

**SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL  
BERBAH**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk Memenuhi  
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun oleh :  
KHLISATUL MUNAH  
NIM. 13520241030

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2018**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)**

**BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL**

**BERBAH**

Disusun oleh :

**Kholisatul Munah  
NIM 13520241030**

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

Yogyakarta, Juli 2018

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

Nurkhamid, S.Si.,M.Kom.,Ph.D  
NIP. 19680707 199702 1 001

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kholisatul Munah

NIM : 1350241030

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

Berbasis WEB Menggunakan PHP Dan Mysql Di SMK

Nasional Berbah

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

Yogyakarta, Agustus 2018

Yang menyatakan,

Kholisatul Munah

NIM 1350241030

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### **SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL BERBAH**

Disusun oleh :

Kholisatul Munah

NIM 13520241030

Telah dipertahankan didepan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal ... Juli 2018

#### **Tim Pengaji**

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

**Nurkhamid, S.Si.,M.Kom.,Ph.D**

Ketua Pengaji/Pembimbing

.....

.....

**Dr. Rahmatul Irfan, S.T., M.T.**

Sekertaris

.....

.....

**Handaru Jati, S.T, M.M, M.T, Ph.D**

Pengaji

.....

.....

Yogyakarta, Agustus 2018

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

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

## **HALAMAN MOTTO**

*"Kerjakan sekarang juga apa yang bisa kamu kerjakan karena Masa depanmu dibentuk oleh apa yang kau lakukan hari ini, bukan hari esok"*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas rahmad dan ridhonya yang selalu memberikan kemudahan dalam penyusunan tugas akhir ini. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku, Bapak Migiatno dan Ibu Zumrotun yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat sehingga saya sampai ke titik ini.
2. Adik saya, Agung, Dila dan Aliyah yang selalu memotivasi saya dan saling berbagi canda dan tawa baik disaat susah maupun senang.
3. Yosep Lukman yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan.
4. Teman-teman HMEI 2013 yang selalu memberikan dukungan dan doa serta melengkapi cerita selama masa studi.
5. Keluarga Besar SMK Nasional Berbah khususnya Teknik Komputer Jaringan, yang telah memberikan saya kesempatan untuk mencari pengalaman berharga.

**SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL  
BERBAH**

Oleh :

Kholisatul Munah  
NIM 13520241030

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang mampu mengelola pendaftaran calon peserta didik baru di SMK Nasional Berbah, (2) menguji kualitas sistem informasi penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan metode pengembangan *waterfall* model menurut Satzinger et al, yang terdiri dari empat tahap yaitu: Perencanaan, Analisis, Desain dan Implementasi.

Hasil dari penelitian ini adalah (1) Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mempermudah dalam pengelolaan pendaftaran peserta didik baru diantaranya dapat melakukan pendaftaran, pendaftaran dan menyeleksi calon siswa baru. (2) hasil pengujian menunjukkan sistem ini memenuhi aspek functional suitability sebesar 1 (baik), aspek Usability dengan skor 85,7% (sangat layak), aspek Security berada pada level 2 (Medium) dan aspek Performance Efficiency menghasilkan grade A dengan skor 93,17 menggunakan tool Yslow dan skor rata-rata PageSpeed 88,30.

Kata kunci : Penerimaan Peserta Didik Baru, *Waterfall Model*, ISO 25010

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penyusun panjatkan atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis WEB Menggunakan PHP dan MySQL di SMK Nasional Berbah” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkennaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Nurkhamid, S.Si.,M.Kom.,Ph.D selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan dan bimbingan Selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Handaru Jati, ST.,M.M, M.T, Ph.D selaku Validator instrument penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberi saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Dr. Fathcul Arifin, S.T., M.T. dan Bapak Handaru Jati, ST.,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 selesaiannya TAS ini.
4. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Bapak Dwi Ahmadi, S.Pd selaku kepala sekolah SMK Nasional Berbah yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian TAS ini.
6. Bapak Hermawan, A.Md , Ibu Atik Ambarwati, S.Kom, dan Ibu Ani Dwi Rohmani, S.T selaku Ketua Jurusan dan Staff Mengajar jurusan Teknik Komputer Jaringan yang telah memberikan masukan hingga selesaiannya proyek PPDB.

7. Para guru, staff dan siswa SMK Nasional Berbah yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Zulfa K.S, Azhim R, Adji Maulana yang telah memberi bantuan sehingga TAS saya dapat selesai dengan sempurna.
9. Semua pihak secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

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

Yogyakarta, Agustus 2018

Penulis,

Kholisatul Munah

NIM 13520241030

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk Yang dikembangkan .....	6
G. Manfaat Penelitian .....	6

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

1. Sistem Informasi .....	7
a. Pengertian.....	7
b. Model Pengembangan.....	8
1) Object-Oriented Approach.....	8
2) Waterfall Model.....	10
a) Perencanaan.....	10
b) Analisis.....	10
c) Desain.....	10
d) Implementasi .....	12
2. Kualitas Sistem Informasi .....	13
a. <i>Functional Suitability</i> (Kesesuaian Fungsi) .....	15
b. <i>Performance Efficiency</i> (Efisiensi Kinerja) .....	16
c. <i>Usability</i> (Kegunaan).....	16
d. <i>Security</i> (Keamanan).....	17
B. Penelitian Yang Relevan .....	18
C. Kerangka Pikir .....	20
D. Pertanyaan Peneliti .....	23

## BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan.....	24
B. Prosedur Pengembangan .....	24
1. Perencanaan.....	24
2. Analisis.....	24

3. Desain .....	25
4. Implementasi .....	26
C. Subjek Penelitian .....	27
D. Metode Pengumpulan Data .....	27
1. Observasi .....	28
2. Wawancara.....	28
3. Kuesioner (Angket).....	28
E. Instrumen Penelitian.....	29
1. Instrumen <i>Functional Suitability</i> .....	29
2. Instrumen <i>Usability</i> .....	33
3. Instrumen <i>Security</i> .....	34
4. Instrumen <i>Performance Efficiency</i> .....	35
F. Teknik Analisis Data.....	36
1. Analisis Data <i>Functionality Suitability</i> .....	36
2. Analisis Data <i>Usability</i> .....	37
3. Analisis Data <i>Security</i> .....	39
4. Analisis Data <i>Performance Efficiency</i> .....	40

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	41
1. Perencanaan.....	41
2. Analisis.....	42
3. Desain .....	44
a. Desain <i>UML</i> .....	44
b. Desain <i>Database</i> .....	56

c. Desain <i>Interface</i> .....	57
4. Implementasi .....	61
a. Implementasi <i>Database</i> .....	61
b. Implementasi <i>Interface</i> .....	62
B. Pembahasan Hasil Pengujian .....	74
1. Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> .....	74
2. Hasil Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	77
3. Hasil Pengujian Aspek <i>Security</i> .....	79
4. Hasil Pengujian Aspek <i>Performance Efficiency</i> .....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA .....	92

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Kualitas Perangkat Lunak ISO 25010.....	15
Gambar 2. Diagram Kerangka Pikir .....	22
Gambar 3. <i>Software Pengujian Security</i> .....	35
Gambar 4. <i>Diagram Use Case</i> User Admin.....	46
Gambar 5. <i>Diagram Use Case</i> User Panitia .....	46
Gambar 6. <i>Diagram Use Case</i> Calon Siswa .....	47
Gambar 7. <i>Diagram Use Case</i> Umum .....	47
Gambar 8. <i>Activity Diagram Login</i> .....	51
Gambar 9. <i>Activity Diagram</i> Ubah Profil Pengguna.....	52
Gambar 10. <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran .....	53
Gambar 11. <i>Sequence Diagram Login</i> .....	54
Gambar 12. <i>Sequence Diagram</i> Ubah data pengguna .....	55
Gambar 13. <i>Sequence Diagram</i> Seleksi Siswa Baru .....	56
Gambar 14. Desain ERD.....	56
Gambar 15. Desain <i>Interface</i> Halaman Utama .....	57
Gambar 16. Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Login</i> .....	58
Gambar 17. Desain <i>Interface</i> Beranda Admin .....	59
Gambar 18. Desain <i>Interface</i> Beranda Panitia.....	60
Gambar 19. Desain <i>Interface</i> Beranda Calon Siswa .....	61
Gambar 20. Basis Data Sistem Informasi PPDB.....	62
Gambar 21. Halaman <i>Index</i> .....	63

Gambar 22. Halaman Informasi .....	64
Gambar 23. Halaman Pengumuman.....	64
Gambar 24. Halaman Pendaftaran .....	66
Gambar 25. Halaman Bantuan.....	67
Gambar 26. Halaman Menu <i>Login</i> .....	68
Gambar 27. Halaman Beranda Panitia .....	68
Gambar 28. Menu <i>Input</i> Panitia .....	69
Gambar 29. Menu Data Panitia .....	70
Gambar 30. Menu Data Siswa.....	70
Gambar 31. Menu <i>Input</i> Berita .....	71
Gambar 32. Halaman Beranda Panitia .....	72
Gambar 33. Menu Edit Profil.....	72
Gambar 34. Menu Data Siswa.....	73
Gambar 35. Halaman Beranda Siswa .....	74
Gambar 36. Hasil Pengujian Aspek <i>Security</i> .....	80
Gambar 37. Grade Halaman <i>Index</i> dengan <i>Yslow</i> .....	82
Gambar 38. Statistika <i>Yslow</i> Halaman <i>Index</i> .....	82
Gambar 39. Skor Halaman <i>Index</i> dengan <i>Page Speed</i> .....	82
Gambar 40. Grade Halaman <i>Login</i> dengan <i>Yslow</i> .....	83
Gambar 41. Statistika <i>Yslow</i> Halaman <i>Login</i> .....	83
Gambar 42. Skor Halaman <i>Login</i> dengan <i>Page Speed</i> .....	83
Gambar 43. Grade Halaman <i>Admin</i> dengan <i>Yslow</i> .....	84
Gambar 44. Statistika <i>Yslow</i> Halaman <i>Admin</i> .....	84
Gambar 45. Skor Halaman <i>Admin</i> dengan <i>Page Speed</i> .....	84

Gambar 46. Grade Halaman Panitia dengan <i>Yslow</i> .....	85
Gambar 47. Statistika <i>Yslow</i> Halaman Panitia .....	85
Gambar 48. Skor Halaman Panitia dengan <i>Page Speed</i> .....	85
Gambar 49. Grade Halaman Siswa dengan <i>Yslow</i> .....	86
Gambar 50. Statistika <i>Yslow</i> Halaman Siswa.....	86
Gambar 51. Skor Halaman Siswa dengan <i>PageSpeed</i> .....	86
Gambar 52. Grade Halaman Pendaftaran dengan <i>Yslow</i> .....	87
Gambar 53. Statistika <i>Yslow</i> Halaman Pendaftaran .....	87
Gambar 54. Skor Halaman Pendaftaran dengan <i>PageSpeed</i> .....	87
Gambar 55. Grade Halaman Pengumuman dengan <i>Yslow</i> .....	88
Gambar 56. Statistika <i>Yslow</i> Halaman Pengumuman.....	88
Gambar 57. Skor Halaman Pengumuman dengan <i>PageSpeed</i> .....	88

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen <i>Functional Suitability</i> .....	29
Tabel 2. Instrumen <i>Functional Suitability</i> .....	30
Table 3. Instrumen <i>Usability</i> .....	33
Tabel 4. Instrumen <i>Security</i> .....	34
Tabel 5. Parameter <i>Yslow</i> .....	35
Tabel 6. Parameter <i>PageSpeed</i> .....	36
Tabel 7. Skala Likert 5 Skala.....	37
Tabel 8. Persentase Skor dan Interpretasi penilaian persentase <i>Usability</i> .....	39
Tabel 9. Keterangan Peringatan pada <i>Acunetix</i> .....	39
Tabel 10. Interpretasi Predikat Penilaian <i>Yslow</i> .....	40
Tabel 11. Deskripsi Aktor .....	45
Tabel 12. Deskripsi Use Case Admin .....	47
Tabel 13. Deskripsi Use Case Panitia.....	48
Tabel 14. Deskripsi Use Case Calon Siswa .....	49
Tabel 15. Deskripsi Use Case User Umum .....	50
Tabel 16. Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> .....	75
Tabel 17. Hasil Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	78
Tabel 18. Perhitungan Skor Pengujian <i>Usability</i> .....	79
Tabel 19. Hasil Rekapitulasi Pengujian Aspek <i>Security</i> .....	80
Tabel 20. Analisis Data Pengujian <i>Aspek Security</i> .....	81
Tabel 21. Rangkuman Hasil Pengujian <i>Performace Efficency</i> .....	88

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Tugas Akhir Skripsi .....	95
Lampiran 2. Permohonan Izin Penelitian Fakultas .....	97
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian KESBANGPOL .....	98
Lampiran 4. Surat Rekomendasi Penelitian DIKPORA .....	99
Lampiran 5. Surat Pernyataan Validasi Instrumen .....	100
Lampiran 6. Aspek Pengujian <i>Functional Suitability</i> .....	101
Lampiran 7. Aspek Pengujian <i>Usability</i> .....	106
Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	108

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan setiap orang, oleh karena itu setiap orang berhak mendapatkannya dan dapat berkembang. Pendidikan secara umum diartikan sebagai proses kehidupan dalam mengembangkan diri setiap individu untuk dapat hidup dan dapat melangsungkan hidup. Menurut UU SISDIKNAS No.20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan pertama kali kita dapatkan dilingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan masyarakat. Untuk mendapatkan Pendidikan di sekolah tentunya harus melalui proses, dimana proses tersebut disebut dengan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Proses ini merupakan hal paling penting bagi pihak sekolah. Melalui proses ini calon siswa baru akan diseleksi. Seleksi bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sesuai dengan minat dan bakat calon siswa dilihat dari nilai akademik dan prestasi siswa. Oleh karena itu proses yang dilakukan harus cepat dan tepat serta dapat diikuti oleh calon siswa secara *up to date*.

Saat ini belum banyak sekolah yang menggunakan sistem pendaftaran *online*, beberapa sekolah masih menggunakan sistem pendaftaran *offline* yang

dilakukan menggunakan kertas formulir pendaftaran yang di-*input* kedalam benuk digital menggunakan komputer dan softwere pengolahan data, sehingga dengan cara tersebut dikhawatirkan adanya kertas formulir yang tercecer sehingga tidak terdata dan ketika proses penginputan data akan terjadi penggandaan data. SMK Nasional Berbah proses PPDB dilakukan disekolah, siswa datang kemudian mengisi formulir yang disediakan oleh panitia. Kemudian calon peserta didik menunggu informasi yang diinfokan melalui SMS atau telefon dari sekolah untuk mengikuti tahap selanjutnya. Tahap selanjutnya yaitu mengisi formulir siswa datang pada waktu yang ditentukan oleh panitia PPDB, biasanya di laksanakan saat libur kenaikan kelas, selanjutnya tahap pengumpulkan berkas persyaratan, kemudian dilanjutkan wawancara bersama calon peserta didik dan orangtua atau wali, dan yang terakhir dilakukan tes kesehatan. Setelah proses pendaftara dan seleksi siswa menunggu pengumuman. Dengan uraian proses di atas maka, pengisian formulir dilaksanakan berulang, data yang diisikan secara *offline* tidak dapat dipantau oleh calon siswa, bahkan jika terjadi kekeliruan menginputkan data, calon siswa tidak dapat mengubah dan akan menjadi kesalahan data siswa. Hasil seleksi juga tidak dapat ditampilkan secara *online*. sehingga calon siswa hanya menunggu hasilnya ketika proses pendaftaran berakhir.

Selain permasalahan di atas, SMK Nasional Berbah juga memiliki Misi yang harus terwujutkan yaitu meningkatkan mutu pelayanan masyarakat serta siswa sesuai dengan manajemen ISO 9001:2008 demi terwujudnya misi sekolah maka sekolah seharusnya meningkatkan sistem pengelolahan data yang baik,

transparan dan dapat dipertanggungjawabkan, salah satunya adalah meningkatkan layanan penerimaan peserta didik baru.

Berdasarkan kesulitan yang dialami siswa dan panitia maka dibutuhkan sistem informasi untuk mengelola data. Sistem informasi yaitu suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menyajikan informasi (Kristanto, 2008: 12). Dengan adanya pengertian sistem informasi, maka permasalahan diatas dapat diatasi dengan perangkat lunak *online* yang dirancang khusus untuk menangani proses penerimaan peserta didik baru. Sistem akan dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga setiap pengguna dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan fungsinya diantaranya calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara *online*, dapat mengupdate data, serta dapat melihat informasi. Admin sekolah juga dapat melihat data pendaftaran siswa dan dapat mengupdate informasi terkait dengan PPDB. Selain itu panitia juga diharapkan dapat menyeleksi calon peserta didik melalui sistem yang akan dikembangkan. Dengan adanya perangkat lunak khusus, maka proses data *input* dan *output* berjalan lancar, cepat, akurat dan efisien.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis bermaksud untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang digunakan untuk proses pendaftaran peserta didik baru berbasis WEB yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL. Selanjutnya penulis juga ingin menguji tingkat kelayakan sistem yang telah dikembangkan, pengujian sistem akan dilakukan menggunakan standar ISO 25010 berupa aspek *Functionality Suitability* agar program yang diciptakan dapat berjalan sesuai dengan *scenario* yang

direncanakan, aspek *Security* akan diuji agar keamanan data dapat tersimpan dengan baik dan aman, akses *Usability* akan diuji untuk mengetahui sejauh mana kepuasan *User* dalam menggunakan perangkat, dan *Performance Efficiency* diuji untuk mengetahui efisiensi kerja sistem.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pengolahan data calon peserta didik baru dilaksanakan secara *offline* menggunakan manual formulir, yang kemudian di-*input* menjadi data digital. Dengan proses tersebut dikhawatirkan berkas yang sangat banyak tercerer, serta terjadi penggandaan data saat proses *input* menjadi data digital oleh panitia.
2. Penggunaan waktu yang tidak efisien bagi panitia karena dilakukan saat menjelang libur sekolah.
3. Calon siswa tidak dapat menerima perkembangan proses seleksi *secara up to date*.
4. Pengelolaan pendaftaran calon siswa baru masih dilakukan secara manual.
5. Belum adanya sistem informasi yang berkualitas yang mampu menangani proses penerimaan peserta didik baru.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan beberapa permasalahan diatas pembahasan penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengolahan data calon siswa baru yang dilakukan dengan manual formulir yang kemudian diinput menjadi data digital sehingga dikhawatirkan berkas yang begitu banyak tercecer ataupun terjadi pengandaan data.
2. Belum adanya sistem informasi yang berkualitas untuk pengelolaan pendaftaran calon siswa baru sehingga harus dilakukan pengujian kualitas.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang akan dituntaskan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatasi permasalahan penggandaan data atau kekhawatiran data yang tercecer karena pengisian formulir manual yang dilakukan pada proses penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah.
2. Bagaimana mengembangkan sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang berkualitas.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang mampu mengelola pendataan calon peserta didik baru di SMK Nasional Berbah.
2. Menguji kualitas sistem informasi penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah.

## **F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dari penelitian ini adalah sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database Manajeman System* (DBMS) yaitu MySQL dengan fungsi sebagai berikut:

1. Melihat data pendaftaran calon siswa baru.
2. Melakukan seleksi penerimaan peserta didik baru.
3. Menampilkan informasi penerimaan peserta didik baru.

## **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta, penelitian ini dapat digunakan sebagai koleksi bahan kajian yang dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan pengembangan penelitian lanjutan.
2. Bagi sekolah, penelitian ini dapat digunakan untuk bahan masukan dan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi pada pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru.
3. Bagi Mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang proses PPDB dan dapat menghasilkan laporan penelitian yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan acuan bagi mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Sistem Informasi**

###### **a. Pengertian**

Sistem informasi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan informasi. 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). Selain itu, dijelaskan juga sistem adalah keseluruhan yang terdiri atas sejumlah variabel yang saling berinteraksi (Didik, 2008: 143). Suatu sistem harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena sangat menentukan dalam mengidentifikasi masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan.

Sedangkan informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima (Kristanto, 2008: 7) . Didik (2008: 143) menjelaskan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang maupun mendatang. Sumber dari informasi adalah data, data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Dari pengertian sistem dan informasi di atas, pengertian sistem informasi adalah suatu jaringan kerja yang saling terhubung untuk mengasilkan data yang telah diolah menjadi informasi agar dapat bermanfaat bagi penerimanya. Seperti hal nya penjelasan menurut Kristanto (2008: 12) tentang pengertian sistem

informasi yaitu suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menyajikan informasi.

Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengelola data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Dengan demikian, untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen agar pengolahan data dapat berjalan lancar. Komponen sistem informasi terdiri dari input, proses, output, teknologi, basis data dan kendali (Kristanto, 2008: 13).

Dengan adanya sistem informasi juga mempermudah dalam pengelolahan dan penyimpanan data. Sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang akurat dan tepat. Adanya sistem informasi yang tepat dan akurat dapat mengurangi terjadinya permasalahan dan kesalahan yang tidak diinginkan sehingga dapat meningkatkan kinerja yang lebih efisien dan cepat salah satunya sistem informasi penerimaan peserta didik baru.

## **b. Model Pengembangan Sistem Informasi**

### **1) *Object-Oriented Approach***

*Object Oriented Analysis* merupakan sebuah proses mengidentifikasi dan mendefinisikan penggunaan kasus-kasus bisnis yang terjadi dan terdiri dari kumpulan objek (*class*) didalam sebuah sistem baru (Satzinger et al, 2010: 60). Sedangkan *Object Oriented Design* (OOD) merupakan sebuah proses untuk menentapkan tipe objek tambahan yang diperlukan untuk menghubungkan

antara pengguna dengan sistem, hal tersebut memperlihatkan bagaimana sebuah objek sehingga dapat diimplementasikan dengan bahasa dan lingkungan tertentu. Selain itu Satzinger juga menjelaskan Pemrograman Berbasis objek merupakan penulisan pernyataan dalam bahasa pemrograman tertentu untuk menentukan tugas masing-masing tipe objek.

Menurut Satzinger et al (2010: 60) *Object Oriented Analysis And Design With The Unified Process* (OOAD) adalah sebagai berikut:

1. *Object Oriented Analysis* (OOA) merupakan proses mengidentifikasi dan mendefinisikan penggunaan kasus-kasus bisnis yang terjadi dan terdiri dari sekumpulan objek (*class*) didalam sebuah sistem baru
2. *Object Oriented Design* (OOD) merupakan sebuah proses untuk menetapkan tipe objek tambahan yang diperlukan untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem, hal tersebut memperlihatkan bagaimana sebuah objek berinteraksi untuk menyelesaikan tugas yang menyaring tiap tipe objek sehingga dapat diimplementasikan dengan bahasa dan lingkungan tertentu.
3. Pemrograman berbasis objek merupakan penulisan pernyataan dalam bahasa pemrograman tertentu untuk menentukan tugas masing-masing tipe objek.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan berbasis objek menggambarkan sebuah sistem informasi sebagai seperangkat objek yang saling berinteraksi untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

## **2) *Waterfall Model***

Menurut Satzinger (2010: 43), waterfall model memiliki empat tahap dalam pengembangan perangkat lunak, yaitu perencanaan, analisi, desain dan implementasi. Model ini menjelaskan bahwa tahap-tahap tersebut dapat dilakukan dan diselesaikan secara beruntun. Pertama, perancangan yang akan diteliti di kembangkan, selanjutnya menentukan kebutuhan pengguna, kemudian alur program dirancang dan kemudian diimplementasikan sampai tahap pengujian. Tahap-tahap waterfall model menurut Satzinger et al (2010: 43) adalah sebagai berikut:

### **a) Perancangan**

Tahap perancangan merupakan tahap untuk mengidentifikasi, masalah yang dihadapi, mengidentifikasi ruang lingkup dari perangkat lunak yang dikembangkan, memastikan bahwa proyek dapat dikembangkan, menyusun jadwal kegiatan, sumber daya, dan perkiraan biaya (Satzinger et al, 2010:45). Jadwal kegiatan berisi rincian tugas-tugas dan aktivitas-aktivitas yang harus dikerjakan.

### **b) Analisis**

Tahap analisis terdiri dari mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan terkait pengembangan perangkat lunak dan menentukan kebutuhan sistem sesuai kebutuhan pengguna, pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi.

### **c) Desain**

Tahap desain merupakan tahap perancangan perangkat lunak yang akan dibangun berdasarkan tahap sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk

mengambarkan interface user maupun database. Perancangan pada tahap desain menggunakan *Universal Modeling Language (UML)*, *Desain Database* dan *Desain interface*.

(1) *Universal Modeling Language (UML)*

*Universal Modeling Language (UML)* merupakan seperangkat standart konstruksi model dan notasi yang telah ditetapkan oleh *Object Management Group* (OMG), suatu standart organisasi untuk pengembangan sistem. Kusek, Desic dan Gvozdanovic (2001) mengemukakan bahwa keunggulan dari UML adalah:

1. Menggambarkan kebutuhan pengguna akan semua fitur dan fungsi di dalam sistem
2. Mudah digunakan, dipelajari dan dikembangkan karena tidak memiliki struktur dan definisi yang ketat walaupun ada beberapa peraturan dasar yang harus ditaati.
3. Mampu menggambarkan aktivitas perangkat lunak secara rinci.

Diagram UML yang digunakan dalam penelitian ini adalah *activity diagram*, *use case diagram*, *sequence diagram*.

(2) Desain Database

Sistem informasi tidak lepas dari yang namanya database. Database digunakan sebagai tempat penyimpanan data dan tempat penyediaan data. Didik Hariyanto juga menjelaskan pengertian database yang dikutip dari buku (Harianto: 1999) yaitu database merupakan kumpulan data yang saling terhubung satu dengan yang lain yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan software

komputer untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu. Selain itu Dessy (2014: 138) menjelaskan basis data dapat didefinisikan sebagai suatu system komputerisasi yang tujuan utamanya memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia pada saat yang diperlukan.

### (3) Desain Interface

Setelah semua kebutuhan terpenuhi, selanjutnya membuat desain interface, desain interface merupakan desain antarmuka yang diimplementasikan pada tahap selanjutnya.

#### **d) Implementasi**

Tahap implementasi terdiri dari seperangkat pengkodean dan pengujian sistem sesuai yang sudah di rencanakan. Tahap implementasi akan dibantu dengan aplikasi adobe Dreamweaver CS3 dan Database Server (MySQL).

##### **(1) Adobe Dreamweaver CS3**

Adobe Dreamweaver CS3 adalah sebuah HTML Editor profesional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman WEB (Madcoms.2008: 3). Software Dreamweaver merupakan software utama yang digunakan oleh peneliti untuk mengembangkan sistem informasi PPDB. Hal ini dilakukan karena ruang kerja, fasilitas dan kemampuan Dreamweaver yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun suatu situs WEB.

Selain itu Adobe Dreamweaver juga dapat digunakan untuk memodifikasi tampilan ataupun menambahkan fungsi baru (interface). Tidak hanya pada user interface baru, Adobe dreamweaver juga mampu menyunting kode dengan baik.

Dreamweaver difasilitasi jendela *Code View* yang berfungsi untuk menampilkan kode dan tampilan web yang dirancang.

## **(2) Database Server (MySQL)**

MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Anhar, 2010: 21). MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat open source sehingga dapat digunakan secara gratis. Anhar menjelaskan ada beberapa kelebihan dari MySQL diantaranya:

1. MySQL dapat berjalan dengan stabil pada sistem windows, Linux, FreeBSD dan masih banyak lagi.
2. Bersifat open source MySQL didistribusikan secara gratis, dibawah lisensi GNU.
3. Bersifat Multiuser, MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah.
4. MySQL memiliki kecepatan baik dalam menangani query (perintah SQL).
5. Dari segi security atau keamanan data, MySQL memiliki beberapa lapisan security, seperti level subnet mask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password yang terenkripsi.
6. Bersifat fleksibel dan memiliki interface (antarmuka).

## **2. Kualitas Sistem Informasi**

Kualitas sistem, aplikasi atau produk dapat dikatakan baik apabila dikerjakan dengan baik dan dibuat dengan baik sesuai kebutuhan yang menjelaskan masalah, rancangan yang memodelkan solusi tersebut, kode yang mengarah pada program yang dapat dieksekusi, dan pengujian yang dilakukan

terhadap perangkat lunak untuk mengungkap kesalahan (Presman, 2012: 817). Selain itu menurut Walter A. Shewhart's (Hoyer dan Hoyer: 2001) ada dua aspek secara umum salah satunya yaitu memperhatikan kualitas suatu benda sebagai realita objek (kesesuaian produk) dan subjek (keinginan pengguna). Dari pengertian diatas kualitas dapat didefinisikan sebagai karakteristik yang mempengaruhi kepuasan pengguna setelah menggunakan suatu produk. Kualitas perangkat lunak dapat dinilai melalui ukuran-ukuran dan metode-metode tertentu, serta melalui pengujian perangkat (Abran Alain,2010: 208).

Pengujian perangkat lunak adalah proses yang digunakan untuk mengeksekusi program secara intensif untuk menemukan kesalahan untuk mendapatkan program yang berjalan dengan benar dan dapat digunakan untuk segala kondisi (Kristanto, 2008). Selain itu, Pressman juga menjelaskan bahwa pengujian dari perangkat lunak adalah elemen yang paling penting dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean.

Salah satu standar internasional dalam menentukan kualitas dari perangkat lunak adalah *standar ISO/IEC 9126* yang kemudian direvisi menjadi ISO/IEC 25010, dengan mengubah beberapa klarifikasi namun tetap menjaga komposisi hierarki secara umum (Veenendaal, 2014: 41). Model pengujian kualitas produk menurut *ISO 25010* meliputi 8 karakter yang ditunjukkan pada Gambar 1:



Gambar 1. Bagan Kualitas Perangkat Lunak ISO 25010 (iso25000, 2016)

Dari 8 karakter model pengujian *ISO 25010* diatas untuk menguji kualitas perangkat lunak PPDB dilakukan menggunakan empat aspek, yaitu:

**a. *Functional Suitability* (Kesesuaian Fungsi)**

*Functional Suitability* dapat memastikan sejauh mana produk atau sistem telah berjalan sesuai dengan *scenario* dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan ketentuan dan menyediakan fungsi dan syarat apabila di gunakan dalam kondisi tertentu. Suatu produk yang bermanfaat memiliki isi, fungsi, dan fitur sesuai dengan keingin dari pengguna akhir (Pressman, 2012: 458). *Functional Suitability* terdiri dari tiga sub karakter (ISO 25000, 2016) yaitu:

- 1) *Functional completeness* yang mengukur sejauh mana sistem menjalankan fungsi yang dapat mencakup semua tugas dan tujuan pengguna.
- 2) *Functional correctness* yang mengukur sejauh mana produk atau sistem memberikan hasil yang benar dengan tingkat presisi yang dibutuhkan.
- 3) *Functional appropriateness* mengukur sejauh mana fungsi di dalam sistem atau produk dalam memfasilitasi pemenuhan tugas tertentu dan pemenahan kebutuhan pengguna.

Aspek fungtional suitability dilakukan untuk menguji fungsi sistem sukses atau gagal, sehingga test case yang digunakan menggunakan skala Guttman yang dilakukan oleh peneliti dan ahli pengembangan web. Skala Guttman adalah

skala yang digunakan untuk jawaban jelas (tegas) dan konsisten (Ya-Tidak) (Sugiyono, 2015, hal.169).

**b. *Performance Efficiency* (Efesiensi Kinerja)**

Performance Efficiency akan menguji sejauh mana produk atau sistem menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan bila digunakan dalam kondisi tertentu. *Performance Efficiency* terdiri dari tiga sub karakteristik (ISO 25000, 2016) yaitu:

- 1) *Time Behavior* mengukur kemampuan perangkat lunak atau sistem dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsi yang dijalankan.
- 2) *Resource Utilization* mengukur kemampuan perangkat lunak atau sistem dalam menggunakan sumber daya (*resources*) yang digunakan ketika menjalankan fungsinya.
- 3) *Capacity* mengukur batas maksimum dari perangkat lunak atau sistem yang bertemu dengan persyaratan sistem.

**c. *Usability* (Kegunaan)**

Karakteristik aspek *usability* mengukur sejauh mana kualitas produk atau sistem yang dapat dijalankan oleh pengguna dalam berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks tertentu. *Usability* ini terdiri dari enam subkarakteristik (ISO 25000, 2016) yaitu:

- 1) *Appropriateness Recognizability* sejauh mana tingkat kemampuan pengguna dapat mengenali apakah perangkat atau sistem sudah memenuhi kebutuhan mereka.

- 2) *Learnability* sejauh mana perangkat atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
- 3) *Operability* sejauh mana perangkat atau sistem memiliki atribut yang dapat mempermudah untuk digunakan.
- 4) *User error protection* sejauh mana perangkat atau sistem melindungi pengguna agar tidak melakukan kesalahan dalam menggunakan sistem.
- 5) *User interface aesthetics* sejauh mana antar muka perangkat atau sistem menyenangkan dan memuaskan bagi pengguna.
- 6) *Accessibility* sejauh mana perangkat atau sistem dapat digunakan oleh orang-orang dengan jangkauan terluas dan kemampuan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

**d. *Security* (Keamanan)**

Karakteristik aspek *security* mengukur sejauh mana produk atau sistem melindungi informasi dan data sehingga orang atau produk atau sistem lainnya memiliki tingkat akses data yang sesuai dengan jenis dan tingkat otorisasi mereka. Aspek *Security* ini terdiri dari empat subkarakteristik (ISO 25000, 2016) yaitu:

- 1) *Confidentiality* mengukur sejauh mana perangkat atau sistem dapat memastikan bahwa data hanya diakses untuk mereka yang berwenang untuk mengakses.
- 2) *Integrity* mengukur sejauh mana perangkat, sistem atau komponen mencegah akses yang tidak sah untuk mengakses data.

- 3) *Non-Repudiation* mengukur sejauh mana tindakan atau peristiwa dapat dibuktikan telah terjadi, sehingga tidak ada penolakan peristiwa atau tindakan.
- 4) *Authenticity* mengukur sejauh mana identitas subjek atau sumber daya dapat terbukti menjadi salah satu yang diklaim.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Beberapa penelitian yang sudah ada dan relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Tahun 2011, Irwin Nugroho pada penelitiannya yang berjudul "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Dengan PHP Dan SQL" mengungkapkan bahwa pelaksanaan penerimaan siswa baru atau yang sekarang disebut dengan penerimaan peserta didik baru secara manual dirasa kurang efektif dan efisien dikarenakan tidak dapat di akses secara mudah dan *up to date*. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan sistem informasi berbasis web yang terhubung dengan internet sehingga semua pihak dapat mengakses data secara *up to date*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web berbasis PHP dan SQL yang di gunakan untuk sekolah menengah atas yaitu SMA Negeri 1 Jogonalan. Saran dari peneliti tentang sistem informasi penerimaan peserta didik baru ini yaitu menambahkan fitur waktu dan tanggal, kemudian peneliti juga menyarankan agar sistem informasi penerimaan peserta didik baru disatukan dengan sistem yang sudah ada contohnya website sekolah.

2. Penelitian yang dilakukan oleh saudara R. Anggit Herdianto pada tahun 2014 yang berjudul "Analisis dan pengembangan penerimaan siswa baru berbasis codeigniter PHP Framework di SMK Ma'aif 1 Mungkid" mengungkap bahwa proses pendataan siswa baru yang dikelola menggunakan kertas dan diolah menggunakan *Microsoft Excel* menjadikan pengolahan data tidak berjalan dengan cepat dan sulit untuk diperbarui, kemudian saat panitia mengelola dikhawatirkan terjadinya kesalahan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *Codeigniter PHP Framework*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *Codeigniter PHP Framework* yang digunakan untuk SMK MA'ARIF 1 MUNGKID. Saran dari peneliti tentang sistem informasi yang dikembangkan adalah sistem informasi PPDB yang akan dikembangkan agar memiliki fitur yang lebih beragam, peneliti juga memberikan saran agar sistem diuju berdasarkan aspek portability untuk mengetahui seberapa baik tampilan ketika menggunakan perangkat yang berbeda.
3. Tahun 2015, Nurohman pada penelitiannya yang berjudul "Sistem pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru berbasis WEB di SMK Muhammadiyah 1 Bantul" mengungkapkan bahwa pengolahan data penerimaan peserta didik baru yang masih menggunakan teknik manual yaitu dengan menggunakan kertas dan menyalin dalam menjadi data digital menggunakan software pengolahan data menjadi rumit dan kurang efektif selain itu juga rawan akan terjadinya kehilangan data karena terselip dan tercecer. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sistem

informasi penerimaan siswa baru berbasis web di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penerimaan siswa baru yang dapat menampilkan informasi, penilaian, pengumuman serta dapat melakukan pendaftaran dan dapat mengelola nilai. Saran dari peneliti tentang sistem informasi yang telah di kembangkan adalah perlu ditambahkan fungsi kelola bobot nilai sertifikat, kelola kode formulir, kelola data jurusan, data statistika pertahun dan laporan data pembayaran infak.

### **C. Kerangka Pikir**

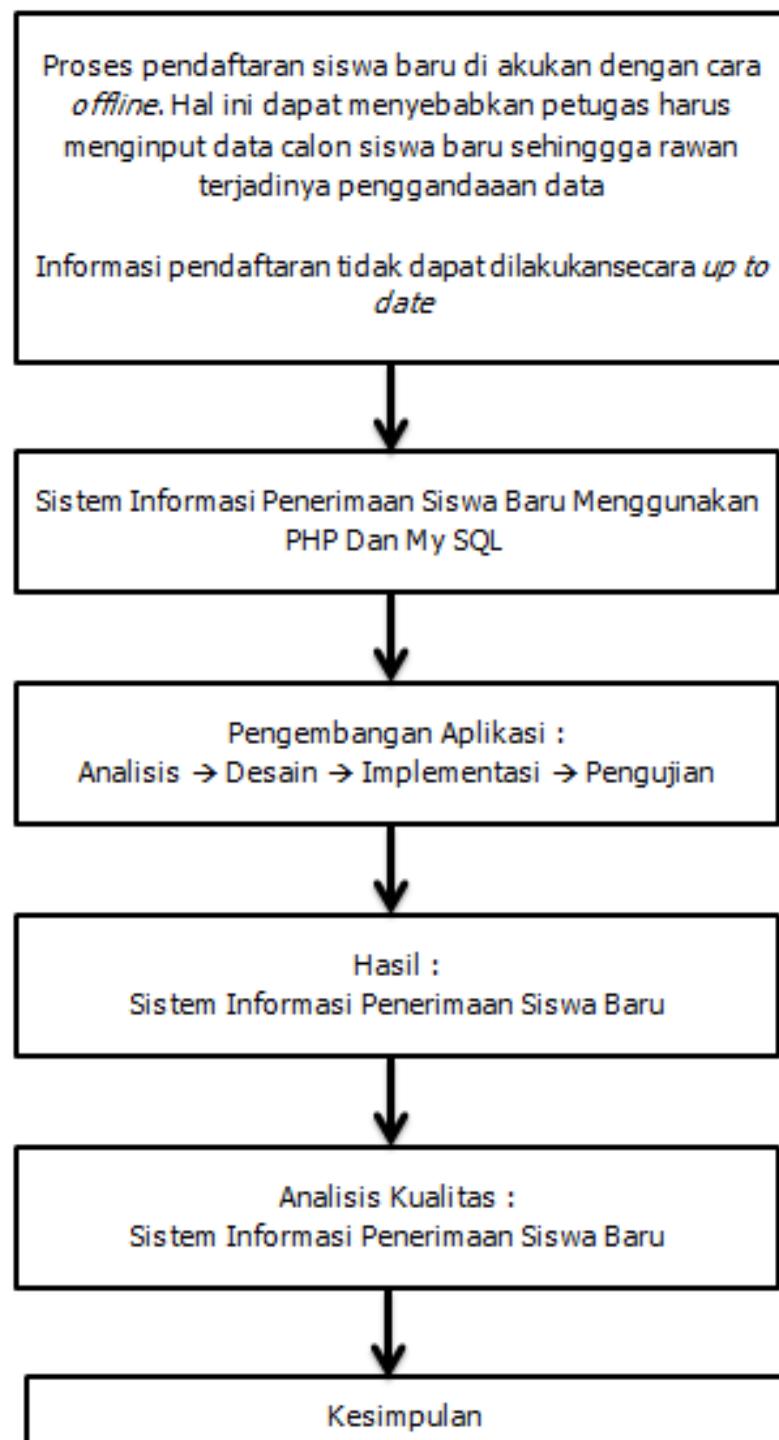
Penerimaan peserta didik baru (PPDB) merupakan proses yang ada di instansi pendidikan. Sebuah sekolah dapat memiliki nilai lebih apabila sekolah dapat memanfaatkan teknologi yang sudah dikembangkan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yaitu pada penyelenggaraan pendidikan, berupa sistem PPDB yang dilakukan secara *online*. Sehingga pemanfaatan teknologi yang ada dapat dikelola dengan mudah.

Saat ini SMK Nasional berbah proses PPDB dilakukan secara offline, sehingga siswa harus datang kesekolah untuk mencari informasi pendaftaran. Siswa yang datang akan diarahkan untuk mengisi formulir, kemudian calon peserta didik baru menunggu informasi selanjutnya. Tahap selanjutnya siswa akan datang kesekolah sesuai waktu yang diinfokan melalui panitia untuk melengkapi persyaratan dan melakukan wawancara serta tes kesehatan. Makadari itu, berdasarkan permasalahan tersebut, perlu diadakan penelitian untuk memenuhi kebutuhan yang ada di SMK Nasional Berbah. Aplikasi ini akan di rancang berbasis web, sehingga data dapat diakses secara *online* dan dapat di akses oleh calon

siswa baru dan panitia seleksi. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan juga menggunakan bahasa database SQL.

Perangkat lunak yang telah dibuat juga harus dilakukan pengujian agar dapat dihasilkan perangkat lunak yang baik dan berkualitas. Pengujian ini menggunakan faktor kualitas ISO 25010 sebagai indicator dalam penentuan kelayakan perangkat lunak sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis WEB.

Diagram kerangka pikir di atas dapat digambarkan seperti Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Kerangka Pikir

#### **D. Pertanyaan Peneliti**

Pertanyaan penelitian dari sistem informasi penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghasilkan sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang dapat digunakan untuk pengelolaan data agar tidak terjadi peggandaan data ataupun tercecernya data pada proses pendaftaran calon siswa baru.
2. Bagaimana hasil uji kelayakan sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang dilakukan sesuai aspek *Functionality, Suitability, Performance Efficiency, Security* dan *Usability*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan meneliti perangkat lunak Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru. Berdasarkan tujuan diatas, digunakan metode *Research and Development* (RND).

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru menggunakan model pengembangan *Waterfall Model* menurut Satzinger et al. Tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi PPDB adalah sebagai berikut:

##### **1. Perencanaan**

Tahap perencanaan merupakan tahapan pertama dalam mengembangkan sistem informasi. Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah proses penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah yang perlu diselesaikan. Selanjutnya peneliti membuat daftar tugas yang akan dikerjakan serta estimasi penyelesaian tugas dalam pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru.

##### **2. Analisis**

Tahap selanjutnya yaitu menganalisis kebutuhan dari sistem, tahap ini dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara. Wawancara dan observasi dilakukan untuk menyusun kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan agar pelayanan PPDB dapat optimal.

Observasi dilakukan secara langsung di SMK Nasional Berbah pada saat proses penerimaan peserta didik baru. Peneliti mengamati secara langsung proses penerimaan siswa, mulai dari pendaftaran sampai tes kesehatan. Kemudian peneliti juga melakukan wawancara kepada panitia yang bertugas, wawancara yang dilakukan semi tersuktur dimana peneliti hanya menanyakan apa yang di lihat, selain memberikan petanyaan peneliti juga menerima masukan dari responden baigaimana nantinya perangkat lunak tersebut disesuaikan dengan kebutuhan PPDB di SMK Nasional Berbah.

Hasil dari observasi dan wawancara yang telah dilakukan merupakan kebutuhan yang menjadi patokan fungsi minimal yang akan diterapkan pada sistem yang akan dibangun.

### **3. Desain**

Setelah melakukan analisis kebutuhan, tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem dan perangkat lunak. Dari tahap analisis kebutuhan telah didapat kebutuhan pengguna yang kemudian akan didesain sehingga dapat dimengerti oleh perangkat lunak sebelum penulisan program. Perancangan sistem memiliki tiga tahap yaitu : Perancangan *Unified Modeling Language* (UML), Desain *Database* dan Desain *User Interface*.

Desain *Unified Modeling Language* (UML) pada umumnya adalah desain sistem menggunakan diagram dan teks yang meliputi pembuatan *use case sequence diagram* dan *activity diagram*. Pada proses ini desain sistem akan bagi menjadi empat berdasarkan penggunanya yaitu sisi Admin, Panitia, Calon Siswa dan Pengguna Umum. Sehingga setiap pengguna sistem akan memiliki hak dan batasan tertentu.

Kemudian tahap selanjutnya adalah membuat rancangan antarmuka untuk menggambarkan tampilan dari sistem yang akan dibangun agar didapatkan tampilan yang mudah dipahami. Tahap selanjutnya untuk desain adalah melakukan perancangan *database*. Database berfungsi untuk menyimpan data yang di masukkan pada sistem dan data yang akan ditampilkan pada sistem.

#### **4. Implementasi**

Setelah melakukan perancangan desain kemudian direalisasikan sesuai dengan desain yang sudah dibuat agar sesuai dengan tujuan awal membangun sistem. perangkat lunak sistem ini akan di implementasikan kedalam sebuah program dalam bentuk bahasa pemrograman berupa HTML, PHP dan CSS. Implementasi lain juga dilakukan yaitu membangun database menggunakan PHP Myadmin. Setelah produk dibuat program, langkah selanjutnya adalah pengujian unit untuk memastikan program yang dibuat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan kebutuhan yang telah di rancang di tahap sebelumnya.

Setelah perangkat selesai dibuat selanjutnya adalah pengujian sistem. pengujian sistem dilakukan dengan metode sesuai standar ISO 25010. Apabila sistem yang dibuat sudah sesuai standart dan sudah sesuai kriteria maka sistem siap untuk diujicoba kepada para *user*. Pengujian berdasarkan ISO 25010 meliputi:

a. *Functionality Suitability* (Kesesuaian Fungsi)

Pengujian *functionality Suitability* berfokus pada kesesuaian fungsi. Pengujian dilakukan oleh ahli pemrograman dibidang web sehingga dapat diketahui fungsi-fungsi mana yang berhasil dan gagal.

b. *Performance Efficiency* (Efisiensi Kinerja)

Pengujian ini dilakukan dari sisi pengguna pengujian berfokus pada kecepatan akses, pemakaian *resources*, dan kecepatan proses data saat eksekusi. Pengujian ini menggunakan *YSlow* dan *PageSpeed*. Hasil pengujian akan mendapatkan nilai page load dan besarnya resources yang digunakan oleh aplikasi.

c. *Usability* (Kegunaan)

Pengujian ini dilakukan dengan menilai seberapa mudah pengoperasian, tampilan antar muka dan navigasi. Pengujian ini menggunakan kuisioner angket usability dari IMB yang dikenal dengan istilah CSUQ (*Computer System Usability Questionnaire*) (Lewis, 1993).

d. *Security* (Keamanan)

Pengujian aspek security dilakukan dengan hasil pengujian menggunakan *tools Acunetix Online Vulnerability Scanner*.

**C. Subjek Penelitian**

Sumber data penelitian ini adalah :

1. Siswa SMK Nasional Berbah sebagai user calon siswa untuk variabel *Usability*
2. Panitia PPDB variabel *Usability*
3. Ahli pemrograman (*developer/programmer*) untuk aspek *functionality* *suitability*.

**D. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang di gunakan pada tahap analisis kebutuhan, implementasi dan pengujian yaitu dengan menggunakan metode sebagai berikut:

## **1. Observasi**

Observasi merupakan suatu proses yang komplek, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis (Sutrisno, 1986) dalam buku Sugiono (2016). Teknik pengumpulan data dengan teknik observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung. Dengan teknik ini memungkinkan peneliti mengetahui lebih mendalam tentang kondisi dan kebutuhan yang di gunakan untuk mengembangkan aplikasi sistem infomasi penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah.

Kegiatan observasi ini dilakukan dengan mengamati proses penerimaan peserta didik secara langsung di gedung kampus SMK Nasional Berbah. Hasil yang di dapat dari obervasi adalah mengetahui proses penerimaan siswa di mulai dari pengumpulan persyaratan hingga tes kesehatan dan pengumuman di terima.

## **2. Wawancara**

Metode wawancara dilakukan terhadap admin sekolah untuk mengumpulkan informasi pada tahap perencanaan. Wawancara juga dilakukan kepada panita seleksi. Hasil yang didapat yaitu mengetahui kebutuhan yang akan di rancang pada sistem yang akan di buat.

## **3. Kuesioner (Angket)**

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau peryataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Penelitian ini menggunakan angket untuk mengumpulkan data pada aspek *functional suitability* dan *usability*. Angket diberikan kepada ahli pengembangan web untuk menguji *functional suitability*

dan angket pengujian usability diberikan kepada guru yang akan menjadi panitia PPDB dan siswa sebagai pengganti calon siswa.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan kuesioner. Dalam menentukan tingkat kelayakan perangkat lunak sistem informasi penerimaan peserta didik baru berdasarkan standar pengujian ISO 25010:

### **1. Instrumen *Functional Suitability***

Pengujian *Functional Suitability* berupa angket yang berisi sesuai dengan fungsi kebutuhan. Sebelum instrumen *Functional Suitability* dibuat, terlebih dahulu ditentukan kisi-kisi instrumen yang diperoleh dari analisis kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Setelah semua kebutuhan ditetapkan kemudian dibuat beberapa indikator untuk masing-masing kebutuhan. Adapun analisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem yang diperoleh dari proses observasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen *Functional Suitability*

No	Analisis Kebutuhan	Indikator Ketercapaian
1	Calon siswa dapat melakukan proses pendaftaran siswa baru	<p>siswa dapat melakukan pendaftaran secara online</p> <p>siswa dapat melakukan penggantian data.</p> <p>siswa dapat melihat pengumuman hasil seleksi</p> <p>siswa dapat melihat informasi penerimaan peserta didik baru</p>
2	Panitia dapat melakukan penyelesaian calon siswa baru	<p>Panitia dapat melakukan penyeleksian calon siswa baru.</p> <p>panitia dapat melihat daftar pendaftaran calon siswa baru.</p>
3	Admin Sekolah dapat melihat daftar siswa yang sudah diterima	<p>admin dapat melihat siswa yang sudah medaftar dan diterima</p> <p>admin dapat memberikan informasi tentang penerimaan peserta didik baru</p>
4	Sistem yang dapat digunakan untuk bayak pengguna	<p>pengguna dapat melakukan pendaftaran calon siswa baru.</p> <p>pengguna dapat login dan logout dari sistem</p>

Indikator ketercapaian yang diperoleh dari analisis kebutuhan kemudian digunakan untuk menentukan daftar fungsionalitas perangkat lunak yang dapat mewakili guna memenuhi ketercapaian indikator. Daftar fungsional yang diperoleh akan dijadikan instrument *functional suitability*. Tabel Instrumen *Functional Suitability* bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen *Functional Suitability*

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
			Suk ses	Ga gal
<b>USER ADMIN</b>				
1.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin berjalan dengan benar.		
2.	Mengelola user panitia	Fungsi menambah, menampilkan dan meghapus data user panitia berjalan dengan benar.		
3.	Mengelola user siswa	Fungsi menambah, menampilkan dan mendownload data user siswa berjalan dengan benar.		
4.	Mengelola Berita	Fungsi untuk menambahkan dan menampilkan berita berjalan dengan benar.		
5.	Mengelola Informasi	Fungsi untuk menampilkan, menambahkan, merubah, dan menghapus informasi berjalan dengan benar.		
6.	Mengelola Pengumuman	Fungsi <i>upload</i> , menampilkan dan <i>download</i> file pengumuman penerimaan siswa berjalan dengan benar.		
7.	Logout sebagai admin	Fungsi logout sebagai admin berjalan dengan benar.		
8.	Menampilkan Halaman Beranda	Fungsi untuk menampilkan halaman beranda berjalan dengan benar.		
9.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar		
10.	Menampilkan formulir pendaftaran	Fungsi untuk menampilkan formulir pendaftaran berjalan dengan benar.		
11.	Menampilkan halaman Bantuan	Fungsi untuk menampilkan halaman bantuan berjalan dengan benar		

Lanjutan Tabel 2.

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
			Suk ses	Ga gal
<b>USER PANITIA</b>				
1.	Login sebagai panitia	Fungsi login sebagai panitia berjalan dengan benar.		
2.	Mengubah data panitia	Fungsi mengubah data panitia berjalan dengan benar.		
3.	Mengelola user siswa	Fungsi menambah, menampilkan dan mendownload data user siswa berjalan dengan benar.		
4.	Mengelola penyeleksian siswa	Fungsi menyeleksi calon siswa berjalan dengan benar.		
5.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar.		
6.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar		
7.	Melihat Pengumuman	Fungsi untuk melihat dan mendownload pengumuman berjalan dengan benar		
8.	Logout sebagai panitia	Fungsi logout sebagai panitia berjalan dengan benar.		
9.	Mengelola data siswa sesuai jurusan admin panitia	Fungsi menampilkan data siswa sesuai dengan jurusan user panitia berjalan dengan benar.		
10.	Menampilkan Halaman Beranda	Fungsi untuk menampilkan halaman beranda berjalan dengan benar.		
11.	Menampilkan halaman Bantuan	Fungsi untuk menampilkan halaman bantuan berjalan dengan benar		
<b>USER CALON SISWA</b>				
1.	login sebagai siswa	Fungsi login sebagai siswa dapat berjalan dengan benar		
2.	Mengelola user siswa	Fungsi merubah data user siswa berjalan dengan benar.		
3.	Mencetak kartu pendaftaran	Fungsi mencetak kartu pendaftaran siswa berjalan dengan benar.		
4.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar.		
5.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar		
6.	Melihat Pengumuman	Halaman menampilkan pengumuman dan mendownload berjalan dengan benar		
7.	logout sebagai siswa	Fungsi logout sebagai siswa berjalan dengan benar.		

Lanjutan Tabel 2

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
			Suk ses	Ga gal
8.	Menampilkan Beranda	Fungsi untuk menampilkan beranda berjalan dengan benar.		
9.	Menampilkan form pendaftaran	Fungsi untuk menampilkan formulir pendaftaran berjalan dengan benar.		
10	Menampilkan Bantuan	Fungsi untuk menampilkan bantuan berjalan dengan benar.		
<b>USER UMUM</b>				
1.	Mendaftar calon siswa	Fungsi mendaftar sebagai calon siswa berjalan dengan benar.		
2.	Menampilkan Beranda	Fungsi menampilkan beranda berjalan dengan benar		
3.	Melihat Informasi	Fungsi melihat informasi berjalan dengan benar		
4.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar		
5.	Menampilkan Pengumuman	Fungsi menampilkan pengumuman berjalan dengan benar		
6.	Menampilkan Bantuan	Fungsi menampilkan bantuan berjalan dengan benar		
<b>UMUM</b>				
1.	Identifikasi <i>username</i> dan <i>password</i>	Fungsi untuk <i>login</i> ke sistem informasi sesuai dengan jenis <i>user</i> berjalan dengan benar.		

Menurut ISO 25010 aspek *functional suitability* memiliki 3 subkarakteristik meliputi *functional completeness*, *functional correctness*, dan *functional appropriateness*.

*Functional completeness* digunakan untuk menguji sejauh mana seperangkat fungsi mencakup semua tugas tertentu dan tujuan pengguna. *Functional correctness* digunakan untuk menguji fungsi yang memebrikan hasil yang tepat sesuai dengan yang ditetapkan. *Functional appropriateness* digunakan untuk menguji sejauh mana fungsi mampu memfasilitasi pemenuhan tugas dan tujuan yang telah ditentukan.

## 2. Instrumen *Usability*

Pengujian Usability di gunakan untuk melihat sejauh mana perangkat lunak sistem informasi penerimaan siswa baru. Pada aspek ini kuesioner yang digunakan mengacu pada *Computer System Usability Questionnaire* (CSUQ) yang dikembangkan oleh J.R Lewis yang telah dipublikasikan pada International Journal of HumanCOmputer Interaction pada tahun 1995. Instrumen *Usability* (Lewis, 1993) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 . Instrumen *Usability*

NO	Pernyataan
1	Secara keseluruhan saya puas dengan kemudahan pemakaian aplikasi ini
2	Sangat sederhana menggunakan aplikasi ini
3	Saya dapat dengan sempurna menyelesaikan pekerjaan dengan aplikasi ini
4	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan aplikasi ini
5	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan efisien menggunakan aplikasi ini
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini
7	Sangat mudah mempelajari penggunaan aplikasi ini
8	Saya yakin saya bisa menjadi produktif dengan cepat berkat aplikasi ini
9	Pesan kesalahan yang diberikan aplikasi ini menjelaskan dengan jelas cara mengatasinya
10	Kapanpun saya membuat kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat dan mudah
11	Informasi yang disediakan aplikasi ini cukup jelas
12	Sangat mudah mencari informasi di aplikasi ini.
13	Informasi yang disediakan aplikasi sangat mudah dipahami
14	Informasi yang disediakan efektif membantu saya menyelesaikan tugas dan scenario
15	Pengorganisasian informasi yang ditampilkan aplikasi jelas
16	Antarmuka aplikasi menyenangkan
17	Saya menyukai menggunakan antarmuka aplikasi ini
18	Aplikasi ini memiliki fungsi dan kapabilitas sesuai harapan saya
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini

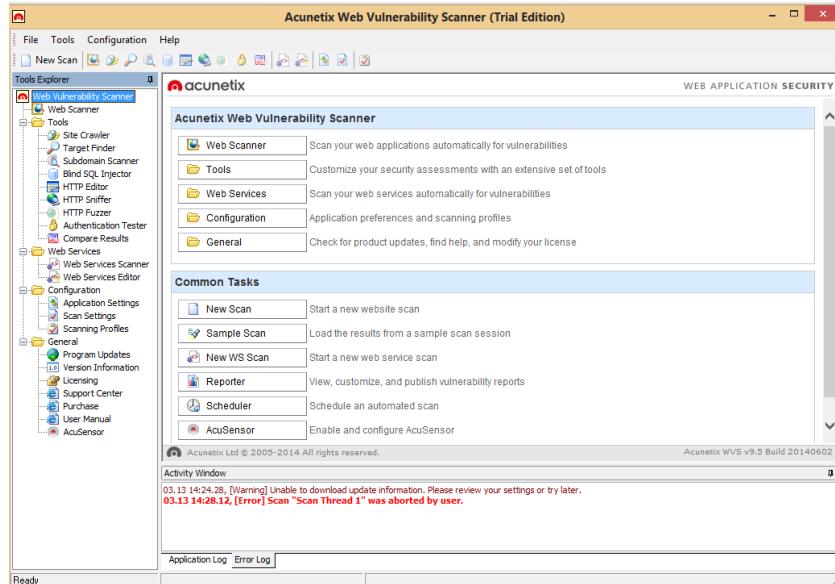
### 3. Instrumen **Security**

Pengujian aspek Security di lakukan menggunakan aplikasi *Acunetix Web Vulnerability Scanner versi 10.5*. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan parameter pengujian *Default*. Instrumen pengujian aspek *security* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Instrumen Security

No	Parameter
1.	<i>Blind SQL Injection</i>
2.	<i>Cross Site Scripting</i>
3.	<i>Googling Hacking Database (GHDB)</i>
4.	<i>Microsoft IIS tilde directory enumeration</i>
5.	<i>SQL Injection</i>
6.	<i>Weak Password</i>
7.	<i>Derecitory Traversal</i>
8.	<i>Application error message</i>
9.	<i>Script Source Code Disclosure</i>
10.	<i>HTML Form without CSRF protection</i>
11.	<i>User creadential are sent in clear text</i>
12.	<i>ASP.NET version disclosure</i>
13.	<i>Clickjacking: X-Frame-Options header missing</i>
14.	<i>Cookie without HttpOnly flag set</i>
15.	<i>Cookie without Secure flag set</i>
16.	<i>Login Page password-guessing attack</i>
17.	<i>OPTIONS Method is enabled</i>
18.	<i>Broken links</i>
19.	<i>Microsoft IIS version disclosure</i>
20.	<i>Password type input with auto-complete enabled</i>

*Software Acunetix Web Vulnerability Scanner 10.5* di tunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Software Uji Security Acunetix Web Vulnerability Scanner

#### 4. Instrumen **Performance Efficiency**

Pengujian *Performance Efficiency* dilakukan dengan menggunakan 2 tool yang biasa digunakan untuk mengetahui seberapa efisien suatu *website* yaitu *Yslow* yang dikembangkan oleh *yahoo developer network* untuk mengukur performa efisiensi sebuah halaman *website*, *performa* yang akan diukur adalah besarnya data dokumen dan jumlah *HTTP Requests*. Sedangkan *PageSpeed Insight* yang dikembangkan oleh *google* digunakan untuk mengukur kecepatan *loading* suatu *website*. Parameter *Yslow* dan *PageSpeed* yang akan digunakan untuk pengujian aspek *Performance Efficiency* dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Parameter *Yslow*

No	Parameter <i>Yslow</i>
1.	Minimize HTTP request
2.	Use a content delivery network
3.	Avoid empty src or href
4.	Add an expires or a cache-control header
5.	Gzip component
6.	Put stylesheets at the top

Lanjutan Tabel 5

No	Parameter Yslow
7.	Put scripts at the bottom
8.	Avoid CSS expressions
9.	Make javascript and CSS external
10.	Reduce DNS lookups
11.	Minify javascript and CSS
12.	Avoid redirects
13.	Remove duplicate script
14.	Configure etags
15.	Make AJAX cacheable
16.	Use GET for AJAX request
17.	Reduce the number of DOM elements
18.	No 404s
19.	Reduce cookies size
20.	Use cookie-free domain for components
21.	Avoid filters
22.	Do not scale image in html
23.	Make favicon.ico small and cacheable

Tabel 6. Parameter Page Speed

No	Parameter Page Speed
1.	Avoid landing page redirect
2.	Enable compression
3.	Improve server response time
4.	Leverage browser caching
5.	Minify resources
6.	Optimize images
7.	Optimize CSS delivery
8.	Prioritize visible content
9.	Remove render-blocking javascript
10.	User asynchronous script

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data *Functionality Suitability*

Pengukuran *Functionality Suitability* menggunakan skala Guttman. Skala guttman digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas berupa ya/tidak, benar/salah terhadap suatu permasalahan (Sugiono, 2016:96). Penghitungan hasil pengujian yaitu dengan rumus matrik Feature Completeness yang berfungsi

mengukur semua fitur yang dirancang dapat diimplementasikan (Acharya dan Sinha, 2013).

$$X = \frac{I}{P}$$

Keterangan :

P = Jumlah fitur yang dirancang

I = jumlah fitur yang berhasil diimplementasikan

Berdasarkan rumus diatas dapat dijabarkan bahwa P merupakan jumlah fungsi yang dirancang , dan I merupakan jumlah fungsi yang berhasil di implementasikan. Apabila hasil pengujian menunjukkan nilai X mendekati 1 maka *functionality* dari suatu sistem dapat dikatakan baik.

## 2. **Analisis Data *Usability***

Pada pengujian *usability* pengukuran instrumen berupa lastcase dengan skala Likert berskala 5. Pada penelitian ini, jawaban yang disediakan berupa persetujuan terhadap item yang digunakan, kata yang di gunakan berupa : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Testcase diberikan pada responden yaitu pengguna. Responden kemudian akan mengisi dengan cara memberi tanda centang pada kolom yang disediakan sesuai dengan tingkat persetujuan responden. Kemudian untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat di beri skor. Skor Skala Likert dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Skala Likert dengan 5 skala

<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Data hasil pengujian usability kemudian dihitung rata-rata jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah didapat dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Skor}_{\text{total}} = (\text{Jss} \times 5) + (\text{Js} \times 4) + (\text{Jks} \times 3) + (\text{Jts} \times 2) + (\text{Jsts} \times 1)$$

Keterangan :

Jss = Jumlah responden menjawab Sangat Setuju

Js = Jumlah responden menjawab Setuju

Jks = Jumlah responden menjawab Kurang Setuju

Jts = Jumlah responden menjawab Tidak Setuju

Jsts = Jumlah responden menjawab Sangat Tidak Setuju

Setelah skor total didapat kemudian mencari persentase skor untuk mendapatkan interpretasi hasil pengujian usability menggunakan rumus :

$$P_{\text{skor}} = \frac{\text{Skors Total}}{i \times r \times 5} \times 100\%$$

Keterangan :

Skors Total = Skor Total hasil responden menjawab

I = Jumlah Pertanyaan

X = Jumlah Responden

Dari hasil perhitungan persentase tiap pertanyaan kemudian dihitung rata-rata persentase yang diperoleh. Persentase perhitungan skor kemudian diinterpretasi. Tabel interpretasi ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Persentase skor dan Interpretasi penilaian persentase *Usability*

<b>Persentase Skor</b>	<b>Interpretasi</b>
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21 % - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80 %	Layak
81% - 100 %	Sangat Layak

Aspek usability dikatakan baik jika hasil persentase menunjukkan nilai yang tinggi berdasarkan tingkat persentase.

### **3. Analisis Data *Security***

Analisis data untuk aspek security yaitu dari hasil pengujian dengan *softwere Acunetix Web Vulnerability Scanner 9.5* sehingga hasil diperoleh dari hasil pengujian softwere tersebut. Pengujian aspek security dengan softwere *Acunetix* dimulai dengan menuliskan alamat URL sistem informasi yang diuji, menambahkan authentifikasi dan menjalankan *softwere*. Setelah indikator pada softwere menunjukkan 100%, hasil pengujian dapat langsung diamati pada kolom bagian kanan. Langkah terakhir memberikan keterangan hasil pengujian dengan membandingkan hasil pengujian. Peringatan hasil pengujian pada acunetix softwere dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Keterangan Peringatan pada *Acunetix* (Acunetix, 2017, hal.27)

<b>Peringatan</b>	<b>Keterangan</b>
Level 3 (High)	Kerentanan dikategorikan paling berbahaya, yang berarti sebuah situs beresiko tinggi terkena hacking dan pencurian data.
Level 2 (Medium)	Kerentanan disebabkan oleh server, dan kelemahan sitecoding yang memfasilitasi gangguan server dan instruksi.
Level 1 (Low)	Kerentanan berasal dari kurangnya enkripsi lalu lintas data atau penggungkapan jalur direktori.
Informasi	Hal-hal yang telah ditemukan selama memindai dan dianggap tidak berbahaya.

#### 4. Analisis Data *Performance Efficiency*

Pengujian *Performance Efficiency* menggunakan 2 aplikasi pengujian yaitu *YSlow* dan *PageSpeed Insights*. Untuk menguji performa website menggunakan *YSlow*, hal pertama yang dilakukan adalah memastikan add-in *YSlow* terinstal di *web browser chrome* kemudian kita buka halaman website yang akan kita uji kemudian mengakses *YSlow* kemudian klik *run test*, selanjutnya akan menampilkan hasil skor (grade), component, dan statistika dari halaman yang diuji. Pada ststistika dapat diketahui *weight* dan *http request* setiap halaman. Grade penilaian yang diberikan oleh *YSlow* diinterpretasikan ke dalam predikat penilaian. Interpretasi penilaian *YSlow* dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 . Interpretasi Predikat Penilaian *YSlow*

Grade	Skor	Predikat
A	90 <= Skor <= 100	Sangat Baik
B	80 <= Skor < 90	Baik
C	70 <= Skor < 80	Cukup
D	60 <= Skor < 70	Buruk
E	50 <= Skor < 60	Sangat Buruk
F	0 <= Skor < 50	Sangat Buruk Sekali

Kemudian untuk megudi performa *website* menggunakan *PageSpeed* dimulai dengan membuka alamat web *PageSpeed* kemudian kita masukkan alamat URL web yang akan dianalisis dan klik tombol *analyze*. Kemudian secara otomatis *PageSpeed* akan menghitung skor *performance efficiency* tiap halaman web.

Analisis menurut *YSlow* dan *PageSpeed*, semakin tinggi skor maka semakin baik kualitas *performance efficiency* dari perangkat lunak.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Dari uji coba untuk penelitian berasal dari 28 responden yang terdiri 20 siswa, lima guru sebagai panitia PPDB dan tiga guru IT ahli WEB dan WEB Desain. Lokasi penelitian dilakukan di SMK Nasional Berbah yang berperan sebagai pengguna sistem. Penelitian dilakukan mulai bulan Juli sampai dengan bulan September 2016 meliputi observasi dan wawancara dengan panitia PPDB dan admin sekolah untuk memperoleh analisis kebutuhan sistem. Kemudian pengambilan data responden dilakukan pada tanggal 5 Maret sampai dengan 30 Maret 2018 dengan melakukan demo aplikasi yang selanjutnya diminta mengisi kuesioner dalam bentuk kertas.

##### **1. Perencanaan**

Seperti yang dijelaskan pada bab sebelumnya, tahap Perencanaan merupakan tahap sebelum dilakukan analisis, dimana peneliti melakukan identifikasi masalah yang dialami pada proses penerimaan peserta didik baru di SMK Nasional Berbah yaitu proses pendaftaran calon siswa baru masih dilakukan dengan cara manual sehingga data siswa harus diinput secara manual yang menghawatirkan datayang begitu banyak tercecer dan terjadi penggandaan data. oleh karena itu peneliti berencana untuk mengembangkan sistem informasi. Rencana penelitian dan pengembangan sistem akan dilakukan +- 1 tahun. Hal ini dilakukan karena keterbatasan peneliti dalam mengembangkan sistem.

## **2. Analisis**

Analisis kebutuhan fungsional adalah hasil observasi secara langsung kepada panitia, admin sekolah dan beberapa siswa SMK Nasional Berbah. Hasil dari observasi dan wawancara didapat daftar kebutuhan fungsional dari perangkat lunak, sebagai berikut:

a. Fungsionalitas User Admin

- 1) Login
- 2) Mengelola user panitia

Fungsi yang terdapat pada pengelolaan user panitia termasuk menambah akun dan menghapus akun panitia.

- 3) Mengelola user siswa

Fungsi yang terdapat pada pengelola user siswa termasuk menambah dan melihat data siswa yang telah di konfirmasi oleh user panitia.

- 4) Mendownload data siswa

Fungsi yang terdapat pada pegunduuhan data siswa termasuk data siswa yang telah di terima sebagai calon siswa dari semua jurusan.

- 5) Mengelola Informasi

Fungsi yang terdapat pada pengelola informasi termasuk mengedit, melihat dan menambahkan.

- 6) Mengelola Berita

Fungsi yang terdapat pada pengelolaan berita termasuk menambahkan berita, melihat dan menghapus berita.

- 7) Mengelola Pengumuman

Fungsi yang terdapat pada pengelolaan pengumuman termasuk mengupload file pengumuman dan menghapus file pengumuman.

- 8) Logout
- b. Fungsionalitas User Panitia
  - 1) Login
  - 2) Mengelola akun user panitia

Fungsi yang terdapat pada pengelolaan aku termasuk mengubah data yang tidak sesuai.
  - 3) Mengelola User Siswa

Fungsi yang terdapat pada pengelolaan user siswa termasuk menambah siswa, menyeleksi siswa, serta menghapus data siswa.
  - 4) Mendownload data siswa

Fungsi yang terdapat pada pengunduhan data siswa termasuk siswa yang telah diterima sesuai dengan jurusan yang sesuai dengan jurusannya.
  - 5) Melihat berita
  - 6) logout
- c. Fungsionalitas calon siswa
  - 1) Login
  - 2) Mengelola akun siswa

Fungsi yang terdapat pada pegelolan akun siswa termasuk melihat data siswa, mengubah data siswa.
  - 3) Melihat pengumuman

Fungsi ini dapat di lihat setelah admin mengupload hasil pendaftaran.

- 4) Mencetak bukti pendaftaran
  - 5) Melihat berita
  - 6) logout
- d. Fungsional User Umum
- 1) Mendaftar sebagai calon siswa

Fungsi mendaftar yaitu user umum berhak untuk mengisi formulir pendaftaran.
  - 2) Melihat informasi
  - 3) Melihat berita
- e. Analisis Kebutuhan Hardware dan Softwere
- Dalam membangun sistem informasi penerimaan peserta didik baru dibutuhkan beberapa *hardware* dan *softwere*, diantaranya sebagai berikut:
- 1) Personal Komputer/Laptop
  - 2) Sistem Operasi (Windows 8)
  - 3) Notepad++
  - 4) Softwere Adobe Dreamweaver
  - 5) XAMPP
  - 6) Database MYSQL
  - 7) Web *browser*

### 3. Desain

#### a. Desain UML (Unified Modeling Language)

- 1) *Diagram Use Case*

*Diagram Use Case* menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem serta fungsi yang tersedia untuk setiap aktor. Dari data hasil analisis kebutuhan dapat dideskripsikan sebagai berikut:

a) Deskripsi Aktor.

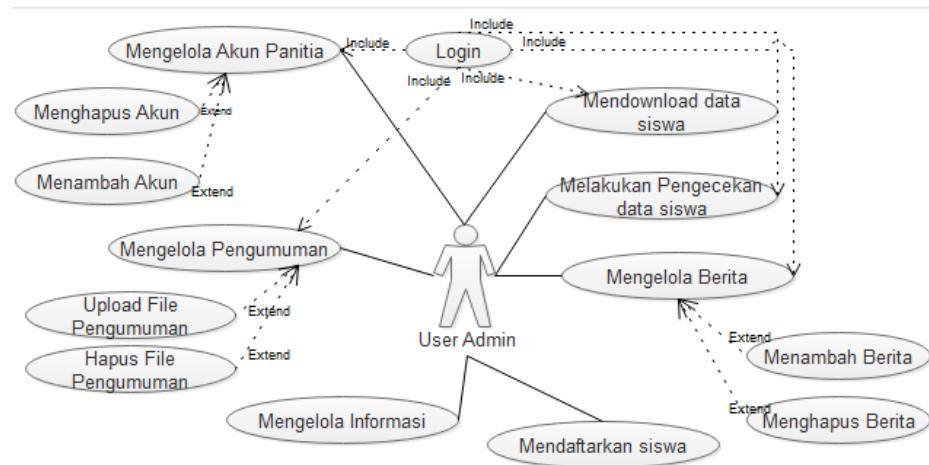
Deskripsi aktor merupakan deskripsi tugas yang dikerjakan oleh masing-masing aktor. Untuk lebih jelasnya deskripsi aktor dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 : Deskripsi aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	User Admin	User Admin memiliki tugas untuk melakukan pendaftaran akun panitia, mengelola berita, informasi dan mengelola pengumuman penerimaan siswa baru
2.	User Panitia	User Pantia memiliki tugas untuk mengelola penyeleksian siswa baru.
3.	User Calon Siswa	Calon peserta didik baru memiliki hak untuk mengelola profil, mencetak formulir dan melihat pengumuman.
4.	User Umum	User Umum memiliki hak untuk melakukan pendaftaran calon siswa.

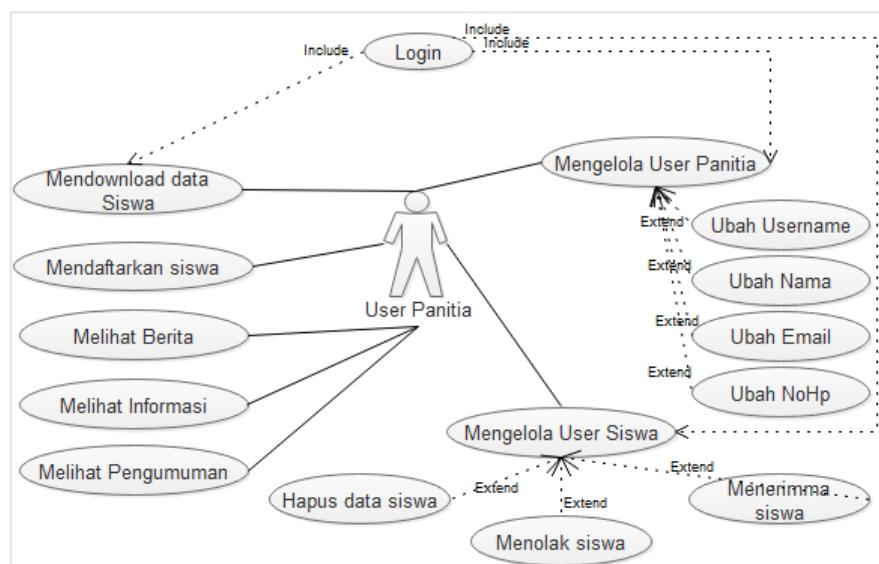
b) Deskripsi *use case*

Berikut merupakan diagram *use case* dari sistem yang dikelompokkan berdasarkan actor, yaitu User Admin, User Panitia, User Calon Siswa dan User Umum. Diagram Use Case User Admin dapat dilihat pada Gambar 4.



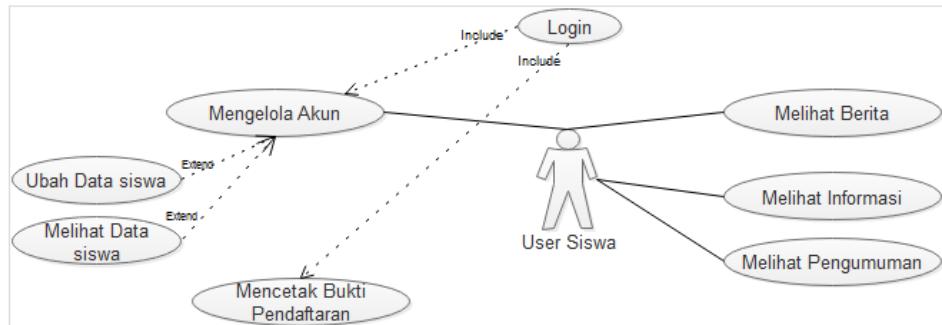
Gambar 4. Diagram *Use Case* User Admin

Diagram *Usecase* User Panitia dapat dilihat pada Gambar 5.



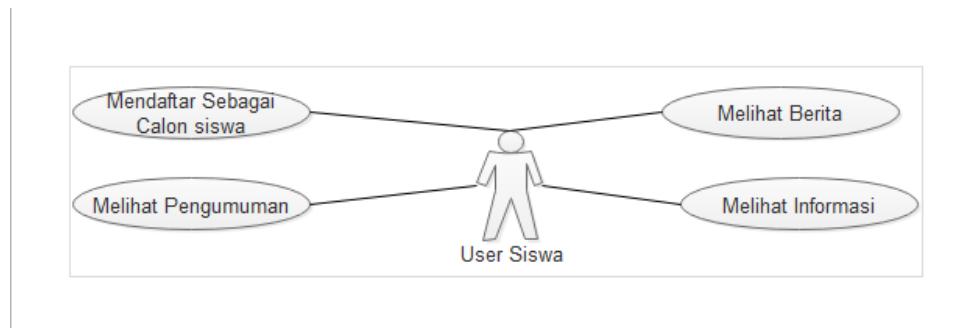
Gambar 5. Diagram *Use Case* User Panitia

Diagram *Usecase User* Calon Siswa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram *Use Case* User Calon Siswa

Diagram Usecase User Panitia dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram *Use Case* User Umum

Deskripsi diagram *use case* sistem informasi penerimaan peserta didik baru dikelompokkan berdasarkan aktor. Deskripsi *Use Case* User Admin dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Deskripsi *Use Case* User Admin

No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Proses pengecekan hak akses pegguna. Fungsi yang dapat dijalankan sesuai dengan hak akses yang dimiliki
2.	Mengelola Akun Panitia	Proses mengatur akun panitia termasuk menambah dan menghapus akun panitia dari database
3.	Menghapus Akun Panitia	Proses menghapus akun panitia dari database
4.	Menambah Akun Panitia	Proses menambah akun panitia ke database

Lanjutan Tabel 12

No	Use Case	Deskripsi
5.	Mendownload Data Siswa	Proses mendownload data siswa yang sudah di proses oleh panitia dari database
6.	Melakukan Pengecekan Data Siswa	Melihat data siswa yang sudah di proses oleh panitia.
7.	Mengelola Berita	Proses mengelola berita termasuk menambah berita dan hapus berita.
8.	Menambah Berita	Proses menambah berita ke database agar dapat di tampilkan.
9.	Menghapus Berita	proses menghapus berita dari database
10.	Mengelola Informasi	Proses menambahkan informasi terkait penerimaan peserta didik baru.
11.	Mengelola Pengumuman	Proses menambah dan menghapus file pengumuman hasil seleksi
12.	Upload File Pengumuman	Proses menambahkan file pengumuman.
13.	Hapus File Pengumuman	Proses menghapus file dari data base.

Deskripsi *Use Case* User Panitia dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Deskripsi *Use Case* User Panitia

No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Proses pengecekan hak akses pengguna. Fungsi yang dapat dijalankan sesuai dengan hak akses yang dimiliki.
2.	Mengelola User Panitia	Proses mengeleola data user termasuk mengganti username, nama, email dan nomor hp yang sesuai.
3.	Ubah Username	Proses mengganti username panitia apabila kekeliruan.
4.	Ubah Nama	Proses mengganti nama panitia apabila ada kekeliruan
5.	Ubah Email	Proses mengganti email apabila ada kekeliruan
6.	Ubah No HP	Proses mengganti nomor Hp apabila ada kekeliruan
7.	Mengelola User Calon Siswa	Proses mengelola calon peserta didik baru termasuk penyeleksian menerima atau menolak siswa sesuai jurusan yang diinginkan siswa dan menghapus data siswa dari database.

Lanjutan Tabel 13

No	Use Case	Deskripsi
8.	Menerima Calon Siswa	Proses menyeleksi diterima sebagai calon siswa baru pada pilihan jurusan satu.
9.	Menolak Calon Siswa	Proses menyeleksi ditolak sebagai calon siswa baru pada pilihan jurusan pertama dan akan di alihkan ke jurusan pilihan kedua.
10.	Hapus Data Siswa	Proses menghapus data siswa dari data base.
11.	Mendownload Data Siswa	Proses mendownload data siswa yang sudah diterima sebagai siswa sesuai dengan juusannya.
12	Mendaftarkan siswa	Proses mengisi formulir pendaftaran sebagai calon siswa.
13.	Melihat Informasi	Proses melihat informasi
14.	Melihat Pengumuman	Proses melihat dan mendownload pengumuman hasil penyeleksian siswa
15	Melihat Berita	Proses melihat berita

Deskripsi *Use Case* User Calon Siswa dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Deskripsi *Use Case* Calon Siswa

No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Proses pengecekan hak akses pegguna. Fungsi yang dapat dijalankan sesuai dengan hak akses yang dimiliki.
2.	Mengelola Akun Siswa	Proses mengelola akun siswa termasuk mengupdate data siswa yang tidak sesuai dan melihat data siswa.
3.	Mengubah data siswa	Proses mengubah data siswa sesuai yang akan di ganti seperti, nama, tanggal lahir, tempat lahir, alamat, nomor hp dan lainnya
4.	Melihat data akun	Proses melihat data profil siswa.
5.	Melihat Informasi	Proses melihat informasi seputar penerimaan peserta didik baru
6.	Melihat Berita	Proses melihat berita terkini
7.	Mencetak Bukti Pendaftaran	Proses mencetak bukti pendaftaran calon peserta didik baru.
8.	Melihat Pengumuman	Proses melihat dan mendownload pengumuman hasil penyeleksian siswa

Deskripsi *Use Case* User Umum dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Deskripsi *Use Case* User Umum

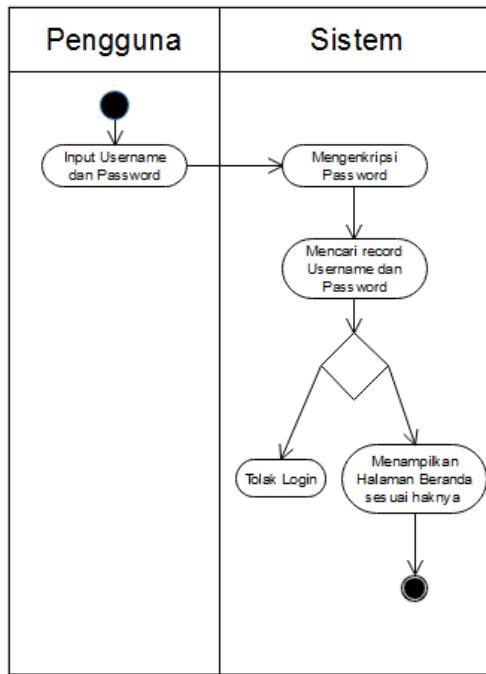
NO	Use Case	Deskripsi
1.	Mendaftar Sebagai Calon Siswa	Proses mengisi formulir pendaftaran sebagai calon siswa.
2.	Melihat Pengumuman	Proses melihat dan mendownload pengumuman hasil penyeleksian siswa
3.	Melihat Berita	Proses melihat berita terkini
4.	Melihat Informasi	Proses melihat informasi

2) *Activity Diagram*

*Activity Diagram* berfungsi untuk menggambarkan aliran kerja dari sistem yang telah dikembangkan. Berikut merupakan desain *Activity Diagram* dari sistem informasi pendaftaran peserta didik baru:

a) *Activity Diagram Login*

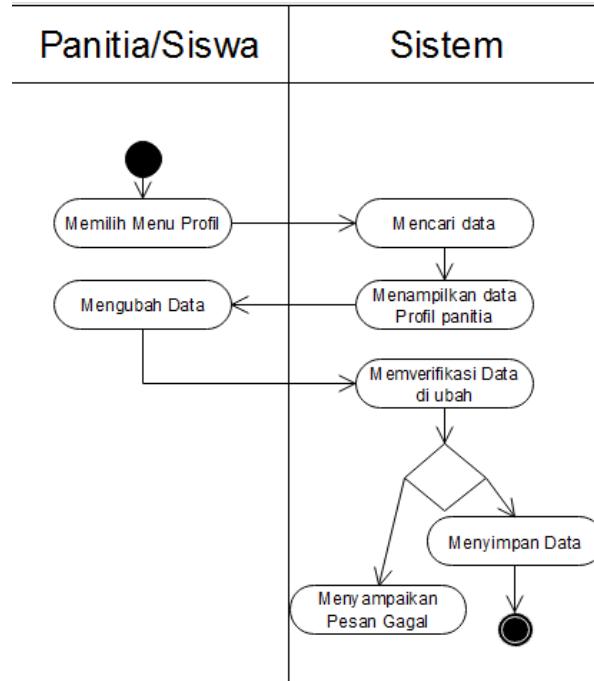
*Activity Diagram* login menggambarkan alur kerja sistem saat proses login. Pengguna memasukkan username dan *password* kemudian sistem akan melakukan pengecekan ke database berdasarkan data yang di masukkan oleh pengguna, jika benar pengguna akan di alihkan ke halaman beranda sesuai dengan hak pengguna dan jika salah maka akan tetap di halam login. *Activity Diagram* Login dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Activity Diagram* Login

b) *Activity Diagram* Ubah Profil Panitia/siswa

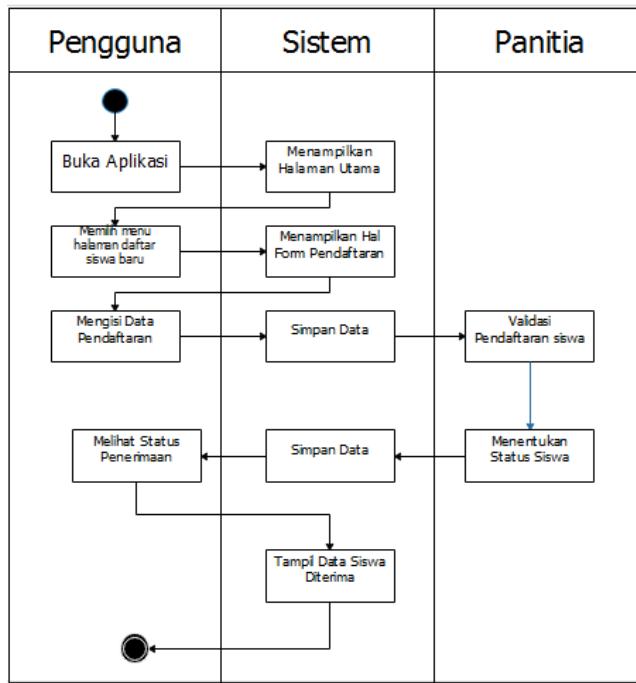
*Activity Diagram* Ubah Profil Panitia/siswa menggambarkan alur mengubah data pengguna yang tidak sesuai. Pengguna mengedit data akan diubah, sistem akan mencari data yang di maksud kemudian menampilkan data yang akan diubah kemudian sistem akan meverifikasi data, jika data bener maka data akan disimpan ke database dan menampilkan pesan jika data tidak berhasil disimpan/gagal. *Activity Diagram* Ubah Profil Panitia/siswa dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. *Activity Diagram* Ubah Profil Panitia/siswa

c) *Activity Diagram* Pendaftaran

Activity Diagram Pendaftaran peserta baru menggambarkan alur kerja proses pendaftaran calon peserta didik baru sampai proses diterima oleh panitia. Pengguna/siswa membuka aplikasi PPDB, setelah itu memilih menu pendaftaran dan mengisi data. kemudian disimpan panitia akan melihat data yang sudah mendaftar kemudian akan di seleksi oleh panitia PPDB dan data akan dikirim ke database yang kemudian akan ditampilkan pada sistem. Activity Diagram Pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. *Activity Diagram* Pendaftaran

### 3) *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* menggambarkan tingkah laku objek pada use case.

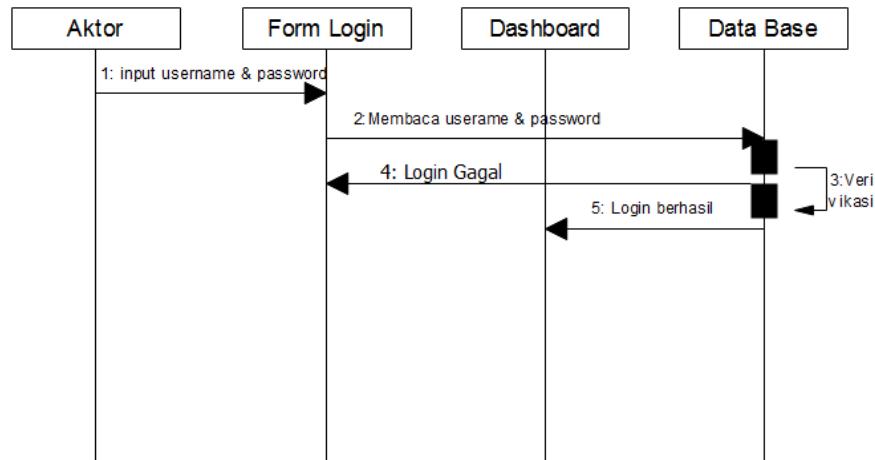
*Sequence Diagram* dapat menjelaskan proses interaksi yang terjadi antar objek.

Berikut merupakan *Sequence Diagram* dari sistem pendaftaran:

#### a) *Sequence diagram Login* Pengguna

*Sequence diagram Login* Pengguna menjelaskan proses untuk masuk ke sistem informasi. Urutan Proses dimulai dari login, pengguna yaitu admin, panitia dan siswa memasukkan username dan password, data yang di-*input* dibaca dan dikirim ke *database*, kemudian *database* akan memverifikasi kesesuaian data pengguna, kemudian ketika data tidak sesuai maka login akan gagal, jika data yang di masukkan sesuai maka login berhasil dan pengguna masuk ke beranda sesuai dengan statusnya. *Sequence diagram Login* pengguna dapat dilihat pada Gambar 11.

Sequence Diagram Login

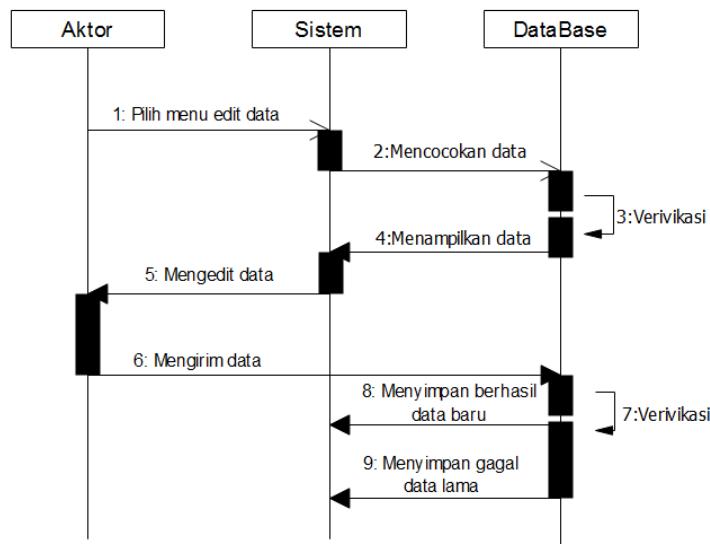


Gambar 11. Sequence diagram Login Pengguna

b) *Sequence diagram* ubah data pengguna

Sequence diagram ubah data pengguna meggambarkan proses melakukan perubahan data profil pengguna. Urutan proses dilakukan setelah pengguna berhasil login, pengguna memilih menu edit pada sistem kemudian database akan memverifikasi data sesuai dengan pengguna dan akan di tampilkan data yang sudah ada, setelah ini pengguna akan mengedit data yang diinginkan, kemudian akan di simpan oleh sistem yang kemudian akan di validasi di database, apabila data berhasil di edit maka data baru akan muncul pada sistem, dan apabila gagal mengedit maka sistem akan menampilkan data lama.

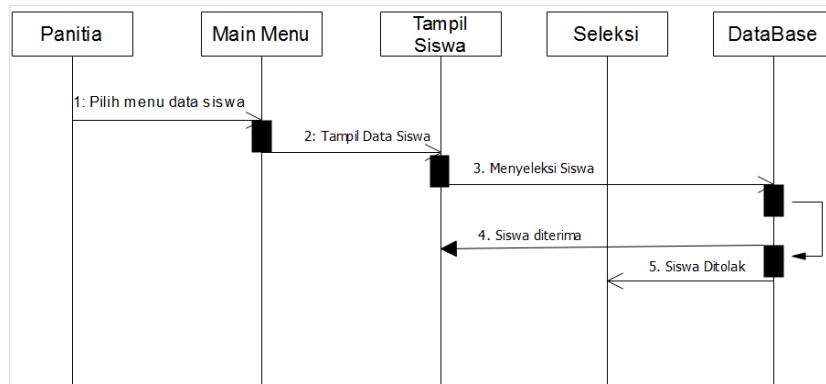
Sequence diagram ubah data pengguna dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. *Sequence diagram* ubah data pengguna

c) *Sequence diagram* seleksi siswa

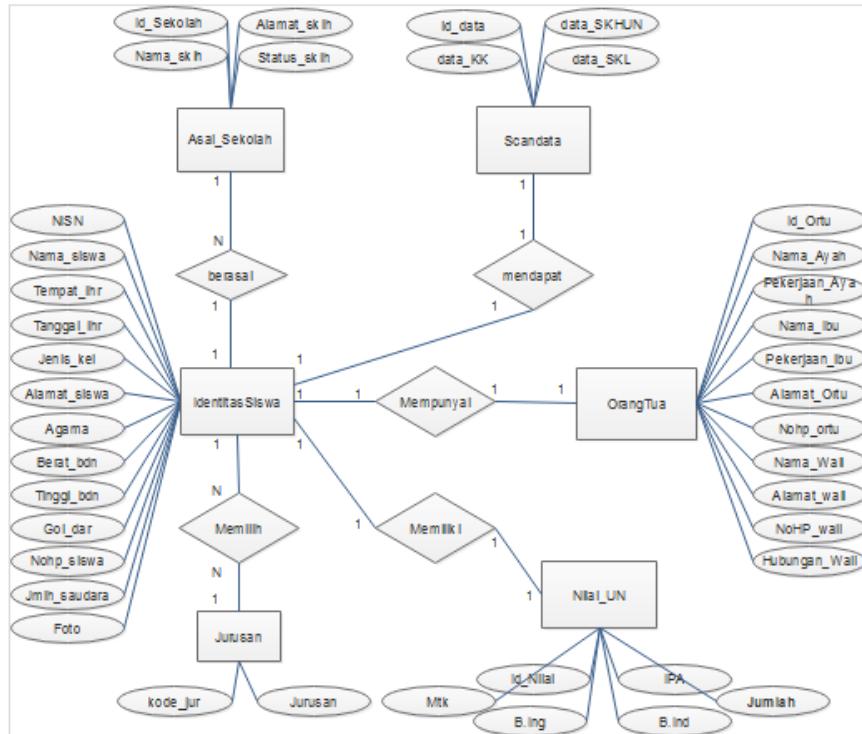
*Sequence diagram* seleksi calon siswa memperlihatkan proses seleksi siswa diawali dari login kemudian panitia memilih menu data siswa kemudian akan menampilkan data siswa yang sudah mendaftar sesuai dengan jurusan masing-masing. Database akan menampung siswa, apabila siswa di terima maka akan muncul data siswa pada menu data siswa, dan apabila siswa di tolak maka siswa akan di arahkan pada seleksi jurusan kedua. *Sequence Diagram* seleksi siswa dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 . Sequence Diagram Seleksi Siswa Baru

### b. Desain Database

Desain ERD (*Entity Relationship Diagram*) menggambarkan data atau aspek informasi dalam sistem yang kemudian akan di implementasikan kedalam bentuk database. Komponen utama pada ERD yaitu *Entity* dan hubungannya (*relation*). Desain ERD penerimaan peserta didik baru dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Desain ERD

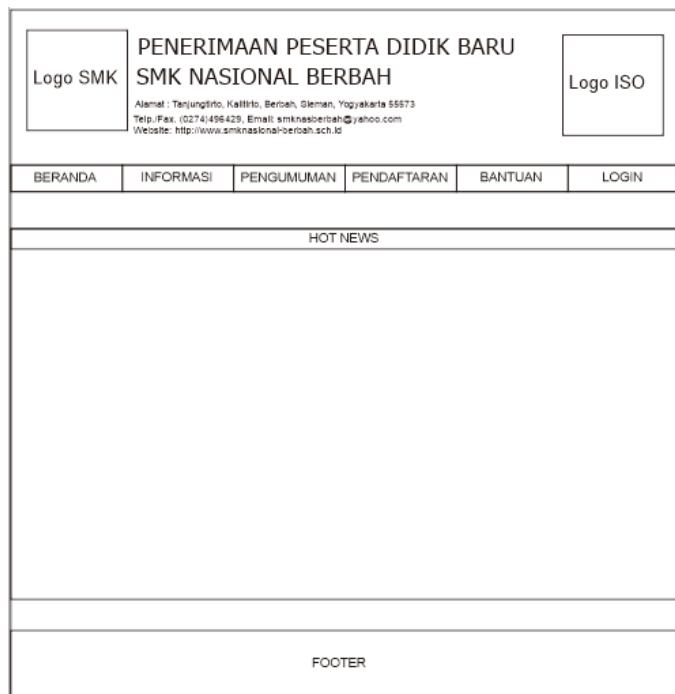
### **c. Desain Interface**

Desain interface merupakan desain antarmuka yang akan diimplementasikan pada sistem yang akan dikembangkan. Berikut merupakan perancangan desain antarmuka user admin, user panitia, user calon siswa berdasarkan analisis kebutuhan pengguna.

#### 1) Desain interface halaman utama

Desain interface halaman utama merupakan halaman index, berisi berita dan informasi yang dapat membantu pengguna dalam menemukan informasi.

Desain Halaman utama dapat dilihat pada Gambar 15.

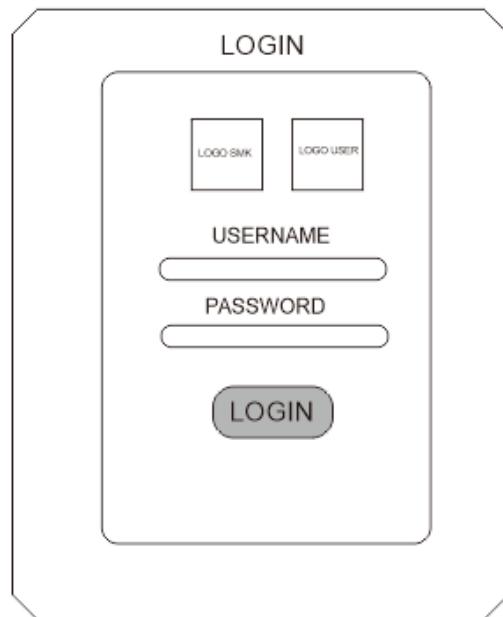


Gambar 15. Desain Interface Halaman Utama

#### 2) Desain interface halaman login

Desain interface halaman login terdapat dua kolom yang digunakan untuk username dan password. Login panitia menggunakan username dan nip/nik yang

telah diinput oleh admin, sedangkan login peserta menggunakan username nama lengkap dan NISN. Desain interface halaman login dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 . Desain Interface Halaman Login

### 3) Desain Interface Beranda Admin

Desain interface beranda admin terdiri dari fungsi yang dapat dilakukan oleh panitia, diantaranya menambah akun panitia, melihat daftar panita melihat daftar siswa yang sudah di terima dan fungsi menambahkan berita. Pada halaman beranda admin juga memuat isi berita. Desain interface dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Desain Interface Beranda admin

#### 4) Desain Interface Beranda Panitia

Desain interface beranda panitia terdapat beberapa fungsi diantaranya edit profil, mengelola pendaftaran siswa sesuai dengan jurusannnya. Desain interface beranda panitia dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Desain Interface Beranda Panitia

5) Desain Interface Beranda Calon Siswa

Desain interface beranda siswa terdapat beberapa fungsi di antarnya, siswa dapat meng*update* data pribadi, mencetak bukti pendaftaran. Desain interface beranda calon siswa dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Desain Interface Beranda Calon Siswa

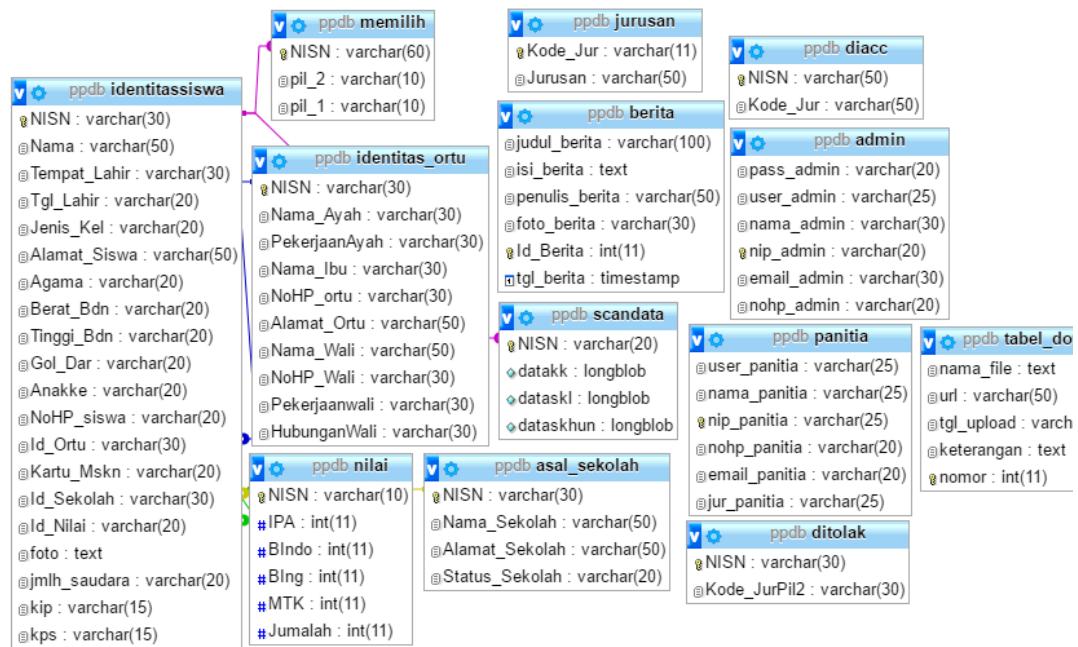
#### 4. Implementasi

Setelah tahap perancangan desain sistem tahap selanjutnya adalah tahap implementasi. Tahap ini dilakukan guna menghasilkan sistem informasi pendaftaran yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Implementasi dilakukan setelah analisis data dan tahap implementasi selesai. Rancangan tersebut kemudian dimasukkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai agar menghasilkan dan dapat berjalan dengan baik.

##### a. Implementasi Database

Pengembangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru menggunakan *Database Management System* (DBMS) untuk mengelola data.

Jenis DBMS yang di gunakan yaitu MySQL. Terdapat beberapa tabel yang saling berelasi, diantaranya tabel Identitas siswa, identitas orang tua, tabel asal sekolah, tabel nilai, tabel scan data, tabel berita,tabel jurusan, tabel panitia dan tabel admin. Implementasi database sistem informasi penerimaan siswa baru dapat dilihat pada Gambar 20:



Gambar 20. Basis Data Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru

## b. Implementasi Interface

Implementasi sistem informasi ini menggunakan PHP dan HTML dibantu dengan software notepad++ dan Adobe Dreamweaver CS 3. Tahap ini dimulai dengan membuat tampilan awal atau halaman *index*. Langkah selanjutnya membuat tampilan isi dari masing-masing menu. Berikut merupakan tahap implementasi antar muka sistem penerimaan peserta didik baru.

## 1) Halaman index

Halaman index adalah halaman utama saat pertama user masuk halaman sistem. Halaman index akan menampilkan berita dan menu yang akan membantu dalam mengakses sistem informasi, menu ke halaman web sekolah. Halaman index dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Halaman Index

## 2) Halaman Informasi

Halaman ini digunakan untuk melihat informasi tentang Penerimaan Siswa Baru, terdiri dari Visi dan Misi sekolah, Tujuan Sekolah, alur pendaftaran, syarat pendaftaran dan program study. Tampilan halaman informasi dapat dilihat pada Gambar 22.

Gambar 22 . Halaman Informasi

### 3) Halaman Pengumuman

Halaman ini berisi file pengumuman yang dapat di-download oleh semua user. Berisi daftar nama siswa yang resmi diterima sebagai siswa baru SMK Nasional Berbah. Tampilan halaman pengumuman dapat dilihat pada Gambar 23.

Gambar 23 . Halaman Pengumuman

4) Halaman Pendaftaran

Halaman ini digunakan user untuk mendaftar sebagai calon siswa baru. Selain formulir pendaftaran terdapat juga menu untuk melihat alur pendaftaran, syarat pendaftaran, waktu pendaftaran dan juga program study. Tampilan halaman pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 24.



**PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU**  
**SMK NASIONAL BERBAH**

Alamat : Tanjungliru, Kalimerto, Berbah, Sleman, Yogyakarta 55573  
Tele/Fax. (0274)406429, Email: [smknasional-berbah@yahoo.com](mailto:smknasional-berbah@yahoo.com)  
Website: <http://www.smknasional-berbah.sch.id>

 Management System ISO 9001:2008  
www.tuv.com ID: 91000633

[BERANDA](#)   [INFORMASI](#)   [PENGUMUMAN](#)   [PENDAFTARAN](#)   [BANTUAN](#)   [LOGIN](#)

 ALUR PENDAFTARAN

 SYARAT PENDAFTARAN

 WAKTU PENDAFTARAN

 FORMULIR

 PROGRAM STUDY

**A. IDENTITAS CALON SISWA**

Nama Lengkap	<input type="text"/>		
NISN	<input type="text"/>		
Tempat Lahir	<input type="text"/>		
Tanggal Lahir	<input type="text"/> Tanggal <input type="text"/> Bulan <input type="text"/> Tahun		
Jenis Kelamin	<input type="radio"/> Laki-laki	<input type="radio"/> Perempuan	
Golongan Darah	<input type="text"/>		
Tinggi/Berat Badan	<input type="text"/> cm	<input type="text"/> kg	
Agama	<input type="radio"/> Islam	<input type="radio"/> Hindu	<input type="radio"/> Katholik
Anak ke	<input type="radio"/> Budha	<input type="radio"/> saudara	<input type="radio"/> Kristen
No. HP	<input type="text"/>		
Alamat Siswa	<input type="text"/>		
Foto 3 x 4	<input type="file"/> Choose File <input type="button" value="No file chosen"/>		

**B. IDENTITAS ORANG TUA / WALI**

Nama Orang Tua	<input type="text"/>		
Pekerjaan	<input type="text"/>		
Nama Ibu Kandung	<input type="text"/>		
No. HP Orang Tua	<input type="text"/>		
Nama Wali (Jika Ikut Wali)	<input type="text"/>		
Pekerjaan Wali	<input type="text"/>		
No. HP Wali	<input type="text"/>		
Alamat Orang Tua/Wali	<input type="text"/>		
Hubungan dengan wali	<input type="text"/>		

**C. ASAL SEKOLAH**

Nama Sekolah	<input type="text"/>		
Status	<input type="radio"/> Negeri	<input type="radio"/> Swasta	
Alamat Sekolah	<input type="text"/>		

**D. NILAI SKHUN / STK**

Bidang Studi	Angka
1. Matematika	<input type="text"/>
2. Bahasa Inggris	<input type="text"/>
3. Bahasa Indonesia	<input type="text"/>
4. IPA	<input type="text"/>

**E. KOMPETENSI KEAHlian**

Pilihan 1	<input type="text"/> Pilih Jurusan
Pilihan 2	<input type="text"/> Pilih Jurusan

**F. MEMILIKI KARTU PENDUKUNG BEASISWA**

KARTU INDONESIA PINTAR	<input type="radio"/> YA	<input type="radio"/> TIDAK
KARTU PERLINDUNGAN SOSIAL	<input type="radio"/> YA	<input type="radio"/> TIDAK
SURAT KETERANGAN TIDAK MAMPU	<input type="radio"/> YA	<input type="radio"/> TIDAK

**G. SKHUN / SKL / KK**

Upload file Kartu Keluarga	<input type="file"/> Choose File <input type="button" value="No file chosen"/>
Upload file SKL	<input type="file"/> Choose File <input type="button" value="No file chosen"/>
Upload file SKHUN	<input type="file"/> Choose File <input type="button" value="No file chosen"/>

© Skripsiku. All rights reserved. Design By: Kholsatul Munah  
Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 24 . Halaman Pendaftaran

## 5) Halaman Bantuan

Halaman ini digunakan untuk membantu pengguna memahami fitur sistem.

tampilan halaman bantuan dapat dilihat pada Gambar 25.

66



Gambar 25. Halaman Bantuan

## 6) Menu Login

Menu login adalah menu sebagai pintu masuk kedalam menu user admin, user panitia dan user siswa. Dengan akses masuk menggunakan username dan password dari NISN untuk user siswa dan NIP/NIK untuk user panitia. Contoh menu login untuk user panitia dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26 . Menu Login Panitia

#### 7) Halaman Beranda Admin

Beranda admin adalah menu awal pengguna admin jika berhasil login. Dalam halaman beranda admin terdapat beberapa menu pilihan yaitu : Input Data Panitia, Data Panitia, Data Siswa, dan Tambah Berita. Tampilan halaman beranda admin dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Halaman Beranda Panitia

## 8) Menu Input Data Panitia

Menu Input Data Panitia adalah formulir pendaftaran user panitia yang hanya bisa dilakukan oleh admin. Apabila ada kesalahan input data maka panitia dapat mengganti dengan cara login terlebih dahulu. Tampilan formulir input data panitia dapat dilihat pada Gambar 28.



The screenshot shows a web application for school admissions. At the top, there is a green header with the school's logo, name, address, and contact information. Below the header is a navigation bar with links for BERANDA, INFORMASI, PENGUMUMAN, PENDAFTARAN, BANTUAN, and LOGIN. The main content area is divided into two sections: 'Admin Sekolah' on the left and 'INPUT DATA PANITIA' on the right. The 'Admin Sekolah' section contains a user icon and buttons for 'BERANDA ADMIN' and 'LOG OUT'. The 'INPUT DATA PANITIA' section contains input fields for Username, Nama, NIP/NIK, E-Mail, No.HP, Jurusan (with a dropdown menu), and a 'SIMPAN' button. At the bottom of the page, there is a copyright notice for Skripsiku.

Gambar 28 . Menu Input Data Panitia

## 9) Menu Data Panitia

Menu data panitia berisi pengelolaan data panitia berupa menampilkan dan menghapus data panitia. Tampilan menu data panitia dapat dilihat pada Gambar 29.

Gambar 29. Menu Data Panitia

#### 10) Menu Data Siswa

Menu data siswa berfungsi untuk menampilkan data siswa yang sudah diproses oleh user panitia. User admin dapat megunduh data siswa yang sudah diterima dan dapat mengupload hasil akhir siswa baru. Tampilan menu data siswa dapat dilihat pada Gambar 30.

Gambar 30 . Menu Data Siswa

## 11) Menu Input Berita

Menu input berita berfungsi untuk menambah berita. Tampilan menu input berita dapat dilihat pada Gambar 31.



PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU  
SMK NASIONAL BERBAH

Alamat : Tanjungirto, Kalitirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta 55573  
Telp./Fax. (0274)496429, Email: [smknasberbah@yahoo.com](mailto:smknasberbah@yahoo.com)  
Website: <http://www.smknasional-berbah.sch.id>

TÜV Rheinland CERTIFIED Management System ISO 9001:2008

BERANDA INFORMASI PENGUMUMAN PENDAFTARAN BANTUAN LOGIN

Admin Sekolah

BERANDA ADMIN

LOG OUT

TAMBAH BERITA

Judul Berita:

Isi Berita:

Penulis Berita:

Photo Berita:  
 Choose File No file chosen

Kirim

Gambar 31. Menu Input Berita

## 12) Halaman Beranda Panitia

Beranda panitia adalah menu awal user panitia jika berhasil login. Dalam halaman beranda panitia terdapat beberapa menu pilihan yaitu: Edit Profil Panitia, Data Siswa, dan Konfirmasi. Pada menu data siswa terdapat proses penyeleksian siswa yang sudah mendaftar dan akan diproses oleh panitia sesuai dengan pilihan jurusan. Tampilan halaman beranda panitia dapat dilihat pada Gambar 32.



Gambar 32. Halaman Beranda Panita

### 13) Menu Edit Profil

Menu edit profil berfungsi untuk mengedit data user panitia. Tampilan halaman menu edit profil dapat dilihat pada Gambar 33.



Gambar 33 . Halaman Menu Edit Profil

#### 14) Menu Data Siswa

Menu data siswa berfungsi untuk mengelola pendaftaran siswa, berupa menerima, menolak dan menampilkan data siswa. Data siswa yang terdaftar sesuai dengan pilihan pertama siswa. Tampilan menu data siswa dapat dilihat pada Gambar 34.



The screenshot shows a web-based application for managing student data. At the top, there is a header with the logo of SMK Nasional Berbah, the text 'PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SMK NASIONAL BERBAH', and a TÜV Rheinland certification badge. Below the header, a navigation menu bar includes links for BERANDA, INFORMASI, PENGUMUMAN, PENDAFTARAN, BANTUAN, and LOGIN. The main content area is divided into two sections: 'PANITIA' on the left and 'DATA SISWA' on the right. The 'PANITIA' section contains a small icon of three people and two buttons: 'BERANDA PANITIA' and 'LOG OUT'. The 'DATA SISWA' section displays a table of student data with the following columns: NO, NISN, NAMA, No.Hp, Pil 1, Pil 2, Aksi, and Ket. The table contains 6 rows of data. At the bottom of the page, there is a 'DOWNLOAD' button and a copyright notice: '© Skripsiku. All rights reserved. Design By: Kholisatul Munah Universitas Negeri Yogyakarta'.

NO	NISN	NAMA	No.Hp	Pil 1	Pil 2	Aksi	Ket
1	1471	Ignasius Oktavian Rilda Pabayu	081258341302	TKJ	TSM		Diterima
2	7574	YOGA SAMUDRA HERIYANTO	085956264333	TKJ	TKR		Diterima
3	8576	ABID RIZA HARDANI	085311317010	TKJ	TITL		Diterima
4	8584	DESY NUR SAFITRI	083862910738	TKJ	TP		Diterima
5	8587	EVITA DEWI OCTAVIA	08983777074	TKJ	TITL	aksi	
6	8611	DEVI FITRIANI NATALIA	085641368249	TKJ	TITL	aksi	

Gambar 34. Halaman Menu Data Siswa

#### 15) Halaman Beranda Siswa

Beranda calon siswa adalah menu awal user siswa jika berhasil login. Dalam halaman beranda siswa terdapat beberapa menu pilihan yaitu : Edit Profil Siswa, Cetak Formulir dan Status. Tampilan halaman beranda siswa dapat dilihat pada Gambar 35.



Gambar 35 . Halaman Beranda Siswa

## B. Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah tahap implementasi sistem informasi, tahap selanjutnya yaitu tahap pengujian sistem. Pengujian kualitas perangkat menggunakan beberapa instrument penelitian di antaranya Aspek *Functional Suitability*, Aspek *Usability*, Aspek *Security*, dan Aspek *Performance Efficiency* yang diambil dari standar ISO 25010.

### 1. Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*

Hasil pengujian aspek *Functional Suitability* dilakukan kepada tiga ahli pemrograman menggunakan angket yang berisi fungsi pada sistem informasi penerimaan peserta didik baru. Hasil pengujian aspek *Functional Suitability* sistem informasi PPDB ditunjukkan pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
			Suk ses	Ga gal
<b>USER ADMIN</b>				
1.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin berjalan dengan benar.	3	0
2.	Mengelola user panitia	Fungsi menambah, menampilkan dan menghapus data user panitia berjalan dengan benar.	3	0
3.	Mengelola user siswa	Fungsi menambah, menampilkan dan mendownload data user siswa berjalan dengan benar.	3	0
4.	Mengelola Berita	Fungsi untuk menambahkan dan menampilkan berita berjalan dengan benar.	3	0
5.	Mengelola Informasi	Fungsi untuk menampilkan, menambahkan, merubah, dan menghapus informasi berjalan dengan benar.	3	0
6.	Mengelola Pengumuman	Fungsi <i>upload</i> , menampilkan dan <i>download</i> file pengumuman penerimaan siswa berjalan dengan benar.	3	0
7.	Logout sebagai admin	Fungsi logout sebagai admin berjalan dengan benar.	3	0
8.	Menampilkan Halaman Beranda	Fungsi untuk menampilkan halaman beranda berjalan dengan benar.	3	0
9.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar	3	0
10.	Menampilkan formulir pendaftaran	Fungsi untuk menampilkan formulir pendaftaran berjalan dengan benar.	3	0
11.	Menampilkan halaman Bantuan	Fungsi untuk menampilkan halaman bantuan berjalan dengan benar	3	0
<b>USER PANITIA</b>				
1.	Login sebagai panitia	Fungsi login sebagai panitia berjalan dengan benar.	3	0
2.	Mengubah data panitia	Fungsi mengubah data panitia berjalan dengan benar.	3	0
3.	Mengelola user siswa	Fungsi menambah, menampilkan dan mendownload data user siswa berjalan dengan benar.	3	0
4.	Mengelola penyeleksiannya siswa	Fungsi menyeleksi calon siswa berjalan dengan benar.	3	0

Lanjutan Tabel 16

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
			Suk ses	Ga gal
5.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar.	3	0
6.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar	3	0
7.	Melihat Pengumuman	Fungsi untuk melihat dan mendownload pengumuman berjalan dengan benar	3	0
8.	Logout sebagai panitia	Fungsi logout sebagai panitia berjalan dengan benar.	3	0
9.	Mengelola data siswa sesuai jurusan admin panitia	Fungsi menampilkan data siswa sesuai dengan jurusan user panitia berjalan dengan benar.	3	0
10.	Menampilkan Halaman Beranda	Fungsi untuk menampilkan halaman beranda berjalan dengan benar.	3	0
11.	Menampilkan halaman Bantuan	Fungsi untuk menampilkan halaman bantuan berjalan dengan benar	3	0
<b>USER CALON SISWA</b>				
1.	login sebagai siswa	Fungsi login sebagai siswa dapat berjalan dengan benar	3	0
2.	Mengelola user siswa	Fungsi merubah data user siswa berjalan dengan benar.	3	0
3.	Mencetak kartu pendaftaran	Fungsi mencetak kartu pendaftaran siswa berjalan dengan benar.	3	0
4.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar.	3	0
5.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar	3	0
6.	Melihat Pengumuman	Halaman menampilkan pengumuman dan mendownload berjalan dengan benar	3	0
7.	logout sebagai siswa	Fungsi logout sebagai siswa berjalan dengan benar.	3	0
8.	Menampilkan Beranda	Fungsi untuk menampilkan beranda berjalan dengan benar.	3	0
9.	Menampilkan form pendaftaran	Fungsi untuk menampilkan formulir pendaftaran berjalan dengan benar.	3	0
10	Menampilkan Bantuan	Fungsi untuk menampilkan bantuan berjalan dengan benar.	3	0
<b>USER UMUM</b>				
1.	Mendaftar calon siswa	Fungsi mendaftar sebagai calon siswa berjalan dengan benar.	3	0
2.	Menampilkan Beranda	Fungsi menampilkan beranda berjalan dengan benar	3	0
3.	Melihat Informasi	Fungsi melihat informasi berjalan	3	0

Lanjutan Tabel 16

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
			Suk ses	Ga gal
		dengan benar		
4.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar	3	0
5.	Menampilkan Pengumuman	Fungsi menampilkan pengumuman berjalan dengan benar	3	0
6.	Menampilkan Bantuan	Fungsi menampilkan bantuan berjalan dengan benar	3	0
<b>UMUM</b>				
1.	Identifikasi <i>username</i> dan <i>password</i>	Fungsi untuk <i>login</i> ke sistem informasi sesuai dengan jenis <i>user</i> berjalan dengan benar.	3	0
<b>Total</b>			112	0

Berdasarkan hasil pengujian aspek *functionality Suitability* diatas dapat diketahui dengan cara menghitung hasil penelitian menggunakan rumus dari Acharya dan Sinta (2013) sebagai berikut:

$$X = \frac{I}{P}$$

$$X = \frac{112}{112} = 1$$

Hasil perhitungan diatas didapat hasil nilai  $X=1$  yang berarti sistem informasi penerimaan peserta didik baru memiliki fungsionalitas yang baik, karena menurut ISO, fungsional yang baik jika memiliki nilai X mendekati 1.

## 2. Hasil Pengujian Aspek *Usability*

Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner. Pengujian dilakukan kepada admin sekolah, siswa dan panitia PPDB SMK Nasional Berbah dengan jumlah 25 responden, terdiri dari 20 siswa dan lima guru sebagai panitia. Tabel 17 menunjukkan hasil pengujian aspek *Usability* sistem informasi PPDB.

Tabel 17. Hasil Pengujian Aspek *Usability*

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>KS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Secara keseluruhan saya puas dengan kemudahan pemakaian aplikasi ini				18	7
2	Sangat sederhana menggunakan aplikasi ini			2	13	10
3	Saya dapat dengan sempurna menyelesaikan pekerjaan dengan aplikasi ini			1	18	6
4	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan aplikasi ini			2	16	7
5	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan efisien menggunakan aplikasi ini				18	7
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini				16	9
7	Sangat mudah mempelajari penggunaan aplikasi ini			1	13	11
8	Saya yakin saya bisa menjadi produktif dengan cepat berkat aplikasi ini				16	9
9	Pesan kesalahan yang diberikan aplikasi ini menjelaskan dengan jelas cara mengatasinya			2	16	7
10	Kapanpun saya membuat kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat dan mudah			2	16	7
11	Informasi yang disediakan aplikasi ini cukup jelas				15	10
12	Sangat mudah mencari informasi di aplikasi ini.				16	9
13	Informasi yang disediakan aplikasi sangat mudah dipahami				16	9
14	Informasi yang disediakan efektif membantu saya menyelesaikan tugas dan scenario			2	16	7
15	Pengorganisasian informasi yang ditampilkan aplikasi jelas			1	17	7
16	Antarmuka aplikasi menyenangkan			1	18	6
17	Saya menyukai menggunakan antarmuka aplikasi ini			1	18	6
18	Aplikasi ini memiliki fungsi dan kapabilitas sesuai harapan saya				17	8
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini				15	10
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>308</b>	<b>152</b>

Dari hasil pengujian aspek *usability* didapat hasil yang di tunjukkan pada Tabel 18.

Tabel 18. Perhitungan Skor Pengujian Usability

PILIHAN	JUMLAH	SKOR	JUMLAH X SKOR
STS	0	1	0
TS	0	2	0
KS	15	3	45
S	308	4	1232
SS	152	5	760
<b>TOTAL</b>			<b>2037</b>

$$\begin{aligned}
 \text{Skor maksimal} &= \text{Jumlah Responden} \times \text{Jumlah pertanyaan} \times \\
 \text{Pernyataan maksimal} &= 25 \times 19 \times 5 \\
 &= 2375 \\
 \text{Percentase} &= \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{2037}{2375} \times 100\% \\
 &= 0,857 \times 100\% \\
 &= 85,7\%
 \end{aligned}$$

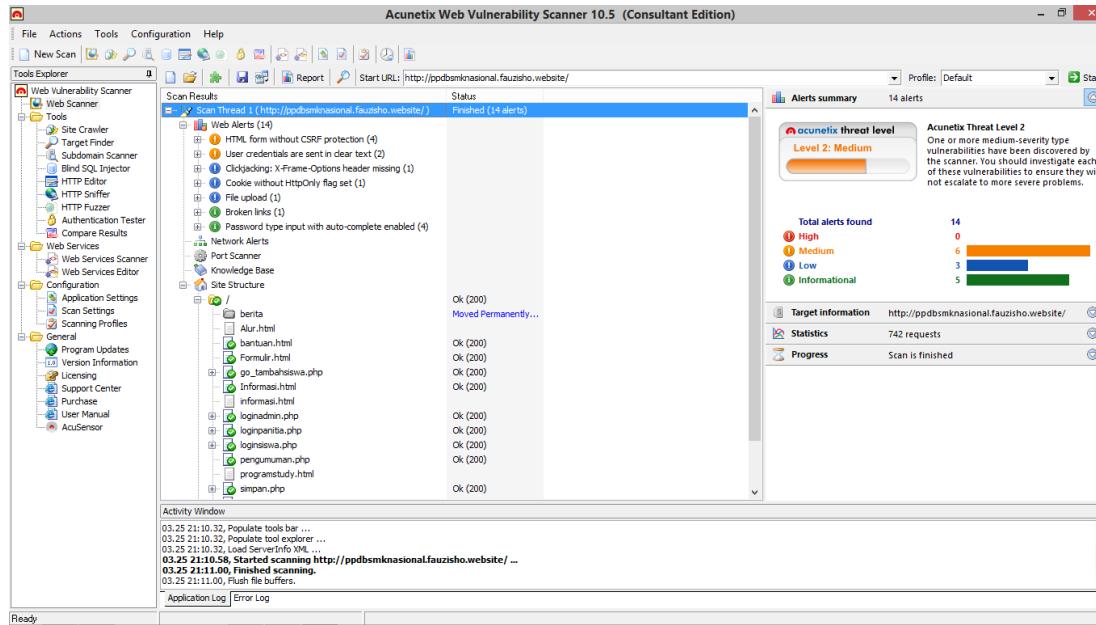
Hasil persentase dari pengujian aspek *usability* yaitu 85,7% yang kemudian dikonversikan kedalam skala kualitatif yang berarti “sangat layak” dan memenuhi standar aspek *usability*.

### 3. Hasil Pengujian Aspek Security

Pengujian aspek security dilakukan menggunakan perangkat lunak Acunetix Web Vulnerability Scanner 10. pengujian dilakukan menggunakan parameter default untuk menguji dan menemukan berbagai jenis celah keamanan. Hasil

pengujian aspek security menggunakan *software Acunetix Web Vulnerability*

*Scanner 10.5* dapat dilihat pada Gambar 36:



Gambar 36. Hasil Pengujian Aspek Security

Berdasarkan hasil pengujian *website* menggunakan *software Acunetix Web Vulnerability Scanner 10.5* pada gambar di atas didapat hasil rekapitulasi yang ditunjukkan pada Tabel 19.

Tabel 19. Hasil rekapitulasi pengujian aspek *security*

No.	Jenis Cela Keamanan	Tingkat Peringatan	Jumlah
1.	<i>HTML Form without CSRF protection</i>	Medium	4
2.	<i>User credential are sent in clear text</i>	Medium	2
3.	<i>Googling Hacking Database (GHDB)</i>	Low	1
4.	<i>Clickjacking: X-Frame-Options header missing</i>	Low	1
5.	<i>Cookie without HttpOnly flag set</i>	Low	1
6.	<i>Broken links</i>	Informational	1
7.	<i>Password type input with auto-complete enabled</i>	Informational	4

Dari hasil rekapitulasi pengujian aspek Security didapat hasil seperti pada

Tabel 20.

Tabel 20. Analisis Data Pengujian Aspek Security

NO.	Tingkat Peringatan	Jumlah
1.	<i>High</i>	0
2.	<i>Medium</i>	6
3.	<i>Low</i>	3
4.	<i>Informational</i>	5
	<b>Total</b>	<b>14</b>

Berdasarkan hasil pengujian yang di tunjukkan pada data diatas, sistem informasi PPDB memiliki peringatan tingkat kerentanan terhadap ancaman serangan yang berada pada level 2 (*Medium*). Hal tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat celah-celah yang memungkinkan terjadi ancaman dan akses ilegal yang berpotensi merusak sistem.

#### 4. Hasil Pengujian Aspek *Performance Efficiency*

Pengujian aspek *Performance Efficiency* menggunakan tool *Page Speed* dan *YSlow*. *Page Speed* digunakan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk memuat sebuah halaman web sedangkan tool *YSlow* digunakan untuk mengukur tingkat performa halaman *web* berdasarkan aspek-aspek tertentu. Berikut hasil pengujian aspek *Performance Efficiency* dari sistem penerimaan peserta didik baru:

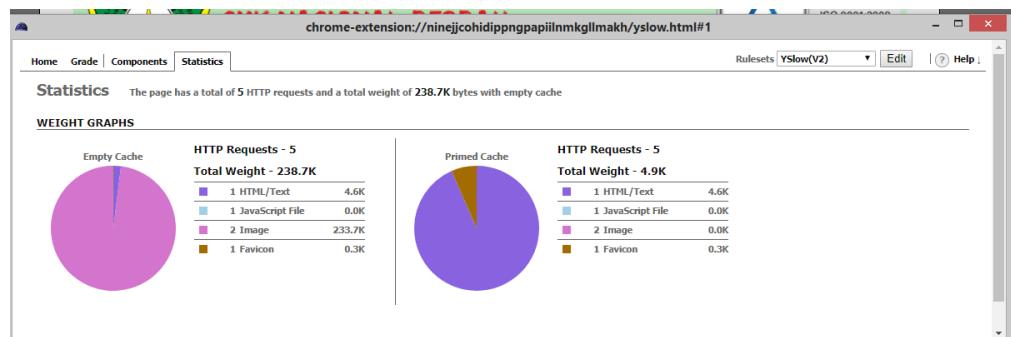
##### a. Halaman Index.php

Hasil pengujian halaman index menggunakan *YSlow* diperoleh Grade A dengan skor 94. Pertama kali halaman index diakses sebelum terjadi *cache* (*empty cache*) memiliki 5 HTTP Requests dengan ukuran **238,7K**, sedangkan setelah terjadi cache oleh browser memiliki 5 HTTP Requests dengan ukuran **4,9K**. Statistik ini menunjukkan perbandingan ukuran file saat pertama kali diakses dan akses selanjutnya. Hasil pengujian halaman index menggunakan

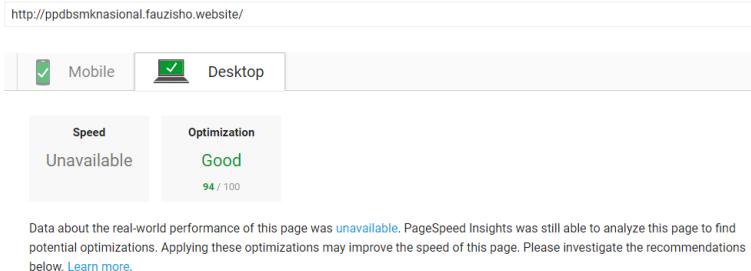
Page Speed menghasilkan skor 94. Hasil pengujian halaman index dapat dilihat pada Gambar 37, 38, 39.



Gambar 37 . Grade Halaman Index dengan YSlow



Gambar 38 . Statistika Yslow Halaman Index



Gambar 39. Skor Halaman Index dengan Page Speed

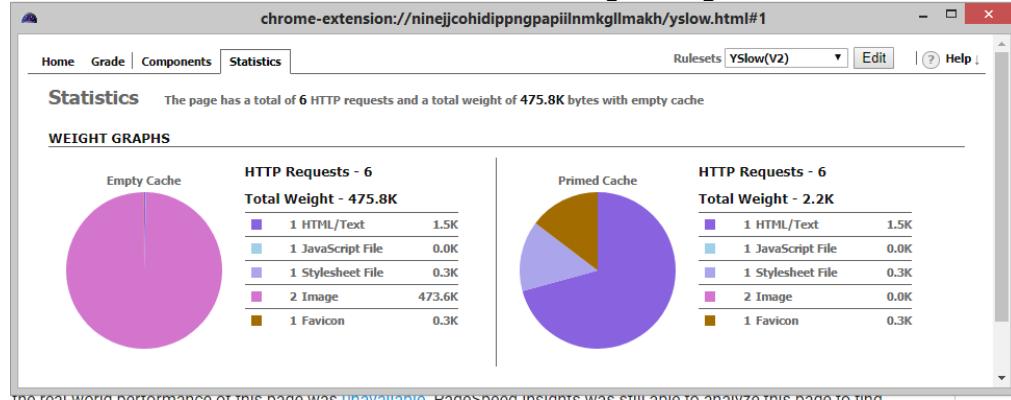
## b. Halaman Login Admin

Hasil pengujian halaman login menggunakan YSlow diperoleh Grade A dengan skor 92. Pertama kali halaman login diakses sebelum terjadi *cache* (empty cache) memiliki enam HTTP Requests dengan ukuran **475,8K**

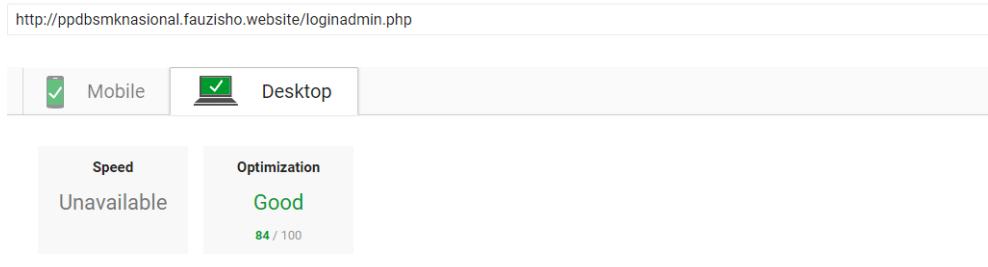
sedangkan setelah terjadi cache oleh browser memiliki 6 HTTP Requests dengan ukuran **2,2K**. Hasil pengujian halaman login menggunakan *PageSpeed* menghasilkan skor 84. Hasil pengujian halaman index dapat dilihat pada Gambar 40, 41, 42.



Gambar 40 . Grade Halaman Login dengan YSlow



Gambar 41. Statistika Yslow Halaman Login



Gambar 42. Skor Halaman Login dengan Page Speed

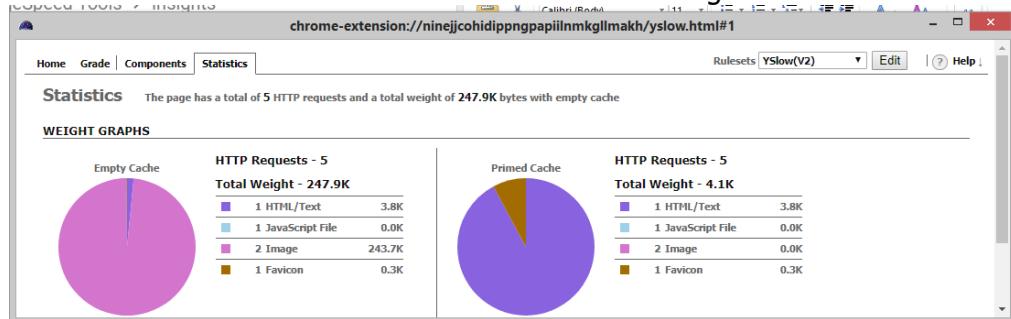
### c. Halaman Beranda Admin

Hasil pengujian halaman beranda admin menggunakan YSlow diperoleh Grade A dengan skor 94. Pada statistik empty cache memiliki 5 HTTP Requests dengan ukuran **247,9k**. Hasil pengujian halaman admin menggunakan Page

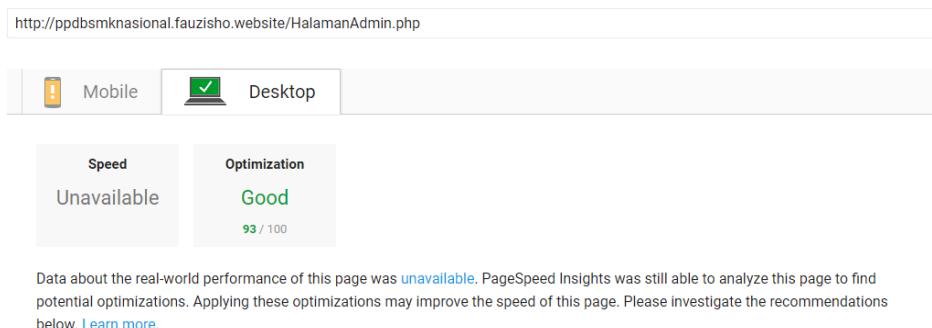
Speed menghasilkan skor 93. Hasil pengujian halaman beranda admin dapat dilihat pada Gambar 43, 44, 45.



Gambar 43 . Grade Halaman admin dengan YSlow



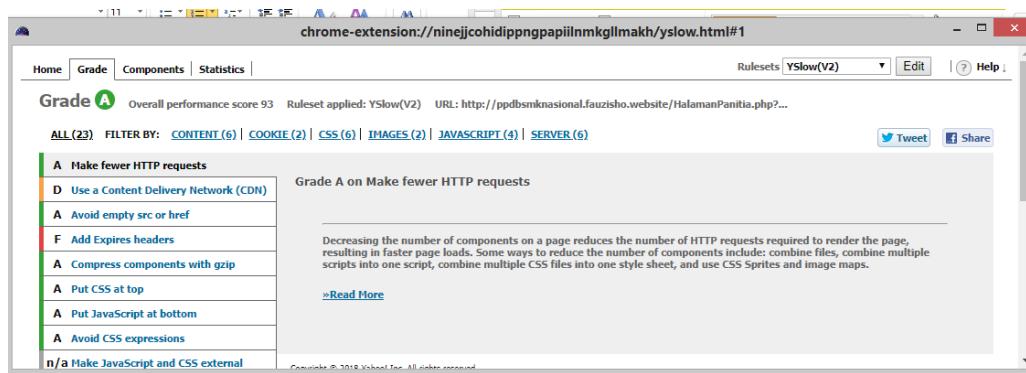
Gambar 44 . Statistika Yslow Halaman Admin



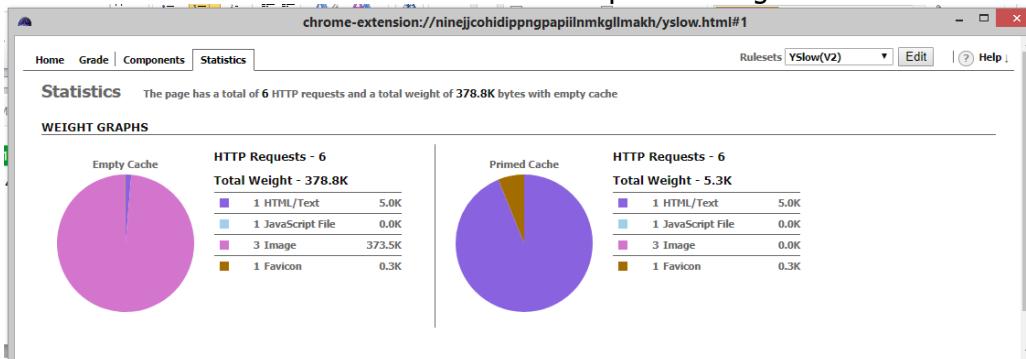
Gambar 45. Skor Halaman Admin dengan Page Speed

#### d. Halaman Beranda Panitia

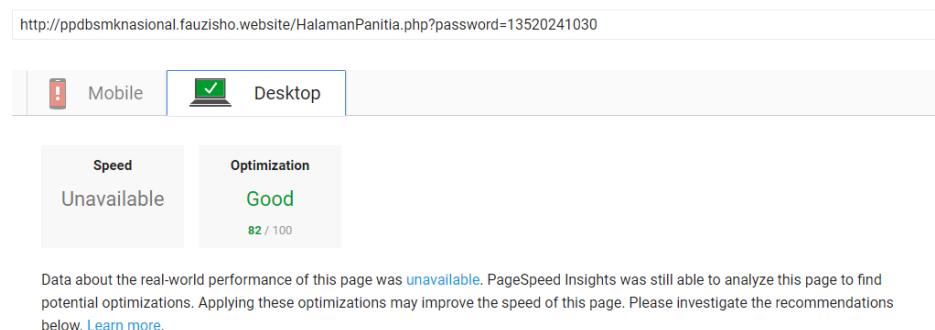
Hasil pengujian pada halaman beranda panitia menggunakan Yslow di peroleh Grade A dengan skor total 93. Pada statistic empty cache memiliki 6 HTTP request dengan ukuran **378,8K**. sedangkan pengujian menggunakan Page Speed memperoleh hasil skor 82. Hasil pengujian halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 46, 47, 48.



Gambar 46 . Grade Halaman panitia dengan YSlow



Gambar 47 . Statistika Yslow Halaman Panitia



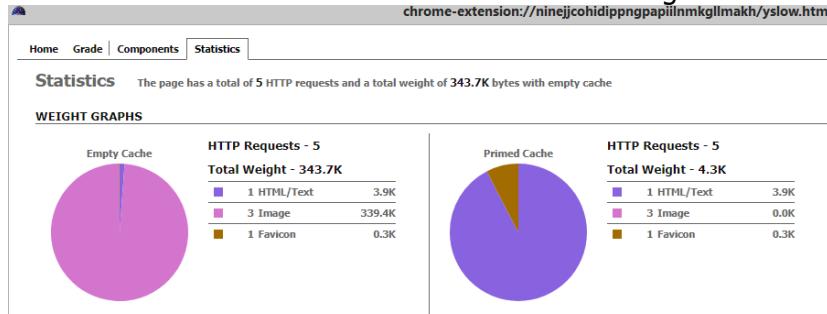
Gambar 48 . Skor Halaman Panitia dengan Page Speed

#### e. Halaman Beranda Calon Siswa

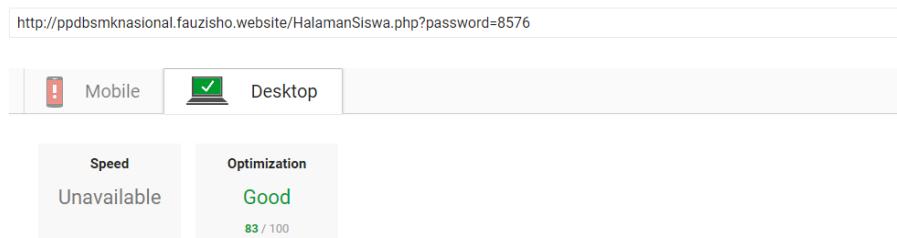
Hasil pengujian Halaman Beranda siswa menggunakan Yslow di peroleh Grade A dengan skor 94. Pada statistika empty cache memiliki 5 HTTP request dengan ukuran **343,7K**. Sedangkan pengujian menggunakan Page Speed menghasilkan skor 83. Hasil pengujian halaman beranda siswa dapat dilihat pada Gambar 49, 50, 51.



Gambar 49. Grade Halaman Beranda Siswa dengan YSlow



Gambar 50 . Statistika Yslow Halaman Beranda Siswa

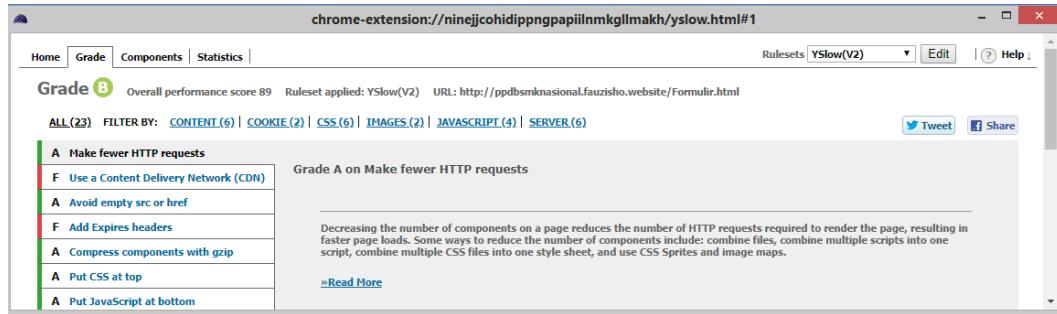


Data about the real-world performance of this page was [unavailable](#). PageSpeed Insights was still able to analyze this page to find potential optimizations. Applying these optimizations may improve the speed of this page. Please investigate the recommendations below. [Learn more](#).

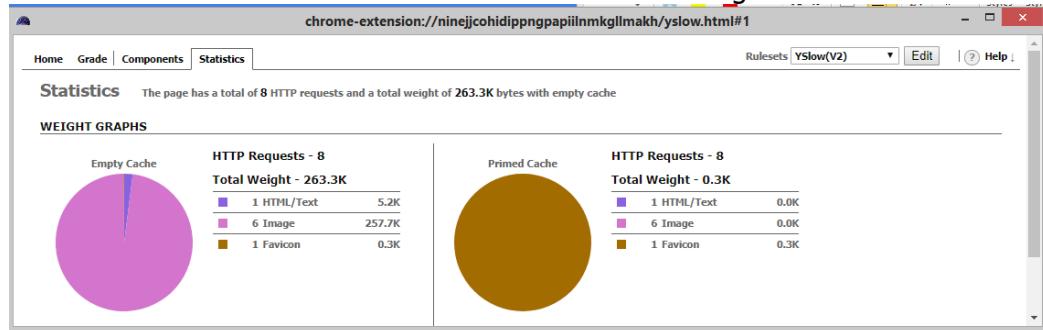
Gambar 51. Skor Halaman Beranda Siswa dengan Page Speed

## f. Halaman Formulir Pendaftaran

Hasil pengujian untuk halaman formulir pendaftaran menggunakan Yslow di peroleh Grade B dengan skor total 86. Pada statistic empty cache memiliki 8 HTTP Request dengan ukuran 263,3K. Sedangkan pengujian halaman pendaftaran menggunakan Page Speed menghasilkan skor 90. Hasil pengujian halaman formulir dapat dilihat pada Gambar 52, 53, 54.

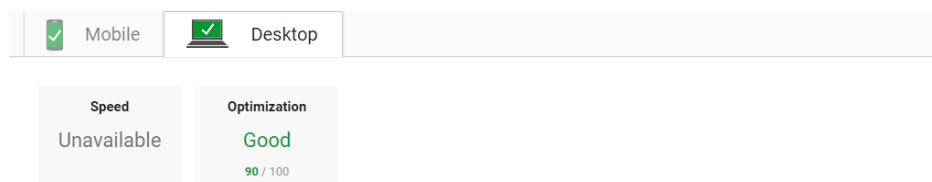


Gambar 52. Grade Halaman Formulir dengan YSlow



Gambar 53. Statistika Yslow Halaman Formulir Pendaftaran

<http://ppdbsmknasional.fauzisho.website/Formulir.html>



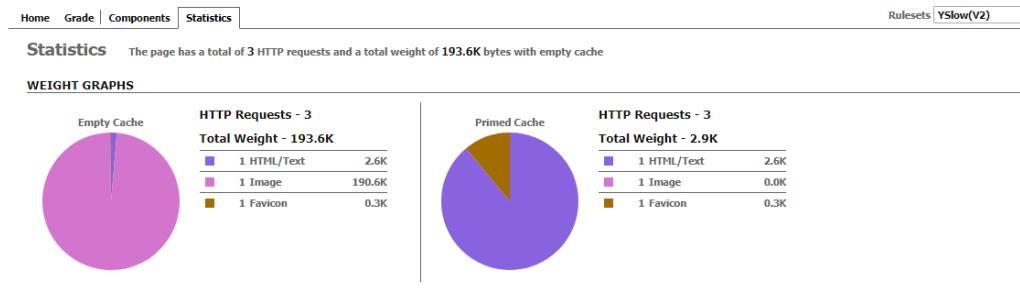
Gambar 54 . Skor Halaman Formulir dengan Page Speed

## g. Halaman Pengumuman

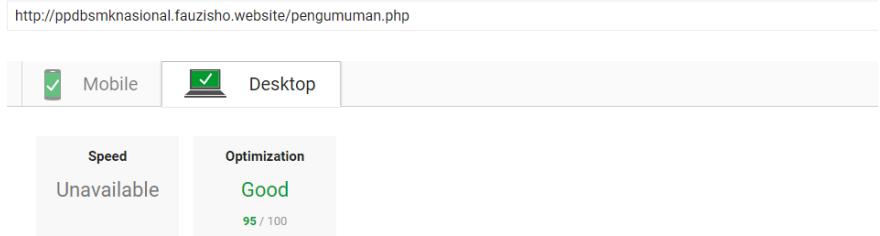
Hasil pengujian untuk halaman pengumuman menggunakan Yslow memperoleh Grade A dengan skor 97. Pada statistika *empty cache* memiliki 3 *HTTP request* dengan ukuran 193,6k. sedangkan pengujian halaman formulir menggunakan *PageSpeed* memperoleh skor 95. Hasil pengujian halaman index dapat dilihat pada Gambar 55, 56, 57.



Gambar 55. Grade Halaman pengumuman dengan YSlow



Gambar 56 . Statistika Yslow Halaman Pengumuman



Data about the real-world performance of this page was unavailable. PageSpeed Insights was still able to analyze this page to find potential optimizations. Applying these optimizations may improve the speed of this page. Please investigate the recommendations below. [Learn more](#).

Gambar 57. Skor Halaman Pengumuman dengan Page Speed

Secara keseluruhan hasil pengujian aspek *performance efficiency* dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Rangkuman Hasil penguji *performance efficiency*

NO	Halaman	Yslow Score (Grade)	HTTP Request	Weight (K)	Page Speed Score
1	Utama (Index)	94 (A)	5	23,7	94
2	Login Admin	92 (A)	6	475,8	94
3	Beranda Admin	94 (A)	5	247,9	93
4	Beranda Panitia	93 (A)	6	378,8	82
5	Beranda Siswa	94 (A)	5	343,7	83
6	Pengumuman	97 (A)	3	193,6	95
7	Formulir pendaftaran	86 (B)	8	263,3	90

Lanjutan Tabel 21

NO	Halaman	Yslow Score (Grade)	HTTP Request	Weight (K)	Page Speed Score
8	Informasi	89 (B)	8	261,1	90
9	Alur Pendaftaran	87 (B)	9	385,1	90
10	Syarat Pendaftaran	89 (B)	8	260,8	90
11	Waktu pendaftaran	89 (B)	8	260,8	90
12	Bantuan	96 (A)	4	435,1	98
13	Login Panitia	94 (A)	5	561,7	82
14	Login Siswa	94 (A)	5	527,6	81
15	Tambah Panitia	95 (A)	4	247,2	87
16	Data Panitia	94 (A)	5	250,4	87
17	Data Siswa	95 (A)	4	247,3	87
18	Tambah Informasi	96 (A)	4	246,9	87
19	Tambah Berita	95 (A)	4	246,9	87
20	Data Siswa Jurusan	95 (A)	4	334,1	82
21	Edit Profil panitia	95 (A)	4	333,7	82
22	Edit Profil Siswa	95 (A)	4	302,2	89
23	Cetak Formulir	95 (A)	4	428,6	91
<b>Total</b>		<b>93,17 (A)</b>	<b>5,30</b>	<b>315,49</b>	<b>88,30</b>

Berdasarkan hasil pengujian, dapat diketahui nilai rata-rata *Yslow Score* sebesar 93,17 dengan Grade A, Page Speed Score sebesar 88,30. Hal tersebut jika disesuaikan dengan aturan *Yahoo Developer Network* dapat disimpulkan bahwa sistem penerimaan peserta didik baru memiliki nilai *efficiency* yang tinggi sehingga telah memenuhi aspek *performa efficiency*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi yang digunakan untuk mempermudah dalam pengelolaan pendaftaran peserta didik baru diantaranya dapat melakukan pendaftaran, pendataan dan menyeleksi calon siswa baru.
2. Hasil uji kualitas Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK Nasional Berbah diuji dari aspek *functional suitability, usability, security* dan *performance efficiency*.
  - a. Pengujian aspek *functional suitability* dilakukan kepada tiga orang ahli pemrograman menggunakan angket instrument yang sudah di rancang dan mendapatkan hasil skor 1 yang berarti seluruh fungsi didalam sistem berjalan dengan baik.
  - b. Pengujian aspek *usability* dilakukan kepada 25 responden yang terdiri dari 20 orang siswa dan lima orang guru sebagai panitia PPDB dan mendapatkan hasil persentase 85,7% (Sangat Layak). Hasil ini menunjukkan bahwa sistem sangat layak untuk digunakan.
  - c. Pengujian aspek *security* dilakukan menggunakan softwere *Acunetix Web Vulnerability Scanner 10.5*. Sistem Informasi PPDB memiliki peringatan tingkat keretakan terhadap ancaman serangan yang berada pada lever 2 (*Medium*) yang berarti masih terdapat celah-celah yang

memungkinkan terjadi ancaman dan akses ilegal yang berpotensi merusak sistem.

d. Pengujian *aspek performa efficiency* dilakukan menggunakan *Yslow* tool menghasilkan skor 93,17 (Grade A) dan *Page Speed Score* sebesar 88,30 yang menunjukkan bahwa tingkat efisiensi dalam penggunaan *resources* sangat baik.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini, tentunya terdapat banyak kekurangan dan hal-hal yang masih perlu dikaji dan dikembangkan kembali. Penulis memiliki pemikiran dan saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan sistem yang akan datang sebagai berikut:

1. Sistem informasi PPDB di SMK Nasional Berbah dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur pengelolaan data yang lebih beragam.
2. Sistem informasi PPDB dapat diintegrasikan dengan sistem manajeman lainnya yang ada di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abran, Alain. (2010). *Software Metrics and Software Metrology*. Canada : Simultaneously.
- Acharya, A., & Sinha, D. (2013). *Assessing the Quality of M-Learning System using ISO/IEC 25010*. *International Journal of Advance Computer Research*, 67-75.
- Acunetix. (2017, Februari 24). Acunetix Web Vulnerability Scanner v11 Produk Manual Diambil kembali dari acunetix:  
<https://www.acunetix.com/resources/wvsmanual.pdf>
- Andi Kristanto. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gaya Media
- Andry syahputra. (2003). *Apache Web Server*. Yogyakarta: andi offset
- Anhar,(2010).*Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*,Jakarta Selatan:mediakita
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1996). *Educational research: An introduction* (6 ed.). England: Longmand Publishing.
- Irmawati, D. dan Y. Indrihapsari (2014). Sistem Informasi Kearsipan untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 22(2): Hlm. 136-147.
- Didik Hariyanto (2008).*Pengembangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Teknologi Wap(Wireless Application Protocol) Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Ft Uny* (JPTK). Vol 17. No 2: Hlm 140-164
- Hoyer, R.W. dan Brooke B.Y. Hoyer. (2001). What is quality?. *Quality Progress* 34. Halaman 60.
- <http://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010> di akses pada tanggal 23 Maret 2017 pukul 10:39
- Irwin Nugroho. (2011). *Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dengan PHP dan SQL*. Skripsi. UNY.
- Lewis, J.R. (1993). *IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use (Technical Report 54.786)*. Boca Raton : IBM Corporation.
- Nurohman. (2015). *Sistem Pengelolaan Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis WEB Di SMK Muhammadiyah 1 Bantul*. Skripsi. UNY.

- Pressman, R. S. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku I). Yogyakarta : Andi Offset
- Pressman, R. S. (2012). Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku II). Yogyakarta : Andi Offset.
- R. Anggit Herdianto. (2011). *Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Codeigniter Php Framework Di Smk Ma'arif 1 Mungkid*. Skripsi. UNY.
- Ramadhina, S. (2015). *Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta*. JPTK 22(3): Hlm. 324-338.
- Satzinger, J.W, Robert B, & Stephen D. Burd. (2010). *Systems Analysis and Design in a Changing World*.
- Sugiyono.(2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RND*. Bandung. Alfabeta.
- Wagner, S. (2013). *Software Product Quality Control*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Veenendalll, E. v. (2014, March). *The New Standar for Softwere Product Quality. Testing Experience*, hal. 42

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Tugas Akhir Skripsi

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOMOR : 110/PINF/PB/V/2018**

**TENTANG  
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) MAHASISWA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Skripsi (TAS) mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbingnya;  
b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi (TAS) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mengingat : 1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);  
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);  
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 1999 Tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan menjadi Universitas;  
4. Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta;  
5. Peraturan Mendiknas RI Nomor 34 Tahun 2011 Tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;  
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 98/MPK.A4/KP/2013 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta;  
7. Peraturan Rektor Nomor 2 Tahun 2014 tentang Peraturan Akademik;  
8. Keputusan Rektor Nomor 800/UN.34/KP/2016 tahun 2016 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.**

- PERTAMA : Mengangkat Saudara:

Nama	:	Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D.
NIP	:	19680707 199702 1 001
Pangkat/Golongan	:	Penata Muda, III/a
Jabatan Akademik	:	Asisten Ahli

sebagai Dosen Pembimbing Untuk mahasiswa penyusun Tugas Akhir Skripsi (TAS) :

Nama	:	Kholisatul Munah
NIM	:	13520241030
Prodi Studi	:	Pend. Teknik Informatika - S1
Judul Skripsi/TA	:	SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) Berbasis WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL BERBAH

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Tugas Akhir Skripsi

- KEDUA : Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan mempertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.
- KETIGA : Biaya yang diperlukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2018.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 14 Mei 2018.

Tembusan Keputusan Dekan ini disampaikan kepada :

1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik;
2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik;
3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik;
4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik;
5. Mahasiswa yang bersangkutan;

Universitas Negeri Yogyakarta.

Ditetapkan di : Yogyakarta  
Pada tanggal : 14 Mei 2018

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,

DR. DRS. WIDARTO, M.Pd.  
NIP. 19631230 198812 1 001



## Lampiran 2. Permohonan Izin Penelitian Fakultas



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

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 165/UN34.15/LT/2018  
Lamp. : 1 Bendel Proposal  
Hal : Izin Penelitian

28 Februari 2018

- Yth .
1. Gubernur DIY c.q. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik provinsi DIY
  2. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Sleman
  3. Kepala SMK NASIONAL BERBAH

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

Nama : Kholisatul Munah  
NIM : 13520241030  
Program Studi : Pend. Teknik Informatika - S1  
Judul Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)  
MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL BERBAH  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Waktu Penelitian : 5 - 31 Maret 2018

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :

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

Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik



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

Yogyakarta, 1 Maret 2018

Kepada Yth. :

Nomor : 074/2481/Kesbangpol/2018  
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan  
Olahraga DIY  
di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Nomor : 165/UN34.15/LT/2018  
Tanggal : 28 Februari 2018  
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL BERBAH"

kepada:

Nama : KHO'ISATUL MUNAH
NIM : 13520241030
No HP/Identitas : 082277450582/1221056207950001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika/ Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK Nasional Berbah
Waktu Penelitian : 5 Maret 2018 s.d 31 Maret 2018

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

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

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

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

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :  
1. Gubernur DIY (sebagai laporan)  
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;  
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Rekomendasi Penelitian Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga



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

Yogyakarta, 5 Maret 2018

Nomor : 070 /02494

Lamp : -

Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.  
SMK Nasional Berbah

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/2481/Kesbangpol/2018 tanggal 1 Maret 2018 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:

Nama	:	Kholisatul Muna
NIM/Identitas	:	13520241030
Prodi/Jurusan	:	Pendidikan Teknik Informatika/Teknik Elektronika
Fakultas	:	Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
Judul	:	SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) MENGGUNAAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL BERBAH
Lokasi	:	SMK Nasional Berbah Sleman
Waktu	:	5 Maret 2018 s.d 31 Maret 2018

Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.



Tembusan Yth :

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

## Lampiran 5. Pernyataan Validasi

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Handaru Jati, ST.,M.M, M.T, Ph.D

NIP : 19740511 199903 1 002

Jurusan : Teknik Elektronika dan Informatika

Menyatakan bahwa instrument penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Kholisatul Munah

NIM : 13520241030

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika-S1

Judul TAS : Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)  
Menggunakan Php Dan Mysql Di Smk Nasional Berbah

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian  
 Layak digunakan dengan perbaikan  
 Tidak layak digunakan sebagaimana terlampir

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya

Yogyakarta, 28 Februari 2018  
Validator

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

Catatan:

- beri tanda ✓

Lampiran 6. Angket Pengujian Instrumen Fungctional Suitability

**LEMBAR PENGUJIAN FUNCTIONAL SUITABILITY**  
**SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)**  
**MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL BERBAH**

Nama : ANI DWI ROHMANI.....

Pekerjaan : WEB DESIGN.....

Instansi : SMK NASIONAL BERBAH SLEMAN

**Petunjuk Pengisian**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom **Sukses** jika fungsi berjalan benar dan **gagal** jika fungsi tidak berjalan benar!

NO	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
			Sukses	Gagal
<b>USER ADMIN</b>				
1.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin berjalan dengan benar.	✓	
2.	Mengelola user panitia	fungsi menambah, menampilkan dan mehapus data user panitia berjalan dengan benar.	✓	
3.	Mengelola user siswa	fungsi menambah, menampilkan dan mendownload data user siswa berjalan dengan benar.	✓	
4.	Mengelola Berita	Fungsi untuk menambahkan dan menampilkan berita berjalan dengan benar.	✓	
5.	Mengelola Informasi	Fungsi untuk menampilkan,	✓	

Lampiran 6. Angket Pengujian Instrumen Functional Suitability

		menambahkan, merubah, dan menghapus informasi berjalan dengan benar.		
6.	Mengelola Pengumuman	Fungsi <i>upload</i> , menampilkan dan mendownload file pengumuman penerimaan siswa berjalan dengan benar.	✓	
7.	Logout sebagai admin	Fungsi logout sebagai admin berjalan dengan benar.	✓	
8.	Menampilkan Halaman Beranda	Fungsi untuk menampilkan halaman beranda berjalan dengan benar.	✓	
9.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar	✓	
10.	Menampilkan formulir pendaftaran	Fungsi untuk menampilkan formulir pendaftaran berjalan dengan benar.	✓	
11.	Menampilkan halaman Bantuan	Fungsi untuk menampilkan halaman bantuan berjalan dengan benar	✓	
<b>USER PANITIA</b>				
1.	Login sebagai panitia	Fungsi login sebagai panitia berjalan dengan benar.	✓	
2.	Mengubah data panitia	Fungsi mengubah data panitia berjalan dengan benar.	✓	
3.	Mengelola user siswa	Fungsi menambah, menampilkan dan mendownload data user siswa berjalan dengan benar.	✓	

Lampiran 6. Angket Pengujian Instrumen Fungctional Suitability

4.	Mengelola penyeleksian siswa	Fungsi menyeleksi calon siswa berjalan dengan benar.	✓	
5.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar.	✓	
6.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar	✓	
7.	Melihat Pengumuman	Fungsi untuk melihat dan mendownload pengumuman berjalan dengan benar	✓	
8.	Logout sebagai panitia	Fungsi logout sebagai panitia berjalan dengan benar.	✓	
9.	Mengelola data siswa sesuai jurusan admin panitia	Fungsi menampilkan data siswa sesuai dengan jurusan user panitia berjalan dengan benar.	✓	
10.	Menampilkan Halaman Beranda	Fungsi untuk menampilkan halaman beranda berjalan dengan benar.	✓	
11.	Menampilkan halaman Bantuan	Fungsi untuk menampilkan halaman bantuan berjalan dengan benar	✓	
<b>USER CALON SISWA</b>				
1.	login sebagai siswa	Fungsi login sebagai siswa dapat berjalan dengan benar	✓	
	Mengelola user siswa	Fungsi merubah data user siswa berjalan dengan benar.	✓	
2.	Mencetak kartu pendaftaran	Fungsi mencetak kartu pendaftaran siswa berjalan dengan benar.	✓	
3.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan	✓	

#### Lampiran 6. Angket Pengujian Instrumen Functional Suitability

		dengan benar.		
4.	Melihat Informasi	Fungsi untuk melihat informasi berjalan dengan benar	✓	
5.	Melihat Pengumuman	Halaman menampilkan pengumuman dan mendownload berjalan dengan benar	✓	
6.	Logout sebagai siswa	Fungsi logout sebagai siswa berjalan dengan benar.	✓	
7.	Menampilkan Beranda	Fungsi untuk menampilkan beranda berjalan dengan benar.	✓	
8.	Menampilkan form pendaftaran	Fungsi untuk menampilkan formulir pendaftaran berjalan dengan benar.	✓	
9.	Menampilkan Bantuan	Fungsi untuk menampilkan bantuan berjalan dengan benar.	✓	
<b>USER UMUM</b>				
1.	Mendaftar calon siswa	Fungsi mendaftar sebagai calon siswa berjalan dengan benar.	✓	
2.	Menampilkan Beranda	Fungsi menampilkan beranda berjalan dengan benar	✓	
3.	Melihat Informasi	Fungsi melihat informasi berjalan dengan benar	✓	
4.	Melihat Berita	Fungsi melihat berita berjalan dengan benar	✓	
5.	Menampilkan	Fungsi menampilkan	✓	

#### Lampiran 6. Angket Pengujian Instrumen Functional Suitability

	Pengumuman	pengumuman berjalan dengan benar	✓	
6.	Menampilkan Bantuan	Fungsi menampilkan bantuan berjalan dengan benar	✓	
<b>UMUM</b>				
1.	Identifikasi <i>username</i> dan <i>password</i>	Fungsi untuk <i>login</i> ke sistem informasi sesuai dengan jenis <i>user</i> berjalan dengan benar.	✓	

#### Lampiran 7. Aspek Pengujian Usability

J

### LEMBAR PENGUJIAN USABILITY

#### SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NASIONAL BERBAH

Nama : P. Eko Ali Susilo  
Usia : 38  
Profesi : Guru.

Tanda Tangan	
	

Sebelum memberikan penilaian diangket ini, pastikan bahwa anda telah menggunakan sistem informasi PPDB SMK Nasional Berbah. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda.

Keterangan pilihan:

- STS : Sangat Tidak Setuju**  
**TS : Tidak Setuju**  
**KS : Kurang Setuju**  
**S : Setuju**  
**SS : Sangat Setuju**

NO	Pernyataan	SKALA PENILAIAN				
		STS	TS	KS	S	SS
1	Secara keseluruhan saya puas dengan kemudahan pemakaian aplikasi ini					✓
2	Sangat sederhana menggunakan aplikasi ini					✓
3	Saya dapat dengan sempurna menyelesaikan pekerjaan dengan aplikasi ini					✓
4	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan aplikasi ini					✓
5	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan efisien menggunakan aplikasi ini					✓
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini					✓

Username : AdminITL  
Password : 1234567890123

Lampiran 7. Aspek Pengujian Usability

7	Sangat mudah mempelajari penggunaan aplikasi ini				✓
8	Saya yakin saya bisa menjadi produktif dengan cepat berkat aplikasi ini				✓
9	Pesan kesalahan yang diberikan aplikasi ini menjelaskan dengan jelas cara mengatasinya			✓	
10	Kapanpun saya membuat kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat dan mudah			✓	
11	Informasi yang disediakan aplikasi ini cukup jelas				✓
12	Sangat mudah mencari informasi di aplikasi ini.				✓
13	Informasi yang disediakan aplikasi sangat mudah dipahami				✓
14	Informasi yang disediakan efektif membantu saya menyelesaikan tugas dan scenario			✓	
15	Pengorganisasian informasi yang ditampilkan aplikasi jelas				✓
16	Antarmuka aplikasi menyenangkan			✓	
17	Saya menyukai menggunakan antarmuka aplikasi ini			✓	
18	Aplikasi ini memiliki fungsi dan kapabilitas sesuai harapan saya			✓	
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini				✓

Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Penelitian



**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 233 d/I.13.5 SMKNas/O/2018

Yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Dwi Ahmadi, S.Pd  
Jabatan : Kepala SMK Nasional Berbah  
NIK : 19760006

Menerangkan bahwa

Nama : Kholisatul Munah  
No Mahasiswa : 13520241030  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Benar telah selesai menyelesaikan penelitian di SMK Nasional Berbah pada 29 Maret 2018 dengan Judul "SITEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL DI SMK NASIONAL BERBAH"

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

