan tempat penyimpanan Macro. Pada kotak *description* dapat ditambahkan deskripsi yang bersifat opsional.



Gambar 5. *Description*

Selanjutnya menekan tombol *OK*, sehingga tombol *recordMacro* yang ada pada grup *Code* berubah menjadi tombol *stoprecording* yang berfungsi menghentikan proses perekaman Macro. Lakukan perekaman dengan menggunakan sel relatif untuk perekaman Macro pada sel yang lain. Pada grup *Code* klik tombol *Use Relative Reference*. Microsoft Excel akan melanjutkan perekaman Macro dengan menggunakan sel relatif sampai proses perekaman selesai.

Selanjutnya menuliskan perintah-perintah yang akan direkam Macro. Setelah selesai melakukan perekaman kemudian menekan tombol *StopRecording* pada grup *Code* untuk mengakhiri proses perekaman.

6. Visual Basic for Application (VBA)

a. Visual Basic

Visual Basic diambil dari kata BASIC (*Beginner's all-purpose symbolic instruction code*) adalah sebuah bahasa pemrograman kuno yang merupakan

awal dari bahasa – bahasa tingkat tinggi lainnya (Adi Kurniadi 2002:6). Menurut Adi Kurniadi (2002:3) Visual Basic pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman komputer adalah perintah – perintah atau instruksi – instruksi yang dimiliki oleh komputer untuk melakukan tugas – tugas tertentu.

Microsoft Visual Basic (VB) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan *Integrated Development Environment (IDE)* visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi *Microsoft Windows* dengan menggunakan model pemrograman (COM). Visual Basic merupakan turunan bahasa pemrograman BASIC dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat.

Visual Basic merupakan pengembangan dari bahasa BASIC yang diciptakan oleh Professor John Kemeny dan Thomas Eugene Kurtz dari Perguruan Tinggi Dartmouth pada pertengahan tahun 1960. Bahasa tersebut tersusun seperti bahasa Inggris yang biasa digunakan oleh programmer untuk menulis program-program komputer sederhana yang berfungsi sebagai pembelajaran bagi konsep dasar pemrograman.

Berbagai macam versi BASIC keluar dan dikembangkan untuk digunakan pada berbagai macam platform komputer, hingga akhirnya mendorong Microsoft untuk melahirkan Visual Basic yang berbasis GUI (*Graphic User Interface*) bersamaan dengan Microsoft Windows. Microsoft menciptakan Visual Basic yang merupakan implementasi dari gabungan bahasa yang diinterpretasi (BASICA) dengan bahasa yang dikompilasi (BASCUM) yang merupakan pengembangan dari bahasa BASIC pada tahun 1991. Pemrograman Visual Basic mudah digunakan

untuk programmer pemula karena menghemat waktu dengan tersedianya komponen-komponen yang akan digunakan.

Penggunaan Visual Basic yang mudah dan sederhana serta tidak menghabiskan memori yang besar sehingga ringan untuk dijalankan, Visual Basic menjadi populer dikalangan programmer. Visual Basic dikembangkan menjadi beberapa versi sampai yang terbaru, yaitu Visual Basic 2012. Namun, yang sering digunakan karena lebih ringan dan mudah adalah Visual Basic 6.0.

b. Visual Basic for Applications

S Christian Albright (2010:9) mendefinisikan VBA (Visual Basic for Applications) adalah: "*The programming language of choice for an increasingly wide range of application developers*". Visual Basic for Applications (VBA) adalah fungsi dan perintah program Microsoft Office (termasuk Excel) yang disimpan dalam bahasa Visual Basic lama atau Visual Basic sebelum versi .NET framework sekarang atau Visual Basic6.0 (Winarno, 2014:1)

VBA adalah sebuah turunan bahasa pemrograman Visual Basic yang dikembangkan oleh Microsoft dan dirilis pada tahun 1993, atau kombinasi yang terintegrasi antara lingkungan pemrograman (Visual BasicEditor) dengan bahasa pemrograman (Visual Basic) yang memudahkan user untuk mendesain dan membangun program Visual Basic dalam aplikasi utama Microsoft Office, yang ditujukan untuk aplikasi-aplikasi tertentu.

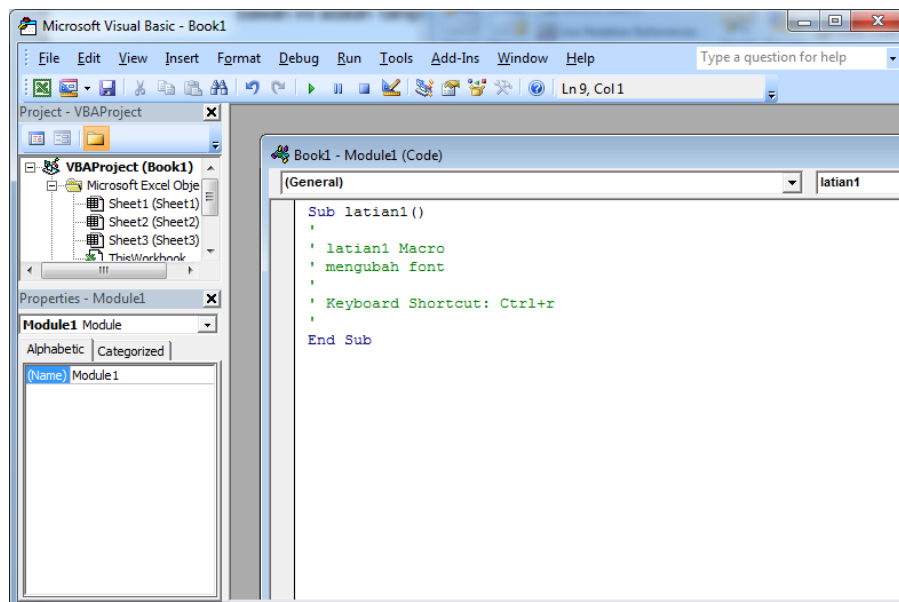
Microsoft menyediakan Visual Basic for Applications (VBA) atau Macro yang merupakan pengembangan bahasa pemrograman Visual Basic yang digunakan pada aplikasi Microsoft Office. Visual Basic for Applications dapat digunakan

untuk membuat otomatisasi pekerjaan dalam Microsoft Office, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga.

c. Visual Basic Editor

Visual Basic Editor adalah program yang digunakan untuk membuat dan mengedit kode Macro dengan menggunakan bahasa Visual Basic. Visual Basic Editor dapat digunakan untuk mengedit Macro, menyalin Macro dari satu modul ke modul lainnya, menyalin Macro antar workbook yang berbeda, mengganti modul yang menyimpan Macro, atau mengganti Macro.

Halaman Visual Basic Editor dapat diaktifkan dengan membuka tab developer dan memilih tombol Visual Basic. Fungsi yang dijalankan dalam Visual Basic Editor tidak berbeda dengan Visual Basic. Dengan tampilan halaman Visual Basic Editor seperti gambar berikut ini:



Gambar 6. Halaman Visual Basic Editor

d. Perbedaan Visual Basic dan Visual Basic for Applications

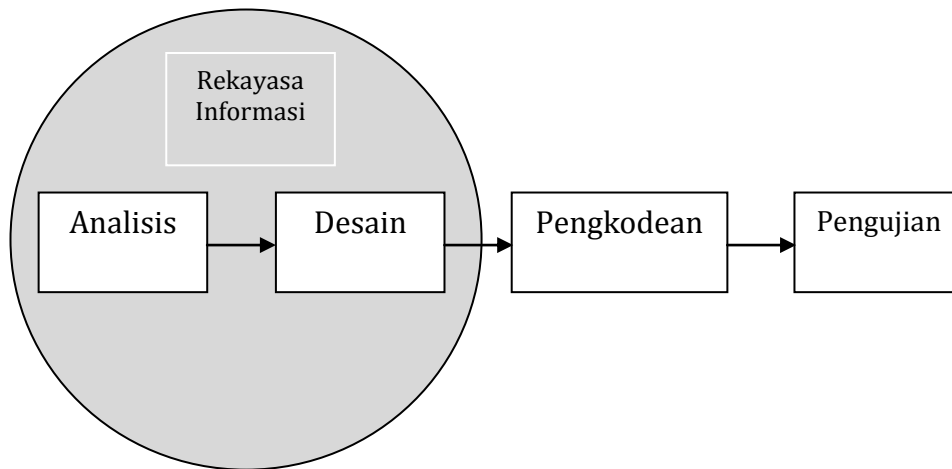
Visual Basic adalah bahasa pemrograman berorientasi objek. Objek-objek yang tersedia dapat dioperasikan pada seluruh aplikasi yang ada di Windows, termasuk dalam paket program seperti Excel. Sedangkan Visual Basic for Application adalah salah satu cabang dari Visual Basic yang secara khusus menyediakan objek-objek dari suatu aplikasi (paket program) tertentu. Berbeda dengan Microsoft Visual Basic yang merupakan paket tersendiri, maka VBA Excel adalah bagian dari program Excel itu tersendiri (Microsoft Office).

S Christian Albright (2010:7) menjelaskan perbedaan antara Visual Basic (VB) dengan Visual Basic for Applications (VBA) : "*Visual Basic (VB) is not the same as VBA. VB is a software development language that you can buy and run separately, without the need for Excel. The VB language is very similiar to VBA, but it is not the same. The main difference is that VBA is the language you need to manipulate Excel*".

7. Waterfall Model

Rosa (2011:54) menjelaskan bahwa Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung atau pemeliharaan. Model SDLC *Waterfal* biasa disebut juga dengan model sekuensial linier (*Sequential Linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*).

Model ini melakukan pendekatan secara berurut yang dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung. Proses pengembangan dengan menggunakan model ini dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Ilustrasi Model *Waterfall*

- 1) Analisis, proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
- 2) Desain, desain perangkat lunak adalah proses multilangkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
- 3) Pengkodean, pada pembuatan kode program, desain harus ditranslasikan ke dalam perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- 4) Pengujian, pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan

untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Model SDLC ini sangat cocok untuk digunakan apabila kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan untuk terjadinya perubahan pada sistem selama proses pengembangan perangkat lunak kecil. Keuntungan menggunakan model ini adalah struktur terhadap pengembangan sistem jelas, dokumentasi akan dihasilkan pada setiap tahapan pengembangan, dan tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahapan (karena tahapan berikutnya hanya akan dilaksanakan apabila tahapan sebelumnya telah selesai).

8. *Software Testing*

a. *Pengertian Testing*

Testing adalah sebuah proses yang diejawantahkan sebagai siklus hidup dan merupakan bagian dari proses rekayasa perangkat lunak secara terintegrasi demi memastikan kualitas dari perangkat lunak serta memenuhi kebutuhan teknis yang telah disepakati dari awal (Rizky, 2011:237). Pengujian perangkat lunak merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean (Pressman, 2002:525).

Pengujian merupakan sebuah langkah yang dilakukan untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak yang dikembangkan. Pengujian dilakukan sebagai upaya untuk meminimalisir kesalahan (*error*), memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan yang dirancang, dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian perangkat lunak bukan hanya berarti sebuah proses yang terletak pada bagian akhir dari proses pengembangan perangkat lunak,

melainkan lebih ke sebuah proses yang bisa dianggap terpisah tetapi terintegrasi dengan proses pengembangan perangkat lunak itu sendiri.

Secara umum *testing* dibedakan menjadi dua yaitu *alpha testing* dan *beta testing*. Menurut Agarwal (2010:172), *alpha testing* merupakan pengujian sistem yang dilaksanakan oleh tim penguji di dalam organisasi pengembang aplikasi. Sedangkan *beta testing* adalah pengujian sistem yang dilakukan oleh sekelompok pengguna yang terpilih.

Selain itu juga terdapat *black box testing* dan *whitebox testing*. Pressman menyatakan bahwa "*blackbox testing* merupakan pengujian dengan mengetahui fungsi yang ditentukan di mana produk dirancang untuk melakukannya, pengujian dapat dilakukan untuk memperlihatkan bahwa masing-masing fungsi beroperasi sepenuhnya, pada waktu yang sama mencari kesalahan di setiap fungsi" (2002:532). *White box testing* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

Pengujian merupakan bagian dari proses verifikasi dan validasi (V&V) (Sommerville, 2003: 85). Tujuan dilakukannya *software testing* adalah untuk mengukur kualitas dari perangkat lunak yang diuji. Verifikasi and validasi merupakan satu bagian dari set yang disebut dengan *Software Quality Assurance (SQA)*.

b. *Verification and Validation(V&V)*

Verifikasi dan validasi adalah sebuah proses pemeriksaan dan analisis yang menjamin bahwa perangkat lunak sesuai dengan spesifikasinya dan memenuhi kebutuhan pengguna. Verifikasi berkaitan dengan proses pemeriksaan untuk memastikan bahwa perangkat lunak sesuai dengan spesifikasinya, sedangkan validasi bersifat lebih umum, yaitu proses yang menjamin bahwa perangkat lunak sesuai dengan harapan pengguna.

Rizky (2011:239) menyebutkan bahwa verifikasi adalah proses pemeriksaan untuk memastikan bahwa perangkat lunak telah menjalankan apa yang harus dilakukan dari kesepakatan awal antara pengembang perangkat lunak dan pengguna. Verifikasi memastikan apakah pengembang telah membangun produk dengan benar atau tidak. Validasi adalah sebuah proses yang melakukan konfirmasi bahwa perangkat lunak dapat dieksekusi secara baik (Rizky, 2011: 240). Validasi memastikan apakah pengembang telah membangun produk yang benar atau tidak.

c. Standar

Definisi dari standar yang harus dipenuhi oleh kebutuhan perangkat lunak adalah pembebasan perangkat lunak dari:

- 1) *Failure, failure* adalah kegagalan perangkat lunak dalam melakukan proses yang seharusnya menjadi kebutuhan perangkat lunak tersebut. Kegagalan adalah ketidaksesuaian perangkat lunak dalam menjalankan proses yang seharusnya seperti desain awal perangkat lunak.

- 2) *Fault, fault* adalah akar permasalahan dari kegagalan sebuah perangkat lunak. Fault akan ditemukan setelah terjadi kegagalan dalam melakukan proses perangkat lunak.
- 3) *Error, error* adalah sebuah keadaan dari sistem yang disebabkan oleh tindakan pengguna yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan dalam pelaksanaan fungsi sebuah perangkat lunak.
- 4) *Incident, incident* adalah hasil akhir yang terjadi akibat dari error yang berkelanjutan dan tidak diperbaiki atau tidak terdeteksi dalam proses pengembangan perangkat lunak.

9. ISO-9126

International Standard Organization mengeluarkan suatu standar yang dinamakan ISO-9126 yang banyak digunakan secara luas untuk pengujian perangkat lunak dikarenakan mencakup model kualitas dan metrik (Standarization, 2011). ISO-9126 (ISO/IEC, 2001) mengidentifikasi enam karakteristik sebuah perangkat lunak dikatakan berkualitas yaitu: *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability*. Pengembangan sistem pengelolaan nilai rapor ini berfokus pada 6 aspek sesuai standar ISO 9126, yaitu *functionality, reliability, usability, efficiency, portability* dan *maintainability*.

Alasan pemilihan aspek tersebut adalah aspek *reliability, functionality, portability, maintainability* dan *efficiency* dianggap telah mewakili aspek internal aplikasi yang dikembangkan, sedangkan aspek *usability* mewakili aspek eksternal aplikasi yakni yang berhubungan langsung dengan pengguna akhir. Model ISO memiliki kriteria evaluasi dengan memisahkan kualitas eksternal dan internal

yang ada sehingga model ini cocok digunakan pada kebutuhan penilaian kualitas perangkat lunak (Parwita, 2012: 94).

Penjelasan untuk masing-masing aspek tersebut adalah:

- a. *Functionality*, yang menunjukkan bahwa produk perangkat lunak mampu mengakomodasikan apa yang diperlukan oleh pengguna.
- b. *Reliability*, yang terkait dengan kapabilitas sebuah perangkat lunak mampu menjaga level performa yang dimilikinya.
- c. *Usability*, yang terkait dengan usaha yang diperlukan untuk menggunakan sebuah perangkat lunak.
- d. *Efficiency*, yang terkait dengan kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada keadaan tersebut.
- e. *Maintainability*, yang terkait dengan usaha yang diperlukan untuk mengubah perangkat lunak.
- f. *Portability*, yang terkait dengan kemampuan perangkat lunak untuk dapat dijalankan dalam lingkungan yang berbeda.

10. Faktor Kualitas *Reliability*

ISO-9126 mendefinisikan *reliability* yaitu kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Dalam hal ini perangkat lunak diharuskan mampu menyediakan ketersediaan layanan yang dibutuhkan oleh pengguna. Sub karakteristik dari faktor reliabilitas, antara lain:

- a. *Maturity*, kemampuan perangkat lunak untuk menghindari kegagalan sebagai akibat dari kesalahan dalam perangkat lunak.
- b. *Fault Tolerance*, kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan perangkat lunak.
- c. *Recoverability*, kemampuan untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem.

Menurut ISO 9126, pengukuran dapat bertindak sebagai indikator akhir kualitas *software* yang dilakukan pada pengembangan *life cycle* yang berbeda (ISO/IEC, 2001). Langkah awal dalam penentuan kualitas produk dapat bersifat kualitatif. Penentuan tersebut berdasarkan *checklist*, dimana pemenuhan kriteria definisi awal dibantu oleh penilaian ahli (*expert judgement*). Sebagai produk yang berhubungan dengan penyelesaian, sasaran, kuantitatif, maka peningkatan pengukuran akan dilakukan kemudian.

11. Faktor Kualitas *Functionality*

Pressman menjelaskan bahwa *functionality* merupakan faktor kualitas yang menunjukkan tingkat kemampuan menyediakan fungsi-fungsi yang diharapkan sehingga dapat memberikan kepuasan kepada pengguna (Pressman, 2010: 402)

Faktor kualitas *functionality* dapat diuji dengan analisis fungsionalitas dari setiap komponen pada suatu perangkat lunak. Metode *black-box testing* merupakan metode yang cocok untuk melakukan pengujian fungsionalitas perangkat lunak. Dalam bukunya, Pressman menjelaskan bahwa *black-box testing*, atau juga disebut *behavioral testing*, fokus pada kebutuhan fungsional dari suatu perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem

memperoleh kumpulan kondisi *input* yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program dan *output* yang akan dihasilkan pada kondisi *input* tertentu (Pressman, 2010: 561)

James Bach (2005:4) membagi fungsi dalam sebuah perangkat lunak menjadi dua yaitu : *primary function* (fungsi primer) dan *contributing function* (fungsi pendukung). Fungsi primer merupakan fungsi yang utama dalam perangkat lunak, kesalahan dalam fungsi ini akan membuat perangkat lunak tidak layak. Sedangkan fungsi pendukung merupakan fungsi yang memberikan kontribusi pada perangkat lunak, tetapi bukan merupakan fungsi utama. Kesalahan pada fungsi pendukung belum tentu akan membuat perangkat lunak tidak layak.

Dalam pengujian diperlukan standar yang digunakan untuk menentukan apakah sebuah perangkat lunak lolos dalam pengujian faktor kualitas tersebut atau tidak. James Bach(2005) memberikan gambaran bagaimana suatu perangkat lunak dapat dikatakan memenuhi faktor kualitas *functionality* dalam program *Windows Logo Certification*. Berikut tabel kriterianya :

Tabel 3. Kriteria Lolos/Gagal pada program *Windows Logo Certification*

Kriteria Lolos	Kriteria Gagal
1. Setiap fungsi primer yang diuji berjalan sebagaimana mestinya. 2. Jika ada fungsi pendukung yang tidak berjalan sebagaimana mestinya, tetapi itu bukan kesalahan yang serius dan tidak berpengaruh pada penggunaan normal.	1. Paling tidak ada satu fungsi primer yang diuji tidak berjalan sebagaimana mestinya. 2. Jika ada fungsi pendukung yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dan itu merupakan kesalahan yang serius dan berpengaruh pada penggunaan normal.

12. Faktor Kualitas *Usability*

Agarwal, Tayal, dan Gupta (2010) menjelaskan bahwa *usability* merupakan faktor kualitas perangkat lunak yang menunjukkan kapabilitas untuk dapat dimengerti, dipahami dan digunakan oleh pengguna. Sementara itu, Anne Mette Jonassen Hass (2008) menjelaskan bahwa *usability* merupakan faktor kualitas yang menunjukkan kecocokan perangkat lunak dengan penggunanya, dalam hal efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna.

Usability berkaitan tentang bagaimana perangkat lunak dapat dimengerti, dipahami dan digunakan oleh pengguna. Standar ISO 9126 mengkategorikan *usability* sebagai faktor kualitas nonfungsional. Standar ISO 9126 membagi faktor kualitas *usability* menjadi beberapa sub faktor yaitu *understandability*, *learnability*, *operability* dan *attractiveness* (Hass, 2008).

Setiap sub faktor dalam faktor kualitas *usability* mempunyai wilayah kualitasnya masing-masing. *Understandability* berkaitan dengan tingkat kesulitan pengguna untuk mengerti bagaimana menggunakan suatu perangkat lunak dalam konsep logis. *Learnability* berkaitan dengan bagaimana pengguna dapat mempelajari menggunakan suatu perangkat lunak. *Operability* berkaitan dengan bagaimana pengguna dapat menggunakan fungsi-fungsi yang ada dalam suatu perangkat lunak. Sedangkan *attractiveness* berhubungan dengan bagaimana kemenarikan perangkat lunak sehingga pengguna tertarik dan mau menggunakannya.

Anne Mette Jonassen Hass (2008) menjelaskan bahwa faktor kualitas *usability* dapat diuji dengan metode survey atau kuesioner. Metode survey atau kuisisioner digunakan untuk menganalisa faktor kualitas *usability* dari sisi subjektif

pengguna. Pengguna yang dimaksud adalah pengguna akhir yang nantinya akan menggunakan perangkat lunak tersebut. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam kuisiонер atau angket harus mencerminkan persepsi pengguna terhadap perangkat lunak yang dikembangkan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut juga seharusnya mencakup pada sub faktor kualitas *usability* yaitu *understandability*, *learnability*, *operability* dan *attractiveness* (Hass, 2008: 254).

13. Faktor Kualitas *Efficiency*

Efisien adalah perilaku waktu perangkat lunak, yang berkaitan dengan respon, waktu pemrosesan, dan pemanfaatan sumber daya, yang mengacu pada sumber daya material (memori, CPU, koneksi jaringan) yang digunakan oleh perangkat lunak (Spinellis, 2006). ISO-9126 mendefinisikan *efficiency* yaitu kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada keadaan tersebut (ISO/IEC, 2001).

Sub karakteristik dari faktor *efficiency* antara lain:

- a. *Time behavior*, kemampuan perangkat lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.
- b. *Resource Utilization*, kemampuan perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan.

Aspek *efficiency* dianalisis melalui mekanisme pengujian dengan menghitung waktu respon (*response time*) untuk mendapatkan informasi dari sistem pengelolaan nilai rapor sebanyak 5 kali (Niknejad, 2011). Setelah itu hasil pengujian dihitung rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan

informasi, kemudian disesuaikan dengan tabel pemetaan pengukuran kepuasan user (lihat Tabel 4) dan dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif.

Tabel 4. Pemetaan pengukuran untuk kepuasan user (ISO-9126)

Respon waktu (detik)	Rating
<2	Sangat puas
2-5	Puas
6-10	Cukup puas
>10	Tidak Puas

Ada 3 batas waktu utama (yang ditentukan oleh kemampuan persepsi manusia) ketika mengoptimalkan kinerja web dan aplikasi (Nielsen, 1993). Saran mengenai waktu respon hampir sama selama tiga puluh tahun oleh Nielsen (1993), antara lain:

- a. 0,1 detik adalah tentang batas untuk memiliki nuansa pengguna bahwa sistem bereaksi instan, yang berarti bahwa tidak ada umpan balik khusus diperlukan kecuali untuk menampilkan hasil.
- b. 1 detik adalah tentang batas untuk aliran pengguna pemikiran untuk tetap terganggu, meskipun pengguna akan melihat penundaan. Biasanya, tidak ada umpan balik khusus diperlukan selama penundaan lebih dari 0,1 dan kurang dari 1,0 detik.
- c. 10 detik adalah tentang batas untuk menjaga perhatian pengguna terfokus pada dialog. Ketika terjadi penundaan, pengguna akan melakukan tugas lain sambil menunggu komputer menyelesaikan tugasnya, sehingga mereka harus diberikan umpan balik.

14. Faktor Kualitas *Maintainability*

Aspek *maintainability* dijelaskan sebagai usaha yang diperlukan untuk mencari dan membetulkan kesalahan pada sebuah program (Pressman, 2010: 404). Sedangkan standar ISO 9126 mendefinisikan aspek *maintainability* sebagai kemudahan sebuah perangkat lunak untuk diperbaiki dikemudian hari. Beberapa sub faktor kriteria faktor kualitas *maintainability* yang dinilai menurut standar ISO 9126 antara lain adalah *analyzability*, *changeability*, *stability*, *testability*, dan *maintainability compliance*.

Faktor kualitas *maintainability* merupakan faktor yang hanya diukur secara tidak langsung (Pressman, 2010). Oleh karena itu, dibutuhkan beberapa ukuran (*metric*) yang didefinisikan dan penilaiannya diukur secara objektif. Pengukuran biasanya dapat berbentuk *checklist*. McCall menetapkan beberapa pengukuran yang dapat digunakan dalam pengujian kualitas perangkat lunak. Metrik faktor kualitas perangkat lunak tersebut dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Keterhubungan antara faktor kualitas software dengan ukuran – ukuran (*metric*)

Quality Factors \ Software Quality Metrics	Correctness	Reliability	Efficiency	Integrity	Maintainability	Flexibility	Testability	Portability	Reusability	Interoperability	Usability
<i>Auditability</i>				X			X				
<i>Accuracy</i>		X									
<i>Communication commonality</i>										X	
<i>Completeness</i>	X										
<i>Complexity</i>		X				X	X				
<i>Concision</i>			X		X	X					
<i>Consistency</i>	X	X			X	X					
<i>Data Commonality</i>										X	
<i>Error Tolerance</i>		X									
<i>Execution Efficiency</i>			X								
<i>Expandability</i>						X					
<i>Generality</i>						X		X	X	X	
<i>Hardware Independence</i>								X	X		
<i>Instrumentation</i>				X	X		X				
<i>Modularity</i>		X			X	X	X	X	X	X	
<i>Operability</i>			X								X
<i>Security</i>				X							
<i>Self-Documentation</i>					X	X	X	X	X		
<i>Simplicity</i>		X			X	X	X				
<i>System Independence</i>								X	X		
<i>Traceability</i>	X										
<i>Training</i>											X

Berdasarkan tabel 5, maka pengujian untuk aspek *maintainability* ini menggunakan ukuran-ukuran (*metrics*) antara lain : *Concision, Consistency, Instrumentation, Modularity, Self-Documentation, dan Simplicity*. Aspek *maintainability* yang diuji oleh peneliti pada penelitian kali ini adalah aspek *Consistency, Instrumentation, dan Simplicity*. Pengujian aspek *maintainability* dilakukan secara operasional oleh pengembang.

15. Faktor Kualitas *Portability*

McCall (1977) mendefinisikan aspek *portability* sebagai aspek yang berkaitan dengan usaha yang diperlukan untuk dapat mentransfer sebuah program dari sebuah lingkungan perangkat keras atau lunak tertentu ke lingkungan yang lain. ISO 9126 mendefinisikan *portability* sebagai kemudahan perangkat lunak dipindahkan dari suatu lingkungan ke lingkungan lain dengan mengacu pada indikator *adaptability, installability, conformance, dan replaceability* (ISO/IEC, 2001).

Aspek *portability* pada Microsoft Excel sendiri terkait dengan fragmentasi versi Windows serta perbedaan pada versi Microsoft Excel. Oleh karena itu, pengujian mengikutsertakan beberapa versi Microsoft Excel dengan berbagai *Operating System* pada beberapa perangkat PC.

B. Penelitian Relevan

1. Hasil penelitian Zulfikar (2012), "Sistem Pakar Diagnosa dini penyakit anak usia sekolah menengah sebagai sarana sosialisasi metode pengonatan di unit kesehatan sekolah". Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah perangkat lunak sistem pakar dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dan menggunakan Microsoft Access sebagai database. Berbeda dengan

penelitian yang dilakukan penulis, rancangan sistem pengelolaan nilai rapor menggunakan Microsoft Excel sebagai database dengan menyesuaikan kebutuhan sekolah yang memiliki kompetensi dasar bidang TI pada guru mata pelajaran masih rendah.

2. Hasil penelitian Rohmad Effendi (2012), "Sistem Pelaporan Hasil Belajar (SIPENHAJAR) di SMK Muhammadiyah Moyudan". Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah perangkat lunak sistem pelaporan hasil belajar (SIPENHAJAR) berbasis web. Namun dalam perancangannya, aplikasi ini di desain berbasis web dengan database menggunakan *MySQL* sehingga kurang relevan dengan yang sekolah butuhkan. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan penulis, rancangan sistem pengelolaan nilai rapor sesuai dengan yang sekolah butuhkan.
3. Hasil penelitian Imah Indriani (2013), "Sistem Informasi Bimbingan Konseling Menggunakan VB 6.0 (Visual Basic) di SMK N 1 Sedayu". Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah perangkat lunak sistem informasi untuk BK berbasis Visual Basic. Namun dalam perancangannya, aplikasi ini di desain dengan database menggunakan *MySQL* sehingga kurang relevan dengan yang sekolah butuhkan. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan penulis, rancangan sistem pengelolaan nilai rapor sesuai dengan yang sekolah butuhkan menggunakan Visual Basic dengan database berbasis Microsoft Excel.

C. Kerangka Berfikir

Penilaian merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran, yaitu untuk memperoleh informasi hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran yang dipelajari. Hasil belajar siswa yang berupa nilai disajikan

dalam sebuah rangkuman yang disebut rapor. Pada sistem kurikulum yang dipakai sekarang penyajian rapor berupa lembaran cetakan.

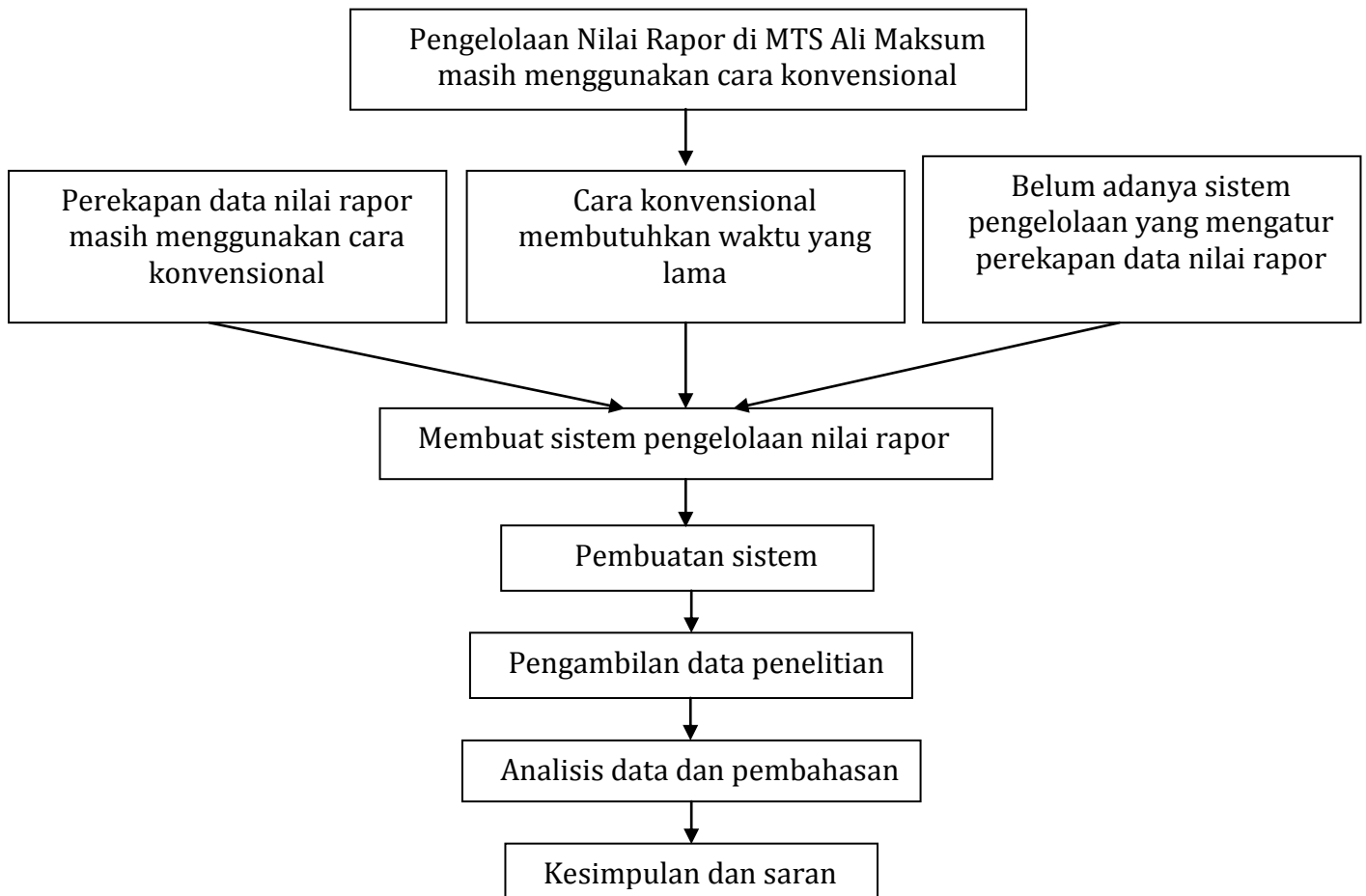
Kemampuan guru mata pelajaran dalam mengolah data pada komputer terbatas. Hal ini menyulitkan admin yang mengolah nilai masukan dari guru mata pelajaran untuk menyajikan dalam bentuk cetakan rapor. Kemampuan yang dimiliki guru mata pelajaran pada bidang komputer adalah mengolah data nilai menggunakan Microsoft Excel.

Berkembangnya teknologi informasi pada masa sekarang ini, menuntut berbagai bidang untuk terus dapat mempermudah pengolahan berbagai macam data. Ada banyak macam bahasa pemrograman yang dapat digunakan dalam pengolahan data. Salah satunya adalah VBA

VBA digunakan untuk membuat perangkat lunak yang mampu mengolah data mentah menjadi sebuah informasi. VBA merupakan pemrograman VB yang khusus diciptakan sebagai fitur dalam Microsoft Office. Ada beberapa software pengolah data dalam Microsoft Office, salah satunya Microsoft Excel. Microsoft Excel mampu dijadikan sebagai sebuah database dalam VBA dengan perekaman Macro.

Berdasarkan teknologi diatas, maka permasalahan tentang pengolahan dan penyajian rapor secara manual dapat dialihkan kepada sebuah sistem pengelolaan nilai rapor. Dengan kemampuan dasar guru mata pelajaran dalam mengolah data nilai siswa dengan menggunakan Microsoft Excel, maka pemrograman VBA mampu mempermudah admin dalam pengolahan nilai rapor menjadi sebuah cetakan rapor.

Adapun kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Kerangka berfikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak aplikasi (*application software*) yang dapat dijalankan pada perangkat keras PC. Perangkat lunak aplikasi ini berbasis VBA yang memanfaatkan macro pada Microsoft Excel sebagai penghubung antara keduanya. Aplikasi yang dimaksud adalah sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA yang berfungsi sebagai alat pembantu pengolah nilai rapor.

Penelitian yang penulis lakukan pada kali ini menggunakan model penelitian *Research and Development*, penelitian *Research and Development* sendiri juga sering disebut dengan istilah R&D. Menurut Sugiyono (2010:407) metode *Research and Development* digunakan apabila peneliti bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan sekaligus menguji keefektivan produk tersebut. Metode ini dikhususkan untuk sebuah penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk. Sebagaimana penelitian yang akan penulis lakukan, maka metode ini menjadi metode yang paling relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

Dalam melakukan pengembangan perangkat lunak tersebut penulis menggunakan panduan *software engineering* karangan Roger S. Pressman yang merupakan salah satu panduan dalam mengembangkan perangkat lunak. penulis mengembangkan perangkat lunak menggunakan salah satu model proses klasik yaitu *waterfall model*. *Waterfall model* merupakan suatu proses model dalam

mengembangkan perangkat lunak yang memiliki sifat sistematis, berurutan dalam membangun suatu *software* (Pressman, 2001:29). Sistematis *waterfall process model* sendiri memiliki beberapa tahap antara lain :

1. Analisis Kebutuhan (*Software Requirement Analysis*)

Analisa kebutuhan merupakan tahap pengumpulan informasi secara intensif untuk menspesifikkan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Proses ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan dan diperlukan oleh pengguna nantinya. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Pada tahap ini diharapkan semua kebutuhan pada proses pengembangan diharapkan dapat dirumuskan guna kelancaran pengembangan perangkat lunak. Analisis mencakup kebutuhan pengguna, kebutuhan *hardware*, kebutuhan *software*.

2. Desain (*Design*)

Setelah melakukan analisa kebutuhan pada langkah sebelumnya maka pada tahapan desain sistem akan dilakukan pemodelan terhadap sistem yang akan dibuat. Salah satu model yang digunakan untuk pengembangan sistem terstruktur:

- a. desain arsitektural, untuk mengembangkan struktur program modular dan mempresentasikan hubungan kontrol antar modul (Pressman, 2002:438).
- b. desain prosedural, desain prosedural merupakan runtutan langkah sistematis yang dirancang untuk penggunaan program.
- c. desain *interface*, desain interface adalah rancangan tampilan program yang akan dibuat.

3. Pengkodean (Coding)

Tahap pengkodean merupakan tahap implementasi dari perangkat lunak yang akan dibuat. Proses implementasi dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini pengembang juga sekaligus melakukan pengujian terhadap unit – unit yang dibuatnya secara alur dan fungsi atau sering disebut dengan *white-box testing*.

4. Pengujian (Testing)

Proses *testing* ataupun pengujian merupakan sebuah proses penting dimana nantinya akan menentukan kelayakan dari perangkat lunak itu sendiri. Proses pengujian sendiri meliputi *black-box testing, alpha testing dan beta testing*. Nantinya pengujian perangkat lunak juga akan mengacu pada faktor *quality testing* antara lain : *functionality, reliability, efficiency, maintainability, usability, serta portability* .

Desain pengujian masing-masing aspek kualitas dilakukan dengan menggunakan metode yang berbeda. Analisis terhadap data yang didapatkan juga dilakukan dengan cara yang berbeda pula. Desain penelitian untuk masing-masing aspek kualitas dapat dilihat sebagai berikut:

- a. *Functionality* diteliti dengan menggunakan *testcase* yang diisi oleh tiga orang pengguna ahli. Hasilnya kemudian dibandingkan dengan standar *Functionality Testing*.
- b. *Reliability* diteliti dengan perhitungan data yang dihasilkan dari kuesioner yang sesuai dengan metric *reliability* yang terdiri dari *maturity, fault tolerance*. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya dikonversi ke dalam skala penilaian kualitatif.

- c. *Usability* diteliti dengan perhitungan data yang dihasilkan dari kuesioner. Data tersebut merupakan data yang bersifat kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam data kuantitatif dalam bentuk data interval atau rasio menggunakan Skala *Likert*.
- d. *Efficiency* diteliti dengan menghitung waktu respon sistem sebanyak 5 kali sesuai dengan teori Aida Niknejad (2011). Hasil perhitungan tersebut selanjutnya dikonversi ke dalam pemetaan pengukuran kepuasan *user*.
- e. *Maintainability* diteliti menggunakan ukuran – ukuran (*metric*). Ukuran – ukuran tersebut menggunakan instrumen *consistency, instrumentation, simplicity* yang dilakukan dengan menyesuaikan hasil perhitungan *source code program* dengan beberapa tabel pengukuran.
- f. *Portability* diteliti dengan menjalankan sistem pada beberapa versi Windows dan Microsoft Excel. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya dikonversi ke dalam skala penilaian kualitatif.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem pengelolaan nilai rapor berbasis VBA . Aplikasi ini ditujukan sebagai salah satu media pengelolaan nilai rapor yang bersifat digital di MTs Ali Maksum .

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di MTs Ali Maksum yang berlokasi di lingkungan pondok pesantren Krpyak Yogyakarta. MTs Ali Maksum beralamat di Jl. K.H. Ali Maksum Krpyak Kulon, Panggunharjo, Sewon, Bantul. Waktu penelitian dimulai pada Juli 2015 sampai dengan selesai.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini mengacu pada kriteria kualitas perangkat lunak yang dijabarkan oleh ISO 9126. Variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Reliability* merupakan aspek yang berkaitan dengan bagaimana program mampu untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
2. *Functionality* merupakan aspek yang menunjukkan bahwa produk mampu mengakomodasikan apa yang diperlukan oleh pengguna.
3. *Efficiency* merupakan aspek yang terkait dengan kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
4. *Usability* merupakan aspek yang berkaitan dengan usaha yang diperlukan pengguna untuk mengoperasikan, menyiapkan *input*, dan menginterpretasikan *output* program.
5. *Maintainability* merupakan aspek yang terkait dengan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
6. *Portability* merupakan aspek yang terkait dengan kemampuan perangkat lunak untuk dapat dijalankan dalam lingkungan yang berbeda.

E. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua metode dalam melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan metode :

1. Observasi, dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian dibantu dengan beberapa instrumen khusus sebagai alat bantu pengukuran. Metode observasi ini dilakukan untuk mengumpulkan data pada aspek *functionality, portability, maintainability* dan *efficiency*.
2. Kueisioner, digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat lunak sistem pengelolaan nilai rapor dari segi *usability* dan *reliability*. Pada aspek *usability* kuisisioner dilakukan untuk mengumpulkan data kepada pengguna/admin sistem pengelolaan nilai rapor. Pada aspek *reliability* kuisisioner dilakukan untuk mengumpulkan data kepada *expert judgement*. Pemilihan responden dilakukan dengan sampel populasi.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti pada teknik pengumpulan data yaitu observasi dan angket. Untuk melakukan pengujian tersebut instrument yang digunakan antara lain :

1. *Functionality*. Pada pengujian faktor kualitas *functionality* dengan metode *blackbox testing*, dibutuhkan *test case*. Argawal, Tayal dan Gupta (2010) menjelaskan bahwa *test case* merupakan sepertiga intruksi yang didesain untuk mengetahui kesalahan yang ada dalam perangkat lunak.

Pada pengujian faktor kualitas *functionality* dengan metode *blackbox testing*, dibutuhkan *test case*. Argawal, Tayal dan Gupta (2010) menjelaskan

bahwa *test case* merupakan seperti intruksi yang didesain untuk mengetahui kesalahan yang ada dalam perangkat lunak.

Tabel 6. *Test Case*

<i>Test case id</i>	Nama yang unik untuk identifikasi <i>test case</i>
<i>Purpose</i>	Tujuan dari <i>test case</i>
<i>Assumptions</i>	Syarat kondisi awal yang harus terpenuhi sebelum test dapat dijalankan
<i>Test data</i>	Variabel atau kondisi yang akan di test
<i>Steps</i>	Langkah – langkah yang dijalankan
<i>Expected result</i>	Hasil yang seharusnya didapatkan (yang menunjukkan bahwa tidak ada kesalahan dalam perangkat lunak)
<i>Actual result</i>	Hasil yang didapat dalam pengujian
<i>Pass/Fail</i>	Keterangan : Lolos atau Gagal

2. *Reliability*. Instrumen penelitian berupa *checklist* kemampuan reliabilitas yang dimiliki oleh aplikasi yang diisi oleh ahli (*expert judgement*) untuk pengujian aspek *reliability*.
3. *Efficiency*. Perangkat pengembangan berupa Microsoft Excel 2007, Visual Basic for Application sebagai bahasa pemrograman untuk pengembangan aplikasi dan *netbook* ASUS Eee PC Seashell *series* untuk pengujian aspek *efficiency*.
4. *Maintainability*. Pengujian untuk aspek *maintainability* ini menggunakan ukuran – ukuran (*metric*). Instrumen pengujian dapat tabel di bawah ini:

Tabel 7. Instrumen *maintainability*

Aspek	Aspek yang dinilai	Kriteria Lolos
<i>Consistency</i>	Penggunaan satu bentuk rancangan tampilan dan bahasa pada seluruh sistem	Bentuk rancangan sistem informasi mempunyai satu bentuk yang sama. Hal ini dapat dilihat pada bagian implementasi
<i>Instrumentation</i>	Terdapat peringatan pada sistem pengelolaan data untuk mengidentifikasi kesalahan	Ketika ada kesalahan yang dilakukan oleh user, maka sistem akan mengeluarkan peringatan untuk mengidentifikasi kesalahan.
<i>Simplicity</i>	Kemudahan dalam pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan sistem	Mudah dikelola, diperbarui, dan dikembangkan. Hal ini dapat dilihat pada tahap-tahap proses penulisan kode

5. *Usability* . Pengujian instrumen *usability* menggunakan kuesioner. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono 2010).

Kuesioner yang digunakan yang digunakan untuk menguji faktor kualitas *usability* adalah kuesioner yang dikembangkan oleh J.R.Lewis (1995) Kuesioner ini mengacu pada Computer System *Usability Questionnaire*.

Tabel 8. Kuesioner *Usability*

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	...	...	...	...	...
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.	...	...	...	...	...
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.	...	...	...	...	...
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.	...	...	...	...	...
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.	...	...	...	...	...
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	...	...	...	...	...
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari.	...	...	...	...	...
8	Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.	...	...	...	...	...
9	Jika terjadi <i>error</i> , sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	...	...	...	...	...
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	...	...	...	...	...
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.	...	...	...	...	...
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	...	...	...	...	...
13	Informasi yang diberikan oleh sistem sangat mudah dipahami.	...	...	...	...	...
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	...	...	...	...	...
15	Tata letak informasi yang terdapat dilayar monitor sangat jelas.	...	...	...	...	...
16	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.	...	...	...	...	...

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.	...	...	...	...	...
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	...	...	...	...	...
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	...	...	...	...	...

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

RG = Ragu-ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

6. *Portability*. Perangkat PC serta laptop yang memiliki OS Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10. Pengujian juga dilakukan pada beberapa versi Microsoft Excel, yaitu Microsoft Excel 2007, Microsoft Excel 2010, Microsoft Excel 2013, dan Microsoft Excel 2016.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis untuk aspek *functionality* dilakukan dengan teknik deskriptif yaitu menganalisis persentase *functionality* oleh ahli dan hasil perhitungan skor persentase untuk masing-masing penilaian. Jika hasil perhitungan dicocokkan dengan skala penilaian kesesuaian produk media telah mencapai skala tinggi/ sangat tinggi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *functionality*.

Berkaitan dengan standar yang digunakan dalam menentukan apakah perangkat lunak telah memenuhi syarat faktor kualitas *functionality*, penulis menggunakan standar *functionality* yang ditetapkan oleh *microsoft* dalam program *Microsoft Certification Logo* (James Bach, 2005).

Tabel 9. Standar kriteria faktor kualitas *functionality*

Kriteria Lolos	Kriteria Gagal
1. Setiap fungsi primer yang diuji berjalan sebagaimana mestinya.	1. Paling tidak ada satu fungsi primer yang diuji tidak berjalan sebagaimana mestinya
2. Jika ada fungsi pendukung yang tidak berjalan sebagaimana mestinya, tetapi itu bukan kesalahan yang serius dan tidak berpengaruh pada penggunaan normal.	2. Jika ada fungsi pendukung yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dan itu merupakan kesalahan yang serius dan berpengaruh pada penggunaan normal.

2. Analisis aspek *reliability* dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu yang dibutuhkan (dari *cache*) untuk menampilkan informasi, kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Jika hasil perhitungan dicocokkan dengan skala penilaian menurut Bloom, Madaus & Hastings (1981) telah mencapai skala tinggi/ sangat tinggi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *reliability*.

Teknik analisis data untuk uji *reliability* menggunakan analisis deskriptif dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif yang diungkapkan dalam distribusi frekuensi dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan dari penyajian dalam bentuk persentase, selanjutnya dideskriptifkan dan diambil kesimpulan tentang masing-masing indikator dengan cara mengubah data kuantitatif persentase tersebut menjadi data kualitatif berpedoman pada acuan konversi nilai menurut Bloom, Madaus & Hastings (1981) menggunakan Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Skala penilaian menurut Bloom, Madaus & Hastings (konversi nilai)

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
$90 \leq X$	Sangat baik/ tinggi/ sesuai
$80 \leq X < 90$	Baik/ Tinggi/ Sesuai
$70 \leq X < 80$	Cukup
$60 \leq X < 70$	Kurang
$X < 60$	Sangat kurang

X = skor aktual

- Analisis untuk aspek *efficiency* dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu yang dibutuhkan (dari internet) untuk menampilkan informasi, kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif.

Jika hasil perhitungan dicocokkan dengan tabel pemetaan pengukuran untuk kepuasan *user* telah mencapai skala "Puas/ Sangat Puas", dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *efficiency*.

- Analisis untuk aspek *maintainability* dilakukan dengan menyesuaikan hasil perhitungan *source code program* dengan beberapa tabel pengukuran. Apabila 3 karakteristik yang telah ditentukan telah mencapai hasil "Baik/ Sangat Baik", maka aplikasi telah memenuhi aspek *maintainability*.

Pengujian aspek *maintainability* dapat dilakukan secara dinamis dalam arti bahwa *prosedure maintainability* ditetapkan, dijalankan dan dibandingkan dengan persyaratan (Hass, 2008). Hal yang diukur dalam pengujian merupakan usaha – usaha yang terlibat dalam kegiatan *maintainability*. Pengujian pemeliharaan dinamis dapat dikombinasikan dengan tes lain, biasanya pengujian fungsionalitas, dimana kegagalan dan cacat yang

ditemukan harus diperbaiki (Hass, 2008). Maka dari itu pengujian aspek *maintainability* pada penelitian difokuskan untuk menjawab pertanyaan atas ukuran – ukuran (*metric*) yang berhubungan dengan faktor kualitas *maintainability*. Hasil pengujian sistem pengelolaan nilai rapor dibandingkan dengan kriteria lolos pada masing – masing aspek faktor kualitas *maintainability*. Apabila telah memenuhi standar lolos, sistem dapat dikatakan lolos uji faktor *maintainability*.

Tabel 11. Standar Kriteria Faktor Kualitas *Maintainability*

Aspek	Aspek yang dinilai	Kriteria Lolos
<i>Consistency</i>	Penggunaan satu bentuk rancangan tampilan dan bahasa pada seluruh sistem	Bentuk rancangan sistem informasi mempunyai satu bentuk yang sama. Hal ini dapat dilihat pada bagian implementasi
<i>Instrumentation</i>	Terdapat peringatan pada sistem pengelolaan data untuk mengidentifikasi kesalahan	Ketika ada kesalahan yang dilakukan oleh user, maka sistem akan mengeluarkan peringatan untuk mengidentifikasi kesalahan.
<i>Simplicity</i>	Kemudahan dalam pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan sistem	Mudah dikelola, diperbarui, dan dikembangkan. Hal ini dapat dilihat pada tahap-tahap proses penulisan kode

5. Analisis untuk aspek *usability* dilakukan dengan perhitungan data yang dihasilkan dari kuesioner. Data tersebut merupakan data yang bersifat kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam data kuantitatif dalam bentuk data interval atau rasio menggunakan Skala *Likert*.

Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan gambaran pendapat atau persepsi pengguna perangkat lunak, dalam hal ini yang berkaitan dengan faktor *usability* perangkat lunak yang dikembangkan. Data

yang dihasilkan dari kuesioner merupakan data yang bersifat kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam data kuantitatif dalam bentuk data interval atau rasio menggunakan Skala *Likert*.

Menurut Sugiyono (2010:134), Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat atau persepsi seseorang atau kelompok terhadap sesuatu, dalam hal pendapat pengguna terhadap perangkat lunak yang dibuat. Dan hasil kuesioner yang berupa jawaban – jawaban pengguna dari setiap item dalam kuesioner mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Dalam kaitannya dengan kuesioner yang digunakan yaitu, computer system *usability questionnaire* (CSUQ) yang dikembangkan oleh J.R. Luwis (1995), terdapat 5 macam jawaban dalam setiap item kuesioner. Data tersebut diberi skor sebagai berikut:

Tabel 12. Konversi jawaban item kuesioner ke dalam nilai kuantitatif

Jawaban	Skor
Sangat setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Ragu – ragu (RG)	3
Tidak setuju (TS)	2
Sangat tidak setuju (STS)	1

Selanjutnya dilakukan perhitungan interval nilai dan jika hasil perhitungan dicocokkan dengan kategori penilaian faktor kualitas *usability*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *usability*.

Tabel 13. Kategori Penilaian Faktor Kualitas *Usability*

Interval Nilai	Kategori
19 – 34,2	Sangat Tidak Layak
34,2 – 49,4	Tidak Layak
49,4 – 64,6	Cukup Layak
64,6 – 79,8	Layak
79,8 – 95	Sangat Layak

6. Analisis untuk aspek *portability* dilakukan dengan melakukan observasi fungsionalitas komponen ketika di-install dan dijalankan pada lingkungan versi Microsoft Excel yang berbeda dan sistem operasi yang berbeda-beda tanpa mengalami rusak (*error*).

Selanjutnya dilakukan perhitungan skor persentase hasil pengujian dan jika hasil perhitungan dicocokkan dengan skala penilaian menurut Bloom, Madaus & Hastings (1981) telah mencapai skala tinggi/ sangat tinggi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *portability*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Analisa kebutuhan merupakan langkah paling dini yang dilakukan dalam prosedur pembuatan sebuah perangkat lunak. Penulis melakukan analisa terhadap kebutuhan-kebutuhan yang berkaitan dengan pengembangan perangkat lunak.

Dalam pengembangan sistem pengelolaan nilai rapor, penulis melakukan studi lapangan (*observasi*) dan studi literatur. Penulis melakukan studi lapangan di MTs Ali Maksum. Sedangkan studi literatur dilakukan penulis dengan mempelajari sumber informasi, penelitian sebelumnya, dan aplikasi serupa yang sudah ada. Dari hasil analisa tersebut, dirumuskan kebutuhan sebagai berikut:

a. Kebutuhan pengguna

Kebutuhan pengguna dalam mengembangkan sistem pengelolaan nilai rapor didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Sistem dirancang untuk memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan pengolahan nilai rapor. Sistem dirancang sedemikian rupa agar memudahkan pengguna (admin) untuk pemakaiannya dalam menyelesaikan pengolahan nilai rapor. Kemampuan minimal tiap guru mata pelajaran untuk memasukkan nilai setiap peserta didiknya dengan menggunakan Microsoft.
- 2) Sistem harus dapat menerima *input* data nilai tiap mata pelajaran dari guru mata pelajaran berupa Microsoft Excel.

- 3) Sistem dibuat dengan Macro dan hal ini terdapat setidaknya di Microsoft Excel 2007.
- 4) Sistem harus dilengkapi keamanan dengan menambahkan fitur *log in* untuk masuk karena data siswa didalamnya sangat penting dan rahasia.
- 5) Sistem harus dapat memberikan informasi nilai rapor kepada admin dengan fitur pencarian nama peserta didik. Informasi yang diberikan berupa nama peserta didik , NIS (Nomor Induk Siswa), data singkat sekolah. Informasi yang ditampilkan merupakan informasi yang paling baru.
- 6) Sistem dapat memberikan informasi mengenai data diri peserta didik. Ketika pengguna mengakses pencarian nama peserta didik pada halaman sebelumnya, maka sistem memberikan tampilan berupa data diri lengkap peserta didik pada halaman berikutnya.
- 7) Sistem dapat memberikan informasi mengenai laporan hasil belajar beserta didik berupa nilai tiap mata pelajaran yang diikuti. Ketika pengguna mengakses pencarian nama peserta didik pada halaman pertama, maka sistem memberikan tampilan berupa data nilai peserta didik pada halaman ketiga.
- 8) Sistem dapat memberikan informasi catatan peserta didik. Informasi yang diberikan pada halaman ini antara lain catatan pengembangan diri, catatan kepribadian siswa, catatan ketidakhadiran siswa, catatan prestasi yang telah diraih, serta catatan wali kelas.
- 9) Sistem dapat melakukan pencetakan rapor dengan pilihan sesuai yang dibutuhkan pengguna (admin). Fitur cetak dilengkapi dengan pilihan cetak semua halaman maupun hanya halaman yang dipilih saja. Fitur

cetak juga dilengkapi pilihan banyaknya rapor yang akan dicetak dengan rentang nomor induk.

b. Kebutuhan *hardware*

Kebutuhan perangkat keras untuk sistem yang dikembangkan adalah perangkat komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

- 1) RAM 256 MB
- 2) HDD 2 GB
- 3) *Flash memory* 32 MB
- 4) Prosesor 500 MHz
- 5) Resolusi monitor 800 x 600px

c. Kebutuhan *software*

Kebutuhan perangkat lunak untuk sistem yang dikembangkan adalah perangkat komputer minimal harus menggunakan Sistem Operasi (*Operating System*) Windows XP (SP-2). Sistem Operasi (*Operating System*) lain yang mendukung adalah Windows XP, Windows Vista, Windows Seven, Windows Eight, Windows Ten.

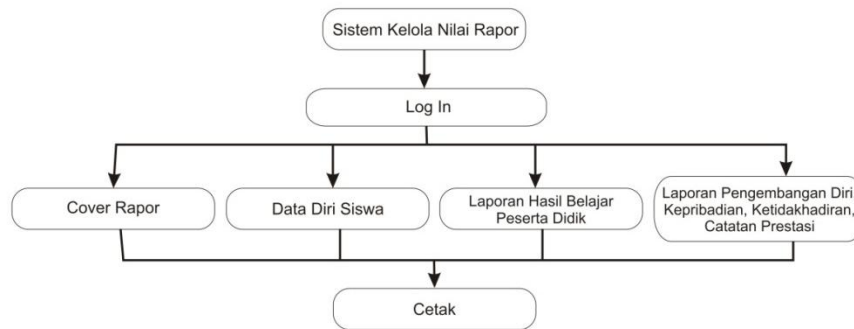
Kebutuhan Microsoft Excel untuk sistem yang dikembangkan minimal adalah Microsoft Excel 2007. Microsoft Excel lain yang mendukung adalah Microsoft Excel 2010, Microsoft Excel 2013, Microsoft Excel 2016.

2. Desain (*Design*)

Sistem pengelolaan nilai rapor yang menggunakan pengembangan sistem terstruktur membutuhkan desain untuk perancangannya. Berikut ini merupakan desain yang digunakan untuk merancang sistem pengelolaan nilai rapor :

a. Desain arsitektural

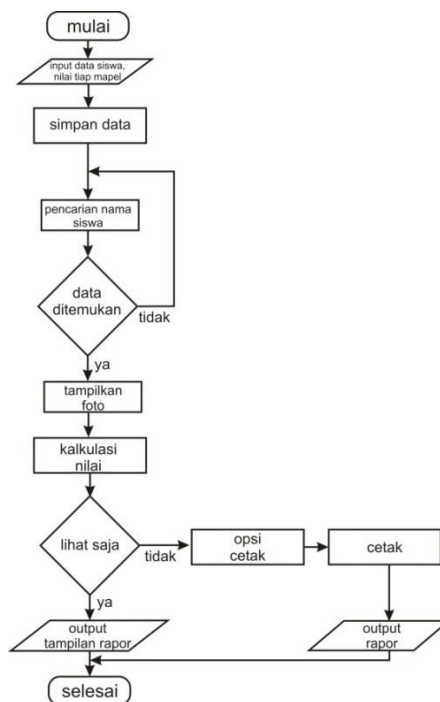
Penggambaran alur proses jalannya aplikasi secara arsitektural diperlukan sebuah desain arsitektural dalam mengembangkan sistem pengelolaan nilai rapor. Berikut ini adalah desain arsitektural dari sistem pengelolaan nilai rapor :



Gambar 9. Desain arsitektur

b. desain prosedural

Spesifikasi prosedural diperlukan untuk menetapkan detail algoritma. Desain prosedural harus menyatukan detail desain prosedural. Berikut ini desain prosedural sistem pengelolaan nilai rapor:



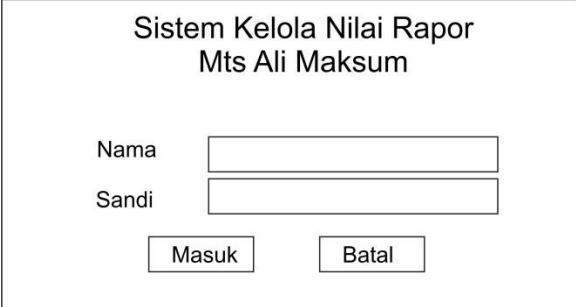
Gambar 10. Desain Prosedural

c. Desain *interface* (antarmuka)

Sistem pengelolaan nilai rapor merupakan aplikasi yang berbasis Visual Basic for Application. Visual Basic for Application merupakan sebuah bahasa pemrograman pada perangkat komputer yang sederhana. Dengan demikian maka tampilan aplikasi akan didesain untuk sebuah interaksi di mana pengguna melakukan pemberian respon melalui tombol-tombol yang mudah dipahami. Desain tampilan untuk masing-masing fitur dan atau bagian dalam aplikasi sistem pengelolaan nilai rapor dapat dilihat sebagai berikut:

1) *log in*

Log in merupakan tampilan awal saat aplikasi dijalankan sebagai sistem keamanan dari aplikasi ini. Tampilan ini akan muncul dan meminta *user* untuk mengisi nama dan sandi. Gambar 11 menunjukkan tampilan untuk *log in*.

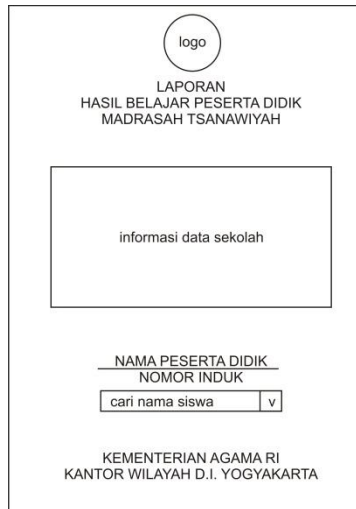


The image shows a login window titled "Sistem Kelola Nilai Rapor Mts Ali Maksum". It contains two text input fields: one for "Nama" and one for "Sandi". Below the input fields are two buttons: "Masuk" (Login) and "Batal" (Cancel).

Gambar 11. *Log in*

2) *cover rapor*

Cover rapor merupakan tampilan pertama aplikasi di mana pengguna melakukan pencarian nama siswa dengan tombol *scroll bar*. Gambar 12 menunjukkan rancangan untuk tampilan *cover rapor*:



Gambar 12. Cover rapor

3) halaman identitas peserta didik

Halaman identitas peserta didik merupakan bagian aplikasi yang menampilkan informasi identitas peserta didik. Desain tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Identitas Peserta Didik

4) halaman laporan hasil belajar peserta didik

Halaman laporan hasil belajar peserta didik merupakan bagian aplikasi yang menampilkan informasi nilai siswa tiap mata pelajaran, total nilai peserta

didik, nilai rata-rata kelas, serta peringkat kelas. Desain tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 14.

The diagram shows a vertical rectangular form with the following sections from top to bottom:

- A box labeled "kop madrasah".
- A header section labeled "LAPORAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK".
- A large central box labeled "informasi nilai tiap mata pelajaran".
- A box labeled "informasi nilai total , rata-rata, peringkat kelas".
- Three separate boxes at the bottom for signatures: "tanda tangan orang tua/wali", "tanda tangan wali kelas", and "tanda tangan kepala sekolah".

Gambar 14. Laporan Hasil Belajar Peserta Didik

5) halaman catatan

Halaman catatan merupakan bagian aplikasi yang menampilkan informasi pengembangan diri, informasi kepribadian, informasi ketidakhadiran, informasi catatan prestasi yang telah diraih, serta informasi catatan wali kelas. Pada halaman ini, terdapat perintah cetak yang dapat dijalankan dengan pilihan halaman yang akan dicetak, lihat saja, serta cetak semua halaman.

The diagram shows a vertical rectangular form with the following sections from top to bottom:

- A box labeled "kop madrasah".
- A box labeled "data siswa".
- A box labeled "informasi pengembangan diri".
- A box labeled "informasi kepribadian".
- A box labeled "informasi ketidakhadiran".
- A box labeled "informasi catatan prestasi yang telah diraih".
- A box labeled "informasi catatan wali kelas".
- At the bottom, there are three boxes for signatures: "tanda tangan orang tua/wali", "tanda tangan wali kelas", and a central area containing:
 - Buttons for "cetak" and "lihat saja".
 - A checkbox labeled "Lihat Saja. Jangan Dicitak".

Gambar 15. Catatan

3. Pembuatan Kode Program (*Coding*)

a. Persiapan lingkungan pengembangan

Persiapan lingkungan pengembang adalah kegiatan mempersiapkan perangkat pendukung pengembangan aplikasi. Dalam hal ini, produk yang akan dikembangkan adalah sistem pengelolaan nilai rapor berbasis Visual Basic for Application. Untuk dapat menghasilkan aplikasi yang dimaksud maka peneliti melakukan persiapan sebagai berikut:

- 1) Instalasi Microsoft Excel 2007.
- 2) Aktivasi Macro.
- 3) Aktivasi halaman Visual Basic Editor pada Microsoft Excel 2007.

b. Implementasi antar muka program

Sesuai dengan rancangan pengembangan yang telah disusun, aplikasi ini memiliki beberapa fitur dan fungsi. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing fungsi pada sistem pengelolaan nilai rapor disertai dengan *screenshot*:

1) implementasi halaman login

Halaman Login merupakan halaman yang digunakan user yang ingin masuk kehalaman utama untuk selanjutnya dapat mengolahdata rapor.

Tabel 14. Deskripsi Halaman Login

Sub Menu	Diskripsi
Nama	Nama atau identitas user / pengguna yang telah terdaftar
Sandi	Kode pengaman bagi user/pengguna



Gambar 16. Implementasi Halaman Login

Kolom Nama dan Sandi harus terisi, ketika Nama tidak terisi maka akan muncul combo box yang berisi peringatan bahwa isi Nama terlebih dahulu. Peringatan ini merupakan sistem keamanan dari sistem pengelolaan nilai rapor. Tampak seperti pada gambar dibawah:



Gambar 17. *Combobox* Nama masih kosong

Kolom Nama dan Sandi harus terisi, ketika Sandi tidak terisi maka akan muncul combo box yang berisi peringatan bahwa isi Sandi terlebih dahulu. Peringatan ini merupakan sistem keamanan dari sistem pengelolaan nilai rapor. Tampak seperti pada gambar 18 berikut ini:



Gambar 18. *Combo box* Sandi masih kosong

Kolom Nama dan Sandi harus terisi, ketika Nama dan Sandi menggunakan Nama yang salah ataupun tidak diketahui maka akan muncul combo box yang berisi peringatan bahwa Nama atau Sandi salah. Peringatan ini merupakan sistem keamanan dari sistem pengelolaan nilai rapor. Tampak seperti pada gambar dibawah:



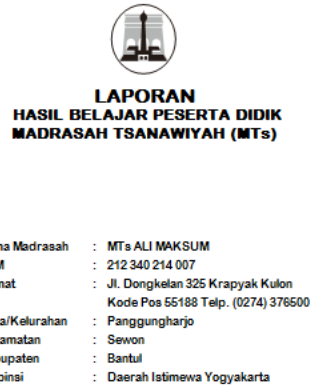
Gambar 19. *Combo box* Error masuk

2) implementasi halaman cover

Halaman Cover berfungsi sebagai halaman pembuka yang mendeskripsikan logo sekolah, kop sekolah, identitas sekolah, nama peserta didik, nomor induk, pencarian nama peserta didik.

Tabel 15. Diskripsi Halaman Cover

Sub Menu	Diskripsi
Pencarian Nama Peserta Didik	Menu untuk mencari nama peserta didik.



Gambar 20. Implementasi Halaman Cover

3) implementasi halaman identitas peserta didik

Halaman Identitas Peserta Didik merupakan halaman yang berisi data peserta didik di Mts Ali Maksum. Pada halaman ini terdapat data diri lengkap peserta didik yang telah muncul di pencarian pada halaman cover.

Tabel 16. Diskripsi Halaman Identitas Peserta Didik

Sub menu	Diskripsi
Beranda	Menu untuk kembali ke menu utama

IDENTITAS PESERTA DIDIK

1. Nama Peserta Didik (tergolong) : FAJRI GUBRINTARDI
2. NIS / NISN : 0635 / -
3. Tempat dan Tanggal lahir : Magelang, 17 Agustus 1999
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Agama : ISLAM
6. Anak ke : 1 dari 2 bersaudara
7. Status dalam keluarga :
8. Alamat Peserta Didik : Bayan RT 004/002 Ponsomartani Kaesah D.I. Yogyakarta.

Telepon/Ho : 085293888098/081318729272
9. Diterima di Madrasah Ibt
a. Di kelas : VII
b. Pada tanggal : 17 Juli 2012
c. Semester : Genap
10. Madrasah/Sekolah Asal
a. Nama Madrasah/Sekolah : SD Muhammadiyah Bayan
b. Alamat : Sempu Rt 003/006 Wonokerto Turi Sleman, 55581 Yogyakarta
11. Ijazah/STTS MI/SD/Paket A
a. Tahun : -
b. Nomor : -
12. Surat Keterangan Hasil Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional MI/SD/Paket A
a. Tahun : -
b. Nomor : -
13. Nama Orang Tua
a. Ayah : Haryadi
b. Ibu : Heppy Sulistyorini
14. Alamat Orang Tua : Bayan RT 004/002 Ponsomartani Kaesah D.I. Yogyakarta.

Telepon : 085293888098/081318729272
15. Pekerjaan Orang Tua
a. Ayah : Pedagang
b. Ibu : Pedagang
16. Nama Wali dan Jenis Penjualan : -
17. Alamat Wali : -
Telepon : -
18. Pekerjaan Wali : -

Bantul, 17 Juli 2012
Kepala MTs Al Maksum,

foto
3x4

H. Fairuzi Afiq, S.Pd.I.
NIP. -

Gambar 21. Implementasi Halaman Identitas Peserta Didik

4) implementasi halaman laporan hasil belajar peserta didik

Halaman laporan hasil belajar peserta didik merupakan halaman yang berisi laporan rangkuman nilai peserta didik yang telah muncul di pencarian pada halaman cover. Halaman Laporan peserta didik berisi nilai yang telah terolah dari tabel nilai peserta didik.

Tabel 17. Diskripsi Halaman Laporan Hasil Belajar Peserta Didik

Sub menu	Diskripsi
Beranda	Menu untuk kembali ke menu utama

مؤسسة علي معصوم معبد كرابيك الإسلامي بوجياكرتا
 YAYASAN ALI MAKSUM PONDOK PESANTREN KRAPYAK YOGYAKARTA
 MADRASAH TSANAWIYAH ALI MAKSUM
 TERAKREDITASI A
 Jl. Dargelan 325 Krapyak Panggungharjo Sewon Bantul Telp. (Fax) (0274) 378550. Email: mia@krapyak.org

Nama : FAJRI GUSRIANTARDI Kelas/Semester : VIII C GABAL
 NIS/NISN : 6635 / Tahun Pelajaran : 2012/2013

Jenis Kegiatan	Nilai	Keterangan
1. Membaca Kitab Math al-Taqrib	60	
2.		
3.		
Keikutsertaan dalam organisasi / kegiatan madrasah		
1.		
2.		
3.		

KEPRIBADIAN	NO	A SPEK YANG DINILAI	NILAI
	1	Perilaku	BAIK
	2	Kerajinan / Kedisiplinan	DUKUP
	3	Kerapian	DUKUP
	4	Kebersihan	BAIK
	5	Keterliban	DUKUP

KETIDAKHADIRAN	1. Sakit	2. Izin	3. Absen	1 hari	1 hari	5 hari

CATATAN PRE STA BI YANG TELAH DIRAIH (diengkapi dengan bukti Serifikasi/Pagam/rophy)	1	2	3	4	5

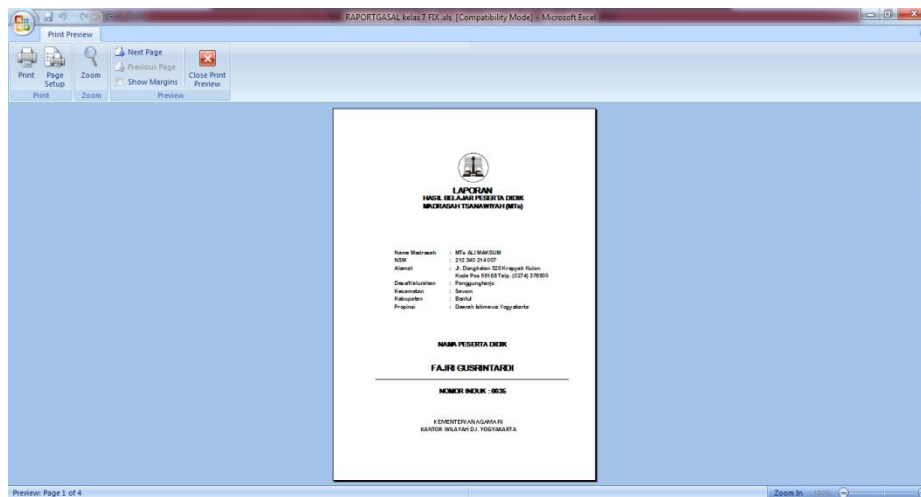
CATATAN WALI KELAS	TINGKATKAN SEMANGAT BELAJARMU !

Diberikan di : Bantul
 Tanggal : 22 Desember 2012

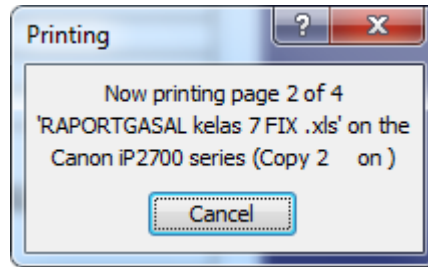
Orng Tus / Wali Siswa Wali Kelas

 Drs. Amaroni
 NIP: -

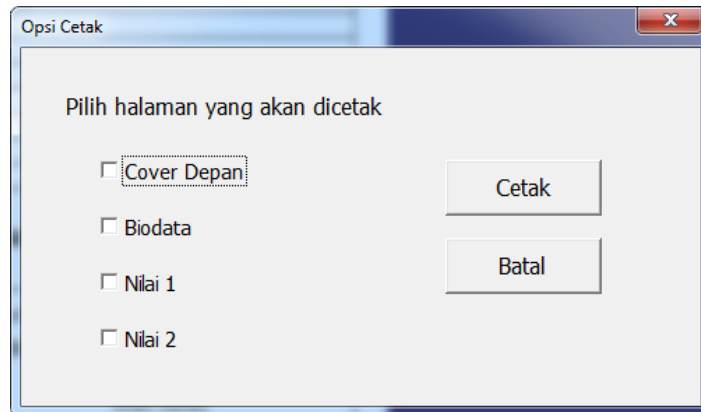
Gambar 23. Implementasi Halaman Catatan



Gambar 24. Implementasi menu lihat saja, jangan dicetak



Gambar 25. Implementasi menu cetak



Gambar 26. Implementasi menu opsi cetak

4. Pengujian

Pengujian merupakan sebuah prosedur untuk memastikan bahwa sebuah perangkat lunak telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Dengan melakukan pengujian, diharapkan peneliti dapat mendeteksi kesalahan, sehingga cacat program dapat ditemukan dan dibenarkan.

Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dalam dua tahapan yaitu *alpha testing* dan *beta testing*. Peneliti mengukur empat aspek kualitas yaitu *correctness*, *functionality*, *maintainability*, dan *usability*. Pada *alpha testing*, penulis mengukur faktor kualitas *correctness*, *functionality*, dan *maintainability*. Sedangkan pada *beta testing*, penulis mengukur faktor kualitas *usability*.

Penulis memilih menggunakan keempat faktor kualitas ini karena kesemuanya merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh perangkat lunak

aplikasi. Keempat aspek tersebut mampu menyokong kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.

B. Pembahasan Analisis Instrumen

1. Instrumen *Functionality*

Faktor kualitas *functionality* diuji dengan melakukan tes pada setiap fungsi yang terdapat pada aplikasi sistem pengelolaan nilai rapor. Hasil pengujian kemudian dibandingkan dengan standar *functionality* yang ditetapkan oleh *microsoft* dalam program *Microsoft Certification Logo*.

Berikut ini adalah tabel pengujian faktor kualitas *functionality* pada sistem pengelolaan nilai rapor:

Tabel 19. Test Case Pengujian Faktor Kualitas *Functionality*

No	Nama Tes	Lolos / Gagal
1	<i>LoginAdmin1</i>	Lolos
2	<i>LoginAdmin2</i>	Lolos
3	<i>LoginAdmin3</i>	Lolos
4	<i>LoginAdmin4</i>	Lolos
5	<i>PrimaryFunctionalityTest1</i>	Lolos
6	<i>PrimaryFunctionalityTest2</i>	Lolos
7	<i>PrimaryFunctionalityTest3</i>	Lolos
8	<i>PrimaryFunctionalityTest4</i>	Lolos
9	<i>PrimaryFunctionalityTest5</i>	Lolos
10	<i>PrimaryFunctionalityTest6</i>	Lolos
11	<i>PrimaryFunctionalityTest7</i>	Lolos
12	<i>PrimaryFunctionalityTest8</i>	Lolos
13	<i>PrimaryFunctionalityTest9</i>	Lolos
14	<i>PrimaryFunctionalityTest10</i>	Lolos
15	<i>PrimaryFunctionalityTest11</i>	Lolos
16	<i>PrimaryFunctionalityTest12</i>	Lolos
17	<i>PrimaryFunctionalityTest13</i>	Lolos

Tabel 20. Perbandingan Hasil Pengujian Faktor Functionality dalam program *Microsoft Certification Logo*.

Kriteria Lolos	Kriteria Gagal	Hasil Pengujian	Keterangan
<p>1. Setiap fungsi yang diuji berjalan sebagaimana mestinya</p> <p>2. Jika ada fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya, tetapi itu bukan kesalahan yang serius dan tidak berpengaruh pada penggunaan normal</p>	<p>1. Paling tidak ada satu fungsi yang diuji tidak berjalan sebagaimana mestinya.</p> <p>2. Jika ada fungsi yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dan itu merupakan kesalahan yang serius dan berpengaruh pada penggunaan normal</p>	Semua fungsi berjalan dengan baik	Lolos

Tabel diatas menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor lolos pengujian faktor kualitas *functionality*, atau dapat dikatakan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi faktor kualitas *functionality*.

2. Instrumen *Reliability*

Pengujian aspek *reliability* ini dilakukan dengan menggunakan kuisisioner berupa *checklist*, dimana pemenuhan kriteria definisi awal dibantu oleh penilaian ahli (*expert judgement*) sesuai standar ISO 9126. Pengujian dilakukan oleh 5 ahli dengan hasil pengujian sebagai berikut:

Tabel 21. Hasil Pengujian *Reliability*

No.	Sub Karakter	Pernyataan	Total	Skor
1	<i>Fault Tolerance</i>	Memberikan informasi apabila sistem mengalami kegagalan	5	5
2	<i>Recoverability</i>	Sistem dapat melanjutkan fungsinya setelah terjadi interupsi	5	5
TOTAL			10	10

Berdasarkan data tersebut, maka nilai persentase pengujianya sebesar:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor hasil}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

Selanjutnya nilai persentase sebesar 100% tersebut dikonversi menjadi data kualitatif dan dicocokkan dengan skala penilaian menurut Bloom, Madaus & Hastings (1981). Sehingga sistem pengelolaan nilai rapor dinyatakan memiliki kategori "**Sangat Tinggi**" dan memenuhi aspek *reliability*.

3. Instrumen *Efficiency*

Pengujian *efficiency* ini dilakukan dengan menghitung waktu respon (*response time*) untuk masuk ke dalam sistem dan menampilkannya pada layar sebanyak 5 kali sesuai dengan teori Aida Niknejad (2011). Hasilnya ditampilkan pada Tabel 22 berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian *Efficiency*

No.	Proses	Nama Proses	Waktu Tunggu (detik)
1.	Proses 1	Membuka halaman sistem	3
	Proses 2	Membuka halaman <i>log in</i>	1
	Proses 3	Masuk ke dalam sistem	1,3
	Proses 4	Pencarian nama	0,65
	Proses 5	Cetak	2
2.	Proses 1	Membuka halaman sistem	2,64
	Proses 2	Membuka halaman <i>log in</i>	1,03
	Proses 3	Masuk ke dalam sistem	1,29
	Proses 4	Pencarian nama	0,63
	Proses 5	Cetak	1,92
3.	Proses 1	Membuka halaman sistem	2,7
	Proses 2	Membuka halaman <i>log in</i>	1,26
	Proses 3	Masuk ke dalam sistem	1,16
	Proses 4	Pencarian nama	0,66
	Proses 5	Cetak	1,66
4.	Proses 1	Membuka halaman sistem	3
	Proses 2	Membuka halaman <i>log in</i>	1,14
	Proses 3	Masuk ke dalam sistem	1,21
	Proses 4	Pencarian nama	0,44
	Proses 5	Cetak	1,80
5.	Proses 1	Membuka halaman sistem	3,24
	Proses 2	Membuka halaman <i>log in</i>	0,91
	Proses 3	Masuk ke dalam sistem	1,16
	Proses 4	Pencarian nama	0,33

	Proses 5	Cetak	1,82
	TOTAL		37,95
	RATA-RATA (TOTAL / 25)		1,51

Setelah pengujian tersebut dilakukan, diketahui rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan informasi sebanyak 5 kali. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 22, maka diperoleh rata-rata waktu respon adalah sebesar **1,51 detik**.

Berdasarkan tabel pemetaan pengukuran kepuasan user (lihat Tabel 4), dari nilai rata-rata waktu yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *efficiency* mempunyai skala "**Sangat Puas**". Hasil perhitungan sangat tergantung terhadap kualitas performa komputer, sehingga dengan spesifikasi yang berbeda maka akan menghasilkan nilai rata-rata waktu respon yang berbeda juga.

4. Instrumen *Maintainability*

Pengujian aspek *maintainability* dilaksanakan peneliti dengan diuji secara operasional sesuai dengan ukuran – ukuran (*metric*). Ukuran – ukuran (*metric*) tersebut sesuai instrumen *consistency, instrumentation, simplicity*. Berikut ini tabel hasil *maintainability*:

Tabel 23. Hasil Uji *Maintainability*

Aspek	Kriteria Lolos	Hasil Pengujian
<i>Consistency</i>	Bentuk rancangan sistem informasi mempunyai satu bentuk yang sama. Hal ini dapat dilihat pada bagian implementasi	Hasil pengujian menunjukkan bahwa bentuk rancangan sistem mempunyai satu bentuk yang sama. Hal ini dapat dilihat pada bagian implementasi sistem. Dimana tampilan halaman dari satu halaman ke halaman yang lain memiliki kemiripan.
		Pengujian juga dilakukan dari segi jenis huruf yang dipakai semua halaman menggunakan jenis huruf

		yang sama.
Aspek	Kriteria Lolos	Hasil Pengujian
<i>Instrumentation</i>	Ketika ada kesalahan yang dilakukan oleh user, maka sistem akan mengeluarkan peringatan untuk mengidentifikasi kesalahan.	Hasil pengujian yang telah dilakukan peneliti menunjukkan bahwa ketika ada kesalahan yang dilakukan oleh <i>user</i> / pengguna, maka sistem akan mengeluarkan pesan peringatan untuk mengidentifikasi kesalahan: Contoh: ketika user / pengguna (admin) akan melakukan <i>log in</i> ke dalam sistem dan data yang wajib diisi masih kosong maka sistem akan muncul peringatan bahwa data tersebut masih kosong.
<i>Simplicity</i>	Mudah dikelola, diperbarui, dan dikembangkan. Hal ini dapat dilihat pada tahap-tahap proses penulisan kode	Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor mudah untuk dikelola. Karena dibuat dengan sistem navigasi yang jelas dan mudah dimengerti.
		Sistem ini mudah untuk dikembangkan karena dalam pembuatannya mengikuti pedoman pengkodean. Seperti penggunaan konvensi penamaan yang standar sehingga pengembangan selanjutnya dapat membedakan mana variabel mana bukan variabel. <i>Source code</i> telah dilengkapi dengan <i>comment list</i> sehingga mudah memahami logika program.
		Jika ingin dikembangkan fungsi – fungsi yang belum ada pengembang hanya perlu membuat menu baru atau fungsi baru tanpa mengubah komponen sistem yang lain.

5. Instrumen *Usability*

Pengujian faktor kualitas *usability* dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner. Kuesioner yang digunakan mengacu pada *Computer System Usability Questionnaire* (CSUQ) yang dikembangkan oleh J.R.Lewis. Kuesioner diberikan kepada adminpengelola rapor di MTs Ali Maksum sebanyak 1orang. Pelaksanaan penelitian kualitas *usability* dimulai dengan melakukan uji coba sistem pengelolaan nilai rapor, setelah uji coba terdapat sistem responden diberikan kuesioner penilaian yang harus diisi. Berikut ini adalah tabel jawaban responden terhadap tiap – tiap pertanyaan dalam kuesioner.

Tabel 24. Tabel Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan Kuesioner Usability

Pertanyaan	Jawaban Responden				
	Sangat Setuju	Setuju	Ragu – Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Pertanyaan 1	1	0	0	0	0
Pertanyaan 2	1	0	0	0	0
Pertanyaan 3	1	0	0	0	0
Pertanyaan 4	1	0	0	0	0
Pertanyaan 5	1	0	0	0	0
Pertanyaan 6	1	0	0	0	0
Pertanyaan 7	1	0	0	0	0
Pertanyaan 8	1	0	0	0	0
Pertanyaan 9	1	0	0	0	0
Pertanyaan 10	1	0	0	0	0
Pertanyaan 11	1	0	0	0	0
Pertanyaan 12	1	0	0	0	0
Pertanyaan 13	1	0	0	0	0
Pertanyaan 14	1	0	0	0	0
Pertanyaan 15	0	1	0	0	0
Pertanyaan 16	0	1	0	0	0
Pertanyaan 17	0	1	0	0	0
Pertanyaan 18	1	0	0	0	0
Pertanyaan 19	1	0	0	0	0

Jumlah	16	3	0	0	0
---------------	-----------	----------	----------	----------	----------

Data yang dihasilkan dari kuesioner merupakan data yang bersifat kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam data kualitatif dalam bentuk data interval rasio menggunakan Skala Likert.

Tabel 25. Konversi Jawaban Item Kuesioner menjadi Nilai Kuantitatif

Jawaban	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu – ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Perhitungan jumlah skor yang didapat dari kuesioner:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Sangat setuju} & = 5 \times 16 & = 80 \\
 \text{Setuju} & = 4 \times 3 & = 12 + \\
 \hline
 \text{Jumlah} & & = 92
 \end{array}$$

Skor yang didapatkan pada tiap hasil kuesioner tersebut kemudian diambil nilai rata – rata. Nilai rata – rata tersebut kemudian dijumlahkan.

Dengan jumlah responden sebanyak 1 admin maka dapat dihitung nilai tertinggi dan nilai terendah sebagai berikut :

1. Nilai Tertinggi

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Tertinggi} &= \text{jumlah pertanyaan} \times \text{nilai tertinggi} \times \text{banyak responden} \\
 &= 19 \times 5 \times 1 \\
 &= 95
 \end{aligned}$$

2. Nilai Terendah

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Tertinggi} &= \text{jumlah pertanyaan} \times \text{nilai terendah} \times \text{banyak responden} \\
 &= 19 \times 1 \times 1
 \end{aligned}$$

$$= 19$$

Dari data tersebut kemudian dapat disusun kategori penilaian kuesioner berdasarkan perhitungan interval kelas

1. Jumlah Kelas

Jumlah kelas sama dengan jumlah jawaban pada koesioner maka jumlah kelas adalah 5.

2. Menghitung Rentang Data

$$\text{Rentang Data} = (\text{data terbesar} - \text{data terkecil})$$

$$= 95 - 19$$

$$= 76$$

3. Menghitung Panjang Kelas

$$\text{Rentang Data} = \text{Rentang Data} / \text{Jumlah Kelas}$$

$$= 76/5$$

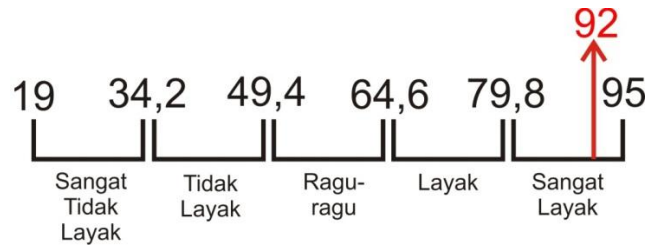
$$= 15,2$$

Dengan data tersebut kemudian disusun kategorisasi penilaian faktor kualitas usability berdasarkan interval nilai kuesioner.

Tabel 26. Kategori Penilaian Faktor Kualitas Usability

Interval Nilai	Kategori
19–34,2	Sangat Tidak Layak
34,2–49,4	Tidak Layak
49,4 – 64,6	Cukup Layak
64,6 – 79,8	Layak
79,8 – 95	Sangat Layak

Gambar berikut ini menunjukkan perbandingan nilai total yang didapat dari hasil kuesioner dengan kategori penilaian faktor kualitas usability:



Gambar 27. Hasil skala *likert* dari pengujian *Usability*

Berdasarkan gambar diatas, hasil analisis faktor kualitas *usability* menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor masuk dalam kriteria **"Sangat Layak"**.

Tabel 27. Kategori Nilai Kelayakan Pengguna

Nama	Total	Presentase	Kategori
Lukman Hakim	92	92%	Sangat Layak

Nilai maksimum dari keseluruhan aspek sisi pengguna adalah 100. Berdasarkan data dari tabel diatas, maka 1 pengguna termasuk dalam kategori **sangat layak**.

6. Instrumen *Portability*

Pengujian untuk aspek *portability* ini dilakukan dengan menjalankan sistem pada beberapa versi Microsoft Excel (lihat Tabel 28) dan beberapa komputer dengan sistem operasi yang berbeda (lihat Tabel 29). Hasil dari pengujian sistem pengelolaan nilai rapor dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 28. Hasil dari pengujian *portability* (versi Microsoft Excel)

No.	Versi Microsoft Excel	Keterangan
1.	Microsoft Excel 2007	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan
2.	Microsoft Excel 2010	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan
3.	Microsoft Excel 2013	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan
4.	Microsoft Excel 2016	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan

Hasil pengujian aplikasi dari sisi pengguna dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 29. Hasil dari pengujian *portability* (Versi OS)

No.	OS Versi	Proses Instalasi	Proses Berjalan Aplikasi
1.	Windows XP	Instalasi berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
2.	Windows 7	Instalasi berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
3.	Windows 8	Instalasi berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)
4.	Windows 10	Instalasi berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>)

Selanjutnya hasil dari pengujian aplikasi dari sisi pengguna (*user*) tersebut dilakukan perhitungan persentase.

Perhitungan persentase pada pengujian *portability* seperti Tabel 25 berikut:

Tabel 30. Perhitungan Persentase pada Pengujian *Portability*

No.	Pengujian	Skor	Berjalan	Gagal
1.	Instalasi aplikasi pada perangkat	4	4	0
2.	Menjalankan aplikasi pada perangkat	4	4	0
	Total	8	8	0

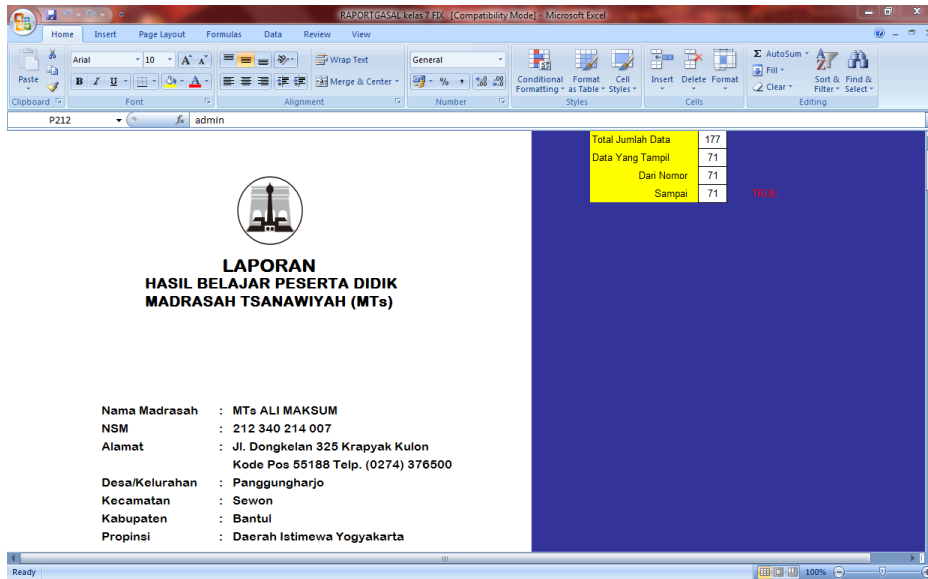
Dari hasil diatas dapat diketahui persentase penilaian adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor hasil}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$$

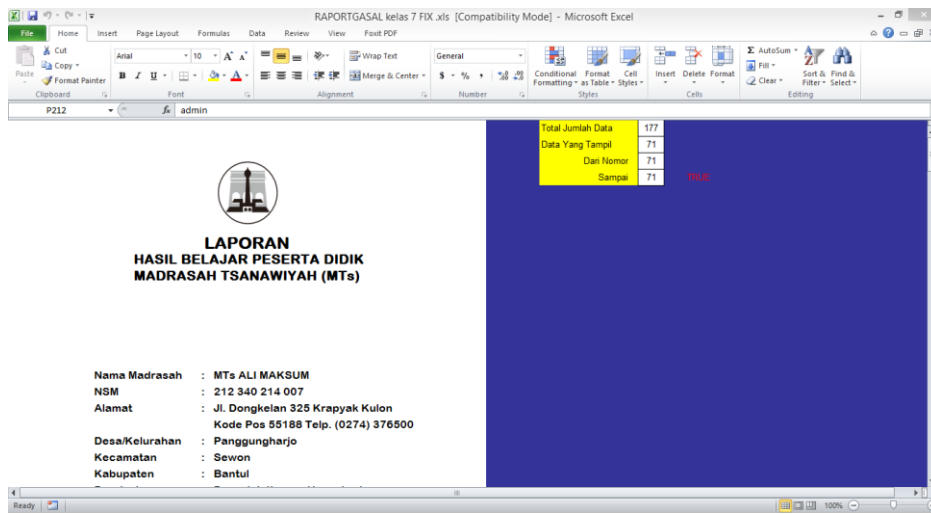
Berdasarkan perhitungan diatas, maka diperoleh persentase **100%** dari pengujian *portability*. Berdasarkan skala penilaian menurut Bloom, Madaus & Hastings (1981), dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *portability* mempunyai skala "**Sangat tinggi**" dan telah memenuhi aspek *portability*.

Dokumentasi pengujian aplikasi dari sisi versi Microsoft Excel 2007 dapat ditampilkan dengan baik, dapat dilihat pada Gambar 28 dibawah ini:



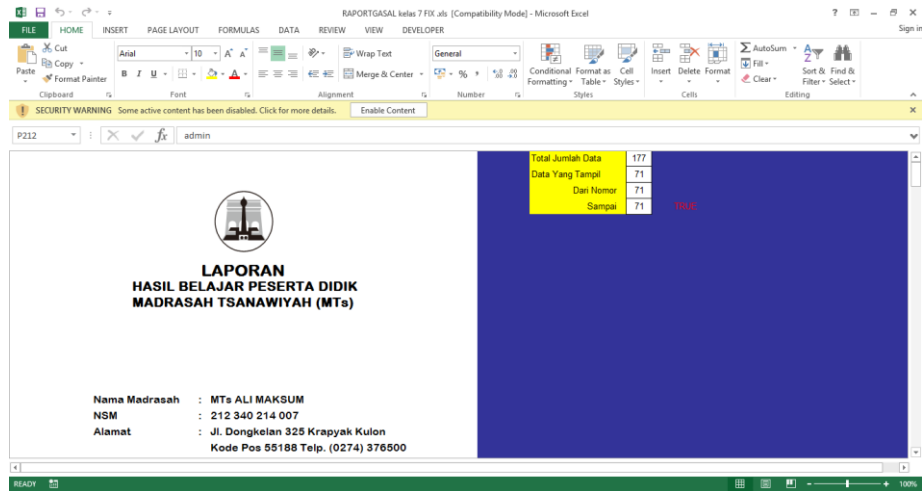
Gambar 28. Hasil Pengujian *Portability* dengan Microsoft Excel 2007

Hasil pengujian *portability* pada Microsoft Excel 2010 dapat ditampilkan dengan baik seperti Gambar 29 berikut:



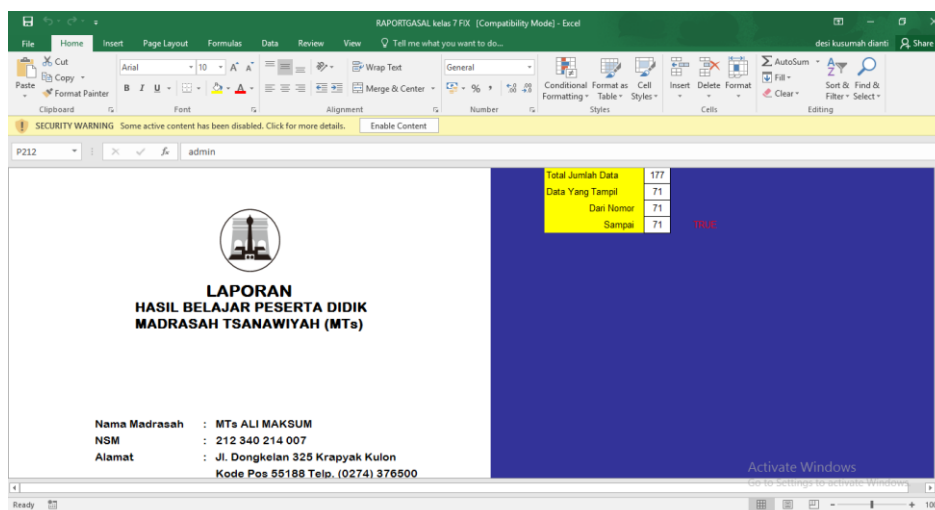
Gambar 29. Hasil Pengujian *Portability* dengan Microsoft Excel 2010

Hasil pengujian *portability* pada Microsoft Excel 2013 dapat ditampilkan dengan baik seperti Gambar 30 berikut:



Gambar 30. Hasil Pengujian *Portability* dengan Microsoft Excel 2013

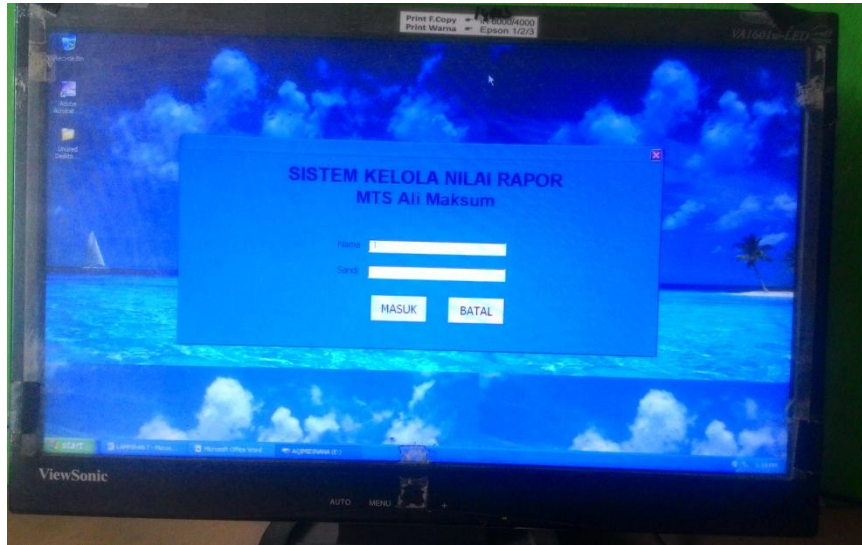
Hasil pengujian *portability* pada Microsoft Excel 2016 dapat ditampilkan dengan baik seperti Gambar 31 berikut:



Gambar 31. Hasil Pengujian *Portability* dengan Microsoft Excel 2016

Berdasarkan pengujian di atas, sistem pengelolaan nilai rapor dapat dijalankan dengan baik pada berbagai versi Microsoft Excel tanpa ada pesan kesalahan (*error*). Jadi, sistem pengelolaan nilai rapor telah memenuhi aspek *portability*.

Dokumentasi pengujian aplikasi dari sisi versi OS pada Windows XP, dapat dilihat pada Gambar 32 dibawah ini:



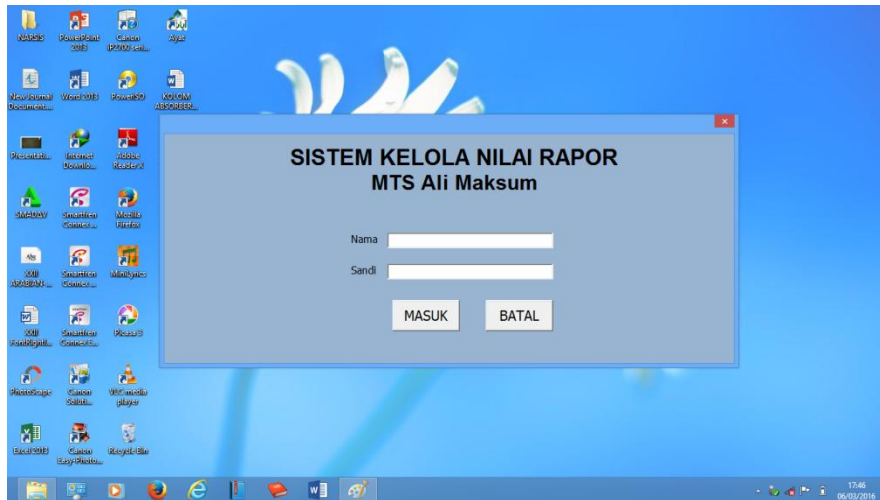
Gambar 32. Hasil Pengujian menggunakan OS Windows XP

Hasil pengujian aplikasi dari sisi versi OS pada Windows 7, dapat dilihat pada Gambar 33 dibawah ini:



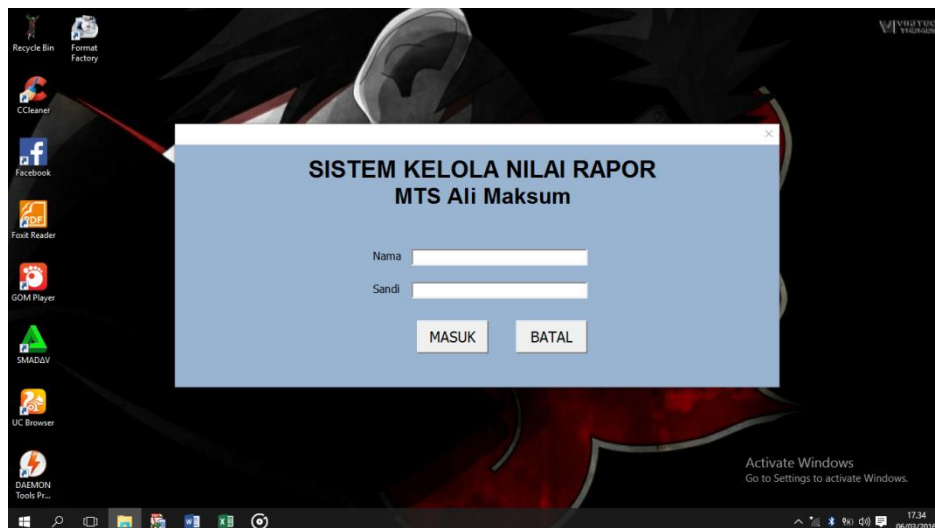
Gambar 33. Hasil Pengujian Menggunakan OS Windows 7

Hasil pengujian aplikasi dari sisi versi OS pada Windows 8, dapat dilihat pada Gambar 34 berikut ini:



Gambar 34. Hasil Pengujian menggunakan OS Windows 8

Hasil pengujian aplikasi dari sisi versi OS pada Windows 10, dapat dilihat pada Gambar 35 dibawah ini:



Gambar 351. Hasil Pengujian menggunakan OS Windows 10

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengembangan sistem pengelolaan nilai rapor telah dikembangkan peneliti sesuai dengan tahapan pengembangan *waterfall process model* yang terdiri dari analisis kebutuhan (*software requirement analysis*), desain (*design*), pengkodean

(*coding*), pengujian (*testing*). Hasil dari pengembangan yang dilakukan peneliti telah sesuai dengan rancangan yang dibuat.

Pengujian merupakan sebuah prosedur untuk memastikan bahwa sebuah perangkat lunak telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Dengan melakukan pengujian, diharapkan peneliti dapat mendeteksi kesalahan, sehingga cacat program dapat ditemukan dan dibenarkan.

Peneliti telah melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan perangkat lunak ini. Masing-masing hasil dari pengujian yang dilakukan di bandingkan dengan standar yang dapat menentukan kelayakan. Sehingga dapat ditentukan kelayakan dari masing-masing pengujian *software quality* yang digunakan.

Pada faktor kualitas *functionality* dijelaskan bahwa peneliti membandingkan hasil pengujian dengan kelayakan yang ada pada standar *Microsoft Certification Logo*. Kelayakan didapatkan dengan melakukan tes pada setiap fungsi yang terdapat pada aplikasi sistem pengelolaan nilai rapor, hasilnya dibandingkan dengan kriteria lolos standar *Microsoft Certification Logo*. Hasil perhitungan peneliti menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor masuk dalam kriteria "LOLOS" pada pengujian *functionality*.

Pada faktor kualitas *reliability* dijelaskan bahwa aplikasi diuji dengan menggunakan kuisioner berupa *checklist*, dimana pemenuhan kriteria definisi awal dibantu oleh penilaian ahli (*expert judgement*) sesuai standar ISO 9126. Kelayakan didapatkan dengan menghitung presentase hasil *checklist* yang telah diisi oleh *expert judgement* kemudian dicocokkan dengan skala penilaian menurut Bloom, Madaus & Hastings (1981). Hasil perhitungan peneliti

menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor mendapatkan presentase 100% yang masuk dalam kriteria "SANGAT TINGGI" dan memenuhi kriteria lolos uji pada pengujian *reliability*.

Pada faktor kualitas *efficiency* dijelaskan bahwa aplikasi diuji dengan menghitung waktu respon (*response time*) untuk masuk ke dalam sistem dan menampilkannya pada layar sebanyak 5 kali sesuai dengan teori Aida Niknejad (2011). Kelayakan didapatkan dengan menghitung rata-rata waktu dari menampilkan sistem sebanyak 5 kali kemudian dicocokkan dengan tabel pemetaan pengukuran kepuasan user. Hasil perhitungan peneliti menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor mendapatkan rata-rata waktu sebesar 1,51 detik yang masuk dalam kriteria "SANGAT PUAS" dan memenuhi kriteria lolos uji pada pengujian *efficiency*.

Pada faktor kualitas *maintainability* dijelaskan bahwa aplikasi diuji secara operasional dibandingkan dengan kriteria lolos pada standar *maintainability*. Kelayakan didapatkan dengan menjabarkan jalannya aplikasi secara operasional pada sistem pengelolaan nilai rapor, hasilnya dibandingkan dengan kriteria lolos standar *maintainability*. Hasil perhitungan peneliti menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor masuk dalam kriteria "SANGAT BAIK" pada pengujian *maintainability*.

Pada faktor kualitas *usability* dijelaskan bahwa penulismenghitung hasil angket JR. Lewis dengan penghitungan yang sesuai skala *Likert*. Kelayakan didapatkan dengan menghitung nilai yang didapatkan pada saat pengambilan data, hasilnya dibandingkan dengan rentang yang telah dihitung sesuai skala *Likert*. Hasil perhitungan peneliti menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor masuk dalam kriteria "SANGATLAYAK" pada pengujian *usability*.

Pada faktor kualitas *portability* dijelaskan bahwa aplikasi diuji dengan menjalankannya pada beberapa perangkat dengan versi Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10 serta versi Microsoft Excel 2007, Microsoft Excel 2010, Microsoft Excel 2013, Microsoft Excel 2016. Kelayakan didapatkan dengan menghitung presentase hasil berjalannya sistem pada beberapa versi Windows serta Microsoft Excel tersebut kemudian dicocokkan dengan skala penilaian menurut Bloom, Madaus & Hastings (1981). Hasil perhitungan peneliti menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor mendapatkan presentase 100% yang masuk dalam kriteria "SANGAT TINGGI" dan memenuhi kriteria lolos uji pada pengujian *portability*.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor dikatakan layak digunakan di MTs Ali Maksum.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem pengelolaan nilai rapor melalui beberapa tahap yaitu, *software requirements analysis* (analisis kebutuhan) dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, kebutuhan spesifikasi yang meliputi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. *Design* (desain) dimulai dari pembuatan desain arsitektural, desain prosedural, serta desain interface yang sesuai dengan keinginan pengguna, *Coding* (pengkodean) menghasilkan implementasi dari desain interface serta proses pengkodean sistem pengelolaan nilai rapor. *Testing* (pengujian) adalah proses penghitungan kelayakan sistem pengelolaan nilai rapor yang dilihat dari aspek *functionality, reliability, efficiency, maintainability, usability, dan portability*
2. Analisis sistem pengelolaan nilai rapor dalam *software quality testing* adalah sebagai berikut:
 - a. Seluruh fungsi primer sistem pengelolaan nilai rapor berjalan dengan sebagaimana mestinya dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah memenuhi standar faktor kualitas *functionality*.
 - b. Hasil pengujian menghasilkan 100% dua faktor *fault tolerance* dan *recoverability*. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor telah sesuai dengan kriteria "sangat tinggi" faktor kualitas *reliability*.

- c. Hasil pengujian menghasilkan rata-rata waktu respon adalah sebesar 1,51 detik menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor telah sesuai dengan kriteria "sangat puas" faktor kualitas *efficiency*.
- d. Hasil pengujian tiga faktor *instrumentation*, *consistency* dan *simplicity* menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor telah sesuai dengan kriteria lolos faktor kualitas *maintainability*.
- e. Hasil analisis faktor kualitas *usability* menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor dalam kriteria "sangat layak" dalam faktor *usability*.
- f. Hasil pengujian menghasilkan persentase 100% menunjukkan bahwa sistem pengelolaan nilai rapor telah sesuai dengan kriteria "sangat tinggi" faktor kualitas *portability*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan diatas maka dapat diberikan saran bagi mahasiswa atau peneliti yang akan mengembangkan sistem pengelolaan nilai rapor ini :

1. Dalam penelitian penulis hanya membuat sistem untuk pengolahan data nilai siswa dan data nilai siswa setiap jenjang kelas siswa. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan lagi dengan membuat satu sistem yang telah terintegrasi ketiga jenjang kelas, sehingga sistem ini akan lebih mudah lagi dalam penggunaannya.
2. Dalam sistem ini penulis hanya membuat 1 *user* atau pengguna yaitu admin. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan pengguna atau *user* lain seperti wali kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, B.B., Tayal, S.P., & Gupta, M. (2010) . *Software Engineering and Testing*. Sudbury : Jones and Bartlett Publishers.
- Albright, S Christian. (2010) . *VBA for Modelers Developing Decision Support Systems with Microsoft Office Excel*. United States of America: South-Western Cengage Learning.
- Bach, J. (2005). *General Functionality and Stability Test Procedure for Certified for Microsoft Windows Logo*. Dipetik Januari 1, 2015, dari Satisfice,Inc: <http://www.satisfice.com/tools/procedure.pdf>.
- Benjamin S Bloom, George F Madaus , & Hasting, J. T. (1981). *Evaluation to Improve Learning*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Bevan, Nigel. (1995). *Measuring Usability as Quality of Use. Software Quality Journal*. 4. Hlm. 115-150.
- Fatta, Hanif Al. (2007). *Analisis dan Perancangan Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Frentiu, Militon. (2005). *Correctness: A Very Important Quality Factor in Programming*. Studia Univ. Babeş-Bolyai, Informatica. Romania.
- Hartono, Jogiyanto. (2011). *Sistem Tatakelola Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Hass, A. M. (2008). *Guide to Advanced Software Testing*. Norwood: Artech House.
- ISO/IEC. (2001). ISO/IEC 9126 - 1 Software engineering - Product quality. *Part 1: Quality model*.
- Kendall, Penny A. (1996) . *Introduction to Systems Analysis and Design : A Structured Approach*. United States of America : Irwin.
- Kristanto, Andri. (2007) . *Microsoft Excel 2007 Menguasai Secara Mudah dan Praktis*. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Kristanto, Andri. (2008) . *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gava Media.
- Kurniadi, Adi. (2002) . *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Kusrianto, Adi. (2011). *Dahsyatnya EXCEL 2010*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Lewis, J. R. (1995). *IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instruction for User. International Journal of Human-Computer Interaction.*
- Madcoms. (2011). *Microsoft Excel 2010 Pemrograman VBA.* Yogyakarta: Penerbit Andi.
- McConnell, S. C. (2004). *Code Complete.* Redmond: Microsoft Press.
- Murdick, & Ross. (1993). *Management Update, The Answer to Obsolescence.* New York: Amacom.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering.* San Francisco: Academic Press.
- Niknejad, A. (2011). *A Quality Evaluation of an Android Smartphone Application.* Sweden: University of Gothenburg.
- Panovski, Gregor. (2008). *Product Software Quality. Unpublished master's thesis.* Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- Parwita, Wayan Gede Suka, Luh Arida Ayu Rahning Putri. (2012). *Komponen Penilaian Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Software Quality Models.* Yogyakarta : Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada.
- Pressman, Roger S. (2002). *Software Engineering A Practitioner's Approach.* New York: McGraw-Hill.
- Pressman, Roger S. (2010). *Software Engineering : A Practitioner's Approach (7ed.).* New York: McGraw-Hill.
- Riaz, Mehwish , Emilia Mendes, & Ewan Tempero. (2009). *A Systematic Review of Software Maintainability Prediction and Metric.* New Zealand: The University of Auckland The University of Auckland.
- Rizky, Soetam. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak.* Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Rosa, A.S. Shalahudin, M. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak (Tersruktur dan Berorientasi Objek).* Bandung: Modula.
- Shelly, Gary B., Vermaat, Misty E. (2012). *Menjelajah Dunia Komputer.* Jakarta: Penerbit Salemba Infotek.
- Sommerville, Ian. (2003). *Software Engineering, 6th Edition.* Jakarta: Erlangga.
- Spinellis, D. (2006). *Code Quality: The Open Source Perspective.* Indiana: Addison Wesley.
- Stamboel, Conny Semiawan. (1986). *Prinsip dan Teknik Pengukuran dan Penilaian di dalam Dunia Pendidikan.* Jakarta: PT Mutiara Sumber Widya.

- Standarization, I. O. f. (2011). ISO 9126 : The Standard of Reference.
- Sudijono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2009). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Supriyanto, Aji. (2005). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Surapranata, Sumarna Dr. (2005). *Panduan Penulisan Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sutabri, Tata. (2004). *Pemrograman Terstruktur*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wibowo, Eko Hadi. (2013). *Excel with VBA and Macro*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Winarno, Edi, dkk. (2014). *Pemrograman VBA untuk Excel All Version*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Yudhanyo, Yuda. (2008). *Tips Praktis Microsoft Excel*. Bandung: IDE Publishing.

LAMPIRAN

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 85/ELK/Q-I/V/2014
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS 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	: Aqimi Dinana / 09520244047
Jurusan/ Prodi	: Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi	: <i>Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA Di MTs Ali Maksum</i>

- 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 : 23 Mei 2014
Dekan

Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003 *A*

Tembusan Yth :

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No: QSC 00592

Nomor : 1944/H34/PL/2015

04 Agustus 2015

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Bantul c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Bantul
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Bantul
- 6 . Kepala MTs Ali Maksum

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Aqimi Dinana	09520244047	Pend. Teknik Informatika - S1	MTs Ali Maksum

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Dr. Priyanto, M.Kom.

NIP : 19620625 198503 1 002

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Agustus 2015 s/d Selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I

Dr. Sumaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

operator1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/N/73/8/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **1944/H34/PL/2015**
Tanggal : **4 AGUSTUS 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **AQIMI DINANA** NIP/NIM : **09520244047**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **SISTEM PENGELOLAAN NILAI RAPOR BERBASIS VBA DI MTS ALI MAKSUM**
Lokasi : **KANWIL KEMENAG DIY**
Waktu : **6 AGUSTUS 2015 s/d 6 NOVEMBER 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprovo.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **6 AGUSTUS 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dra. Puji Astuti, M.Si
NIP. 19890525 198503 2 006

Tembusan :

1. **GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)**
2. **BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL**
3. **KANWIL KEMENAG DIY**
4. **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
5. **YANG BERSANGKUTAN**



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 3410 / S1 / 2015

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/REG/V/73/8/2015
Tanggal : 06 Agustus 2015 Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

Mengingat :

- Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
- Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada

Nama : **AQIMI DINANA**
P. T / Alamat : **Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
Karangmalang, Yogyakarta**
NIP/NIM/No. KTP : **09520244047**
Nomor Telp./HP : **085643434575**
Tema/Judul Kegiatan : **SISTEM PENGELOLAAN NILAI RAPOR BERBASIS VBA DI MTS ALI
MAKSUM**
Lokasi : **MTS ALI MAKSUM**
Waktu : **13 Agustus 2015 s/d 01 Oktober 2015**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
- Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
- Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
- Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
- Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
- Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
- Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada tanggal : 06 Agustus 2015

A.n. Kepala,
Kepala Bidang Data/ Penelitian dan
Pengembangan/ u.b. Kasubbid
Litbang

Heny Endrawati, S.P., M.P.
NIP-197106081998032004

Tembusan disampaikan kepada Yth.

- Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan)
- Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
- Ka. Kantor Kementerian Agama Kab. Bantul
- Ka. MTS Ali Maksu, Krapak, Sewon
- Dekan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
- Yang Bersangkutan (Pemohon)

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
NOMOR : 02/PTI/TAS/i/2016**

**TENTANG
PENGANGKATAN PANITIA PENGUJI TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI
MAHASISWA F.T. UNY
ATAS NAMA : Aqimi Dinana**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhinya persyaratan untuk mengikuti ujian Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, dipandang perlu untuk dilaksanakan ujian Skripsi dengan tertib dan lancar serta penentuan hasilnya dapat dinilai secara obyektif.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud dipandang perlu mengangkat Panitia Penguji Tugas Akhir Skripsi dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI : Nomor 20 Tahun 2003
2. Peraturan Pemerintah RI : Nomor 60 Tahun 1999
3. Keputusan Presiden RI : Nomor 93 Tahun 1999 ; Nomor 305 M Tahun 1999
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 0464/O/1992 ; Nomor 274/O/1999
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI : Nomor 003/0/2001
6. Keputusan Rektor UNY : Nomor 1160/UN34/KP/2011.
- Mengingat pula : Keputusan Dekan F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Nomor 042 Tahun 1989

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
Pertama : Mengangkat Panitia Penguji Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA yang susunan personalianya sebagai berikut :
1. Ketua : Dr. Priyanto, M.Kom
2. Sekretaris : Muhammad Izzuddin Mahali, M.Cs
3. Penguji Utama : Dessy Irmawati, MT
- Bagi mahasiswa :
Nama/No. Mahasiswa : **Aqimi Dinana** /09520244047
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi : *Sistem Pengelolaan Nilai Raport Berbasis VBA Di MTs Ali Maksum*
- Kedua : Ujian dilaksanakan pada hari Senin tanggal 11 Januari 2016 mulai pukul 08.00 wib sampai dengan selesai, bertempat di ruang Sidang.
- Ketiga : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 5 Januari 2016
Dekan



Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

- Tembusan Yth :
1. Wakil Dekan II FT UNY
 2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
 3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
 4. Kepala Media FT UNY
 5. Yang bersangkutan.

Potongan Kode Program

```

Function ambil(ByVal nilai As Currency)
As String
Dim satuan As Variant

satuan = Array("", "satu", "dua", "tiga",
"empat", "lima", "enam", "tujuh",
"delapan", "sembilan", "sepuluh",
"sebelas")
Select Case nilai
Case 0 To 11
ambil = "" + satuan(Fix(nilai))
Case 12 To 19
ambil = ambil(nilai Mod 10) + "
belas"
Case 20 To 99
ambil = ambil(nilai / 10) + "
puluh" + ambil(nilai Mod 10)
Case 100 To 199
ambil = " Seratus" + ambil(nilai
- 100)
Case 200 To 999
ambil = ambil(Fix(nilai / 100)) +
" ratus" + ambil(nilai Mod 100)
Case 1000 To 1999
ambil = " Seribu" + ambil(nilai -
1000)
Case 2000 To 999999
ambil = ambil(Fix(nilai / 1000))
+ " ribu" + ambil(nilai Mod 1000)
Case 1000000 To 999999999
ambil = ambil(Fix(nilai /
1000000)) + " juta" + ambil(nilai Mod
1000000)
Case Else
ambil = ambil(Fix(nilai /
1000000000)) + " milyar" + ambil(nilai
Mod 1000000000)
End Select
End Function

Private Sub cmdCetak_Click()
Unload Me
Dim ws As Worksheet
Set ws = Sheets("cover")
If covercetak.Value = True And
biocetak.Value = True And
nilaicetak.Value = True And
nilai2cetak.Value = True Then
If Range("Preview1") Then
ws.Range("A1:AA196").PrintPreview
Else
ws.PrintOut From:=1, To:=4,
Copies:=1
End If

ElseIf covercetak.Value = True Then
If Range("Preview1") Then
ws.Range("A1:AA41").PrintPreview
Else
ws.PrintOut From:=1, To:=1,
Copies:=1
End If

ElseIf biocetak.Value = True Then
If Range("Preview1") Then
ws.Range("A42:AA98").PrintPreview
Else
ws.PrintOut From:=2, To:=2,
Copies:=1
End If

ElseIf nilaicetak.Value = True Then
If Range("Preview1") Then
ws.Range("A99:AA145").PrintPreview
Else
ws.PrintOut From:=3, To:=3,
Copies:=1
End If

ElseIf nilai2cetak.Value = True Then
If Range("Preview1") Then
ws.Range("A146:AA196").PrintPreview
Else
ws.PrintOut From:=4, To:=4,
Copies:=1
End If

Unload Me
End Sub

Private Sub cetak_Click()
Dim StartRow As Integer
Dim EndRow As Integer
Dim Msg As String
Dim i As Integer

Sheets("nilai").Activate
StartRow = Range("StartRow2")
EndRow = Range("EndRow2")

If StartRow > EndRow Then
Msg = "ERROR" & vbCrLf & "Angka
mulai harus lebih kecil dari angka Akhir
Print!"
MsgBox Msg, vbCritical, APPNAME
End If

For i = StartRow To EndRow
Range("RowIndex2") = i
If Range("Preview2") Then
ActiveSheet.PrintPreview
Else
ActiveSheet.PrintOut
End If
Next i
End Sub

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim wsForm As Worksheet
Dim LoginSalah As Integer

Set wsForm = Sheets("cover")
If TxtID.Value = "" Then
MsgBox "isi Nama terlebih dahulu",
vbOKOnly + vbInformation, "Nama
masih kosong"
TxtID.SetFocus
Exit Sub
ElseIf TxtPass.Value = "" Then
MsgBox "isi Sandi terlebih dahulu",
vbOKOnly + vbInformation, "Sandi
masih kosong"
TxtPass.SetFocus
Exit Sub
End Sub

Private Sub UserForm_Queryclose(cancel
As Integer, closemode As Integer)
If closemode = vbFormControlMenu
Then
cancel = True
End If

End Sub

Private Sub CommandButton2_Click()
Unload Me
Application.DisplayAlerts = False
ThisWorkbook.Close
Application.DisplayAlerts = True

End Sub

Private Sub UserForm_Initialize()
Dim data_base As Range
Dim ws As Worksheet
Set ws = Sheets("leger")
With ActiveWindow
.DisplayHeadings = False
.DisplayWorkbookTabs = False
End With
End Sub

```

Instrumen Penelitian
Sistem Informasi Bimbingan Konseling Menggunakan VBA (*Visual Basic Application*)
di SMK 1 Sedayu

Nama :

NIP :

Jurusan :

Mata Pelajaran yang diampu :

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dengan seksama.
2. Berilah tanda (√) pada masing-masing pernyataan yang paling sesuai dengan pilihan Saudara di salah satu kolom yang telah tersedia!
3. Mohon mengisi setiap pernyataan dengan jujur, sesuai dengan sistem informasi bimbingan konseling yang telah anda coba.
4. Keterangan alternatif jawaban :

SS	=	Sangat Setuju	TS	=	Tidak Setuju
ST	=	Setuju	STS	=	Sangat Tidak Setuju
RG	=	Ragu - ragu			

Contoh Pengisian Kuesioner

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.		√			

2.	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel		√			
----	--	--	---	--	--	--


5. Apabila ada jawaban yang ingin diganti, maka berilah tanda (=) pada pilihan jawaban awal kemudian berilah tanda (√) pada pilihan jawaban sesuai pilihan Saudara yang dianggap tepat!


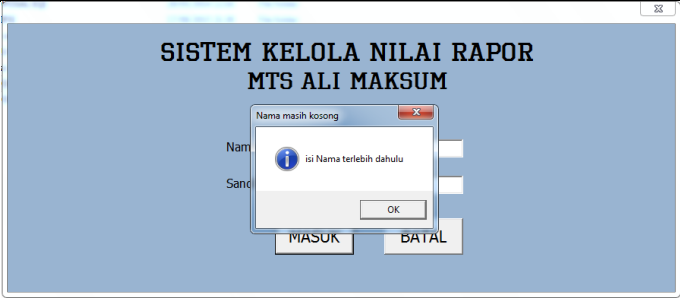
Contoh Pengisian Kuesioner Apabila Ada Perbaikan



No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	ST	RS	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	√	≠			
2.	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel		≠	√		

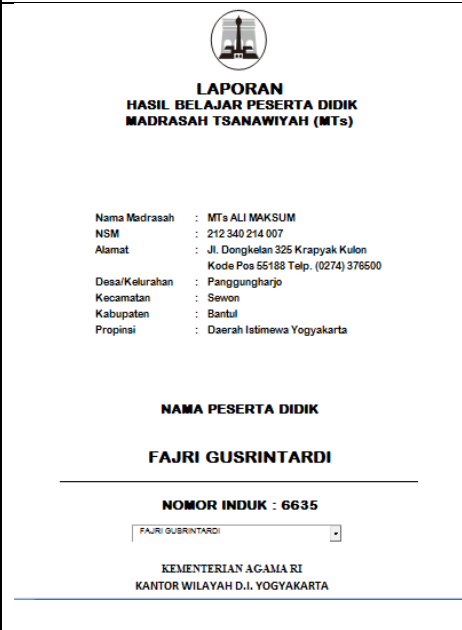
No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	√				
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel	√				
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.	√				
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini	√				
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.	√				
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	√				
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari	√				
8	Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini	√				
9	Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	√				
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	√				
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.	√				
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	√				
13	Informasi yang diberikan oleh sistem sangat mudah dipahami.	√				
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membatu menyelesaikan pekerjaan saya.	√				
15	Tata letak informasi yang terdapat dilayar monitor sangat jelas.		√			
16	Tampilan sistem ini sangat memudahkan		√			
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.		√			
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	√				
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	√				

Test Case Pengujian Faktor Kualitas *Functionality Primer*

No	Pengujian		Sukses / Gagal
1	Nama tes	<i>LoginAdmin1</i>	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah aplikasi dapat terhubung dengan tabel <i>username</i> dan dapat mencocokkan Nama serta Sandi sehingga login berhasil	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data yang benar	
	Data tes	Tombol "MASUK" dengan kombinasi Nama dan Sandi benar	
	Langkah	Mengisi kolom <i>username</i> dan kolom <i>password</i> kemudian klik MASUK	
	Hasil yang diharapkan	- Proses <i>login</i> dijalankan - Tampil Halaman Cover	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>Screenshot</i>		

		 <p style="text-align: center;">LAPORAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MADRASAH TSANAWIYAH (MTs)</p> <p>Nama Madrasah : MTs ALI MAKSUM NSM : 212 340 214 007 Alamat : Jl. Dongkelan 325 Krapyak Kulon Kode Pos 55188 Telp. (0274) 376500 Desa/Kelurahan : Panggungharjo Kecamatan : Sewon Kabupaten : Bantul Propinsi : Daerah Istimewa Yogyakarta</p> <p style="text-align: center;">NAMA PESERTA DIDIK</p> <p style="text-align: center;">FAJRI GUSRINTARDI</p> <hr/> <p style="text-align: center;">NOMOR INDUK : 6635</p> <p style="text-align: center;">FAJRI GUSRINTARDI</p> <p style="text-align: center;">KEMENTERIAN AGAMA RI KANTOR WILAYAH D.I. YOGYAKARTA</p>	
2	Nama tes	LoginAdmin2	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah aplikasi dapat menampilkan pesan peringatan jika kolom Nama tidak terisi	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data yang salah	
	Data tes	Tombol "MASUK" dengan kombinasi Nama tidak terisi.	
	Langkah	Mengosongi kolom Nama kemudian klik MASUK	
	Hasil yang diharapkan	- Proses <i>login</i> dijalankan - Tampil <i>Command Button</i> "Isi Nama terlebih dahulu"	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>screenshot</i>		
3	Nama tes	LoginAdmin3	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah aplikasi dapat menampilkan pesan	

		peringatan jika kolo, Sandi tidak terisi	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data yang salah	
	Data tes	Tombol "MASUK" dengan kombinasi Sandi tidak terisi	
	Langkah	Mengosongi kolom Sandi kemudian klik MASUK	
	Hasil yang diharapkan	- Proses <i>login</i> dijalankan - Tampil <i>Command Button</i> "Isi Sandi terlebih dahulu"	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>screenshoot</i>		
4	Nama tes	LoginAdmin4	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah aplikasi dapat menampilkan pesan peringatan jika <i>login</i> gagal	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data yang salah	
	Data tes	Tombol "MASUK" dengan kombinasi Nama dan Sandi salah	
	Langkah	Mengisi kolom Nama dan kolom Sandi kemudian klik MASUK	
	Hasil yang diharapkan	- Proses <i>login</i> dijalankan - Tampil <i>Command Button</i> "Nama atau Sandi salah. Masuk lagi?"	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>screenshoot</i>		
5	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest1	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cari data siswa berdasar nama	

		siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data yang benar	
	Data tes	Data nama siswa dan "scroll down" pada halaman cover	
	Langkah	Klik tombol <i>scroll down</i> pada pencarian nama siswa.	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cari dijalankan - Tampil data sesuai nama yg dimasukan pada <i>scroll down</i> .	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>screenshoot</i>		
6	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest2	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data yang benar	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada pada tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	

screenshot

مؤسسة علي معصوم معهد كرايك الإسلامى يوغياكرتا
 YAYASAN ALI MAKSUM PONDOK PESANTREN KRAPIK YOGYAKARTA
 MADRASAH TSANAWIYAH ALI MAKSUM
 TERAKREDITASI A
 Jl. Dongkalan 225 Krapyak Pongreharjo Sepon Bantul Telp./Fax: (0274) 376500. Email:mia@krapyak.org

Nama : FAJRI GUBRINTARDI Kelas/Semester : VII C GABAL
 NIS/NISN : 5635 / Tahun Pelajaran : 2012/2013

Jenis Kegiatan	Nilai	Keterangan
1. Membaca Kitab Math al-Taqrib	60	
2.		
3.		

PENGEMBANGAN DIRI

NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI
1	Perilaku	BAIK
2	Kerajinan / Kedisiplinan	CUKUP
3	Kerapian	CUKUP
4	Kebersihan	BAIK
5	Keterliban	CUKUP

KEPRIBADIAN

1. Sakit	1	hari
2. Izin	1	hari
3. Absen	5	hari

KETIDAKHADIRAN

1	
2	
3	
4	
5	

CATATAN PRESTASI YANG TELAH DIRAIH

(diengkapi dengan bukti Sertifikat/Pagam/trophy)

1	
2	
3	
4	
5	

CATATAN WALI KELAS

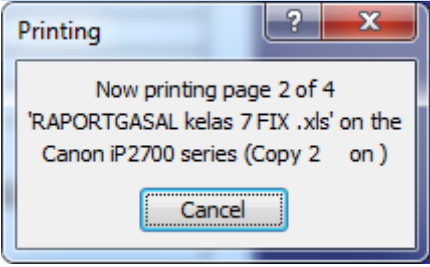
TINGKATKAN SEMANGAT BELAJARMU!

Diberikan di : Bantul
 Tanggal : 22 Desember 2012

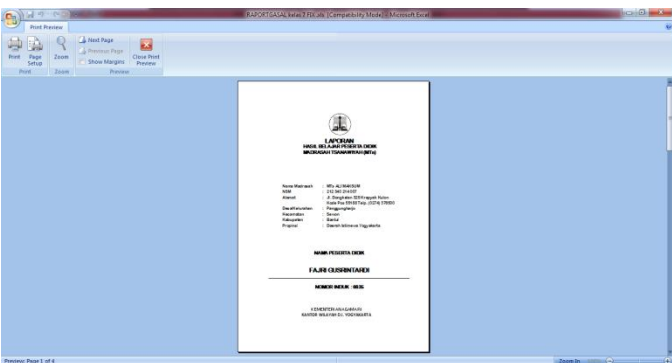
Orang Tua / Wali Siswa

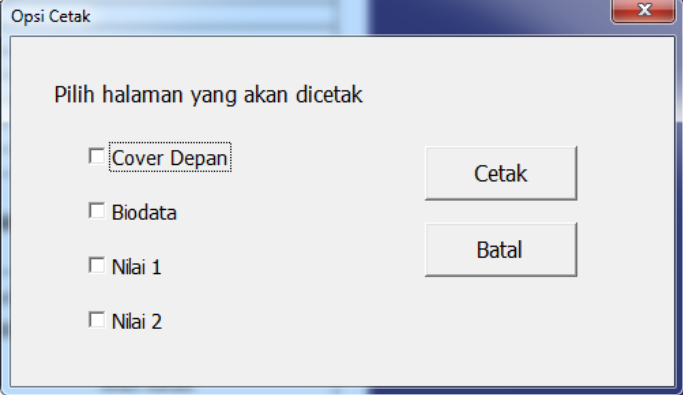
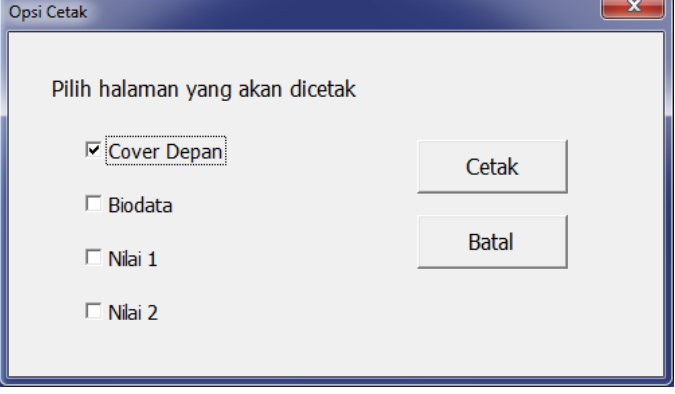
Wali Kelas

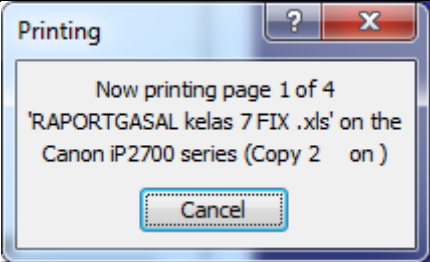
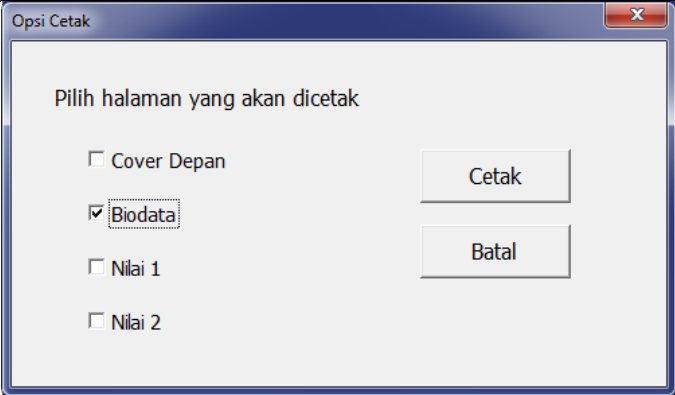
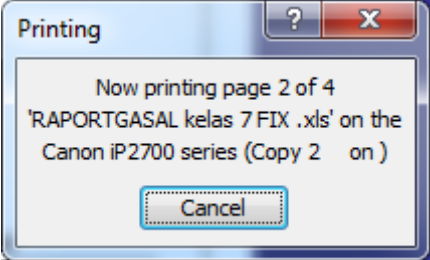
Drs. Amarani
 NIP. -

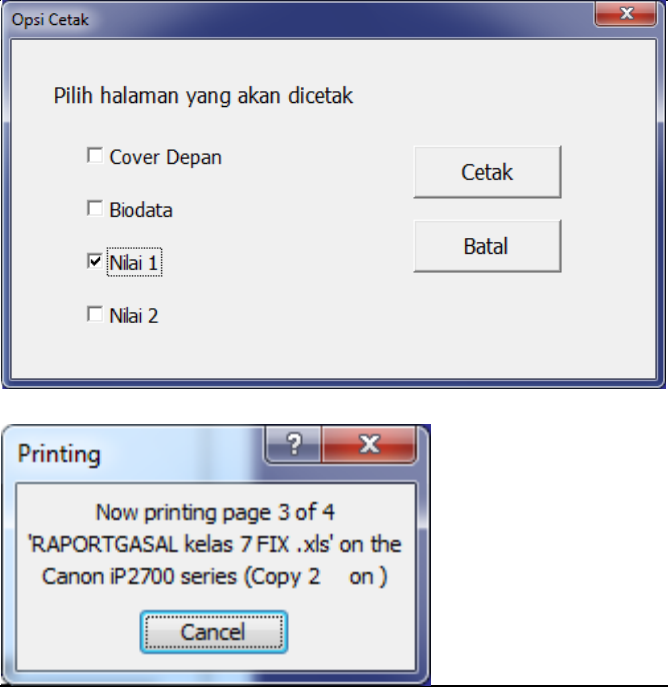
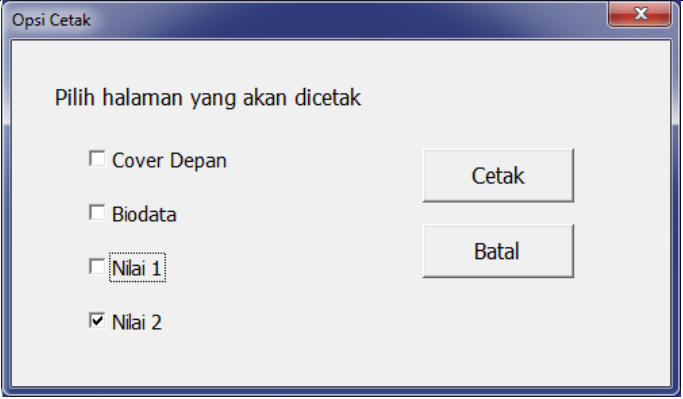


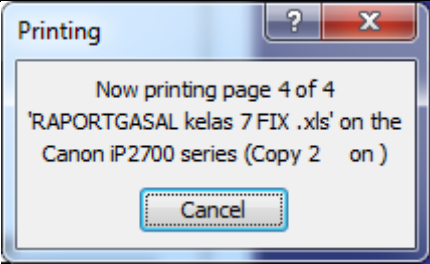
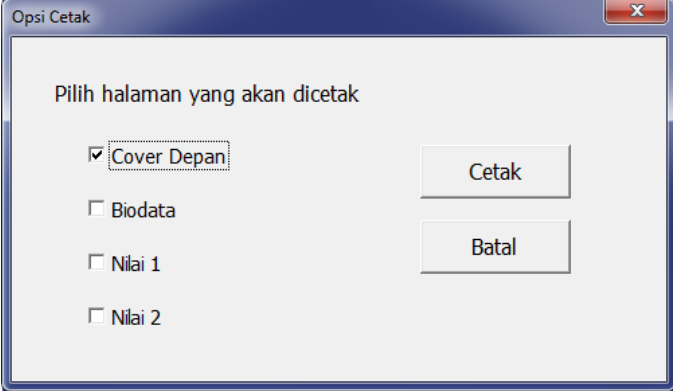
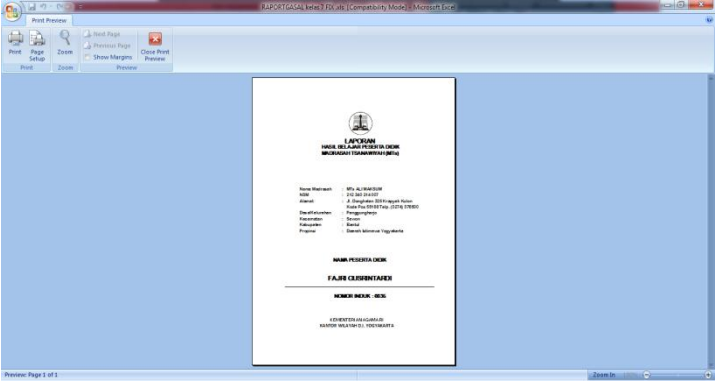
7	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest3	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah fungsi <i>print preview</i> data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK" dan pilihan "lihat saja, jangan dicetak"	

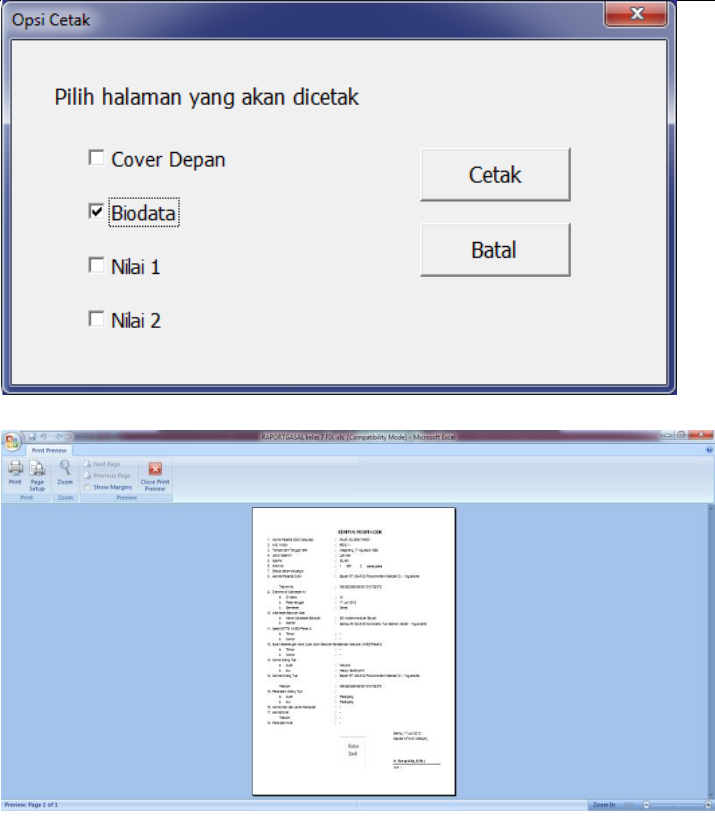
	Hasil yang diharapkan - Proses cetak dijalankan - Tampil data nilai siswa di <i>print preview</i>																																																																	
	Hasil Pengamatan <i>screenshot</i>	<p style="text-align: center;"> مؤسسة علي منصور معهد كراييك الإسلامي يوغياكارتا YAYASAN ALI MAKSUM PONDOK PESANTREN KRAPYAK YOGYAKARTA MADRASAH TSANAWIYAH ALI MAKSUM TERAKREDITASI A Jl. Dongkalan 225 Krapyak Panggungharjo Sewon Bantul Telp./Fax: (0274) 276500. Email:mta@krapyak.org </p> <p> Nama : FAJRI GUBRINTARDI Kelas/Semester : VII C / GASAL NIS/NISN : 6635 / Tahun Pelajaran : 2012/2013 </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Jenis Kegiatan</th> <th style="width: 15%;">Nilai</th> <th style="width: 45%;">Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Memece Kitab litan al-Taqrib</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Kekhusnaan dalam organisasi / kegiatan madrasah</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">NO</th> <th style="width: 55%;">ASPEK YANG DINILAI</th> <th style="width: 35%;">NILAI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Perilaku</td> <td style="text-align: center;">BAIK</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Kerajinan / Kedisiplinan</td> <td style="text-align: center;">CUKUP</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ketepatan</td> <td style="text-align: center;">CUKUP</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kebersihan</td> <td style="text-align: center;">BAIK</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Keterlibatan</td> <td style="text-align: center;">CUKUP</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">KETIDAKHADIRAN</th> <th style="width: 15%;">1. Sakit</th> <th style="width: 15%;">2. Izin</th> <th style="width: 30%;">3. Alpa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">hari</td> <td style="text-align: center;">hari</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">CATATAN PRESTASI YANG TELAH DIRAIH</th> <th style="width: 60%;">1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> CATATAN WALI KELAS: TINGKATKAN SEMANGAT BELAJARMU! </p> <p style="text-align: right;"> Diberikan di : Bantul Tanggal : 22 Desember 2012 </p> <p> Orang Tua / Wali Siswa: CETAK Wali Kelas: Cetak Cetak Lihat saja, Jangan dicetak Drs. Amaroni NIP: - </p> 	Jenis Kegiatan	Nilai	Keterangan	1. Memece Kitab litan al-Taqrib	60		2.			3.			Kekhusnaan dalam organisasi / kegiatan madrasah			1.			2.			3.			NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI	1.	Perilaku	BAIK	2.	Kerajinan / Kedisiplinan	CUKUP	3.	Ketepatan	CUKUP	4.	Kebersihan	BAIK	5.	Keterlibatan	CUKUP	KETIDAKHADIRAN	1. Sakit	2. Izin	3. Alpa		1	1	5			hari	hari	CATATAN PRESTASI YANG TELAH DIRAIH	1	2.		3.		4.		5.	
Jenis Kegiatan	Nilai	Keterangan																																																																
1. Memece Kitab litan al-Taqrib	60																																																																	
2.																																																																		
3.																																																																		
Kekhusnaan dalam organisasi / kegiatan madrasah																																																																		
1.																																																																		
2.																																																																		
3.																																																																		
NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI																																																																
1.	Perilaku	BAIK																																																																
2.	Kerajinan / Kedisiplinan	CUKUP																																																																
3.	Ketepatan	CUKUP																																																																
4.	Kebersihan	BAIK																																																																
5.	Keterlibatan	CUKUP																																																																
KETIDAKHADIRAN	1. Sakit	2. Izin	3. Alpa																																																															
	1	1	5																																																															
		hari	hari																																																															
CATATAN PRESTASI YANG TELAH DIRAIH	1																																																																	
2.																																																																		
3.																																																																		
4.																																																																		
5.																																																																		
8	Nama tes PrimaryFunctionalityTest4																																																																	
	Tujuan Menguji apakah fungsi opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?																																																																	
	Asumsi Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel	SUKSES																																																																

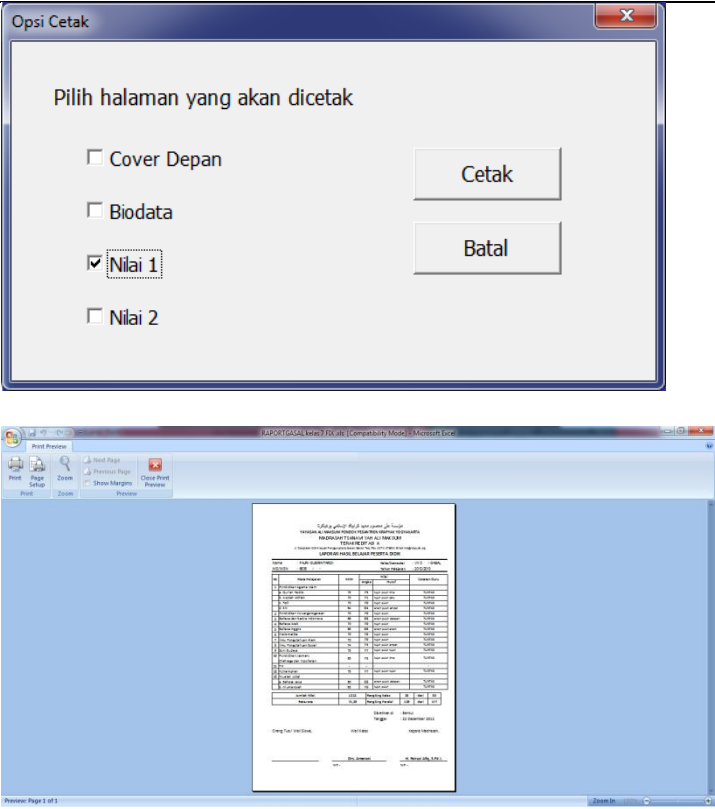
		data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan - Tampil menu pilihan opsi cetak	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>screenshot</i>		
9	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest5	
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK" dan pilih checkbox "Cover Depan"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan.	
	<i>screenshot</i>		SUKSES

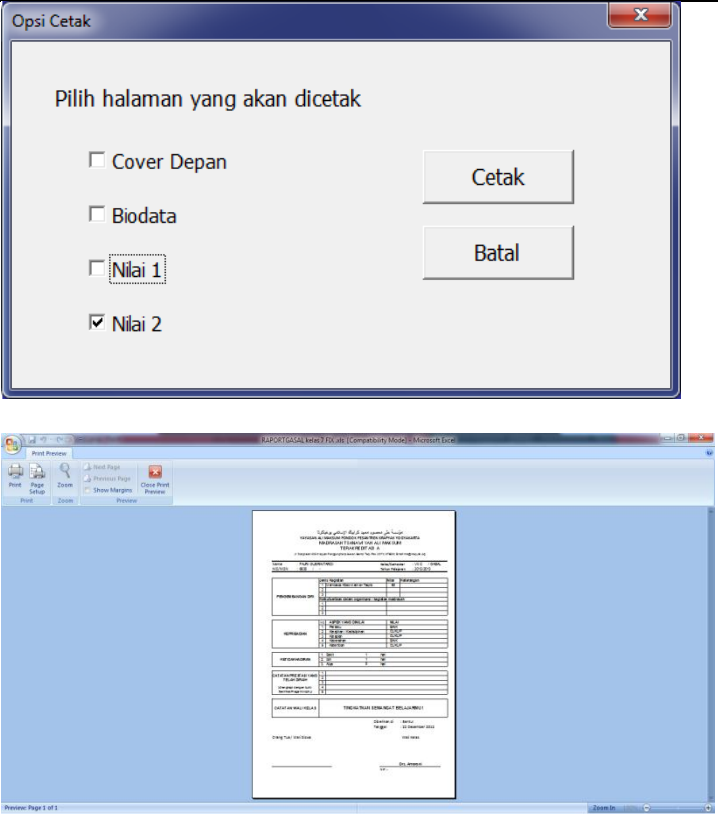
			
10	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest6	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK" dan pilih checkbox "Biodata"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan.	
	<i>screenshoot</i>	 	
11	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest7	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK" dan pilih checkbox "Nilai 1"	
	Hasil yang	- Proses cetak dijalankan	

	diharapkan		
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan.	
	screenshot		
12	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest8	
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK" dan pilih checkbox "Nilai 2"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan.	
	screenshot		SUKSES

			
13	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest9	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK", pilih checkbox "Cover Depan" dan pilihan "lihat saja, jangan dicetak"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan - Tampil data nilai siswa halaman biodata di <i>print preview</i> .	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>screenshot</i>	 	
14	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest10	SUKSES

	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK", pilih checkbox "Biodata" dan pilihan "lihat saja, jangan dicetak"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan - Tampil data nilai siswa halaman biodata di <i>print preview</i> .	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	screenshot		
15	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest11	
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK", pilih checkbox "Nilai 1" dan pilihan "lihat saja, jangan dicetak"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan - Tampil data nilai siswa halaman biodata di <i>print preview</i> .	SUKSES

	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	
	<i>screenshot</i>		
16	Nama tes	PrimaryFunctionalityTest12	SUKSES
	Tujuan	Menguji apakah fungsi cetak pada opsi cetak data nilai siswa berjalan dengan benar?	
	Asumsi	Aplikasi sudah berjalan dan terhubung dengan tabel data.	
	Data tes	Data nilai siswa yang ada di dalam tabel data	
	Langkah	Klik tombol "CETAK", pilih checkbox "Nilai 2" dan pilihan "lihat saja, jangan dicetak"	
	Hasil yang diharapkan	- Proses cetak dijalankan - Tampil data nilai siswa halaman biodata di <i>print preview</i> .	
	Hasil Pengamatan	Sesuai dengan harapan	

	screenshot		
17	Nama tes Tujuan Asumsi Data tes Langkah Hasil yang diharapkan Hasil Pengamatan	PrimaryFunctionalityTest13 Menguji apakah fungsi batal pada opsi cetak data siswa berjalan dengan benar? Aplikasi sudah berjalan. Data siswa yang ada di dalam tabel data. Klik tombol "BATALL". - Proses batal dijalankan - Kembali ke halaman nilai 2 Sesuai dengan harapan	SUKSES

screenshot

Opsi Cetak

Pilih halaman yang akan dicetak

Cover Depan

Biodata

Nilai 1

Nilai 2

Cetak

Batal

مؤسسة علي منصور معهد كراييك الإسلامي يوغياكارتا

YAYASAN ALI MAKSUM PONDOK PESANTREN KRAPYAK YOGYAKARTA
MADRASAH TSANAWIYAH ALI MAKSUM
TERAKREDITASI A

Jl. Dongkalan 325 Krapyak Panggungharjo Sewon Bantul Telp./Fax: (0274) 216500, Email: mia@krapyak.org

Nama : FAJRI GUBRINTARDI Kelas/Semester : VII C / GABAL
NIS/NISN : 6635 / Tahun Pelajaran : 2012/2013

	Jenis Kegiatan	Nilai	Keterangan
PENGEMBANGAN DIRI	1. Membaca Kitab Ilmiah al-Tagrilo	60	
	2.		
	3.		
	Kelikutsertaan dalam organisasi / kegiatan madrasah		
	1.		
	2.		

	NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI
KEPRIBADIAN	1.	Perilaku	BAIK
	2.	Kerajinan / Kedisiplinan	CUKUP
	3.	Ketepatan	CUKUP
	4.	Kebersihan	BAIK
	5.	Keterlibatan	CUKUP

KETIDAKHADIRAN	1. Sakit	2. Izin	3. Alpa
	1 hari	1 hari	5 hari

CATATAN PRESTASI YANG TELAH DIRAIH	1.	2.	3.	4.	5.
(diengkapi dengan bukti Serifikasi/Pagam/trophy)					

CATATAN WALI KELAS : TINGKATKAN SEMANGAT BELAJARMU !

Diberikan di : Bantul
Tanggal : 22 Desember 2012

Orang Tua / Wali Siswa

CETAK

Opsi Cetak

Wali Kelas

Lihat saja,
jangan dicetak

Drs. Amaroni

NIP: -

Instrumen Penelitian
Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum

Nama : Bait Syaiful Rijal
Bidang Pekerjaan : IT Support
Perusahaan : PT. IONS International Education

PETUNJUK

6. Bacalah pernyataan dengan seksama.
7. Berilah tanda (√) pada masing-masing pernyataan yang paling sesuai dengan pilihan Saudara di salah satu kolom yang telah tersedia!
8. Mohon mengisi setiap pernyataan dengan jujur, sesuai dengan sistem pengelolaan nilai rapor yang telah anda coba.
9. Keterangan alternatif jawaban :

Berjalan	Gagal
----------	-------

Contoh Pengisian Kuesioner

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	√	

10. Apabila ada jawaban yang ingin diganti, maka berilah tanda (=) pada pilihan jawaban awal kemudian berilah tanda (√) pada pilihan jawaban sesuai pilihan Saudara yang dianggap tepat!

Contoh Pengisian Kuesioner Apabila Ada Perbaikan

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas	√	=√

	dengan kemudahan penggunaan sistem ini.		
--	---	--	--

11. Untuk masuk ke dalam sistem isilah nama: admin, sandi: admin

No.	Sub Karakter	Pernyataan	Berjalan	Gagal
1	<i>Fault Tolerance</i>	Memberikan informasi apabila sistem mengalami kegagalan	√	
2	<i>Recoverability</i>	Sistem dapat melanjutkan fungsinya setelah terjadi interupsi	√	

Instrumen Penelitian

Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum

Nama : MUHAMMAD BAKHTIAR RIVAI
Bidang Pekerjaan : NETWORK MANAGEMENT
Perusahaan : PT. SINAR MITRA SEPADAN FINANCE

PETUNJUK

12. Bacalah pernyataan dengan seksama.
13. Berilah tanda (√) pada masing-masing pernyataan yang paling sesuai dengan pilihan Saudara di salah satu kolom yang telah tersedia!
14. Mohon mengisietiap pernyataan dengan jujur, sesuai dengan sistem pengelolaan nilai rapor yang telah anda coba.
15. Keterangan alternatif jawaban :

Berjalan	Gagal
----------	-------

Contoh Pengisian Kuesioner

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	√	

16. Apabila ada jawaban yang ingin diganti, maka berilah tanda (=) pada pilihan jawaban awal kemudian berilah tanda (√) pada pilihan jawaban sesuai pilihan Saudara yang dianggap tepat!

Contoh Pengisian Kuesioner Apabila Ada Perbaikan

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas	√	=√

	dengan kemudahan penggunaan sistem ini.		
--	---	--	--

17. Untuk masuk ke dalam sistem isilah nama: admin, sandi: admin

No.	Sub Karakter	Pernyataan	Berjalan	Gagal
1	<i>Fault Tolerance</i>	Memberikan informasi apabila sistem mengalami kegagalan	√	
2	<i>Recoverability</i>	Sistem dapat melanjutkan fungsinya setelah terjadi interupsi	√	

Instrumen Penelitian
Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum

Nama : **HERI TRIYOGO**
Bidang Pekerjaan : **IT CONSULTANT**
Perusahaan : **PT. JATI PIRANTI SOLUSINDO**

PETUNJUK

18. Bacalah pernyataan dengan seksama.
19. Berilah tanda (√) pada masing-masing pernyataan yang paling sesuai dengan pilihan Saudara di salah satu kolom yang telah tersedia!
20. Mohon mengisi setiap pernyataan dengan jujur, sesuai dengan sistem pengelolaan nilai rapor yang telah anda coba.
21. Keterangan alternatif jawaban :

Berjalan	Gagal
----------	-------

Contoh Pengisian Kuesioner

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	√	

22. Apabila ada jawaban yang ingin diganti, maka berilah tanda (=) pada pilihan jawaban awal kemudian berilah tanda (√) pada pilihan jawaban sesuai pilihan Saudara yang dianggap tepat!

Contoh Pengisian Kuesioner Apabila Ada Perbaikan

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas	√	=√

	dengan kemudahan penggunaan sistem ini.		
--	---	--	--

23. Untuk masuk ke dalam sistem isilah nama: admin, sandi: admin

No.	Sub Karakter	Pernyataan	Berjalan	Gagal
1	<i>Fault Tolerance</i>	Memberikan informasi apabila sistem mengalami kegagalan	√	
2	<i>Recoverability</i>	Sistem dapat melanjutkan fungsinya setelah terjadi interupsi	√	

Instrumen Penelitian

Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum

Nama : Ari Tri Kiatmoko
Bidang Pekerjaan : IT
Perusahaan : PT. Leader IT Service Solution

PETUNJUK

24. Bacalah pernyataan dengan seksama.
25. Berilah tanda (√) pada masing-masing pernyataan yang paling sesuai dengan pilihan Saudara di salah satu kolom yang telah tersedia!
26. Mohon mengisi setiap pernyataan dengan jujur, sesuai dengan sistem pengelolaan nilai rapor yang telah anda coba.
27. Keterangan alternatif jawaban :

Berjalan	Gagal
----------	-------

Contoh Pengisian Kuesioner

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	√	

28. Apabila ada jawaban yang ingin diganti, maka berilah tanda (=) pada pilihan jawaban awal kemudian berilah tanda (√) pada pilihan jawaban sesuai pilihan Saudara yang dianggap tepat!

Contoh Pengisian Kuesioner Apabila Ada Perbaikan

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas	√	=√

	dengan kemudahan penggunaan sistem ini.		
--	---	--	--

29. Untuk masuk ke dalam sistem isilah nama: admin, sandi: admin

No.	Sub Karakter	Pernyataan	Berjalan	Gagal
1	<i>Fault Tolerance</i>	Memberikan informasi apabila sistem mengalami kegagalan	√	
2	<i>Recoverability</i>	Sistem dapat melanjutkan fungsinya setelah terjadi interupsi	√	

Instrumen Penelitian

Sistem Pengelolaan Nilai Rapor Berbasis VBA di MTs Ali Maksum

Nama : Nafngan Fitriansah
Bidang Pekerjaan : Application Developer
Perusahaan : PT. Multipolar Technology TBK.

PETUNJUK

30. Bacalah pernyataan dengan seksama.
31. Berilah tanda (√) pada masing-masing pernyataan yang paling sesuai dengan pilihan Saudara di salah satu kolom yang telah tersedia!
32. Mohon mengisi setiap pernyataan dengan jujur, sesuai dengan sistem pengelolaan nilai rapor yang telah anda coba.
33. Keterangan alternatif jawaban :

Berjalan	Gagal
----------	-------

Contoh Pengisian Kuesioner

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	√	

34. Apabila ada jawaban yang ingin diganti, maka berilah tanda (=) pada pilihan jawaban awal kemudian berilah tanda (√) pada pilihan jawaban sesuai pilihan Saudara yang dianggap tepat!

Contoh Pengisian Kuesioner Apabila Ada Perbaikan

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Berjalan	Gagal
1.	Secara keseluruhan, saya merasa puas	√	=√

	dengan kemudahan penggunaan sistem ini.		
--	---	--	--

35. Untuk masuk ke dalam sistem isilah nama: admin, sandi: admin

No.	Sub Karakter	Pernyataan	Berjalan	Gagal
1	<i>Fault Tolerance</i>	Memberikan informasi apabila sistem mengalami kegagalan	√	
2	<i>Recoverability</i>	Sistem dapat melanjutkan fungsinya setelah terjadi interupsi	√	

