

**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI  
SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK YII 2  
DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



Disusun Oleh :

Lawita Sondang Pertiwi Limbong

NIM. 11520244014

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

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI  
SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK Yii 2  
DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Disusun Oleh :

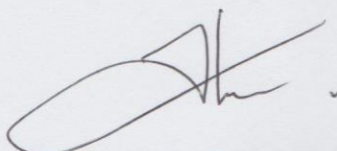
Lawita Sondang Pertiwi Limbong

NIM 11520244014

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

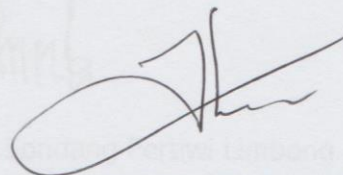
Yogyakarta, 8 Februari 2018

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Informatika



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

Disetujui  
Dosen Pembimbing



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

## SURAT PERNYATAAN

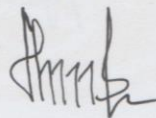
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lawita Sondang Pertiwi Limbong  
NIM : 11520244014  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Judul TAS : Pengembangan Dan Analisis Sistem Informasi  
Alumni Sekolah Berbasis Web Menggunakan  
Framework Yii 2 di SMK Negeri 1 Tapin Selatan

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

Yogyakarta, 8 Februari 2018

Yang menyatakan,



Lawita Sondang Pertiwi Limbong

NIM.11420244014



## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK YII 2 DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN

Disusun oleh :

Lawita Sondang Pertiwi Limbong

NIM 11520244014

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
pada tanggal 15 Februari 2018

#### TIM PENGUJI

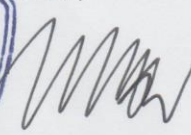
Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Handaru Jati, Ph.D. Ketua Penguji/Pembimbing		21 / 02 / 2018
Muhammad Izzudin Mahali, M.Cs. Sekretaris		21 / 02 / 2018
Nurkhamid, S.Si., Ph.D. Penguji		20 / 02 / 2018



Yogyakarta, Februari 2018

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

  
Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

## **HALAMAN MOTTO**

"Don't stop when you're tired, stop when you're done."

"One bad chapter doesn't mean that your story is over."

"The more you give, the more you will get."

"Speak only when your words are more beautiful than silence" ~ Imam Ali (a.s)

"Malaikat tak pernah salah. Setan tak pernah benar. Manusia bisa benar, bisa salah. Maka kita dianjurkan saling mengingatkan, bukan saling menyalahkan."

~ KH. Mustofa Bisri

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang saya tercinta, Papah tersayang dan Mamah tersayang yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, semangat dan nasihat yang sangat bermanfaat.
2. Adik-adik saya yang selalu memberikan doa, dukungan, keceriaan, semangat dan motivasi
3. Jahidatu Iis Silmi I'la Alhaq, Wulantika Arini, Shokhikha A'malana Murdivien dan Epy Khoirunningsih dan yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat saat sedang mengalami kesulitan dan kejenuhan, demi terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Teh Luke Pramuditta, Ahfida Zulfah, Amallia Prasetyaningsih, Jauhar Latifah yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi.
5. Teman-teman grup "Bolang Rantau" yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi.
6. Teman-teman grup "Hore-hore" yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi.
7. Teman-teman "Kontrakan Borneo" yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi.
8. Teman-teman kelas G PTI 2011 yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat.
9. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, atas segala dukungan dalam bentuk apapun

# **PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK YII 2 DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Oleh:

Lawita Sondang Pertiwi Limbong

NIM. 11520244014

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) memudahkan pengguna pada proses pendataan alumni dengan mengembangkan sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan, (2) memenuhi standar kualitas dengan melakukan pengujian sistem informasi yang dikembangkan berdasarkan standar dari WebQEM dalam aspek *functionality*, *reliability*, *usability* dan *efficiency*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development*. Model pengembangan yang digunakan adalah *waterfall*. Pengujian kualitas sistem dilakukan berdasarkan standar kualitas WebQEM. Pengujian *functionality* dilakukan oleh 2 orang ahli pemrograman menggunakan instrumen fungsionalitas sistem, pengujian *reliability* menggunakan *tools WAPT*, pengujian *usability* menggunakan kuesioner USE dengan jumlah responden 30 orang, dan pengujian *efficiency* menggunakan GTMetrix.

Hasil dari penelitian ini, yaitu: (1) Sistem Informasi Alumni Sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan yang dikembangkan menggunakan *framework Yii 2* memiliki fitur yang memudahkan pengguna, (2) sistem yang dikembangkan memenuhi standar kualitas dengan hasil dari pengujian aspek *functionality* menyatakan seluruh fungsi berjalan dengan baik, pengujian aspek *reliability* memperoleh persentase keberhasilan lebih dari 95%, pengujian aspek *usability* mendapatkan persentase hasil sebesar 89%, dan pengujian aspek *efficiency* menghasilkan nilai rata-rata *Pagespeed* adalah 91.3% dan *Yslow* adalah 84.6% yang menunjukkan sistem ini telah memenuhi seluruh kriteria kualitas berdasarkan WebQEM.

Kata kunci: *framework yii 2*, R&D, sistem informasi alumni, WebQEM

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Pengembangan Dan Analisis Sistem Informasi Alumni Sekolah Berbasis Web Menggunakan Framework Yii 2 di SMK Negeri 1 Tapin Selatan" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D selaku Dosen Pembimbing TAS, Ketua Penguji, dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, bimbingan, fasilitas selama penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.
1. Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D., selaku Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
2. Muhammad Izzudin Mahali, M.Cs. selaku Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Bapak Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika, beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan proposal hingga selesainya TAS ini.
4. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.



5. Bapak Bambang Wicahyono, S.Pt, MMA. Selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Tapin Selatan yang telah memberi bantuan dalam memper lancar pengambilan data selama proses penelitian TAS ini.
6. Para pengurus, guru, karyawan, teman-teman alumni SMK Negeri 1 Tapin Selatan yang telah memberi bantuan dalam memper lancar pengambilan data selama proses penelitian TAS ini.

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

Yogyakarta, 8 Februari 2018

Penulis,

Lawita Sondang Pertiwi Limbong  
NIM. 11520244014

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	5
G. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Kajian Teori.....	7
1. Sejarah SMK Negeri 1 Tapin Selatan.....	7
2. Alumni SMK Negeri 1 Tapin Selatan.....	9
3. Sistem Informasi .....	10
4. Model Pengembangan Perangkat Lunak <i>Waterfall</i> .....	10
5. Pengujian Kualitas Sistem.....	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	17
C. Kerangka Berpikir .....	18
D. Pertanyaan Penelitian.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
A. Jenis Penelitian .....	21

B.	Prosedur Pengembangan.....	21
1.	Analisis Kebutuhan .....	21
2.	Desain .....	22
3.	Pengodean (Implementasi).....	22
4.	Pengujian .....	22
	Pengujian Kualitas Sistem .....	22
C.	Sumber Data / Subjek Penelitian .....	24
D.	Metode dan Alat Pengumpul Data .....	24
1.	Metode Pengumpulan Data.....	24
2.	Alat Pengumpulan Data.....	25
E.	Teknik Analisis Data .....	31
1.	Aspek <i>Functionality</i> .....	31
2.	Aspek <i>Reliability</i> .....	31
3.	Aspek <i>Usability</i> .....	32
4.	Aspek <i>Efficiency</i> .....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMAHASAN .....</b>		<b>36</b>
A.	Deskripsi Data Uji Coba .....	36
B.	Pengembangan Produk .....	36
1.	Analisis Kebutuhan .....	37
2.	Desain .....	39
3.	Pengodean (Implementasi).....	62
4.	Pengujian .....	69
C.	Pengujian Kualitas Produk .....	70
1.	Pengujian <i>Functionality</i> .....	70
2.	Pengujian <i>Reliability</i> .....	72
3.	Pengujian <i>Usability</i> .....	73
4.	Pengujian <i>Efficiency</i> .....	74
D.	Analisis Data .....	78
1.	Analisis Data Aspek <i>Functionality</i> .....	78
2.	Analisis Data Aspek <i>Realibility</i> .....	78
3.	Analisis Data Aspek <i>Usability</i> .....	79
4.	Analisis Data Aspek <i>Efficiency</i> .....	81
E.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	82

1. Pembahasan Hasil Pengujian Aspek <i>Functionality</i> .....	82
2. Pembahasan Hasil Pengujian Aspek <i>Reliability</i> .....	83
3. Pembahasan Hasil Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	83
4. Pembahasan Hasil Pengujian Aspek <i>Efficiency</i> .....	83
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>84</b>
A. Simpulan .....	84
B. Keterbatasan Produk .....	85
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	85
D. Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Model sekuensial linier (waterfall) .....	11
Gambar 2. Hirarki Pengujian Sistem .....	12
Gambar 3. Kerangka Berpikir .....	19
Gambar 4. Tampilan Software WAPT .....	28
Gambar 5. Tampilan Tool GTMetrix .....	30
Gambar 6. Skenario Use Case Sistem .....	40
Gambar 7. Activity Diagram Registrasi .....	43
Gambar 8. Activity Diagram Login .....	44
Gambar 9. Activity Diagram Tambah Data .....	45
Gambar 10. Activity Diagram Ubah Data .....	46
Gambar 11. Activity Diagram Hapus Data .....	47
Gambar 12. Activity Diagram Lihat Data .....	48
Gambar 13. Sequence Diagram Registrasi Alumni.....	49
Gambar 14. Sequence Diagram Verifikasi Data Alumni .....	50
Gambar 15. Sequence Diagram Login.....	51
Gambar 16. Sequence Diagram Lihat Data Alumni .....	52
Gambar 17. Sequence Diagram Cari Alumni .....	53
Gambar 18. Sequence Diagram Lihat Berita .....	54
Gambar 19. Sequence Diagram Lihat Agenda.....	55
Gambar 20. Sequence Diagram Lowongan Pekerjaan.....	56
Gambar 21. Desain ERD (Entity Relation Diagram) .....	57
Gambar 22. Desain antarmuka Halaman Utama .....	58
Gambar 23. Desain antarmuka Halaman Registrasi .....	58
Gambar 24. Desain antarmuka Halaman Login .....	59
Gambar 25. Desain antarmuka Halaman Profil.....	60
Gambar 26. Desain antarmuka Halaman Data Alumni .....	60
Gambar 27. Desain antarmuka Halaman Dashboard Admin .....	61
Gambar 28. Desain antarmuka Halaman Verifikasi Alumni .....	62
Gambar 29. Perancangan database Sistem Informasi Alumni Sekolah.....	63
Gambar 30. Implementasi Tampilan Halaman Utama .....	64
Gambar 31. Implementasi Tampilan Halaman Login .....	65
Gambar 32. Implementasi Tampilan Halaman Registrasi .....	65
Gambar 33. Implementasi Tampilan Halaman Profil .....	66
Gambar 34. Implementasi Tampilan Halaman Data Alumni.....	67
Gambar 35. Implementasi Tampilan Halaman Dashboard Alumni.....	68
Gambar 36. Implementasi Tampilan Halaman Verifikasi Alumni .....	68
Gambar 37. Tangkapan Layar Pengujian Aspek Reliability .....	72
Gambar 38. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Utama .....	74
Gambar 39. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Login .....	75
Gambar 40. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Registrasi .....	75
Gambar 41. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Hubungi Kami .....	76
Gambar 42. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Tentang Kami .....	76

Gambar 43. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Petunjuk Pendaftaran .....	77
Gambar 44. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Profil .....	77
Gambar 45. Tingkat Persetujuan Responden pada Software .....	80



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Instrumen Functionality</i> Alumni dan Admin .....	26
Tabel 2. Kuesioner <i>Usability</i> USE .....	28
Tabel 3. Nilai Konsistensi <i>Internal Alpha Cronbach</i> .....	33
Tabel 4. Interval Skala Likert .....	33
Tabel 5. Interpretasi Skala Likert.....	34
Tabel 6. Aktor pada <i>Use Case</i> .....	39
Tabel 7. Deskripsi <i>Use Case</i> Alumni .....	41
Tabel 8. Deskripsi <i>Use Case</i> Admin.....	41
Tabel 9. Hasil Pengujian <i>Black-box</i> .....	69
Tabel 10. Hasil Pengujian Aspek <i>Functionality</i> .....	70
Tabel 11. Hasil Pengujian Aspek <i>Reliability</i> .....	73
Tabel 12. Hasil Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	73
Tabel 13. Hasil Pengujian Aspek <i>Reliability</i> .....	78
Tabel 14. Perolehan Skor Kuesioner .....	79
Tabel 15. Hasil Koefisien <i>Alpha Cronbach</i> .....	80
Tabel 16. Hasil Perhitungan Pengujian Aspek <i>Efficiency</i> .....	81

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing TAS .....	90
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas Teknik UNY .....	92
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Penelitian Dinas Pendidikan .....	93
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian Badan Penanaman Modal.....	94
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian SMKN 1 Tapin Selatan .....	95
Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	96
Lampiran 7. Kuesioner Pengujian <i>Usability</i> .....	97
Lampiran 8. Kuesioner Pengujian <i>Functionality</i> .....	106
Lampiran 9. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix .....	1099

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada saat ini hampir semua organisasi memiliki sistem informasi. Tujuan sistem informasi adalah untuk menyediakan dan mengorganisir informasi yang merefleksikan seluruh aktivitas yang diperlukan untuk mengendalikan operasi organisasi seperti mengambil, mengolah, menyimpan, dan menyampaikan informasi yang diperlukan di dalam mengoperasikan seluruh aktivitas organisasi yang bersangkutan. Sistem informasi sebagai sistem pengolah data tidak akan terlepas dari proses dasar pengolahan data menjadi informasi, yaitu *input*, pengolahan atau proses dan *output* informasi.

SMK Negeri 1 Tapin Selatan di desa Sawang, Kecamatan Tapin Selatan dengan menempati luas lahan 56 Ha dan memiliki 10 jurusan yaitu: Agribisnis Tanaman Perkebunan, Agribisnis Tanaman Pangan dan Holtikultura, Agribisnis Ternak Unggas, Teknik Pengelasan, Budidaya Perikanan, Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Sepeda Motor, dan Teknik Audio Video.

Sampai saat ini kurang lebih 10.000 alumni sudah dilahirkan dari SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Sosok alumni turut mendapat andil dalam pengembangan sekolah baik dalam memberikan berbagai masukan kritis dan membangun bagi sekolah atau dengan mengundang alumni untuk memberikan motivasi maupun menularkan pengetahuan untuk para siswa ataupun warga sekolah lainnya.

Berdasarkan wawancara dengan ibu Kasmawati selaku staff Tata Usaha bagian kepegawaian dan kesiswaan yang bertugas mengumpulkan data alumni di

SMK Negeri 1 Tapin Selatan bahwa informasi kelanjutan alumni sangat sulit untuk didapatkan. Hal ini dikarenakan data alumni masih menggunakan cara manual yaitu dengan mengisi formulir biodata yang diberikan pihak sekolah atau diberikan pada alumni yang masih memiliki kontak dengan sekolah dan ditugaskan untuk mendata alumni lainnya. Tentu saja tidak semua alumni dapat melakukannya. Tidak sedikit alumni yang setelah lulus langsung pergi ke luar kota untuk melanjutkan ke perguruan tinggi atau bekerja dan mereka enggan untuk kembali ke sekolahnya hanya karena mengisi data alumni. Data alumni yang belum terstruktur dengan baik menyebabkan pihak sekolah kesulitan dalam mengelola data. Selain itu data alumni yang berupa kertas akan memakan banyak tempat dalam penyimpanan dan data tersebut rawan hilang. Selama ini juga tidak ada wadah untuk berbagi informasi khusus untuk sekolah kepada alumni seperti info lowongan pekerjaan atau ingin mengadakan reuni akbar dan informasi lainnya. Terlebih lagi SMK Negeri 1 Tapin Selatan sangat membutuhkan data alumni tersebut untuk akreditasi sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka perlu dikembangkan sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan, yang memungkinkan alumni dan pihak sekolah untuk berbagi data dan informasi. Menurut Syahrina Ramadhina (2015:2) Sistem Informasi dirancang untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data. Dengan adanya sistem informasi suatu data dapat disimpan dengan baik dan terstruktur, dan dapat diakses dengan cepat dan mudah (Didik Hariyanto, 2008:2). Menurut Rosa & Sahalahuddin (2011:26), pengembangan sistem informasi ini juga perlu diuji, agar sistem informasi tersebut berjalan dengan baik saat digunakan, karena perangkat lunak sering

mengandung (*error*) pada proses-proses tertentu disaat telah berada di tangan pengguna. Selain itu beberapa sistem yang tersedia juga sering memiliki waktu *load* yang lama, tidak reliabel dan tidak memenuhi kebutuhan pengguna.

Terdapat banyak standar pengujian kualitas sistem, namun sistem yang dikembangkan merupakan perangkat lunak berbasis web. Olsina, dkk (1998) dalam *Web Quality Evaluation Method (WebQEM)* mengusulkan beberapa karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *Web* sesuai dengan Standard ISO 9126 yang dikeluarkan oleh *International Organization for Standarization* (ISO). Olsina mengidentifikasikan empat karakteristik yaitu *functionality, reliability, usability*, dan *efficiency*.

Demikian latar belakang dari pengembangan dan analisis sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Melalui sistem informasi alumni ini diharapkan pengguna dapat mengakses, mengelola data alumni serta memberikan informasi dengan mudah dan terstruktur. Selanjutnya sistem ini akan diuji untuk mengetahui kualitas kelayakan sistem dengan menggunakan standarisasi pengujian perangkat lunak berbasis web, yaitu WebQEM.

## **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Pendataan alumni masih manual sehingga menyulitkan alumni yang berada di luar daerah untuk melakukan pengisian data alumni.
2. Pengelolaan data alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan masih manual dan tidak terstruktur sehingga menyulitkan pihak sekolah untuk mengakses data alumni.

3. Data alumni dari sistem manual memakan banyak tempat dan rawan kerusakan atau hilang.
4. Tidak adanya media untuk berbagi informasi antar sekolah dan alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan.
5. Beberapa sistem yang tersedia sering memiliki masalah setelah dikembangkan.

### **C. Batasan Masalah**

Untuk lebih memfokuskan permasalahan yang akan diteliti, maka permasalahan akan dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem pendataan alumni yang tersedia masih manual menyulitkan alumni pada proses pengisian data alumni, data alumni belum terstruktur dan rawan akan kerusakan atau hilang.
2. Beberapa sistem yang ada sering mengalami masalah seperti ada fungsi tidak berjalan dengan baik saat digunakan, waktu *load* yang lama, tidak reliabel dan tidak memenuhi kebutuhan pengguna.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana agar pengguna tidak mengalami kesulitan pada proses pendataan alumni?
2. Bagaimana agar sistem yang dikembangkan memenuhi standar kualitas perangkat lunak?



### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengguna tidak mengalami kesulitan dengan adanya sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan.
2. Sistem informasi alumni memenuhi standar kualitas sistem informasi yang dikembangkan berdasarkan standar WebQEM dalam aspek *functionality*, *reliability*, *efficiency* dan *usability*.

### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan adalah Sistem Informasi Alumni berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Sistem ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan dikembangkan menggunakan *framework* Yii 2.
2. Sistem Informasi Alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan berfungsi untuk memberikan layanan pendataan alumni, pengelolaan data alumni dan memberikan layanan informasi pada alumni

### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan peneliti dari pengembangan Sistem Informasi Alumni adalah :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Dapat digunakan sebagai referensi bagi orang lain yang hendak melakukan penelitian yang relevan.
  - b. Dapat menambah wawasan keilmuan mengenai pengembangan sistem informasi.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Sistem yang akan dikembangkan dapat mempermudah pihak sekolah SMK Negeri 1 Tapin Selatan untuk mengelola data dan informasi alumni.
- b. Mempermudah alumni dalam mendapatkan informasi secara cepat, akurat dan bisa diakses kapan saja selama terkoneksi dengan internet.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **1. Sejarah SMK Negeri 1 Tapin Selatan**

Di Jalan KH. Mahyuddin, desa Harapan Masa, Kec. Tapin Selatan, Kabupaten Tapin, pada tahun 1981 berdirilah sebuah sekolah berbasis pertanian yang digagas oleh Bapak Moh. Djakfar, BA, bapak H. Fahrudin Aini dan Bapak Moh. Shaleh. Sekolah tersebut diberi nama "Sekolah Menengah Pertanian Wiraswasta" yang berada dibawah naungan Yayasan Wiyatamandala Rantau.

Sekolah ini didirikan untuk menjawab tantangan di bidang pertanian, khususnya di Kalimantan Selatan serta menyediakan tenaga kerja di bidang pertanian. Agar proses belajar mengajar berjalan lancar, maka SMT Pertanian Wiraswasta berafiliasi atau menginduk dengan SMT Pertanian Sragen. Oleh karena itu Jalan yang menuju SMK Negeri 1 Tapin Selatan diberilah nama Jalan Sragen untuk mengabadikan sejarah berdirinya SMTP. Sejak saat berdirinya banyaklah siswa berbondong-bondong masuk ke sekolah tersebut dari penjuru Kalimantan Selatan, maklum karena saat itu sekolah ini adalah sekolah pertanian satu-satunya yang berada di Kalimantan Selatan di bawah naungan Mendikbud.

Pada tanggal 28 Desember 1986 mendapatkan SK dari Mendikbud sebagai Sekolah Menengah Pertanian Negeri Rantau yang dikenal dengan nama SMTP. Walaupun SK sudah ditangan tetapi proses belajar mengajar masih mengacu pada sekolah swasta. Pada tanggal 5 September 1987 SMT Pertanian Negeri Rantau secara operasional sudah melaksanakan manajemen sekolah negeri yang saat itu dipimpin oleh bapak Drs. M. Noor Jaki dan sejak saat itu bantuan dari

pemerintah pusat mulai ada yaitu dengan direalisasikan pembangunan gedung baru di desa Sawang. Tahun 1989 SMTP menempati lokasi barunya di desa Sawang, Kec. Tapin Selatan dengan menempati luas lahan 56 Ha. Sejak itu pula sekolah dipimpin oleh bapak kepala sekolah Drs. Soemidjan, B.Sc. Berdasarkan Surat Edaran Sekretaris Jenderal Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 41007/A.A5/OT/1997 tanggal 3 April 1997 perihal tindak Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 034.035 dan 036/O/1997 tentang perubahan nomenklatur. Perubahan nomenklatur sekolah dari SMT Pertanian Negeri rabtau menjadi SMK Negeri 1 Tapin Selatan hingga sekarang ini.

Pergantian kepala sekolah juga demikian ikut mewarnai perjalanan SMKN 1 Tapin Selatan, dimulai:

- Bapak Moh Djakfar, BA -> Kepala Sekolah Swasta (1981-1986)
- Bapak Drs. M. Noor Jaki -> 1987 – 1991
- Bapak Drs. Soemidjan, B.Sc -> tahun 1991 – 2000
- Bapak ir. Syahdani Aphasas -> tahun 2000 – 2003
- Bapak Syamsuardi, S.Pd -> tahun 2003 – 2005
- Bapak Drs. Dupen Limbong tahun 2005 – 2006
- Bapak Drs. M. Syafe'i -> tahun 2006 – 2013
- Bapak M. Yusuf Wahyudi, S.Pt, M.MA -> tahun 2013 – 2014
- Bapak Bambang Wicahyono, S.Pt, MMA -> tahun 2015 – sekarang

“Datang untuk Terampil dan Pulang untuk Berhasil” merupakan motto yang selalu kita dengung-dengungkan dan semoga dapat terlaksana, sehingga sekolah kita dapat menjadi sekolah “terbaik (be the best)” yang menjadi acuan bagi masyarakat Tapin.

## **2. Alumni SMK Negeri 1 Tapin Selatan**

Semua siswa yang sukses menjalani masa pendidikan di sekolah pada akhirnya akan menjadi alumni. Dalam berbagai kesempatan, peranan alumni dalam memajukan kualitas suatu institusi pendidikan formal sering terlupakan. Padahal, alumni merupakan aset penting yang harus dirangkul dan dikembangkan sedini mungkin.

Alumni SMK Negeri 1 Tapin Selatan merupakan siswa yang telah sukses menjalani atau mengikuti masa pendidikan di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Artinya, salah satu indikator keberhasilan proses pendidikan dapat dilihat dari keberhasilan alumni dalam menjalankan peran mereka di jenjang pendidikan yang lebih tinggi maupun berbagai bidang pekerjaan yang mereka jalani secara profesional sesuai minat dan kemampuan. Selain itu sosok alumni turut mendapat andil dalam pengembangan sekolah baik dalam memberikan berbagai masukan kritis dan membangun bagi sekolah atau dengan mengundang alumni untuk memberikan motivasi maupun menularkan pengetahuan untuk para siswa ataupun warga sekolah lainnya.

Kurang lebih 10.000 alumni sudah dilahirkan dari SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Gemblengan tangan-tangan terampil dan tangan dingin dari Bapak dan Ibu Guru sehingga putra-putri lulusan SMK Negeri 1 Tapin Selatan dapat berkiprah dalam pemberdayaan dan pembangunan kabupaten tapin khususnya dan Kalimantan Selatan pada umumnya. Demi mewujudkan visi dan misi sekolah dengan tamatan berkualitas serta memiliki daya saing tinggi, sehingga eksistensinya diakui dan dibutuhkan masyarakat.

### **3. Sistem Informasi**

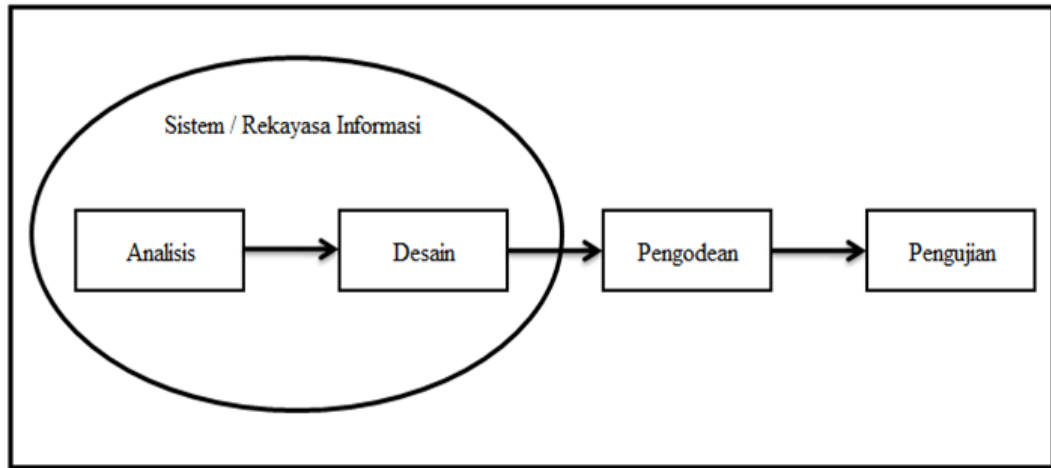
Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang – orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur- prosedur dan pengendali. Sistem informasi terdiri dari *input* yang berupa data ataupun instruksi yang kemudian diproses menggunakan prosedur, logika maupun model matematik dan *output* berupa laporan atau kalkulasi. Teknologi merupakan alat penting dalam sistem informasi, yang terdiri dari 2 bagian utama yaitu perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) (Jogiyanto,1999:697).

Sistem informasi merupakan sistem yang mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan (Abdul Kadir, 2003:10).

### **4. Model Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall***

Menurut Rosa & Shalahuddin (2015:28) model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support). Berikut adalah gambar model air terjun:





Gambar 1. Model sekuensial linier (*waterfall*)

**a. Analisis kebutuhan perangkat lunak**

Proses pengumpulan kebutuhan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

**b. Desain**

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

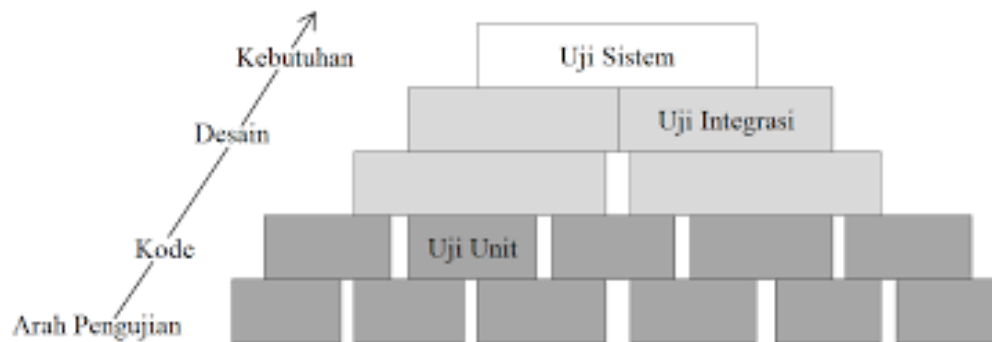
**c. Pembuatan kode program (Implementasi)**

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### d. Pengujian (Evaluasi)

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan (Rosa & Shalahuddin, 2015:30).

Pengujian sistem harus dilakukan bertahap sejak awal pengembangan, jika pengujian hanya di akhir maka dapat dipastikan kualitas sistemnya jelek. Pengujian untuk verifikasi dilakukan dilakukan mulai dari lingkup yang kecil naik ke lingkup yang besar.



Gambar 2. Hirarki Pengujian Sistem

Pengujian diawali dengan pengujian unit, unit di sini berupa kumpulan fungsi atau prosedur yang memiliki keterkaitan pada pengodean atau berupa modul yang dikenal juga sebagai *package*. Setelah pengujian unit maka dilakukan pengujian integrasi. Pengujian integrasi dilakukan secara bertahap untuk menghindari kesulitan penelusuran jika terjadi kesalahan (*error*). Pengujian integrasi lebih pada pengujian penggabungan dari dua atau lebih unit pada perangkat lunak. Setelah pengujian integrasi dilakukan maka dilakukan pengujian

sistem dimana unit-unit proses yang sudah diintegrasikan diuji dengan antarmuka yang sudah dibuat (Rosa & Shalahuddin, 2015:273).

Pengujian untuk validasi memiliki beberapa pendekatan sebagai berikut:

1. *White-box testing*

Pengujian *white-box* adalah menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran sesuai dengan spesifikasi kebutuhan (Rosa & Shalahuddin, 2015:275).

2. *Black-box testing*

Pengujian *black-box* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa & Shalahuddin, 2015:276).

## **5. Pengujian Kualitas Sistem**

Menurut Pressman (2010:400), "*Software quality can be defined as: an effective software process applied in a manner that creates a useful product that provides measurable value for those who produce it and those who use it*".

Pengujian kualitas perangkat lunak sangat diperlukan sebelum sebuah aplikasi akan dirilis atau diluncurkan. Tujuan utama dari pengujian adalah untuk meyakinkan kepada *user* atau pengguna bahwa sistem tersebut layak untuk digunakan dan memenuhi kinerja persyaratan.

Menurut ISO (2002) terdapat 6 karakteristik analisis kualitas perangkat lunak pada ISO 9126 yaitu *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability*. Olsina, dkk (1998) dalam *Web Quality Evaluation Method*

(*WebQEM*) mengusulkan beberapa karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *Web* sesuai dengan *Standard ISO 9126* yang dikeluarkan oleh *International Organization for Standardization (ISO)*. Standar ISO 9126 mendefinisikan 3 orientasi kualitas aplikasi yaitu orientasi pengguna, orientasi developer, dan orientasi manajer. Olsina (1998) mengidentifikasi empat karakteristik yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency*. Alasan mengidentifikasi keempat karakteristik tersebut karena dalam bidang pendidikan orientasi penting adalah pengguna.

#### **a. Aspek *functionality***

Karakteristik pada aspek *functionality* menilai tentang sejauh mana sistem atau produk memenuhi kebutuhan pengguna ketika digunakan dalam kondisi yang ditetapkan (Pressman, 2010:403).

Perhitungan *functionality* yaitu dengan menghitung jumlah seluruh fungsi, serta jumlah fungsi yang gagal/tidak berjalan. Metode yang digunakan adalah *black-box testing*. Rossa & Shalahuddin (2015) mengatakan bahwa *black-box testing* adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. *Functionality* diuji oleh ahli pengembangan perangkat lunak ataupun dari pihak *quality control*, dengan menggunakan *test case*. *Test case* tersebut berisi tentang fungsionalitas perangkat lunak yang digunakan untuk menghitung masing-masing fungsi dapat berjalan atau gagal (ISO, 2002). Menurut Sugiyono (2008:139) perhitungan ini disebut sebagai *skala Gutmann*, yaitu pengukuran dengan jawaban yang tegas yaitu "ya-tidak";

“benar-salah”; “pernah-tidak pernah”; “positif-negatif”, dan lain-lain, pilihan jawaban ini dapat dibuat dalam bentuk *checklist*.

#### **b. Aspek *reliability***

Karakteristik pada aspek *reliability* menilai tentang sejauh mana sistem atau produk menjalankan fungsi pada kondisi tertentu dan dalam jangka waktu tertentu (Pressman, 2010:403).

Menurut ISO (2002), pengujian *reliability* direkomendasikan dengan melakukan *stress testing* yaitu dengan menguji skenario (*test case*) berdasarkan *user* yang mengakses bersamaan dalam waktu tertentu. Perhitungan *reliability* dihitung dengan jumlah fungsi yang berjalan serta jumlah kegagalan yang dieksekusi.

Menurut Asthana & Olivieri (2009) dalam Standar Telcordia, reliabilitas perangkat lunak dapat diterima apabila memiliki persentase *reliability* diatas 95%. *Reliability* diukur dengan menggunakan *tool* atau *software* WAPT 9.7. *Tool* atau *software* ini memiliki tiga indikator penilaian yaitu *sessions*, *hits* dan *pages*.

#### **c. Aspek *usability***

Karakteristik pada aspek *usability* menilai tentang sejauh mana sistem atau produk mudah digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai sebuah tujuan (Pressman, 2010:404). Aspek *usability* diuji oleh pengguna yang telah mencoba atau memahami fungsi-fungsi *software* tersebut.

*Usability* merupakan hal yang penting dalam *web*, jika *web* sulit digunakan maka pengguna akan meninggalkannya, sehingga penting untuk dilakukan uji

*usability* kepada pengguna yaitu dengan meminta pendapat dari mereka (Nielsen, 2012).

Aspek *usability* diukur menggunakan kuesioner, penggunaan kuesioner tersebut telah lama dilakukan dalam pengujian *usability*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen *Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use (USE) Questionnaire* yang dikembangkan oleh Arnold M. Lund pada tahun 2001. USE merupakan kuesioner yang terdiri dari 3 dimensi yaitu : *usefulness, satisfaction, dan Ease of Use (USE)* dan terdiri dari 30 pernyataan.

Skala yang digunakan dalam pengujian aspek *usability* menggunakan skala Likert. Skala likert yang digunakan yaitu skala 5, sehingga nanti dapat disimpulkan mengenai kelayakan perangkat lunak dari sisi pengguna.

#### **d. Aspek *efficiency***

Karakteristik pada aspek *efficiency* menilai tentang sejauh mana kinerja sebuah sistem atau produk terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu (Pressman, 2010:404). Oleh sebab itu pengujian dilakukan dengan pengujian *load test*. *Load test* bertujuan untuk mengetahui bagaimana aplikasi web dan server akan menanggapi berbagai kondisi pada saat sistem dijalankan.

Pengujian aspek *efficiency* akan dilakukan dengan melakukan tes terhadap kinerja *website* meliputi waktu muat halaman. Pengujian ini dapat dilakukan menggunakan *GTMetrix*. Hasil yang akan didapatkan menggunakan *GTMetrix* berupa waktu memuat halaman, ukuran halaman, serta jumlah *request* dan kecepatan halaman (*PageSpeed*) serta skor *Yslow*. *Yslow* merupakan alat ukur yang dikembangkan oleh *Yahoo Developer Network* untuk membantu mengukur performa sebuah halaman website.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Pengembangan dan analisis Sistem Informasi Alumni Sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan ini memiliki relevansi dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Yoga Hanggara (2013), Abdul Rachman Pambudi (2014), Aziz Amirulbahar (2015).

1. Analisis Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Sekolah Berbasis *Codeigniter PHP Framework*, penelitian yang dilakukan oleh Yoga Hanggara dari Universitas Negeri Yogyakarta (2013). Sistem ini memiliki fungsi untuk membantu mengelola data alumni sekolah. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework Codeigniter* dan basis data MySQL.
2. Analisis Pengembangan Situs *Crowdfunding* Sebagai Media Penghubung Alumni dan Civitas Akademika di Lingkungan Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta oleh Abdul Rachman Pambudi (2014). Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengembangkan website *crowdfunding* sebagai wadah donasi alumni terhadap penelitian mahasiswa PTE UNY, dan (2) mengetahui kualitas *website crowdfunding* berdasarkan standar kualitas perangkat lunak ISO 9126. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework Yii* dan basis data MySQL.
3. Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Alumni Sekolah Berbasis Web di SMA 2 Wates oleh Azis Amirulbahar (2015). Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan sistem informasi alumni berbasis *web* di SMA 2 Wates; (2) mengetahui kualitas sistem informasi alumni di SMA 2

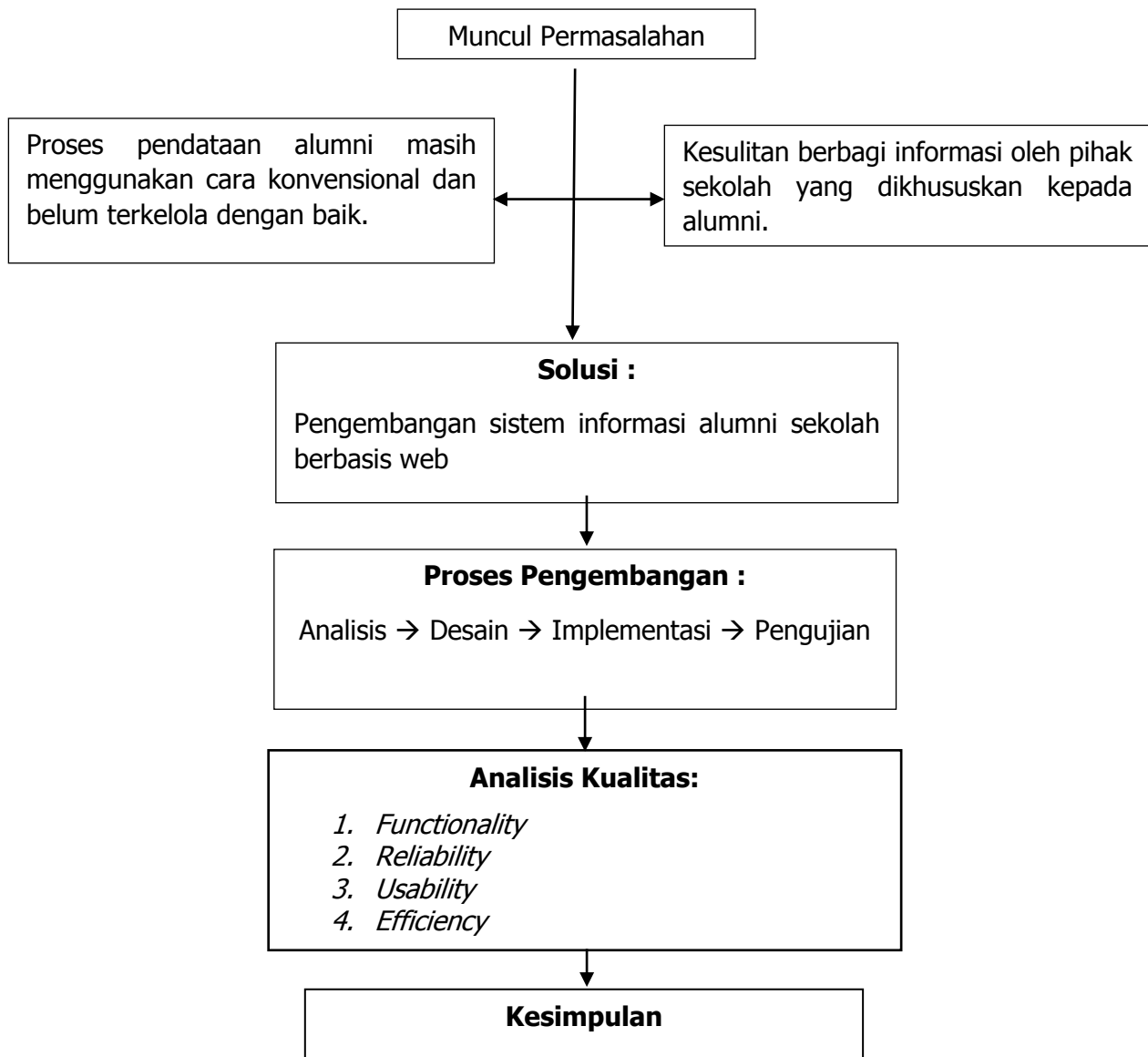
Wates yang dikembangkan berdasarkan standar kualitas perangkat lunak ISO 9126 yang mencakup aspek *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework Codeigniter* dan basis data MySQL.

Dari beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi alumni pada penelitian ini memiliki beberapa perbedaan antara lain: sistem informasi alumni sekolah dikembangkan untuk SMK Negeri 1 Tapin Selatan, dibangun menggunakan *framework* Yii 2.0 dan diuji berdasarkan standar kualitas perangkat lunak berbasis web yaitu WebQEM.

### **C. Kerangka Berpikir**

Penelitian ini dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi SMK Negeri 1 Tapin Selatan terkait pendataan alumni dan penyampaian informasi. Berasal dari latar belakang permasalahan yang terjadi, ditemukan sebuah alternatif pemecahan masalah yaitu dengan membangun sebuah sistem informasi alumni sekolah berbasis web. Kerangka pikir sistem informasi alumni dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:





Gambar 3. Kerangka Berpikir

Pada kerangka pikir diatas menjelaskan bahwa pendataan alumni menggunakan cara konvensional sehingga menimbulkan beberapa permasalahan yang kemudian dibatasi menjadi pengguna yang mengalami kesulitan pada proses pengisian data alumni apabila menggunakan sistem manual, pengelolaan data alumni tidak terstruktur dan tidak dapat dikelola dengan baik, dan sekolah tidak memiliki media penyampaian informasi yang dikhususkan untuk alumni.

Solusi dari permasalahan itu adalah dengan membangun sistem informasi alumni sekolah berbasis web yang diuji kualitasnya. Sistem ini dikembangkan menggunakan model pengembangan *waterfall* dan diuji menggunakan standar kualitas perangkat lunak berbasis web yaitu WebQEM. Sehingga diharapkan akan menghasilkan sistem informasi alumni sekolah yang mampu memudahkan pengguna dan memiliki kualitas yang baik.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

1. Apakah sistem informasi alumni berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan memenuhi standar kualitas WebQEM aspek *functionality*?
2. Apakah sistem informasi alumni berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan memenuhi standar kualitas WebQEM aspek *reliability*?
3. Apakah sistem informasi alumni berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan memenuhi standar kualitas WebQEM aspek *usability*?
4. Apakah sistem informasi alumni berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan memenuhi standar kualitas WebQEM aspek *efficiency*?

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan sistem informasi alumni sekolah berbasis web sebagai pendukung untuk pendataan alumni dan berbagi informasi dengan mudah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Berdasarkan tujuan itu, digunakan metode *Research and Development (R&D)* agar pengembangan dari sistem informasi tersebut dapat memenuhi standar kualitas. Menurut Sugiyono (2008:407) metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

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

Prosedur pengembangan sistem informasi alumni di SMK Negeri 1 Tapin selatan menggunakan model pengembangan SDLC air terjun (*waterfall*) dengan tahapan analisis, desain, pengodean dan pengujian.

###### **1. Analisis Kebutuhan**

Di dalam tahap ini akan dilakukan observasi dengan metode wawancara dengan selaku staff Tata Usaha bagian kepegawaian dan kesiswaan yang bertugas mengumpulkan data alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Hal ini bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan sebagai dasar dari pengembangan Sistem Informasi Alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Dari hasil analisis kebutuhan berupa spesifikasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi.

## **2. Desain**

Berdasarkan dari analisis kebutuhan maka dapat diketahui apa saja yang menjadi kebutuhan dari pengembangan sistem informasi alumni. Pada tahapan desain ini meliputi:

- a. Desain arsitektur dari sistem atau *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*
- b. Desain basis data atau *Entity Relationship Diagram* (ERD)
- c. Desain antar-muka (*user interface*)

## **3. Pengodean (Implementasi)**

Pada tahap ini desain yang telah dirancang akan dijadikan acuan untuk menghasilkan sistem yang dapat digunakan oleh pengguna. Dalam tahapan implementasi ini digunakan *framework yii 2* agar implementasi lebih cepat dan murah. Implementasi tersebut meliputi pembuatan tampilan antar-muka, basis data, serta penerjemahan desain kedalam bahasa pemrograman.

## **4. Pengujian**

Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem yang akan dikembangkan dan untuk meminimalisir adanya *error*. Pengujian perangkat lunak ini dilakukan dengan pengujian *black-box*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji kasus yang dibuat berdasarkan jalur dasar sistem untuk memastikan jika masukan dari pengguna akan direspon sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

### **Pengujian Kualitas Sistem**

Setelah dilakukan pengujian pada implementasi sistem, maka selanjutnya dilakukan pengujian kualitas sistem. Pengujian kualitas sistem dilakukan untuk

mengetahui kualitas Sistem Informasi Alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Pengujian kualitas sistem dalam penelitian ini berdasar pada *Web Quality Evaluation Method* (WebQEM) beberapa karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *Web* sesuai dengan *Standard* ISO 9126, aspek yang diuji pada tahap ini adalah *functionality*, *reliability*, *usability* dan *efficiency*. Proses pengujian dilakukan sebagai berikut :

a. Pengujian *Functionality*

Pengujian pada aspek *functionality* dilakukan dengan *test case* yang berupa kuesioner yang berisi pernyataan apakah fungsi dapat berjalan dengan baik. Pengujian ini dilakukan oleh ahli pengembangan perangkat lunak berbasis *web*.

b. Pengujian *Reliability*

Pengujian pada aspek *reliability* dilakukan menggunakan *tool*/WAPT 9.7 untuk menguji *stress testing*.

c. Pengujian *Usability*

Pengujian pada aspek *usability* dilakukan dengan kuesioner *Usefulness, Satisfaction and Ease of Use* (USE) dari Arnold M. Lund untuk mengetahui apakah sistem yang dikembangkan dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Pengujian ini akan dilakukan oleh pengguna secara langsung.

d. Pengujian *Efficiency*

Pengujian pada aspek *efficiency* menggunakan *software GTMetrix*. Dengan *tool* ini dapat diketahui skor *PageSpeed*, *Yslow*, dan *response time* dari perangkat lunak berbasis web.

### **C. Sumber Data / Subjek Penelitian**

Sumber data atau subjek penelitian dalam penelitian yaitu:

1. Subjek penelitian untuk analisis kualitas aspek *reliability* dan *efficiency* adalah sistem informasi alumni yang dikembangkan.
2. Subjek penelitian untuk analisis kualitas aspek *functionality* terdapat dua subjek pengujian yaitu sistem informasi alumni serta responden ahli dibidang pengembangan *software* berbasis *web*.
3. Subjek penelitian untuk *usability* subjek penelitiannya adalah alumni, guru TKJ, staff IT, guru senior, dan Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Pengambilan subjek penelitian ini dengan menggunakan sampel. Menurut Nielsen (2012) jumlah sampel paling sedikit adalah 20 orang. Sehingga, dalam penelitian ini sampel yang digunakan yaitu 30 orang yang terdiri dari guru TKJ 1 orang, staff IT 1 orang, guru senior 1 orang, kepala sekolah 1 orang dan alumni sebanyak 26 orang.

### **D. Metode dan Alat Pengumpul Data**

#### **1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam tahap analisis kebutuhan perangkat lunak adalah observasi, wawancara dan angket (kuesioner).

##### **a. Observasi**

Kegiatan observasi dilakukan dengan mengamati bagaimana proses pendataan alumni dilakukan. Observasi dilakukan untuk mengetahui kualitas perangkat lunak pada aspek *reliability* dan *efficiency*.

### **b. Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan ibu Kasmawati selaku petugas yang bertanggung jawab terhadap alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Wawancara bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai permasalahan yang terjadi, sistem yang dibutuhkan sebagai solusi permasalahan tersebut dan kebutuhan sistem.

### **c. Kuesioner**

Kuesioner atau angket digunakan untuk aspek *usability* yang pengujiannya dengan melibatkan pengguna.

### **d. Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan untuk mencari referensi dalam proses perancangan sistem, memilih teknologi dan *tools* yang tepat untuk proses pengembangan dan pengujian pada sistem.

### **e. Software Pengukuran**

Pengukuran kualitas sistem untuk beberapa aspek pengujian dalam sistem yang dikembangkan dilakukan dengan menggunakan *tool* atau *software*. *Software* dan *tool* yang digunakan adalah:

- 1) WAPT 9.7 untuk mengukur aspek *reliability*
- 2) GTMetrix untuk mengukur aspek *efficiency*

## **2. Alat Pengumpulan Data**

Alat pengumpulan data atau instrumen yang digunakan dalam penelitian ini akan dijelaskan menurut aspek pengujian sebagai berikut:

**a. Instrumen aspek *functionality***

Instrumen penelitian yang akan digunakan untuk menguji aspek *functionality* berupa *test case*, yang berisi daftar pernyataan apakah fungsi yang terdapat pada sistem sesuai dengan fungsionalitas sistem informasi alumni sehingga dapat diketahui apakah sistem informasi berjalan dengan baik atau tidak.

Tabel 1. *Instrumen Functionality* Alumni dan Admin

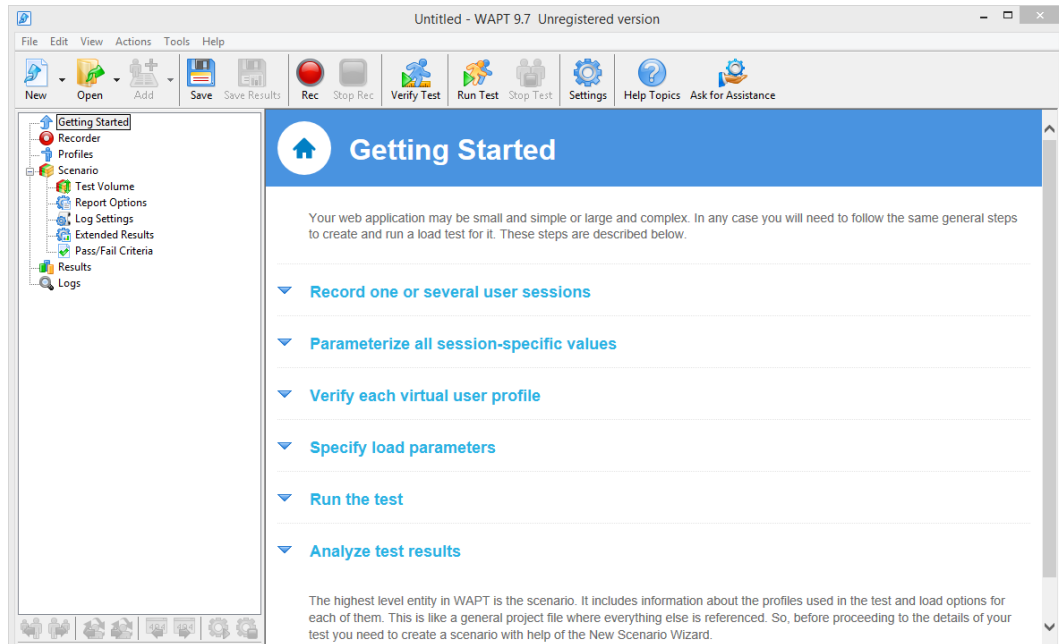
No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
User Alumni				
1.	Akun			
a.	Login	Fungsi login sebagai alumni sudah berjalan dengan benar.		
b.	Lihat profil	Fungsi melihat profil sudah berfungsi dengan benar.		
c.	Mengubah profil alumni	Fungsi mengubah profil sudah berjalan dengan benar.		
d.	Mengubah akun alumni	Fungsi mengubah akun sudah berjalan dengan benar.		
e.	Mengubah <i>password</i>	Fungsi ganti password sudah berjalan dengan benar.		
f.	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> sudah berfungsi dengan benar.		
2.	Registrasi	Fungsi untuk melakukan registrasi sudah berjalan dengan benar.		
3.	Konfirmasi akun	Fungsi konfirmasi akun sudah berfungsi dengan benar.		
4.	Data Alumni	Fungsi untuk melihat dan mencari data alumni sudah berjalan dengan benar.		
5.	Berita	Fungsi untuk melihat dan mencari berita sudah berjalan dengan benar.		
6.	Agenda	Fungsi untuk melihat agenda sudah berjalan dengan benar.		
7.	Lowongan Pekerjaan	Fungsi untuk melihat dan mencari lowongan pekerjaan sudah berjalan dengan benar.		
No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
User Admin				
1.	Akun			
a.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin sudah berjalan dengan benar.		
b.	Melihat profil admin	Fungsi melihat profil sudah berfungsi dengan		



		benar.		
c.	Mengubah profil admin	Fungsi mengubah profil sudah berjalan dengan benar.		
d.	Mengubah akun admin	Fungsi mengubah akun sudah berjalan dengan benar.		
e.	Mengubah <i>password</i> admin	Fungsi ganti password sudah berjalan dengan benar.		
f.	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> sudah berfungsi dengan benar.		
2.	<b>Mengelola Data Alumni</b>	Fungsi untuk menambah, menghapus, mengubah, menampilkan dan mencari alumni dan verifikasi alumni sudah berjalan dengan benar.		
3.	<b>Mengelola Berita</b>	Fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan menampilkan berita sudah berfungsi dengan benar.		
4.	<b>Mengelola Agenda</b>	Fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan menampilkan agenda sudah berfungsi dengan benar.		
5.	<b>Mengelola Lowongan Pekerjaan</b>	Fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan menampilkan lowongan pekerjaan sudah berfungsi dengan benar.		
6.	<b>Statistik</b>	Fungsi untuk melihat statistik alumni sudah berfungsi dengan benar.		
7.	<b>Mengelola Jurusan</b>	Fungsi untuk melihat, mengubah dan menambah jurusan sudah berjalan dengan benar.		
8.	<b>Mengelola Pekerjaan</b>	Fungsi untuk melihat, mengubah, dan menambah pekerjaan sudah berjalan dengan benar		

#### **b. Instrumen aspek *reliability***

Pengujian aspek *reliability* menggunakan software *WAPT 9.7* dengan memberikan sejumlah beban kepada sistem sehingga dapat diketahui apakah perangkat lunak berjalan baik saat diberi beban.



Gambar 4. Tampilan Software WAPT

Gambar 4 merupakan tampilan dari *software* WAPT 9.7 yang digunakan sebagai alat dalam pengujian kualitas sistem pada aspek *reliability*.

### c. Instrumen aspek *usability*

Pengujian aspek *usability* menggunakan kuesioner yang dibuat oleh Arnold M. Lund (2001) yaitu USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of use*). Kuesioner USE menggunakan skala likert dengan bentuk *checklist*. Pilihan jawabannya yaitu Sangat Tidak Setuju(STS), Tidak Setuju(TS), Ragu – ragu (RG), Setuju (S), dan sangat Setuju (SS), kuesioner USE dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 2. Kuesioner *Usability* USE

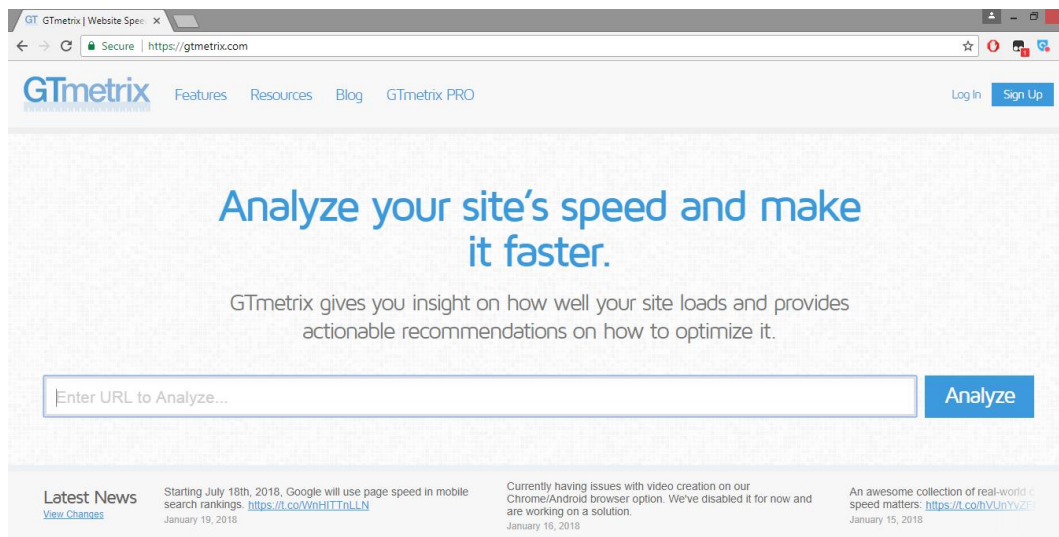
No.	Pernyataan	Jawaban				
		STS	TS	RG	S	SS
1.	<i>Software</i> ini membantu saya bekerja lebih efektif					
2.	<i>Software</i> ini membantu saya bekerja lebih produktif					
3.	<i>Software</i> ini sangat berguna					
4.	<i>Software</i> ini memberikan saya pengendalian lebih atas aktivitas saya					
5.	<i>Software</i> ini mempermudah saya dalam					

No.	Pernyataan	Jawaban				
		STS	TS	RG	S	SS
	menyelesaikan apa yang ingin saya selesaikan					
6.	<i>Software</i> ini menghemat waktu saya ketika saya menggunakannya					
7.	<i>Software</i> ini sesuai dengan kebutuhan saya					
8.	<i>Software</i> ini melakukan segala sesuatu yang saya harapkan untuk dilakukan					
9.	<i>Software</i> ini mudah digunakan					
10.	<i>Software</i> ini praktis digunakan					
11.	<i>Software</i> ini mudah dipahami					
12.	<i>Software</i> ini membutuhkan langkah-langkah yang sedikit untuk mencapai apa yang ingin saya lakukan dengan <i>software</i> ini					
13.	<i>Software</i> ini fleksibel					
14.	Tidak ada kesulitan dalam menggunakan <i>software</i> ini					
15.	Saya dapat menggunakan <i>software</i> ini tanpa panduan tertulis					
16.	Saya tidak melihat adanya inkonsistensi saat saya gunakan <i>software</i> ini					
17.	Baik pengguna yang sesekali menggunakan dan pengguna yang biasa menggunakan akan menyukai <i>software</i> ini					
18.	Saya dapat menangani kesalahan dengan cepat dan mudah					
19.	Saya dapat menggunakan <i>software</i> ini secara benar setiap saat					
20.	Saya belajar untuk menggunakan <i>software</i> ini secara cepat					
21.	Saya mudah mengingat bagaimana menggunakan ini					
22.	<i>Software</i> ini mudah untuk dipelajari bagaimana penggunaannya					

No.	Pernyataan	Jawaban				
		STS	TS	RG	S	SS
23.	Saya menjadi terampil menggunakan <i>software</i> ini secara cepat					
24.	Saya puas dengan <i>software</i> ini					
25.	Saya akan merekomendasikan <i>software</i> ini ke teman					
26.	<i>Software</i> ini menyenangkan untuk digunakan					
27.	<i>Software</i> ini bekerja seperti yang saya inginkan					
28.	<i>Software</i> ini memiliki tampilan yang sangat bagus					
29.	Menurut saya, saya perlu memiliki <i>software</i> ini					
30.	<i>Software</i> ini nyaman untuk digunakan					

#### d. Instrumen aspek *efficiency*

Pengujian pada aspek *efficiency* menggunakan alat ukur *GTmetrix*. Pengujian dilakukan dengan memasukkan *url* pada *website GTmetrix*, kemudian *GTmetrix* akan mengukur kecepatan memuat *web*.



Gambar 5. Tampilan Tool GTmetrix

Gambar 5 merupakan tampilan dari *tool* GTMetrix yang digunakan sebagai alat dalam pengujian kualitas sistem pada aspek *efficiency*.

## **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data untuk pengujian sesuai dengan *Web Quality Evaluation Method* (WebQEM) beberapa karakteristik untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *Web* sesuai dengan *Standard* ISO 9126, aspek yang diuji pada tahap ini adalah *functionality*, *reliability*, *usability* dan *efficiency*.

### **1. Aspek *Functionality***

Pengujian aspek *functionality* dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi pada sistem informasi sesuai *test case* yang dilakukan oleh ahli dalam bidang tersebut. *Test case* berbentuk *checklist* dengan jawaban “Ya” atau “Tidak” sehingga dapat diketahui apakah masing-masing fungsionalitas berjalan dengan baik atau tidak. Setelah didapatkan hasil dari *test case* kemudian dihitung dengan rumus :

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Keterangan :

X= *functionality*

A= Jumlah fungsi yang gagal diuji/ tidak valid

B= Jumlah seluruh fungsi

$0 \leq X \leq 1$ . *Functionality* dikatakan baik jika mendekati 1.

### **2. Aspek *Reliability***

Pengujian pada tahap ini dilakukan dengan *stress testing* yang dilakukan dengan WAPT 9.7. Pada pengujian ini akan menghasilkan nilai parameter *failed session*, *failed pages*, dan *failed hits*. Dari hasil tersebut kemudian dikonversikan

menjadi persentase untuk mengetahui keberhasilan pengujian. Rumus perhitungan *reliability* adalah sebagai berikut:

$$R = \frac{n - f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

R = *Reliability*

f = Total *failure*

n = Total *test case*

Berdasarkan standar Telcordia, sistem dinyatakan lolos pengujian pada aspek *reliability* apabila memiliki persentase *reliability* lebih dari 95%.

### 3. Aspek *Usability*

Pengujian *usability* menggunakan kuesioner USE dengan skala likert sebagai skala pengukuran dalam pengujian. Pengukuran reliabilitas instrumen ini dilakukan dengan menggunakan *software* IBM SPSS Statistics 24 atau menggunakan rumus konsistensi Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Keterangan :

$\alpha$  = Reliabilitas instrumen

$K$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2$  = Jumlah varian butir/item

$\sigma_X^2$  = Varian total

Penghitungan Alpha Cronbach digunakan untuk menguji reliabilitas pada kuesioner penelitian. Nilai konsistensi yang diperoleh kemudian dikomparasikan dengan menggunakan tabel nilai konsistensi Alpha Cronbach sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai Konsistensi Internal Alpha Cronbach

No.	Alpha Cronbach	<i>Internal Consistency</i>
1.	$\alpha \geq 0.9$	<i>Excellent</i>
2.	$0.9 > \alpha \geq 0.8$	<i>Good</i>
3.	$0.8 > \alpha \geq 0.7$	<i>Acceptable</i>
4.	$0.7 > \alpha \geq 0.6$	<i>Questinable</i>
5.	$0.6 > \alpha \geq 0.5$	<i>Poor</i>
6.	$0.5 > \alpha$	<i>Unacceptable</i>

Selanjutnya analisis pengujian aspek *usability* menggunakan skala pengukuran *Likert*. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner. Pada skala ini terdapat dua bentuk pertanyaan yaitu positif dan negatif. Pertanyaan positif diberi skor dengan urutan 5, 4, 3, 2 dan 1, sedangkan pertanyaan negatif diberi skor dengan urutan 1, 2, 3, 4 dan 5.

Tabel 4. Interval Skala Likert

Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Netral (N)	3	Netral (N)	3
Kurang Setuju (KS)	2	Kurang Setuju (KS)	4
Tidak Setuju (TS)	1	Tidak Setuju (TS)	5

Teknik analisis data hasil pengujian aspek *usability* akan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor total} = (J_{ts} \times 1) + (J_{ks} \times 2) + (J_n \times 3) + (J_s \times 4) + (J_{ss} \times 5)$$

Keterangan:

$I_{ts}$  : jumlah responden dengan jawaban tidak setuju

$I_{ks}$  : jumlah responden dengan jawaban kurang setuju

$I_n$  : jumlah responden dengan jawaban netral

$I_s$  : jumlah responden dengan jawaban setuju

$I_{ss}$  : jumlah responden dengan jawaban sangat setuju

Persentase kelayakan sistem dapat diperoleh dari perhitungan sebagai berikut:

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

Setelah diperoleh hasil dari persentase berupa data kuantitatif, kemudian dilakukan konversi menjadi data kualitatif dengan interpretasi skala Likert sebagai berikut:

Tabel 5. Interpretasi Skala Likert

No.	Persentase (%)	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Tidak Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

#### 4. Aspek *Efficiency*

Pengujian pada *efficiency* dilakukan dengan pengujian *load* halaman web dengan menggunakan *GTMetrix*. *GTMetrix* akan menghasilkan waktu *load* dari



halaman *web*. *Web* dikatakan baik apabila waktu *load* setidaknya kurang dari 10 detik menurut Nielsen (2010) dan setidaknya kurang dari atau sama dengan 7 detik sesuai rata – rata *load web* secara global (Jain, Tikir, & Grigorik, 2012).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data Uji Coba**

Data uji coba aspek *usability* dalam penelitian ini berupa 30 sampel yang terdiri dari 26 alumni serta 1 guru TKJ, 1 staff bagian IT , 1 guru senior dan 1 kepala sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Lokasi penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Tapin Selatan yang berperan sebagai pengguna sistem. Sedangkan data uji coba aspek *functionality* diperoleh dari dua orang ahli. Kemudian, data untuk aspek *efficiency* dan aspek *reliability* diperoleh dari hasil pengujian sistem menggunakan WAPT 9.7 dan GTMetrix.

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2016. Sebelum penelitian, telah dilakukan observasi dan wawancara dengan ibu Kasmawati staff Tata Usaha bagian kepegawaian dan kesiswaan yang bertugas mengumpulkan data alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan untuk memperoleh analisis kebutuhan sistem. Penelitian juga dilakukan dengan melakukan pengujian fungsi sistem oleh ahli. Penelitian juga dilakukan dengan melakukan pengujian sistem menggunakan *software* WAPT 9.7 dan GTMetrix. Kemudian pengambilan data responden dengan melakukan demo sistem yang dibuat, selanjutnya responden diminta mengisi kuesioner.

#### **B. Pengembangan Produk**

Prosedur pengembangan sistem informasi alumni di SMK Negeri 1 Tapin selatan menggunakan model pengembangan SDLC air terjun (*watfall*) dengan tahapan analisis, desain, pengodean dan pengujian.

## 1. Analisis Kebutuhan

Analisi kebutuhan dilakukan pada tahun 2016 dengan melakukan observasi dan wawancara. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang akan dikembangkan memiliki kebutuhan sebagai berikut:

### a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional pada pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan adalah sebagai berikut :

- 1) pengguna dibagi menjadi 2 level yaitu alumni dan admin sebagai pengurus sistem alumni sekolah yang ditunjuk oleh pihak sekolah.
- 2) alumni dan admin harus *login* terlebih dahulu untuk melihat konten utama dari sistem informasi alumni.
- 3) alumni harus registrasi terlebih dahulu dengan syarat mengisi data dengan benar dan mengkonfirmasi *link* email yang telah dikirimkan oleh sistem dan selanjutnya pihak admin memverifikasi data yang ada.
- 4) fungsi-fungsi untuk alumni adalah sebagai berikut :
  - a) alumni dapat mengisi *form* data alumni berupa data akun, data kontak, dan data riwayat pendidikan.
  - b) alumni dapat melihat agenda seputar kegiatan alumni.
  - c) alumni dapat melihat berita alumni seputar kegiatan alumni dan informasi lainnya.
  - d) alumni dapat melihat informasi mengenai lowongan pekerjaan.
- 5) fungsi-fungsi untuk admin adalah sebagai berikut :
  - a) admin dapat melihat data alumni.

- b) admin dapat memverifikasi data alumni.
- c) admin dapat menambah data alumni.
- d) admin dapat mengelola berita alumni.
- e) admin dapat mengelola agenda alumni.
- f) admin dapat mengelola informasi lowongan pekerjaan.
- g) admin dapat melihat statistik data alumni.
- h) admin dapat mengelola jurusan.
- i) admin dapat mengelola pekerjaan.

#### **b. Analisis Kebutuhan Software**

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem informasi alumni sekolah adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem operasi windows 8.1
- 2) XAMPP 3.2.1 sebagai SQL *server*
- 3) *Sublime* yang digunakan untuk pengkodean sistem
- 4) *Web browser*

#### **c. Analisis Kebutuhan *Hardware***

*Hardware* atau perangkat keras yang dibutuhkan untuk sistem informasi sekolah ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk sisi *server* berupa satu unit komputer *server* yang telah dipasang dan dikonfigurasi sesuai standar minimal yaitu *Apache Web Server*, PHP dan MySQL serta terhubung dengan *internet*.
- 2) Untuk sisi *client*, berupa komputer atau laptop yang terdapat aplikasi *web browser* serta terhubung dengan internet.

## 2. Desain

Desain produk yang telah dibuat berdasarkan analisis kebutuhan pengguna yaitu:

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

#### 1) Use Case Diagram

Diagram *use case* menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem serta fungsi yang tersedia untuk setiap aktor

##### a) Deskripsi Aktor

Tabel 6. Aktor pada *Use Case*

No	Aktor	Deskripsi
1.	Alumni	Alumni merupakan pengguna lulusan dari SMK Negeri 1 Tapin Selatan yang telah mendaftar dan sudah terverifikasi pada sistem alumni sekolah. Alumni dapat melihat informasi agenda, berita, lowongan pekerjaan dan data alumni. Alumni juga dapat mengelola akun dan profil alumni.
2.	Admin	Merupakan pengguna yang ditunjuk oleh pihak sekolah untuk bertanggung jawab mengelola sistem informasi alumni. Tugas dari admin adalah mengelola data alumni, berita, agenda, lowongan pekerjaan, jurusan, pekerjaan, akun, dan melihat statistik.

Gambar 6. Skenario *Use Case* Sistem



Tabel 7. Deskripsi *Use Case* Alumni

No	Use Case	Deskripsi
1.	Lihat Data Alumni	Alumni dapat melihat data alumni yang sudah terdaftar.
2.	Cari Alumni	Alumni dapat mencari data alumni yang sudah ada.
3.	Hubungi Kami	Alumni dapat menghubungi pihak admin sekolah dengan cara mengirimkan pesan sesuai <i>form</i> yang disediakan.
4.	Tentang Kami	Alumni dapat melihat profil admin dari penanggung jawab sistem alumni sekolah.
5.	Lihat Berita	Alumni dapat melihat info mengenai alumni seperti adanya lowongan pekerjaan dan info lainnya yang bermanfaat bagi alumni yang sudah tersedia.
6.	Cari Berita	Alumni dapat mencari berita yang sudah tersedia
7.	Lihat Agenda	Alumni dapat melihat agenda atau kegiatan alumni sesuai dengan urutan tanggal kegiatan yang akan dilakukan.
8.	Lihat Lowongan Pekerjaan	Alumni dapat melihat lowongan pekerjaan sesuai dengan urutan penutupan penerimaan pekerjaan.
9.	Cari Lowongan Pekerjaan	Alumni dapat melihat lowongan pekerjaan yang sudah tersedia.
<b>Mengelola Akun</b>		
10.	Lihat profil	Alumni dapat melihat profil alumni berupa data informasi tentang alumni.
11.	Ubah profil	Alumni dapat mengubah profil alumni yang sudah tersedia.
12.	Ubah akun	Alumni dapat mengubah akun alumni yang sudah tersedia seperti username, password, email, dan data lainnya.
15.	Registrasi	Alumni dapat melakukan registrasi atau pendaftaran di sistem informasi alumni dengan mengisi <i>form</i> yang tersedia pada sistem.
16.	Verifikasi email	Alumni harus melakukan verifikasi email agar dapat melanjutkan proses registrasi atau pendaftaran di sistem informasi alumni.
17.	Login	Alumni dapat login dengan memasukkan username dan password sesuai dengan yang terdaftar dengan syarat akun sudah diverifikasi dan di validasi oleh admin.
18.	Logout	Alumni dapat melakukan logout untuk keluar dari sistem.

Tabel 8. Deskripsi *Use Case* Admin

No	Use Case	Deskripsi
<b>Mengelola Lowongan Pekerjaan</b>		
1.	Tambah lowongan pekerjaan	Menambahkan lowongan pekerjaan
2.	Ubah lowongan pekerjaan	Mengubah lowongan pekerjaan yang sudah ada. Data yang diubah seperti judul, foto, ringkasan dan konten atau isi.
3.	Hapus lowongan pekerjaan	Menghapus lowongan pekerjaan yang sudah ada.
<b>Mengelola Berita</b>		
4..	Tambah berita	Menambahkan berita baru.
5.	Ubah berita	Mengubah berita yang sudah ada. Data yang diubah seperti judul, foto, ringkasan dan konten atau isi.

6.	Hapus berita	Menghapus berita yang sudah ada.
<b>Mengelola Agenda</b>		
7.	Tambah agenda	Menambahkan agenda baru.
8.	Ubah agenda	Mengubah agenda yang sudah ada. Data yang diubah seperti judul, , ringkasan dan konten atau isi.
9.	Hapus agenda	Menghapus agenda yang sudah ada.
<b>Mengelola Verifikasi Alumni</b>		
10.	Lihat daftar alumni	Admin dapat melihat data alumni yang terdaftar dalam bentuk daftar <i>//st</i> atau detail. Dalam detail terdapat informasi tentang alumni.
11.	Tambah alumni	Menambahkan alumni baru.
12.	Verifikasi akun	Melakukan verifikasi akun dengan mengaktifkan akun sehingga alumni dapat login menggunakan username dan password yang sudah didaftarkan.
13.	Hapus alumni	Menghapus data alumni yang sudah ada.
<b>Mengelola Data Alumni</b>		
14.	Lihat daftar alumni	Admin dapat melihat data alumni yang sudah terdaftar dan terverifikasi didalam sistem dalam bentuk daftar <i>//st</i> atau detail.
15.	Hapus alumni	Menghapus data alumni yang sudah terverifikasi.
16.	Simpan daftar alumni	Admin dapat menyimpan data alumni.
17.	Cari alumni	Mencari data alumni yang sudah ada.
<b>Mengelola Jurusan</b>		
18.	Tambah jurusan	Menambahkan jurusan baru.
19.	Ubah jurusan	Mengubah jurusan yang sudah ada. Data yang diubah adalah nama jurusan.
20.	Hapus jurusan	Menghapus data jurusan yang sudah ada.
<b>Mengelola Pekerjaan</b>		
21.	Tambah pekerjaan	Menambahkan pekerjaan baru.
22.	Ubah pekerjaan	Mengubah pekerjaan yang sudah ada. Data yang diubah adalah nama pekerjaan.
23.	Hapus pekerjaan	Menghapus data pekerjaan yang sudah ada.
<b>Mengelola Akun</b>		
24.	Lihat profil	Admin dapat melihat profil admin berupa data informasi tentang admin.
25.	Ubah akun	Mengubah akun admin yang sudah ada seperti username, password, email, dan data lainnya
26.	Ubah profil	Mengubah profil admin yang sudah ada seperti foto, riwayat pekerjaan dan data lainnya.
27.	Melihat statistik	Admin dapat melihat data statistik seperti jumlah alumni yang terdaftar, sesuai dengan jenis kelamin, sesuai dengan jurusan, dan sesuai dengan jenis pekerjaan.
28.	Login	Admin dapat login dengan memasukkan username dan password sesuai dengan yang terdaftar.
29.	Logout	Admin dapat melakukan logout untuk keluar dari sistem.

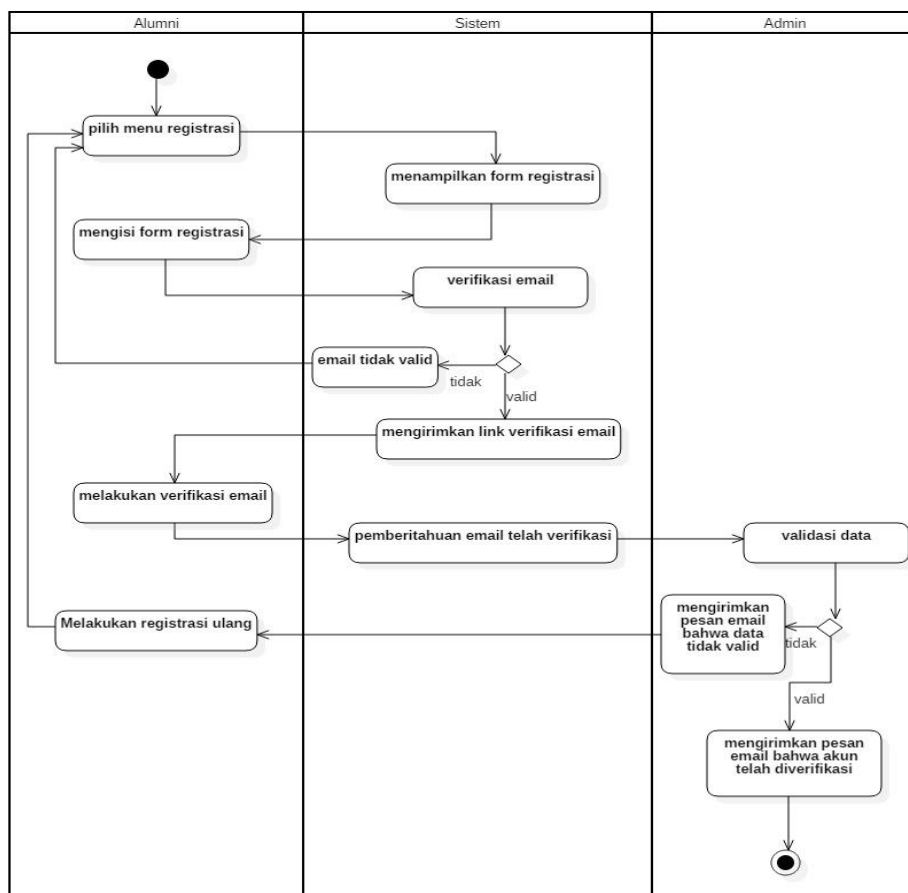


## 2) Activity Diagram

*Activity Diagram* berikut menggambarkan aliran kerja sistem yang dikembangkan. Berikut adalah *activity diagram* pada sistem informasi alumni yang dikembangkan:

### a) Activity Diagram Registrasi

*Activity diagram* registrasi menggambarkan alur kerja proses registrasi dari alumni.



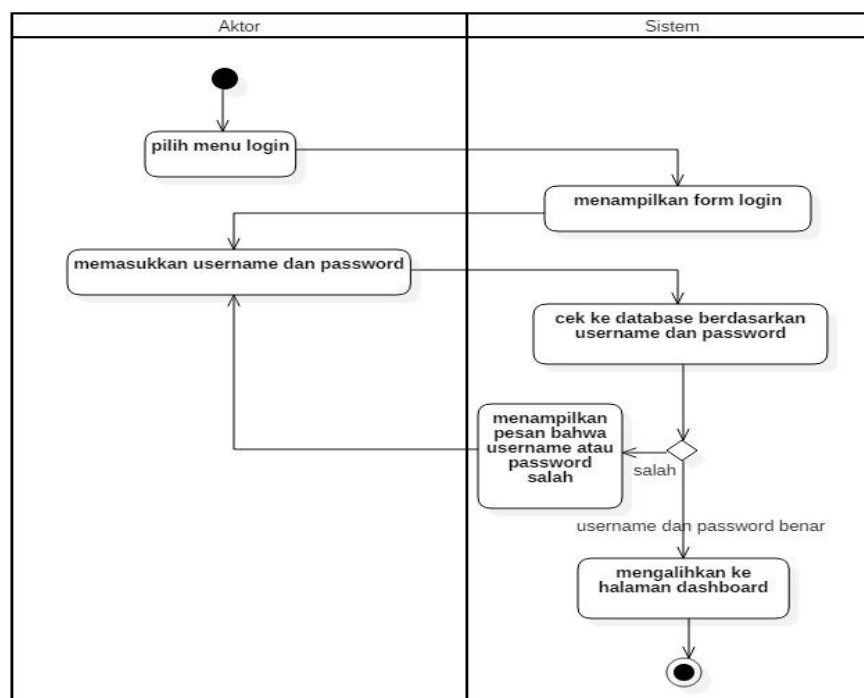
Gambar 7. Activity Diagram Registrasi

*Activity diagram* registrasi menggambarkan alur registrasi dari *user*. Alur yang dilakukan untuk registrasi adalah dengan memilih menu registrasi, kemudian sistem akan menampilkan form untuk registrasi yang diisi oleh

alumni, data yang dimasukkan oleh alumni. Setelah alumni selesai memasukkan data maka sistem akan mengirimkan link untuk verifikasi email. Setelah email telah diverifikasi maka sistem akan menampilkan pesan bahwa akun telah diverifikasi. Admin melakukan validasi data, jika data valid maka admin akan melakukan verifikasi akun dan mengirimkan email ke alumni bahwa akun telah diverifikasi, namun jika data tidak valid maka admin akan mengirimkan pesan email bahwa data alumni tidak valid dan alumni diharap untuk melakukan registrasi ulang dengan memasukkan data yang valid.

#### b) *Activity Diagram Login*

*Activity* diagram login menggambarkan alur kerja proses login dari user yaitu alumni dan admin sekolah.

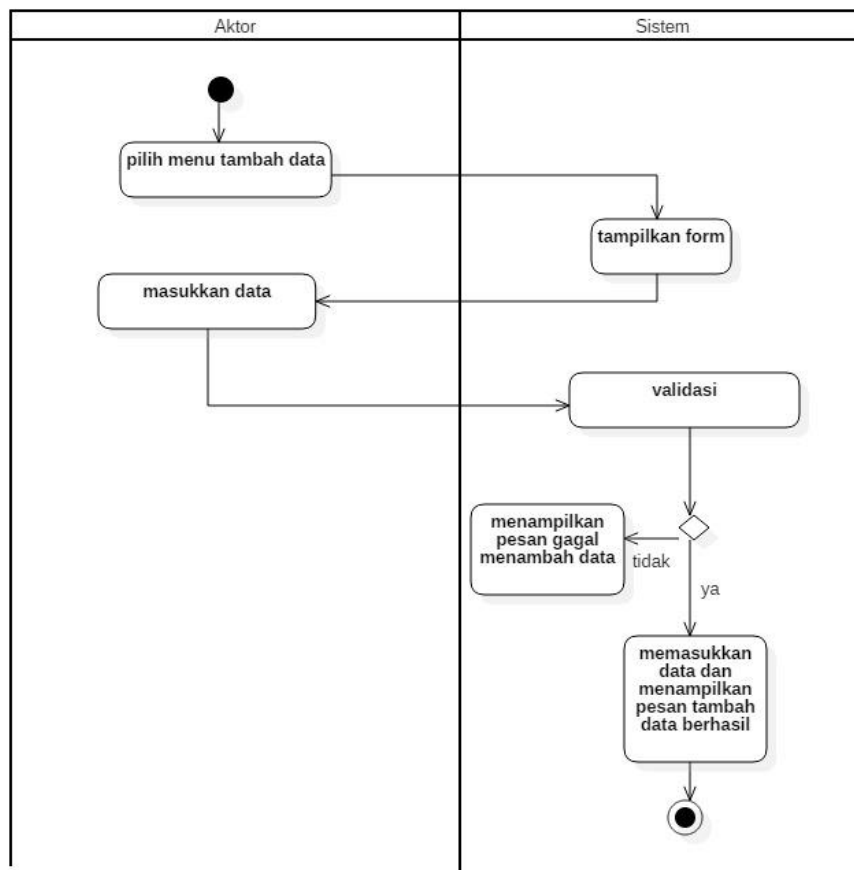


Gambar 8. Activity Diagram *Login*

*Activity* diagram login menggambarkan alur login dari user. Proses login dimulai dengan memasukkan *username* serta *password* ke dalam form *login* kemudian sistem akan melakukan pengecekan ke *database* berdasarkan *username* dan *password* yang dimasukkan oleh pengguna. Jika benar maka pengguna akan dialihkan ke halaman *dashboard* namun jika salah maka akan menampilkan pesan bahwa *username* atau *password* tidak benar.

c) *Activity Diagram* Tambah Data

*Activity* diagram tambah data menggambarkan alur kerja proses tambah data dari *user*.

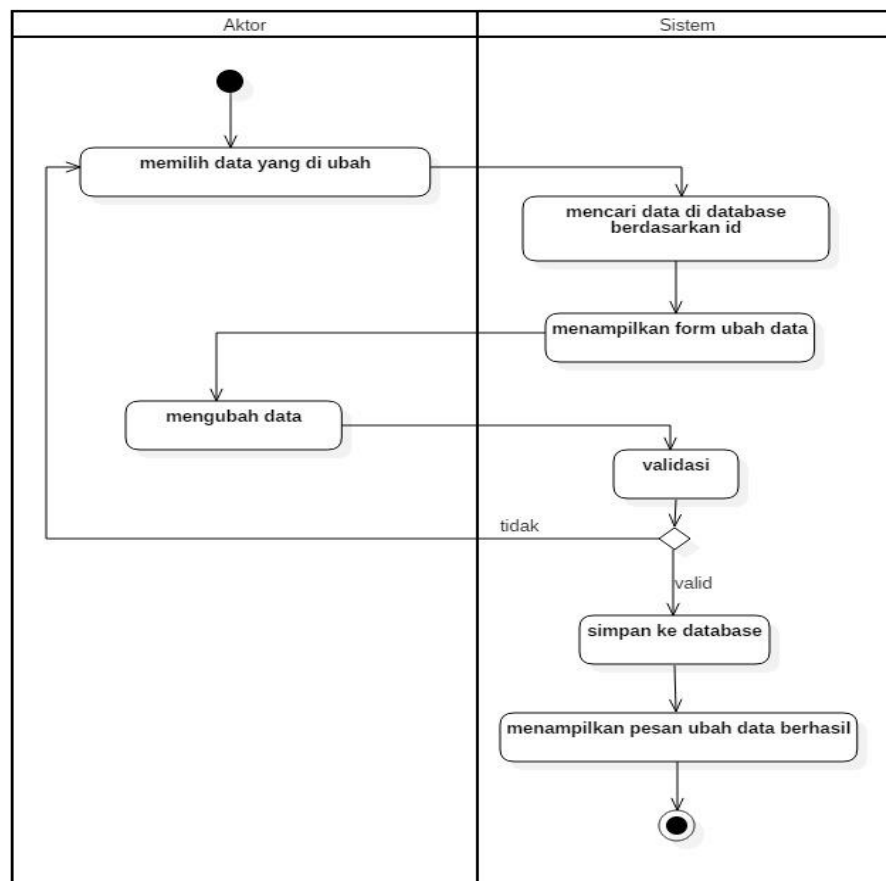


Gambar 9. *Activity Diagram* Tambah Data

*Activity* diagram tambah data menggambarkan alur tambah dari *user*. Pengguna memasukkan data sesuai yang diminta pada form tambah data kemudian sistem akan melakukan validasi data, jika data yang dimasukkan benar maka data akan dimasukkan ke *database* dan menampilkan pesan bahwa tambah data berhasil namun jika salah maka akan menampilkan pesan bahwa tambah data gagal.

d) *Activity Diagram* Ubah Data

*Activity* diagram ubah data menggambarkan alur kerja proses ubah data.

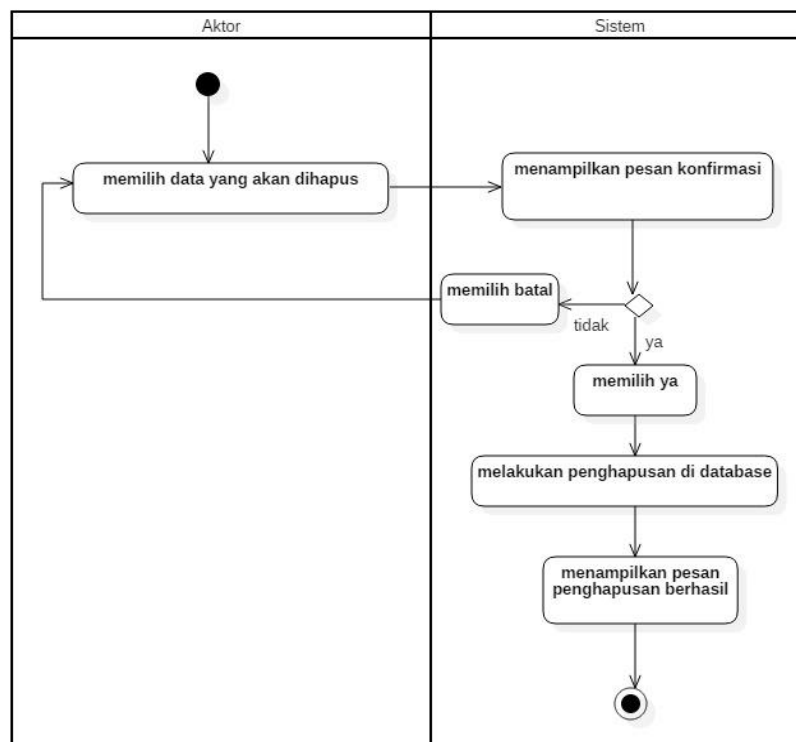


Gambar 10. *Activity Diagram* Ubah Data

*Activity* diagram ubah data menggambarkan alur ubah data. Untuk melakukan perubahan data pengguna memilih daftar data yang akan diubah, kemudian sistem akan mencari rincian data berdasarkan *id* dari data tersebut dan akan ditampilkan dalam form ubah data. Kemudian pengguna melakukan perubahan data dan divalidasi oleh sistem, jika data valid maka akan disimpan ke *database* dan sistem akan menampilkan pesan bahwa perubahan data berhasil.

e) *Activity Diagram* Hapus Data

*Activity diagram* hapus data menggambarkan alur kerja proses hapus data.

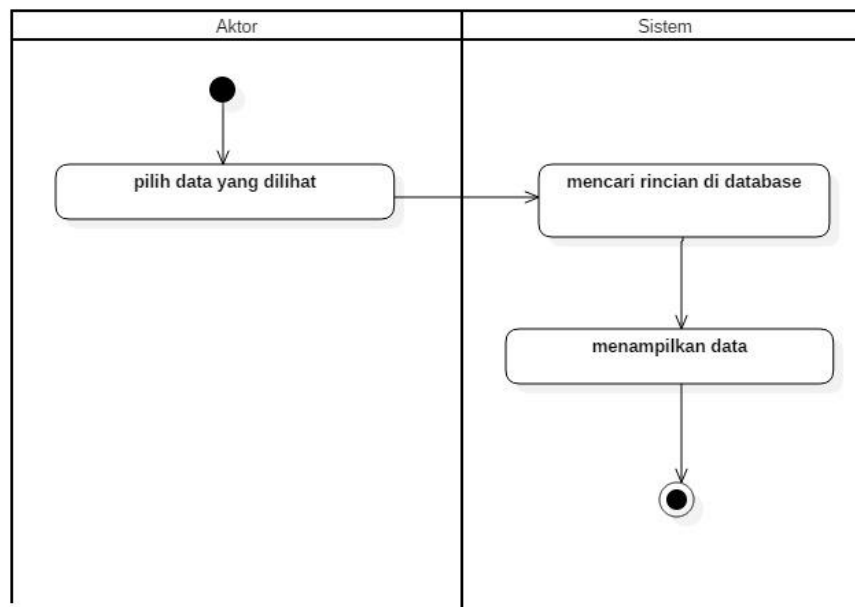


Gambar 11. *Activity Diagram* Hapus Data

*Activity diagram* hapus data menggambarkan alur hapus data. Proses hapus data dimulai dari pengguna memilih data yang akan dihapus, kemudian sistem akan menampilkan pesan konfirmasi apakah yakin data akan dihapus, jika pengguna memilih “Ya” maka sistem akan melakukan penghapusan di *database* dan menampilkan pesan bahwa penghapusan pesan berhasil.

f) *Activity Diagram* Lihat Data

*Activity diagram* lihat data menggambarkan alur kerja proses lihat data.



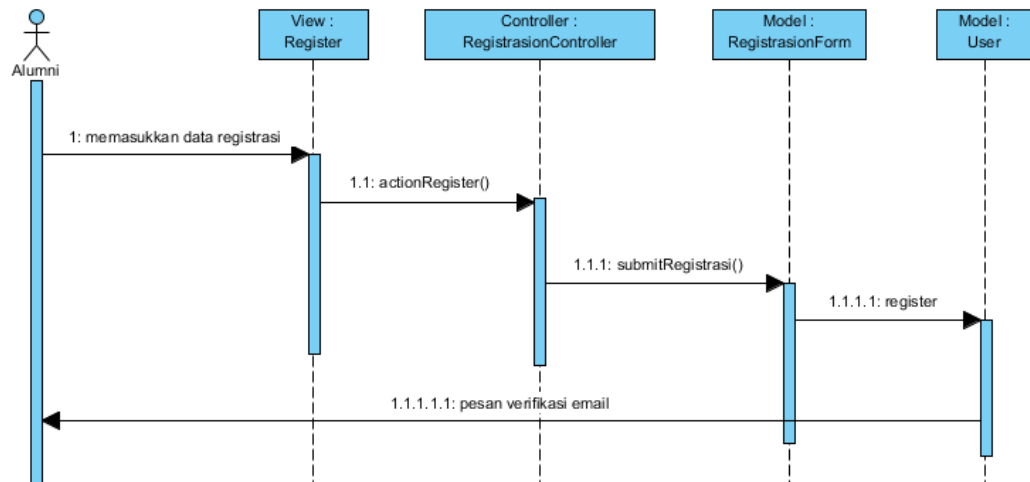
Gambar 12. *Activity Diagram* Lihat Data

*Activity diagram* lihat data menggambarkan alur lihat data. Proses lihat data dimulai dengan pengguna memilih daftar data yang akan dilihat, kemudian sistem akan mencari rincian di *database* berdasarkan *id* data, dan sistem akan menampilkan data yang dipilih oleh pengguna.

### 3) Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan tingkah laku objek pada *use case*. *Sequence diagram* dapat menjelaskan proses interaksi yang terjadi antar objek. Berikut merupakan diagram sequence dari sistem informasi alumni:

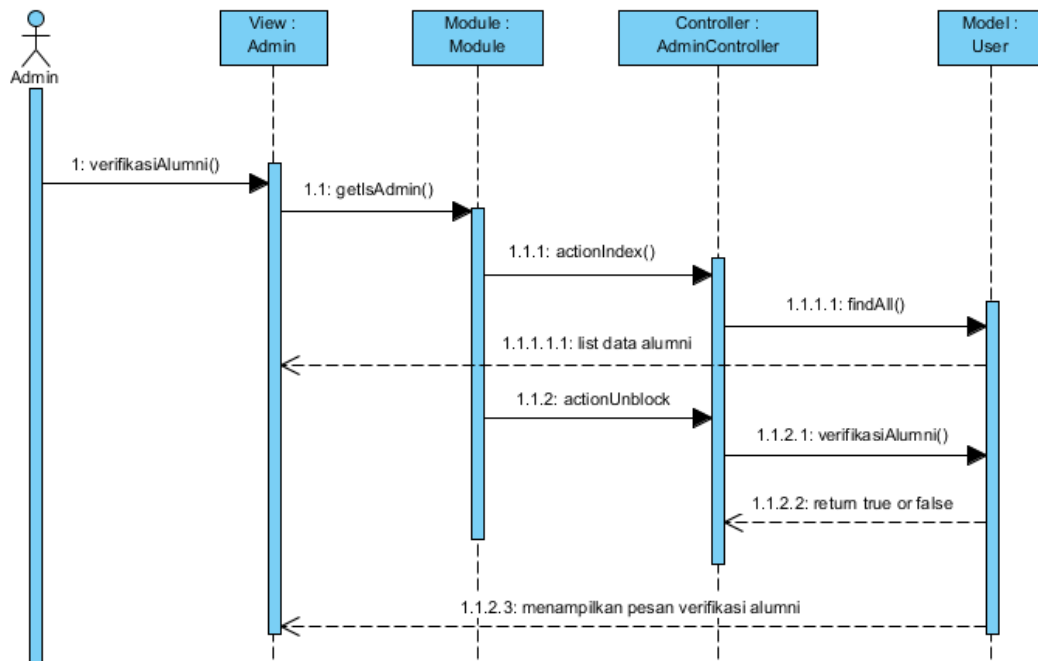
#### a) Sequence Diagram Registrasi



Gambar 13. *Sequence Diagram* Registrasi Alumni

*Sequence Diagram* registrasi alumni menggambarkan proses registrasi dimulai dengan pengguna memasukkan data registrasi dan *view Register* akan memanggil fungsi *actionRegister()* pada *RegistrasionController* kemudian *controller* akan memanggil fungsi *submitRegistrasi()* di model *RegistrasionForm* dan untuk menyimpan *database* tabel *user* maka dipanggil fungsi *register* di model *User*, jika berhasil alumni akan menerima pesan untuk melakukan *verifikasi email* terlebih dahulu untuk melanjutkan proses registrasi.

b) *Sequence Diagram* Verifikasi

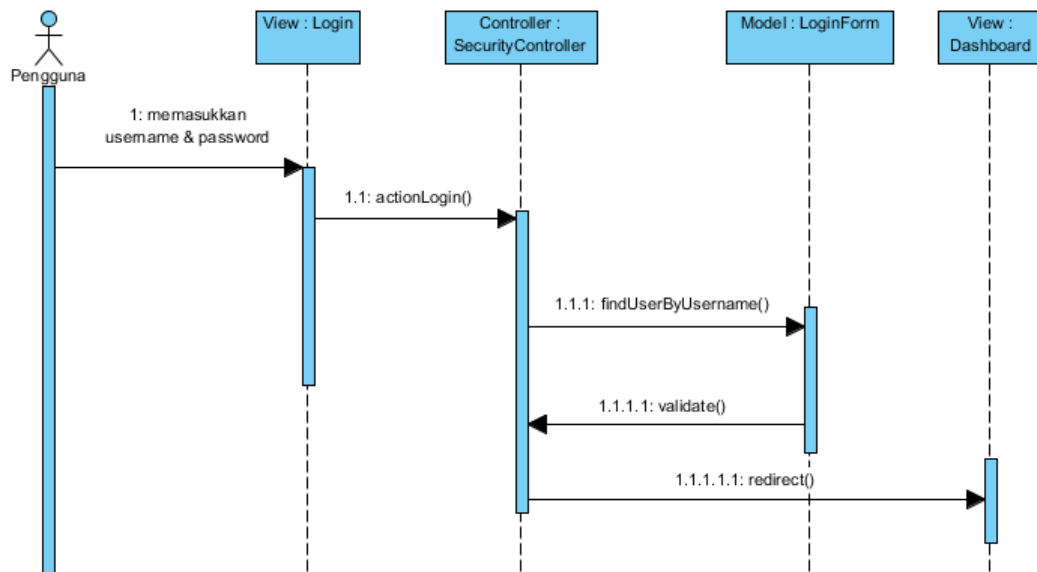


Gambar 14. *Sequence Diagram* Verifikasi Data Alumni

*Sequence Diagram* Verifikasi Data Alumni menggambarkan proses verifikasi alumni dilakukan oleh admin yang ditunjuk langsung oleh pihak sekolah dengan memilih menu verifikasi alumni. Proses validasi dilakukan secara manual dengan mencocokkan data dengan data siswa alumni sekolah yang ada. Apabila data telah valid maka admin melakukan proses verifikasi alumni dengan menampilkan data alumni berupa *list data Alumni* dengan memanggil fungsi *actionIndex()* di *AdminController*. Admin melakukan verifikasi dengan memilih tombol “verifikasi”. Setelah pengguna memilih tombol verifikasi, maka sistem akan memanggil fungsi *actionUnblock()* pada *AdminController* dan *action verifikasi()* di *model User* untuk merubah status. Akunpun telah berhasil diverifikasi dan admin akan mengirimkan pesan berupa email bahwa akun telah aktif.



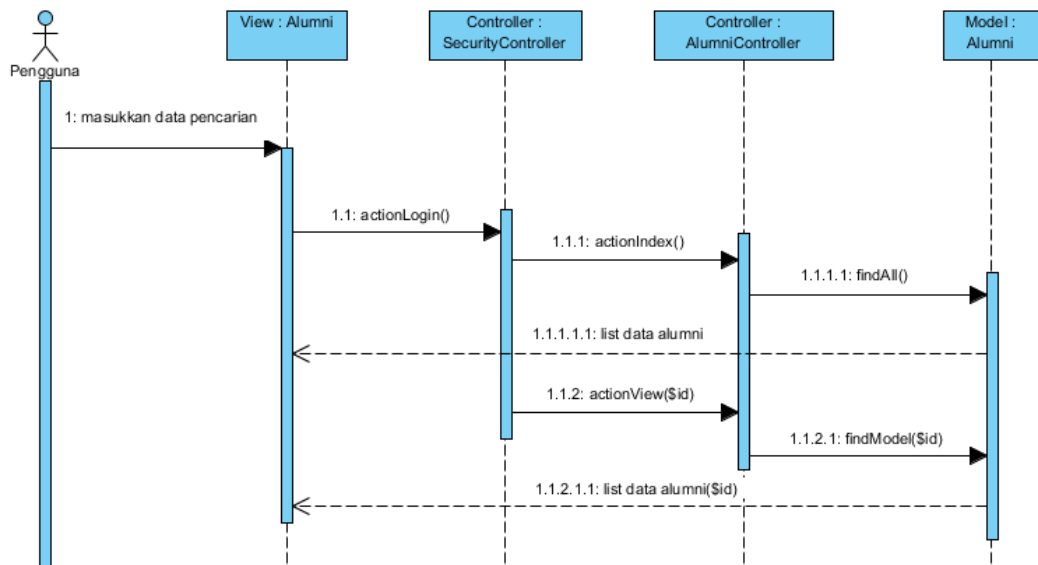
c) *Sequence Diagram Login*



Gambar 15. Sequence Diagram *Login*

*Sequence Diagram Login* menggambarkan proses login dimulai dari pengguna baik alumni dan admin memasukkan *username* dan *password* kemudian *view* akan mengakses *SecurityController* dengan fungsi *actionlogin()*, selanjutnya *controller* akan mengakses *model LoginForm* dengan fungsi *findUserByUsername()* untuk mencari data pengguna berdasarkan *username* dan *password*, selesai pencarian data maka pengguna akan memperoleh notifikasi login apakah berhasil atau tidak. Apabila berhasil maka *SecurityController* akan melakukan *redirect* ke *view dashboard*.

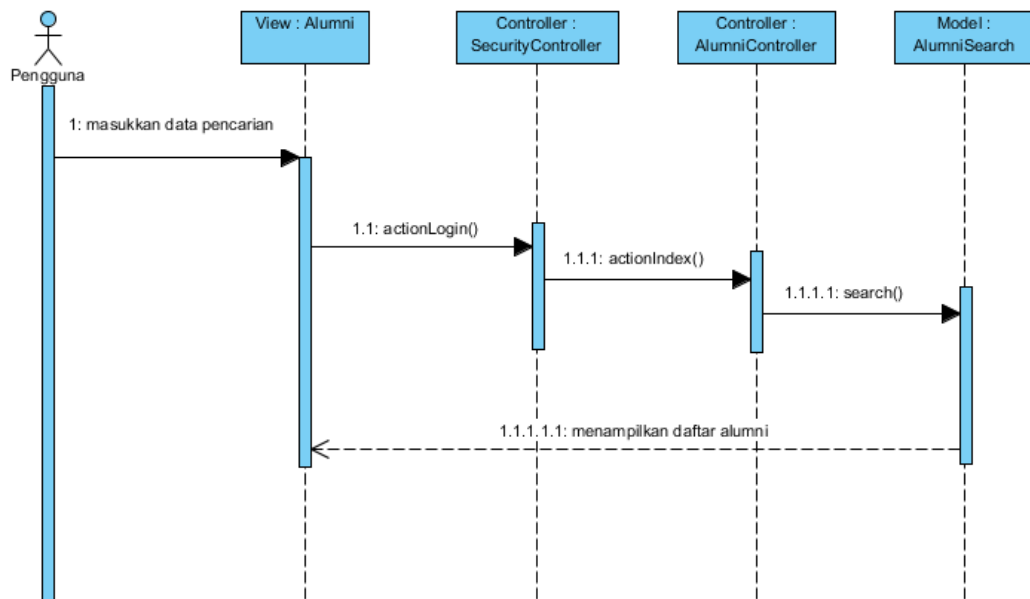
d) *Sequence Diagram* Lihat Data Alumni



Gambar 16. Sequence Diagram Lihat Data Alumni

*Sequence Diagram lihat data alumni* menggambarkan proses lihat data alumni dimulai dari pengguna yang memilih menu Alumni, kemudian *SecurityController* akan melakukan pengecekan apakah pengguna masih login dengan memanggil fungsi *actionLogin()*. Setelah itu *Alumni* akan mengeksekusi fungsi *actionIndex()*, pada fungsi ini akan mengakses fungsi pada *model Alumni* yaitu *findAll()* yang berupa data-data alumni, kemudian ditampilkan pada berupa *view* list data alumni.

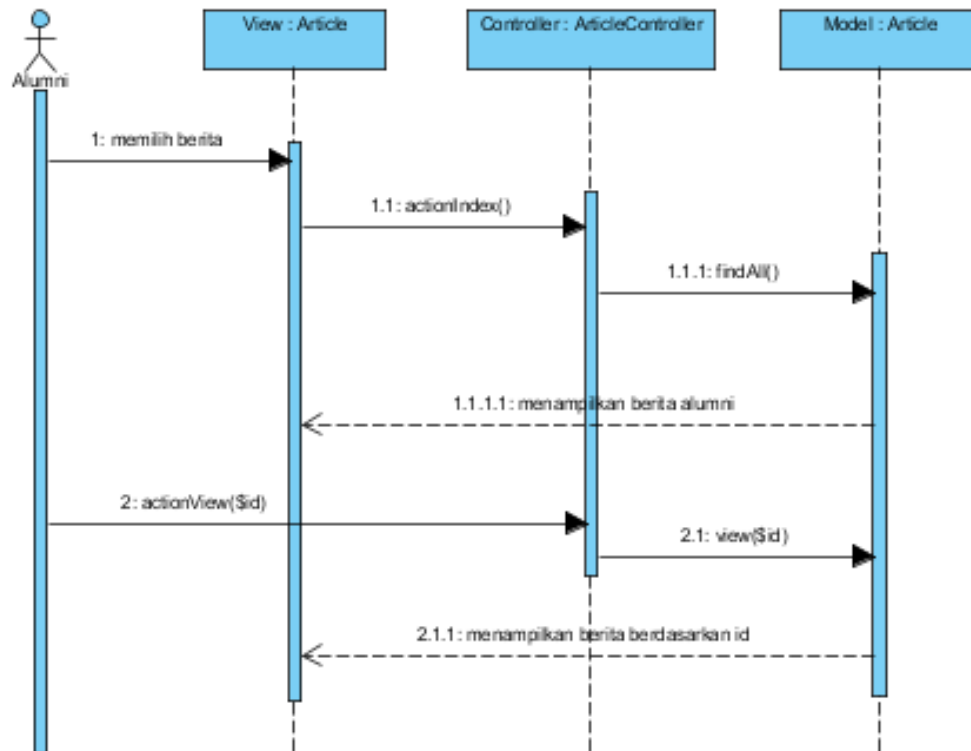
e) *Sequence Diagram* Cari Alumni



Gambar 17. *Sequence Diagram* Cari Alumni

*Sequence Diagram* cari alumni menggambarkan proses cari alumni dimulai dengan pengguna memasukkan nama alumni yang akan dicari pada form cari alumni, kemudian *SecurityController* akan melakukan pengecekan apakah pengguna masih login dengan memanggil fungsi *actionlogin()* dan memanggil fungsi *actionIndex()* pada *AlumniController* dan dilanjutkan ke *model AlumniSearch* dengan memanggil fungsi *search()* dan menampilkan daftar alumni sesuai yang dicari di *View*.

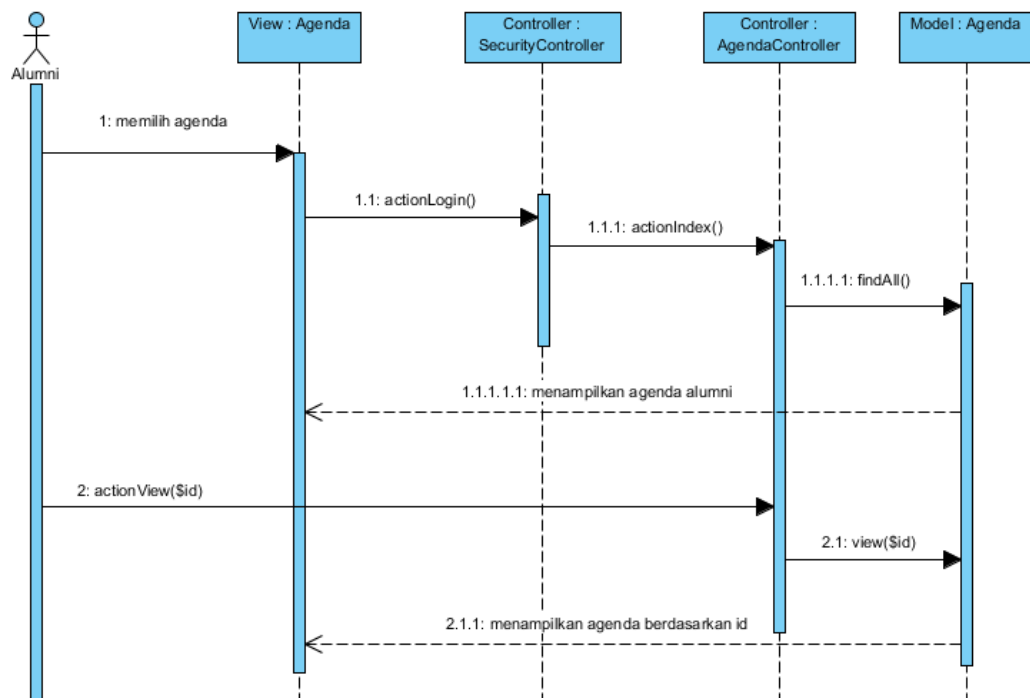
f) *Sequence Diagram* Lihat Berita



Gambar 18. *Sequence Diagram* Lihat Berita

*Sequence Diagram* lihat berita menggambarkan proses lihat berita, alumni akan memilih menu berita, selanjutnya akan memanggil fungsi *actionindex()* pada *ArticleController* serta fungsi *findAll()*. *Model Article* akan me-return berupa daftar berita dan ditampilkan di *View* oleh *Controller*, kemudian alumni akan memilih berita yang akan dibaca dengan mengklik selengkapnya pada salah satu berita, dan sistem akan memanggil fungsi *actionView(\$id)* pada *ArticleController* dan diteruskan ke *Model Article*, dan memuat data berita berdasarkan yang dipilih oleh alumni serta ditampilkan pada *View*.

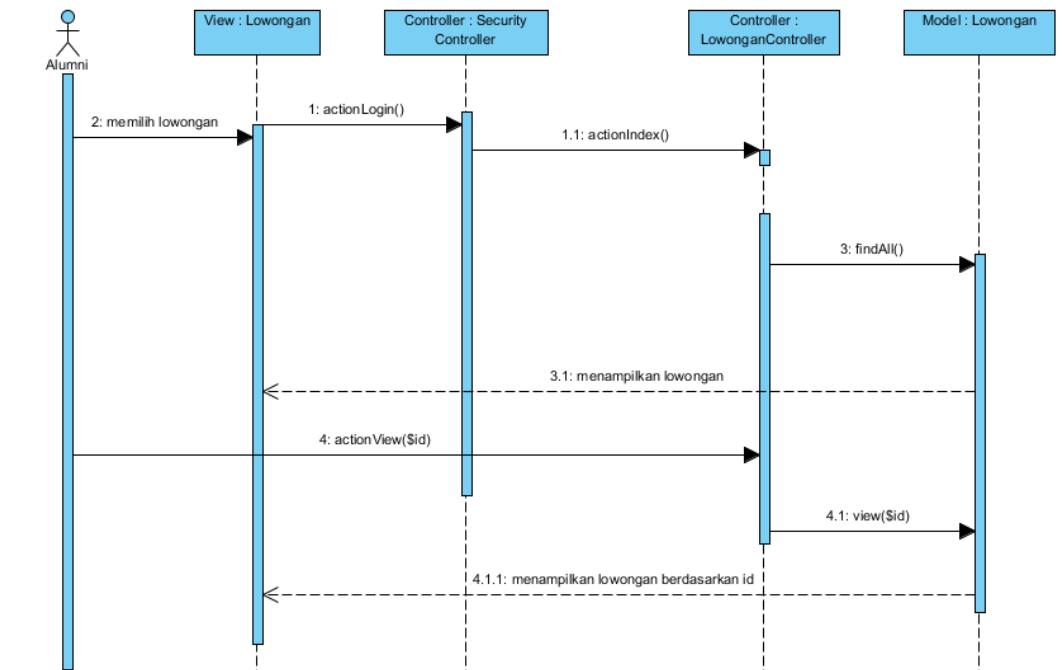
g) *Sequence Diagram* Lihat Agenda



Gambar 19. *Sequence Diagram* Lihat Agenda

*Sequence Diagram* lihat agenda menggambarkan proses lihat agenda, alumni akan memilih menu agenda kemudian *SecurityController* akan melakukan pemeriksaan apakah alumni masih *login* atau tidak, selanjutnya akan memanggil fungsi *actionindex()* pada *AgendaController* serta fungsi *findAll()*. *Model Info* akan me-*return* berupa daftar agenda dan ditampilkan di *View* oleh *Controller*, kemudian alumni akan memilih agenda yang akan dibaca dengan mengklik salah satu judul, dan sistem akan memanggil fungsi *actionView(\$id)* pada *AgendaController* dan diteruskan ke *Model Agenda*, dan memuat data *Agenda* berdasarkan yang dipilih oleh alumni serta ditampilkan pada *View*.

#### h) *Sequence Diagram* Lihat Lowongan Pekerjaan

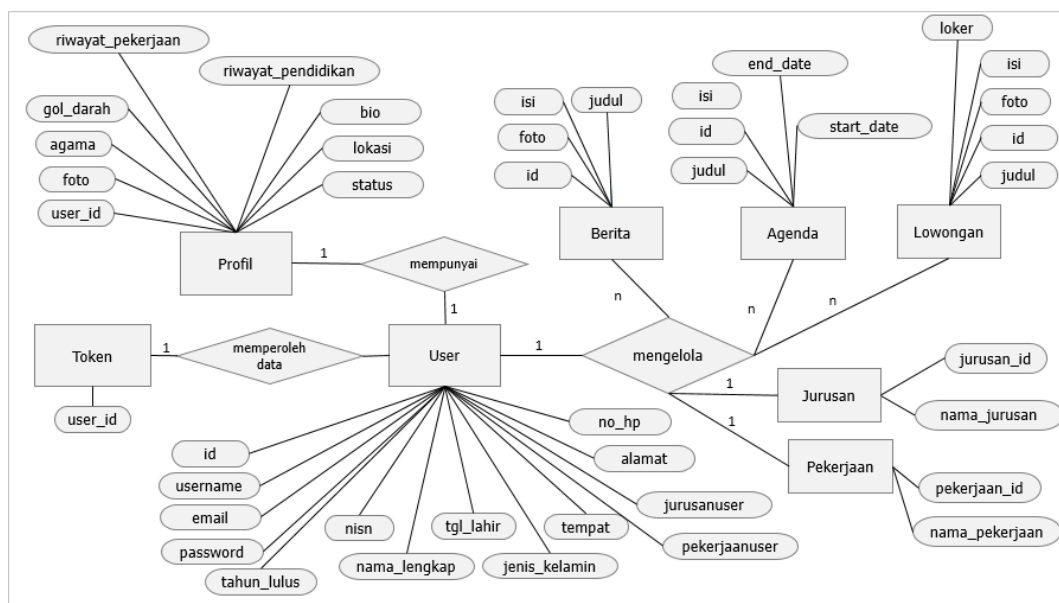


Gambar 20. *Sequence Diagram* Lowongan Pekerjaan

*Sequence Diagram* lowongan pekerjaan menggambarkan proses lihat lowongan, alumni akan memilih menu agenda kemudian *SecurityController* akan melakukan pemeriksaan apakah alumni masih *login* atau tidak, selanjutnya akan memanggil fungsi *actionindex()* pada *LowonganController* serta fungsi *findAll()*. *Model Info* akan me-*return* berupa daftar agenda dan ditampilkan di *View* oleh *Controller*, kemudian alumni akan memilih agenda yang akan dibaca dengan mengklik salah satu judul, dan sistem akan memanggil fungsi *actionView(\$id)* pada *AgendaController* dan diteruskan ke *Model Lowongan*, dan memuat data lowongan pekerjaan berdasarkan yang dipilih oleh alumni serta ditampilkan pada *View*.

## b. Desain ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Desain ERD menggambarkan data atau aspek informasi dalam sistem yang kemudian diimplementasikan dalam basis data. Komponen utama dalam ERD yaitu entity dan hubungannya atau *relation*. *Entity* merupakan objek fisik seperti alumni dan admin maupun berupa konsep seperti berita, agenda, lowongan, jurusan dan pekerjaan. Berikut merupakan desain ERD dari sistem informasi alumni:

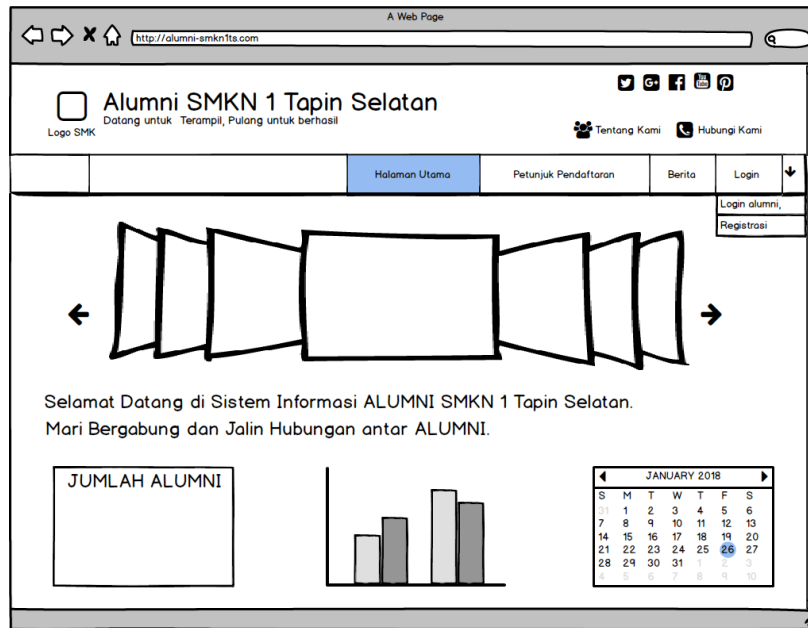


Gambar 21. Desain ERD (*Entity Relation Diagram*)

## c. Desain Antarmuka (*Interface*)

Desain antarmuka atau *interface* yang dibuat meliputi bagian utama yaitu bagian *header*, *sidebar menu* (untuk admin) serta konten. *Header* berisi menu berupa halaman utama, petunjuk pendaftaran dan login. Apabila alumni sudah melakukan login maka *header* berisi menu profil, pengaturan akun maupun menu alumni, berita, lowongan pekerjaan, dan agenda.

## 1) Desain antarmuka Halaman Utama



Gambar 22. Desain antarmuka Halaman Utama

Desain antarmuka halaman utama merupakan tampilan utama yang ditampilkan ketika pengguna mengakses sistem alumni.

## 2) Desain antarmuka Halaman Registrasi

The wireframe shows a web browser window with the URL <http://alumni-smkn1ta.com>. The page header is identical to the homepage. The main content area is titled "Registrasi Alumni SMKN 1 Tapin Selatan" and contains a registration form. The form is divided into two columns: "Akun" and "Data Alumni".

Akun		Data Alumni	
Email		NISN	
Username		Nama Lengkap	
Password		Tempat	Tanggal Lahir
		Jenis Kelamin	
		Jurusan	
		Tahun Lulus	
		Pekerjaan	
Kontak			
No Handphone			
Alamat			
		Daftar	

Gambar 23. Desain antarmuka Halaman Registrasi



Desain antarmuka halaman registrasi merupakan tampilan yang ditampilkan ketika pengguna mengakses halaman registrasi. Halaman ini berisi form biodata alumni.

### 3) Desain antarmuka Halaman Login

The image shows a web browser window displaying the login page of the Alumni SMKN 1 Tapin Selatan website. The browser's address bar shows the URL <http://alumni-smkn1ts.com>. The page header includes the school's logo, name, and a navigation menu with links for 'Halaman utama', 'Petunjuk Pendaftaran', 'Berita', 'Login', and a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing 'Login alumni' and 'Registrasi'. The main content area features a login form with the following elements:

- Username input field
- Password input field
- ☐ Ingat saya lain kali
- Login button

Gambar 24. Desain antarmuka Halaman Login

Desain antarmuka halaman login merupakan tampilan yang ditampilkan ketika pengguna mengakses halaman login.

#### 4) Desain antarmuka Halaman Profil

A Web Page

# Alumni SMKN 1 Tapin Selatan

Datang untuk Terampil, Pulang untuk bermaslah

Logo SMK

Tentang Kami
 Hubungi Kami

Data Alumni

Berita

Lowongan Pekerjaan

Agenda

☐ Bergabung pada
☐ Alamat Sekarang

Tentang Saya

Data Alumni

Gambar 25. Desain antarmuka Halaman Profil

Desain antarmuka halaman profil merupakan tampilan yang ditampilkan ketika pengguna melakukan login atau memilih lihat profil. Pada halaman ini terdapat informasi data akun dan profil alumni berupa biodata alumni.

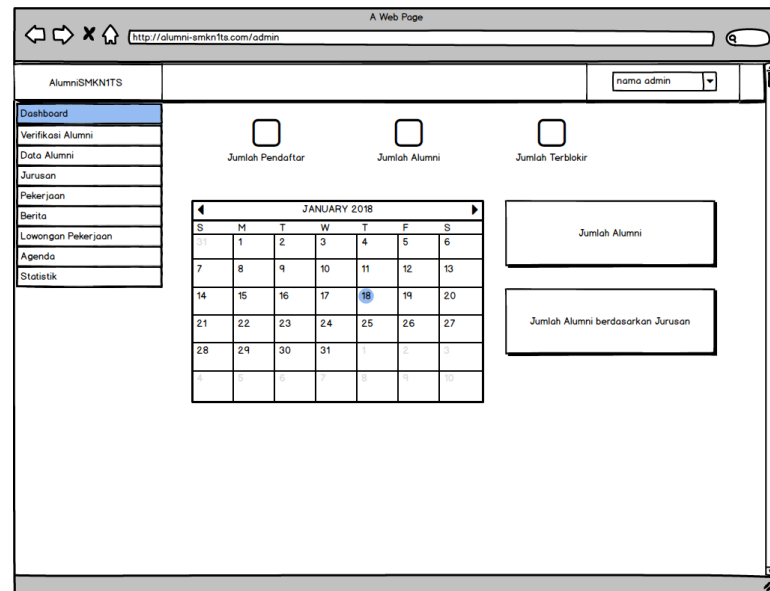
5) Desain antarmuka Halaman Data Alumni

[illegible]

Gambar 26. Desain antarmuka Halaman Data Alumni

Desain antarmuka halaman data alumni merupakan tampilan yang ditampilkan ketika pengguna memilih menu data alumni. Pada halaman ini terdapat informasi data-data alumni yang telah terdaftar.

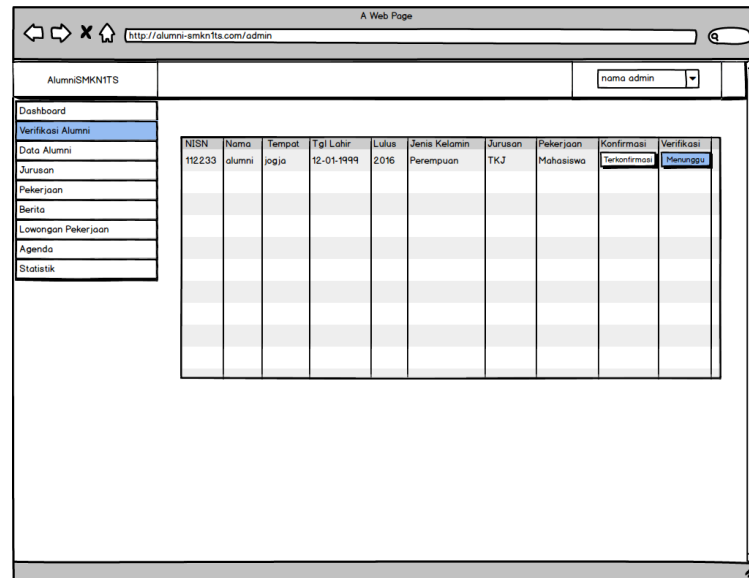
#### 6) Desain antarmuka Halaman Dashboard Admin



Gambar 27. Desain antarmuka Halaman Dashboard Admin

Desain antarmuka halaman dashboard admin merupakan tampilan yang ditampilkan ketika pengguna melakukan login pada halaman admin alumni. Pada halaman ini terdapat 9 macam menu dan berisikan informasi berapa jumlah alumni yang sudah mendaftar dan juga alumni yang diverifikasi.

7) Desain antarmuka Halaman Verifikasi Alumni



Gambar 28. Desain antarmuka Halaman Verifikasi Alumni

Desain antarmuka halaman verifikasi alumni merupakan tampilan yang ditampilkan ketika admin memilih menu verifikasi alumni. Pada halaman ini terdapat informasi alumni yang sudah mendaftar dan belum diverifikasi.

### 3. Pengodean (Implementasi)

Implementasi dilakukan sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat agar menghasilkan sistem informasi pendaftaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

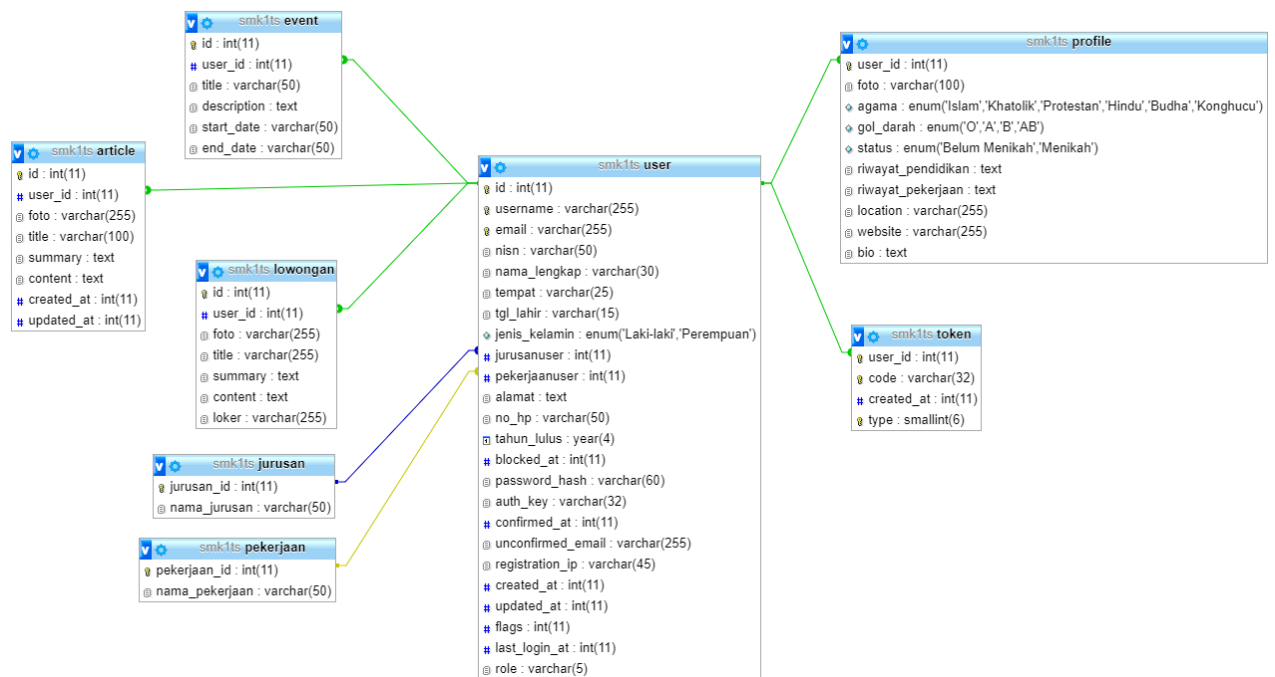
**a. Kode**

Pengodean sistem informasi alumni menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Yii 2.0. Pengodean dilakukan dengan *software* Sublime Text 3.

### b. Basis Data

Pengembangan sistem informasi alumni menggunakan DBMS (*Database Management System*) sebagai perangkat lunak untuk pengelolaan data. Jenis

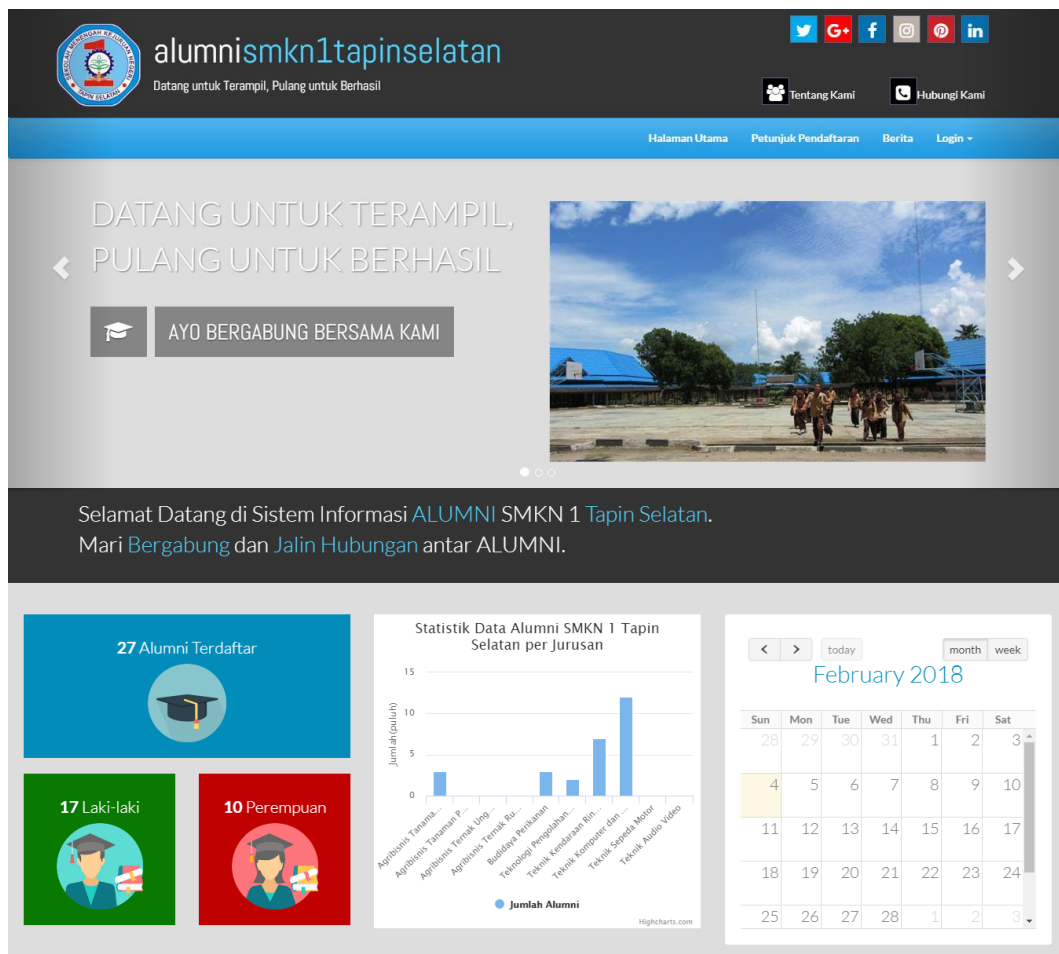
DBMS yang digunakan adalah MySQL. Di dalam basis data pengembangan sistem ini, terdapat delapan buah tabel yang saling berelasi yaitu, tabel user, tabel profil, tabel token, tabel event, tabel article, tabel lowongan, tabel jurusan, tabel pekerjaan. Berikut ini merupakan implementasi dari basis data dalam sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan:



Gambar 29. Perancangan database Sistem Informasi Alumni Sekolah

### c. Implementasi Tampilan Antarmuka

#### 1) Implementasi tampilan halaman utama



Gambar 30. Implementasi Tampilan Halaman Utama

Gambar diatas merupakan implementasi halaman utama. Halaman ini adalah halaman yang pertama kali muncul.

## 2) Implementasi tampilan halaman *login*

alumnismkn1tapinselatan  
Datang untuk Terampil, Pulang untuk Berhasil

Tentang Kami Hubungi Kami

Halaman Depan Petunjuk Pendaftaran Berita Login

ALUMNI SMKN 1 TAPIN SELATAN

Masuk

Masuk \*

Password (Lupa password?) \*

☐ Ingat saya lain kali

Masuk

[Tidak menerima pesan konfirmasi?](#)

Gambar 31. Implementasi Tampilan Halaman *Login*

Gambar 31 merupakan implementasi halaman *login*. Halaman ini adalah halaman yang untuk melakukan *login* alumni.

## 3) Implementasi tampilan halaman registrasi

REGISTRASI ALUMNI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN

Akun

Email \*

Perhatikan! Gunakan akun email anda yang masih aktif.

Username \*

Password \*

Password minimal 6 karakter.

Kontak

Alamat \*

No Telpn \*

Data Alumni

NIS / NISN \*

Nama Lengkap \*

Tempat \*

Tanggal Lahir

Tanggal-Bulan-Tahun contoh:(03-01-1994).

Jenis Kelamin

Pilih Jenis Kelamin Anda

Jurusan

Pilih Jurusan Anda

Tahun Lulus

2018

Pekerjaan

Pilih Pekerjaan Anda

Daftar

[Sudah mendaftar? Silakan login!](#)

Gambar 32. Implementasi Tampilan Halaman Registrasi

Gambar 32 merupakan implementasi halaman registrasi. Halaman registrasi digunakan untuk proses pendaftaran alumni.

#### 4) Implementasi tampilan halaman profil

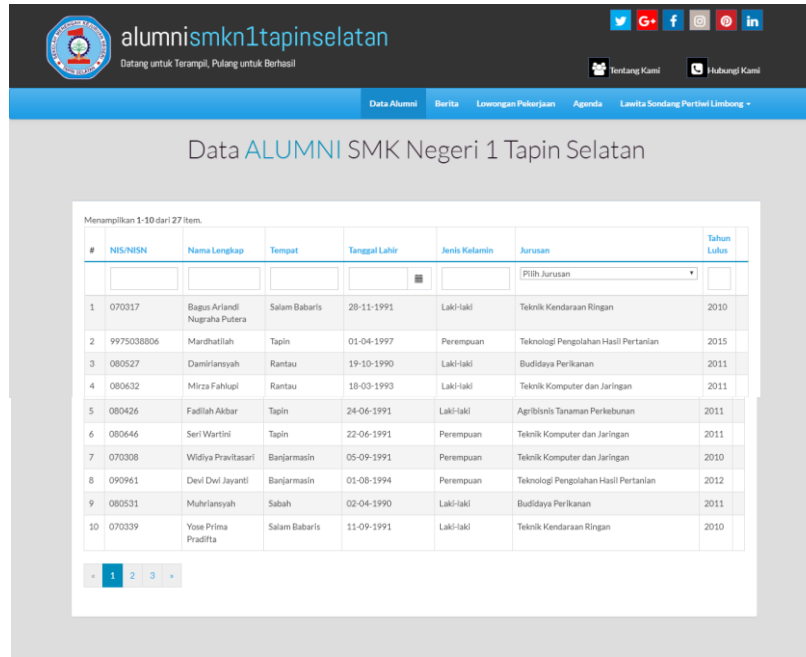
Data Alumni	
NISN	9995093327
Nama Lengkap	Lawita Sondang Pertivi Limbong
Tempat Lahir	Pati
Tanggal Lahir	03-01-1994
Jenis Kelamin	Perempuan
Agama	Islam
Gol. Darah	A
Status	Belum Menikah
Jurusan	Teknik Komputer dan Jaringan
Tahun Lulus	2011
Alamat	Jl. Sragen Sawang Kec. Tapin Selatan
No HP	082155623787
Website	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7cvkjuF27M">https://www.youtube.com/watch?v=7cvkjuF27M</a>
Pekerjaan	Tidak Bekerja
Riwayat Pendidikan	SD SMP SMA
Riwayat Pekerjaan	Mahasiswa UNY

Gambar 33. Implementasi Tampilan Halaman Profil

Gambar 33 merupakan implementasi halaman profil alumni. Profil alumni menampilkan rincian data alumni yang dimasukkan pada saat registrasi.



## 5) Implementasi tampilan halaman data alumni



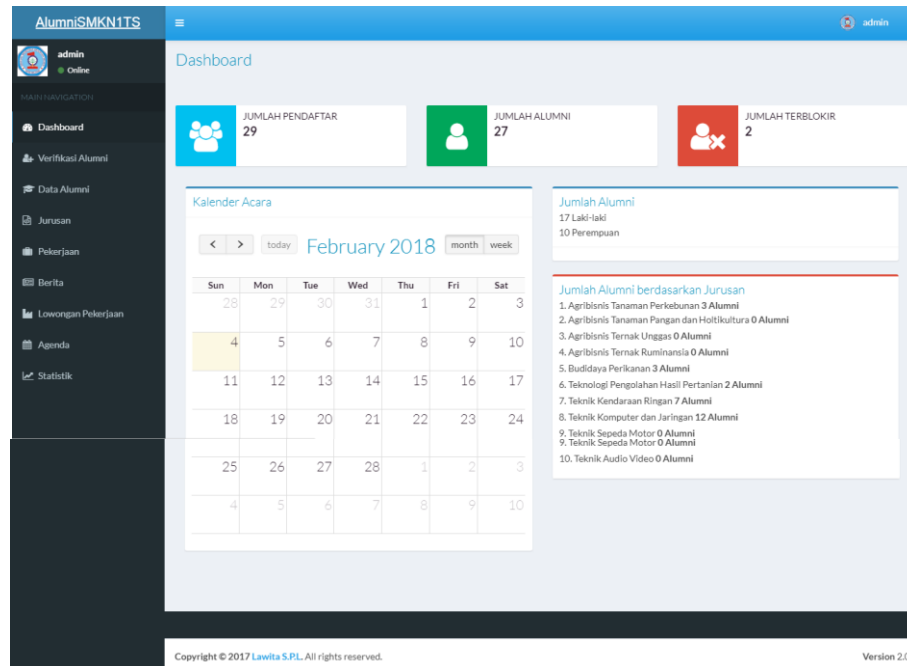
The screenshot shows the website 'alumnismkn1tapinselatan' with a navigation bar and a table of alumni data. The table has columns for #, NIS/NSN, Nama Lengkap, Tempat, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Jurusan, and Tahun Lulus. The table displays 10 rows of data, with a pagination bar at the bottom showing '1 2 3'.

#	NIS/NSN	Nama Lengkap	Tempat	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Jurusan	Tahun Lulus
1	070317	Bagus Ariandi Nugraha Putera	Salam Babarlis	28-11-1991	Laki-laki	Teknik Kendaraan Ringan	2010
2	9975038806	Mardhatillah	Tapin	01-04-1997	Perempuan	Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian	2015
3	080527	Damirlansyah	Rantau	19-10-1990	Laki-laki	Budidaya Perikanan	2011
4	080632	Mirza Fahlugi	Rantau	18-03-1993	Laki-laki	Teknik Komputer dan Jaringan	2011
5	080426	Fadilah Akbar	Tapin	24-06-1991	Laki-laki	Agribisnis Tanaman Perkebunan	2011
6	080646	Seri Wartini	Tapin	22-06-1991	Perempuan	Teknik Komputer dan Jaringan	2011
7	070308	Widiya Pravitarsi	Banjarmasin	05-09-1991	Perempuan	Teknik Komputer dan Jaringan	2010
8	090961	Devil Dwi Jayanti	Banjarmasin	01-08-1994	Perempuan	Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian	2012
9	080531	Muhtiansyah	Sabah	02-04-1990	Laki-laki	Budidaya Perikanan	2011
10	070339	Yose Prima Pradita	Salam Babarlis	11-09-1991	Laki-laki	Teknik Kendaraan Ringan	2010

Gambar 34. Implementasi Tampilan Halaman Data Alumni

Gambar 34 merupakan implementasi halaman data alumni. Halaman data alumni berisi tentang daftar seluruh alumni yang telah diverifikasi oleh admin.

## 6) Implementasi tampilan halaman *dashboard* admin

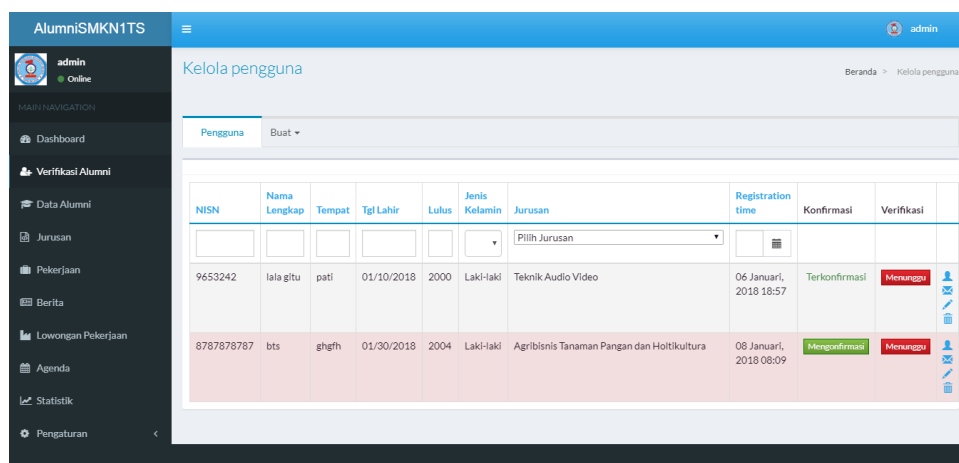


Gambar 35. Implementasi Tampilan Halaman *Dasboard* Alumni

Gambar 35 merupakan implementasi halaman utama (*dashboard*) admin .

Halaman *dashboard* admin merupakan halaman pertama yang dilihat oleh admin setelah melakukan proses *login*.

## 7) Implementasi tampilan halaman verifikasi alumni



Gambar 36. Implementasi Tampilan Halaman Verifikasi Alumni

Gambar diatas merupakan implementasi halaman verifikasi alumni.

#### 4. Pengujian

Setelah tahap implementasi selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan pengujian *black-box*. Pengujian dilakukan dengan memeriksa fungsional sistem dan mengamati hasil eksekusi. Jika sistem sudah berjalan dengan baik maka sistem tersebut telah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari pengujian *black-box* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Pengujian *Black-box*

No.	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil
<b>User Alumni</b>			
1.	Klik tombol Registrasi	Menampilkan halaman registrasi	Sesuai
2.	Mengisi form registrasi dan klik tombol daftar	Muncul pemberitahuan berhasil mendaftar akun	Sesuai
3.	Klik tombol Login	Menampilkan halaman login	Sesuai
4.	Mengisi form login dan klik tombol login	Masuk ke halaman profil	Sesuai
5.	Klik tombol Pengaturan Akun	Menampilkan halaman pengaturan akun	Sesuai
6.	Mengisi form akun dan klik simpan	Data tersimpan dan muncul pemberitahuan data berhasil tersimpan	Sesuai
7.	Klik tombol Pengaturan Profil	Menampilkan halaman pengaturan profil	Sesuai
8.	Mengisi form profil dan klik simpan	Data tersimpan dan muncul pemberitahuan data berhasil tersimpan	Sesuai
9.	Klik tombol Data Alumni	Menampilkan halaman profil data alumni	Sesuai
10.	Klik tombol Berita	Menampilkan halaman profil berita	Sesuai
11.	Klik tombol Lowongan Pekerjaan	Menampilkan halaman profil lowongan pekerjaan	Sesuai
12.	Klik tombol Agenda	Menampilkan halaman profil agenda	Sesuai
<b>User Admin</b>			
1.	Klik tombol Login	Menampilkan halaman login	Sesuai
2.	Mengisi form login dan klik tombol login	Masuk ke halaman profil	Sesuai
3.	Klik tombol Verifikasi Alumni	Menampilkan halaman Verifikasi Alumni	Sesuai
4.	Klik Tombol Konfirmasi pada Verifikasi Alumni	Mengaktifkan konfirmasi akun	Sesuai
5.	Klik Tombol Menunggu pada	Mengaktifkan akun Alumni	Sesuai

	Verifikasi Alumni		
6.	Klik tombol Data Alumni	Menampilkan halaman Data Alumni	Sesuai
7.	Klik tombol Jurusan	Menampilkan halaman Jurusan	Sesuai
8.	Klik tombol Pekerjaan	Menampilkan halaman Pekerjaan	Sesuai
9.	Klik tombol Berita	Menampilkan halaman Berita	Sesuai
10.	Klik tombol Lowongan Pekerjaan	Menampilkan halaman Lowongan Pekerjaan	Sesuai
11.	Klik Tombol Agenda	Menampilkan halaman Agenda	Sesuai
12.	Klik Tombol Statistik	Menampilkan halaman Statistik	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian *black-box* tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

### C. Pengujian Kualitas Produk

Pengujian dilakukan berdasarkan standar WebQEM yang memiliki 4 aspek yaitu *functionality*, *reliability*, *efficiency*, dan *usability*. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian dari aspek tersebut, sebagai berikut:

#### 1. Pengujian *Functionality*

Pengujian *functionality* dilakukan oleh 2 orang ahli dalam pemrograman *website* yang bekerja di CV.Khaira Informatika dan Gamatechno dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan *check list* didapatkan hasil berikut :

Tabel 10. Hasil Pengujian Aspek *Functionality*

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
User Alumni				
1.	Akun			
a.	Login	Fungsi login sebagai alumni sudah berjalan dengan benar.	2	0
b.	Lihat Profil	Fungsi melihat profil sudah berfungsi dengan benar.	2	0
c.	Ubah Profil	Fungsi mengubah profil sudah berjalan dengan benar.	2	0
d.	Ubah Akun	Fungsi mengubah akun sudah berjalan	2	0

		dengan benar.		
e.	Ubah <i>password</i>	Fungsi ganti password sudah berjalan dengan benar.	2	0
f.	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> sudah berjalan dengan benar.	2	0
2.	<b>Registrasi</b>	Fungsi untuk melakukan registrasi sudah berjalan dengan benar.	2	0
3.	<b>Konfirmasi akun</b>	Fungsi konfirmasi akun sudah berjalan dengan benar.	2	0
4.	<b>Data Alumni</b>	Fungsi untuk melihat dan mencari data alumni sudah berjalan dengan benar.	2	0
5.	<b>Berita</b>	Fungsi untuk melihat dan mencari berita sudah berjalan dengan benar.	2	0
6.	<b>Agenda</b>	Fungsi untuk melihat agenda sudah berjalan dengan benar.	2	0
7.	<b>Lowongan Pekerjaan</b>	Fungsi untuk melihat dan mencari lowongan pekerjaan sudah berjalan dengan benar.	2	0
No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
User Admin				
1.	<b>Akun</b>			
a.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin sudah berjalan dengan benar.	2	0
b.	Melihat profil admin	Fungsi melihat profil sudah berfungsi dengan benar.	2	0
c.	Mengubah profil admin	Fungsi mengubah profil sudah berjalan dengan benar.	2	0
d.	Mengubah akun admin	Fungsi mengubah akun sudah berjalan dengan benar.	2	0
e.	Mengubah <i>password</i> admin	Fungsi ganti password sudah berjalan dengan benar.	2	0
f.	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> sudah berfungsi dengan benar.	2	0
2.	<b>Mengelola Verifikasi Alumni</b>	Fungsi untuk menambah, menghapus, mengubah, melihat dan mencari pendaftar alumni dan verifikasi alumni sudah berjalan dengan benar.	2	0
3.	<b>Mengelola Data Alumni</b>	Fungsi untuk melihat, mengubah, mencari alumni yang sudah terverifikasi sudah berjalan dengan benar	2	0
4.	<b>Mengelola Berita</b>	Fungsi untuk menambah, mengubah,	2	0

		menghapus, mencari dan melihat berita sudah berfungsi dengan benar.		
5.	<b>Mengelola Agenda</b>	Fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat agenda sudah berfungsi dengan benar.	2	0
6.	<b>Mengelola Lowongan Pekerjaan</b>	Fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat lowongan pekerjaan sudah berfungsi dengan benar.	2	0
7.	<b>Statistik</b>	Fungsi untuk melihat statistik alumni sudah berfungsi dengan benar.	2	0
8.	<b>Mengelola Jurusan</b>	Fungsi untuk melihat, mengubah, dan menambah jurusan sudah berjalan dengan benar.	2	0
9.	<b>Mengelola Pekerjaan</b>	Fungsi untuk melihat, mengubah, dan menambah pekerjaan sudah berjalan dengan benar	2	0

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa semua pengujian *functionality* menyatakan lolos pada masing-masing fungsi yang terdapat pada sistem informasi alumni.

## 2. Pengujian *Reliability*

Hasil pengujian aspek *reliability* dilakukan dengan *stress testing*. Hasil pengujian meliputi jumlah *sessions*, *pages* dan *hits*, dapat dilihat pada gambar berikut:

Test execution parameters:  
Test status: finished  
Test started at: 03/02/2018 22:10:06  
Scenario name:  
Test run comment:  
Test executed by: WITA (TOSHIBA)  
Test executed on: TOSHIBA  
Test duration: 0:10:00  
  
Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria

Name	Result	Comment
Session error rate for each profile	SUCCESS	

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (wrt)
Alumni	607	0	1226	0	1226	0	0	616	5082	1.09(1.09)

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (wrt)
Admin	1789	89	1790	89	1790	89	0	559	5185	1.82(1.82)

Gambar 37. Tangkapan Layar Pengujian Aspek *Reliability*

Tabel 11. Hasil Pengujian Aspek *Reliability*

<b>Profile</b>	<b>Successful session</b>	<b>Failed session</b>	<b>Successful page</b>	<b>Failed page</b>	<b>Successful hits</b>	<b>Failed hits</b>
Alumni	687	0	1226	0	1226	0
Admin	1789	89	1790	89	1790	89
<b>Total</b>	<b>2396</b>	<b>89</b>	<b>3016</b>	<b>89</b>	<b>3016</b>	<b>89</b>

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil pengujian *reliability* pada kategori *sessions* memperoleh predikat sukses sebanyak 2396 dan gagal sebanyak 0, pada kategori *pages* memperoleh predikat sukses sebanyak 3016 dan gagal sebanyak 89, serta pada kategori *hits* memperoleh predikat sukses sebanyak 3016 dan gagal sebanyak 89.

### 3. Pengujian *Usability*

Pengujian aspek *usability* ini dilakukan kepada pengguna berjumlah 30 responden yang terdiri dari 30 responden yang terdiri dari 26 alumni serta 1 guru TKJ, 1 staff bagian TI , 1 guru senior dan Kepala Sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Pengujian Aspek *Usability*

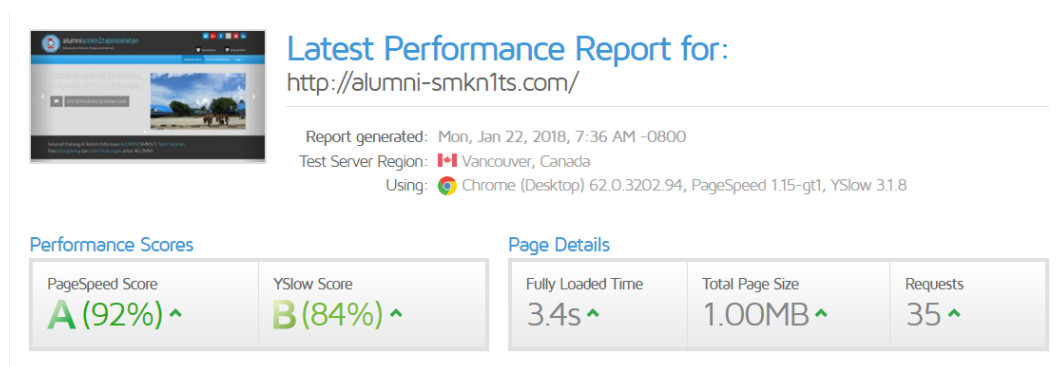
<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>RG</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
1.	1				19	11
2.	2				16	14
3.	3				16	14
4.	4				20	10
5.	5				17	13
6.	6				16	14
7.	7				14	16
8.	8				18	12
9.	9				15	15
10.	10				15	15
11.	11				18	12
12.	12				16	14

13.	13				18	12
14.	14				18	12
15.	15				20	10
16.	16				18	12
17.	17				17	13
18.	18				19	11
19.	19			1	15	14
20.	20				15	15
21.	21				13	17
22.	22				16	14
23.	23				18	12
24.	24				14	16
25.	25				14	16
26.	26				16	14
27.	27				14	16
28.	28			1	17	12
29.	29				14	16
30.	30				13	17
<b>Total</b>				<b>2</b>	<b>489</b>	<b>409</b>

#### 4. Pengujian *Efficiency*

Pengujian pada aspek *efficiency* menggunakan parameter *PageSpeed* dan *Yslow*. Berikut ini merupakan hasil penilaian aspek *efficiency* menggunakan GTMetrix:

##### a. Hasil pengujian *efficiency* halaman utama

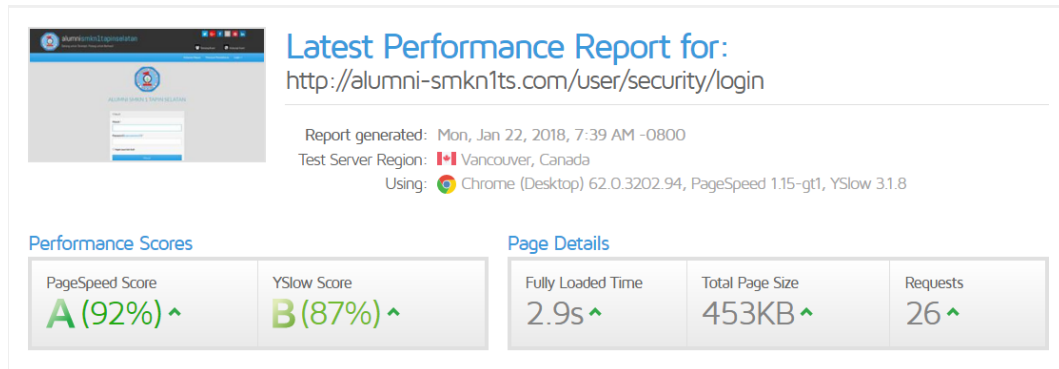


Gambar 38. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Utama



Gambar 38 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman utama. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 92% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 84% dengan grade B, dan waktu respon 3.4s.

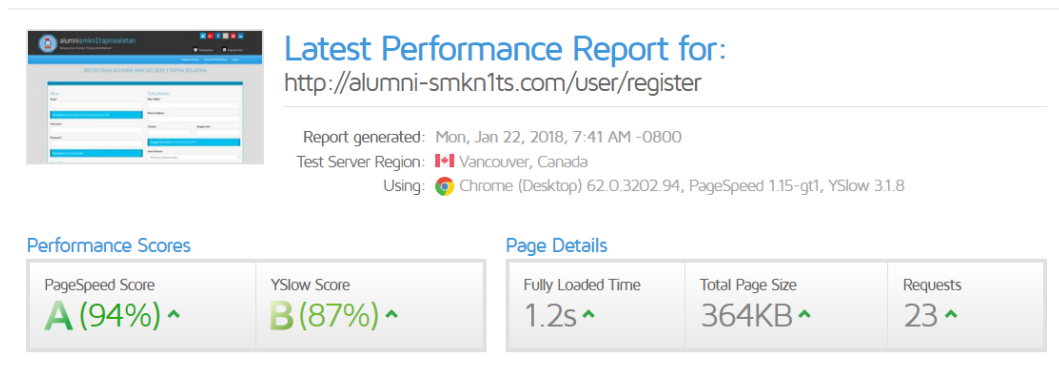
b. Hasil pengujian *efficiency* halaman login



Gambar 39. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Login

Gambar 39 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman login. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 92% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 87% dengan grade B, dan waktu respon 2.9s.

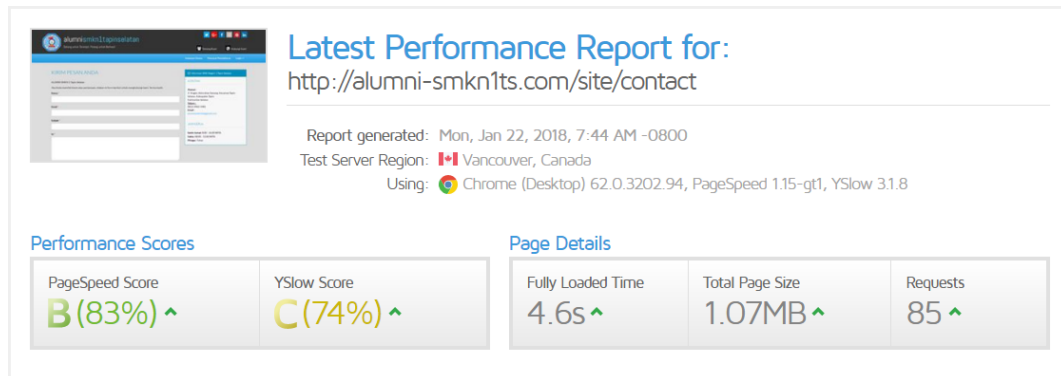
c. Hasil pengujian *efficiency* halaman registrasi



Gambar 40. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Registrasi

Gambar 40 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman registrasi. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 94% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 87% dengan grade B, dan waktu respon 1.2s.

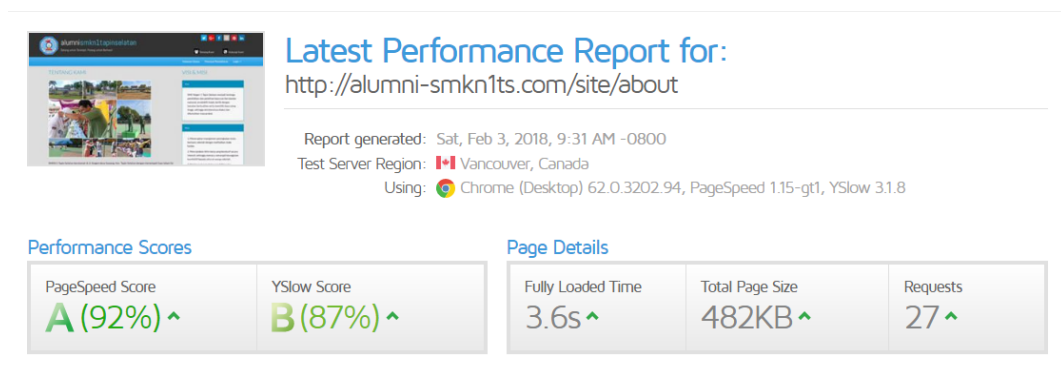
d. Hasil pengujian *efficiency* halaman hubungi kami



Gambar 41. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Hubungi Kami

Gambar 41 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman hubungi kami. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 83% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 74% dengan grade C, dan waktu respon 4.6s.

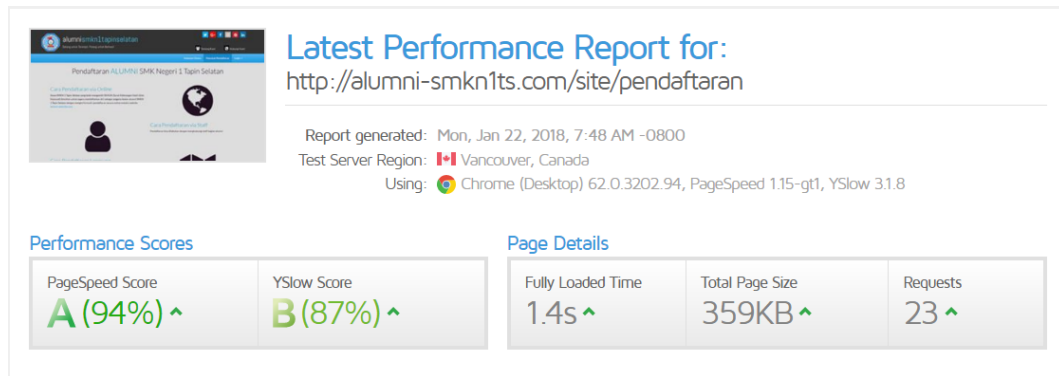
e. Hasil pengujian *efficiency* halaman tentang kami



Gambar 42. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Tentang Kami

Gambar 42 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman tentang kami. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 92% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 87% dengan grade B, dan waktu respon 3.6s.

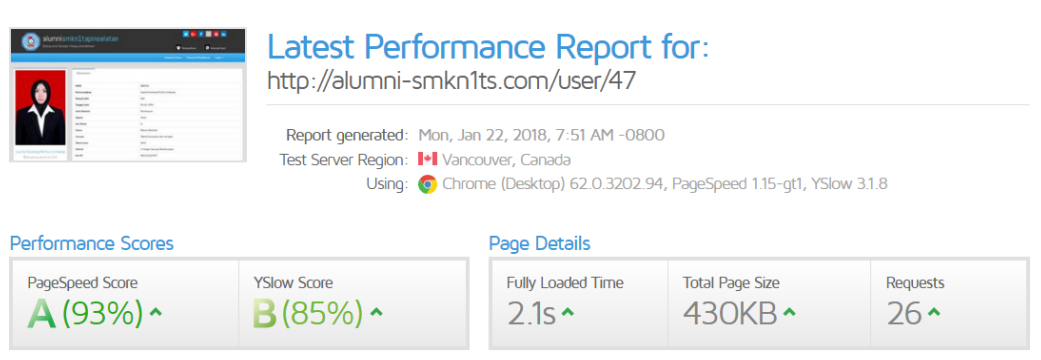
f. Hasil pengujian *efficiency* halaman petunjuk pendaftaran



Gambar 43. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Petunjuk Pendaftaran

Gambar 43 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman petunjuk pendaftaran. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 94% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 86% dengan grade B, dan waktu respon 1.4s.

g. Hasil pengujian *efficiency* halaman profil



Gambar 44. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Profil

Gambar 44 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman profil. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 93% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 85% dengan grade B, dan waktu respon 2.1s.

#### D. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui nilai yang didapat setelah melakukan pengujian pada tahap pengujian kualitas sistem. Berikut ini merupakan analisis data untuk pengujian kualitas sistem:

##### 1. Analisis Data Aspek *Functionality*

Berdasarkan hasil data pengujian aspek *functionality* pada tabel 10 yang dilakukan oleh 2 penguji menyatakan bahwa semua fungsi pada sistem informasi alumni berbasis website berjalan dengan baik. Hasil tersebut kemudian dihitung dengan rumus menurut ISO yaitu :

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

$$X = 1 - \frac{0}{52}$$

$$X = 1 - 0$$

$$X = 1$$

Berdasarkan ISO (2002) nilai aspek *functionality* semakin baik jika mendekati angka 1, karena hasil pengujian memiliki nilai 1 maka sistem informasi alumni sudah memenuhi aspek *functionality*.

##### 2. Analisis Data Aspek *Realibility*

Tabel 13. Hasil Pengujian *Reliability*

No	Komponen	Berhasil	Gagal
1.	<i>Session</i>	2396	89
2.	<i>Pages</i>	3016	89
3.	<i>Hits</i>	3016	89
Total		8428	267

Berdasarkan hasil tersebut maka *reliability* dapat dihitung sebagai berikut :

Jumlah total pengujian = 8428+267=8695

$$X = \frac{A}{B} = \frac{8428}{8695} = 0,969 \times 100\% = 96,9\%$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai *reliability* adalah 96,9% . Berdasarkan hasil pengujian *reliability* di atas dapat diketahui bahwa sistem informasi alumni berbasis *web* menggunakan WAPT diperoleh persentasi 96,9% dan telah memenuhi standar *Telcordia* karena diatas 95%. Hal ini menandakan bahwa sistem informasi alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan telah sukses memenuhi standar *reliability*.

### 3. Analisis Data Aspek *Usability*

Berdasarkan data hasil pengujian aspek *usability* pada tabel 8 diketahui bahwa kuesioner berdasarkan dengan jumlah responden sebanyak 30 orang yang terdiri dari 30 responden yang terdiri dari 26 alumni serta 1 guru TKJ, 1 staff bagian TI , 1 guru senior dan Kepala Sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan. Dari hasil jawaban responden pada kuesioner USE, jumlah jawaban dikalikan dengan skor agar dapat mengetahui skor total dari hasil jawaban responden. Perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 12.

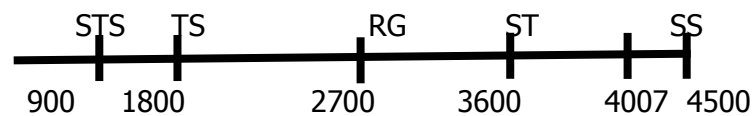
Tabel 14. Perolehan Skor Kuesioner

Kriteria	Jumlah	Skor	Jumlah x Skor
<b>SS</b>	409	5	2045
<b>S</b>	489	4	1956
<b>RG</b>	2	3	6
<b>TS</b>	0	2	0
<b>STS</b>	0	1	0
<b>Skor Total</b>			4007

Untuk menghitung persentase hasil pengujian aspek *usability* digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Hasil} &= \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ \text{Skor Maksimal} &= \text{jumlah responden} \times \text{jumlah soal kuesioner} \times 5 \\ &= 30 \times 30 \times 5 \\ &= 4500 \\ \text{Persentase Hasil} &= \frac{4007}{4500} \times 100\% \\ &= 89\% \end{aligned}$$

Jumlah skor ideal untuk seluruh item 4500. Jadi tingkat persetujuannya adalah 89% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 45. Tingkat Persetujuan Responden pada Software

Berdasarkan gambar 45, data yang diperoleh dari 100 responden maka rata-rata 4007 terletak pada daerah sangat setuju. Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mencari reliabilitas kuesioner dan mencari persentase pengujian aspek *usability*. Perhitungan reliabilitas *usability* dengan koefisien *cronbach alpha* menggunakan *software* SPSS. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 13 berikut ini :

Tabel 15. Hasil Koefisien *Alpha Cronbach*

<b><i>Cronbach's Alpha</i></b>	<b><i>N of Items</i></b>
<b>.976</b>	30

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui koefisien *alpha cronbach* sebesar 0.976 dan termasuk dalam kategori *excellent*. Hasil pengujian

*usability* di atas dapat diketahui Sistem Informasi Alumni Sekolah berbasis *web* telah memenuhi aspek *usability* dengan nilai konsistensi *cronbach alpha* sebesar 0.976 (Excellent) dan persentasenya adalah 89% (sangat setuju). Maka sistem ini telah memenuhi standar aspek *usability*.

#### 4. Analisis Data Aspek *Efficiency*

Berdasarkan hasil pengujian *efficiency* pada sub bab pengujian kualitas sistem, diperoleh hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Hasil Perhitungan Pengujian Aspek *Efficiency*

No.	Halaman	<i>PageSpeed</i>		<i>Yslow</i>		<i>Response Time</i>
		Skor	Grade	Skor	Grade	
1.	Halaman Utama	92%	A	84%	B	3.4s
2.	Halaman <i>Login</i>	92%	A	87%	B	2.9s
3.	Halaman Registrasi	94%	A	87%	B	1.2s
4.	Halaman Hubungi Kami	83%	A	74%	C	4.6s
5.	Halaman Tentang Kami	92%	A	87%	B	3.6s
6.	Halaman Petunjuk Pendaftaran	94%	A	86%	B	1.4s
7.	Halaman Profil	93%	A	85%	B	2.1s
8.	Halaman Data Alumni	94%	A	86%	B	3.3s
9.	Halaman Berita	94%	A	87%	B	2.7s
10.	Halaman Lowongan Pekerjaan	93%	A	86%	B	1.3s
11.	Halaman Agenda	87%	B	82%	B	3.2s
12.	Halaman Verifikasi Alumni	92%	A	87%	B	2.0s
13.	Halaman Jurusan	90%	A	85%	B	2.5s
14.	Halaman Pekerjaan	90%	A	85%	B	2.5s

15.	Halaman Statistik	90%	A	85%	B	3.5s
	<b>Rata-rata</b>	<b>91,3%</b>	<b>A</b>	<b>84,8%</b>	<b>B</b>	<b>2,68s</b>

Pengujian aspek *efficiency* menggunakan *software GTMetrix*. Berdasarkan rekapitulasi hasil pengujian pada tabel 10 diketahui bahwa total nilai performa yang didapatkan pada sistem informasi alumni sekolah berbasis *web* adalah rata-rata waktu muat halaman adalah 2,68 detik dengan skor rata-rata berdasarkan *Pagespeed* adalah 91,3%(A) dan *Yslow* adalah 84,8%(B). Menurut Nielsen, suatu web dapat dikatakan baik jika memiliki *response time* kurang dari 10 detik. Hal itu dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi alumni di SMK Negeri 1 Tapin Selatan memiliki nilai *efficiency* yang baik.

## **E. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **1. Pembahasan Hasil Pengujian Aspek *Functionality***

Berdasarkan hasil pengujian aspek *functionality* yang dilakukan oleh dua ahli pemrograman *web* menggunakan kuesioner dengan skala Guttman yang berbentuk *checklist*. Hasil perhitungan aspek *functionality*, didapatkan bahwa sistem informasi alumni sekolah memiliki tingkat kesuksesan 100% dan tingkat kegagalan 0% dengan nilai *functionality* sebesar 1, sehingga kualitas sistem tersebut dari sisi *functionality* dikatakan "Baik" sesuai dengan standar ISO 9126 yang menyebutkan bahwa semakin mendekati nilai 1 maka sistem akan semakin baik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi alumni sekolah berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan telah memenuhi aspek *functionality*.



## **2. Pembahasan Hasil Pengujian Aspek *Reliability***

Berdasarkan hasil pengujian aspek *reliability* dilakukan dengan menggunakan software WAPT 9.7 mendapatkan *sessions*, *pages* dan *hits* dan mendapatkan tingkat kesuksesan (*success rate*) sebesar 96.9%, sehingga dapat dikatakan memenuhi kriteria standar *reliability* yang ditetapkan dalam standar *Telcordia* yaitu 95%. Dari hasil tersebut maka sistem informasi alumni sekolah berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan telah memenuhi aspek *reliability*.

## **3. Pembahasan Hasil Pengujian Aspek *Usability***

Berdasarkan hasil pengujian aspek *usability* dilakukan oleh 30 responden dengan 26 alumni serta 4 dari pihak sekolah dengan menggunakan USE *Questionnaire* berupa *checklist* dengan skala Likert. Berdasarkan hasil dari perhitungan aspek *usability* didapatkan hasil dengan kategori *Excellent* dengan nilai *alpha cronbach* sebesar 0.976 dan memperoleh persentase 89% (sangat setuju). Dari hasil tersebut maka sistem informasi alumni sekolah berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan telah memenuhi aspek *usability*.

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

Berdasarkan hasil pengujian aspek *efficiency* pada penelitian ini menggunakan *tools GTMetrix* diperoleh nilai *PageSpeed* 91.3%(A) serta *Yslow* 84.8%(B). Berdasarkan dari pengujian ini dapatkan rata-rata *page load time* sebesar 2.68 detik, hasil tersebut jauh dibawah batasan waktu muat yang diungkapkan oleh Jakob Nielsen (2010) serta rata-rata global dari *Google Analytics*. Dari hasil tersebut maka sistem informasi alumni sekolah berbasis *web* di SMK Negeri 1 Tapin Selatan telah memenuhi aspek *efficiency*.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

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

1. Pengembangan sistem informasi alumni sekolah berbasis web di SMK Negeri 1 Tapin Selatan menghasilkan sistem yang membantu pengguna pada proses pengelolaan data alumni dan memberikan informasi berita, lowongan pekerjaan dan agenda untuk para alumni, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pengguna. Sistem informasi alumni sekolah ini dalam pengembangannya menggunakan *framework Yii 2*. Sistem informasi alumni sekolah berbasis web dikembangkan menggunakan metode *research and development* dan model pengembangan *waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, pengodean dan pengujian. Sistem ini memiliki 2 level pengguna yaitu admin dan alumni dengan fitur sesuai hak akses yang dimiliki.
2. Kualitas perangkat lunak diuji menggunakan standar kualitas perangkat *Web Quality Evaluation Method* (WebQEM), salah satu karakteristik pengujian terhadap aplikasi *Web* sesuai dengan *Standard ISO 9126*. Pada aspek *functionality* mendapatkan nilai *functionality* 1 (baik). Pada aspek *reliability* menggunakan *tool WAPT 9.7* dengan tingkat keberhasilan sebesar 96.9.% yang memenuhi standar *Telcordia* yaitu minimal adalah 95%. Pada aspek *usability* mendapatkan persentase sebesar 89% (sangat setuju) dengan nilai *cronbach alpha* sebesar 0.976 (*excellent*). Pada aspek *efficiency* menggunakan *tool GTMetrix* menghasilkan nilai rata-rata 91.3% untuk penilaian berdasarkan

*PageSpeed* dan nilai rata-rata 84.8% untuk penilaian berdasarkan *Yslow*. Waktu respon rata-rata untuk semua halaman yaitu 2.68 detik dan hasil ini dikategorikan baik maka sistem ini telah memenuhi standar aspek *efficiency*.

## **B. Keterbatasan Produk**

Sistem Informasi Alumni Sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan merupakan sistem untuk mengelola data alumni dan memberikan informasi berita, lowongan pekerjaan dan agenda untuk para alumni,. Pada pengembangan ini, sistem informasi pendaftaran hanya terbatas untuk proses pendataan alumni di salah satu sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan.

## **C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Sistem Informasi Alumni Sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur dan menerapkan saran pengembangan sebagai berikut:

1. Pemberitahuan melalui sms.
2. Pengembangan produk lebih lanjut dapat dikembangkan berdasarkan keterbatasan produk yaitu menambahkan fitur forum diskusi *online* antar alumni.

## **D. Saran**

Berdasarkan kelemahan dan temuan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Alumni Sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan mampu menambahkan layanan pemberitahuan melalui sms.
2. Perlu adanya penambahan fitur seperti forum diskusi *online* antar alumni.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirulbahar, Aziz. (2015). Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Alumni Sekolah Berbasis Web .
- Arifin, Yanuar. (2015). Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Data Prestasi Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal JPTK UNY*. Hlm.2
- Dubey, D. S., & Sharma, D. (2015). Software Quality Appraisal Using Multi-Criteria Decision Approach.
- Hariyanto, Didik. (2008). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Teknologi WAP (Wireless Application Protocol) di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. *Jurnal JPTK UNY*. Hlm.2.
- ISO/IEC. (2002). *Software Engineering Product Quality - Part 2 - External Metric*. Canada: International Technical Report.
- Jain, A., Tikir, M. M., & Grigorik, I. (2012). *Global Site Speed Overview: How Fast Are Websites Around The World?* Dipetik 2016, dari <http://analytics.blogspot.com/2012/04/global-site-speed-overview-how-fast-are.html>
- Jogiyanto. (1999). Pengenalan Komputer. Yogyakarta: Andi.
- Jung, H.-W., & Kim, S.-G. (2004). *Measuring Software Product Quality : A Survey of ISO/IEC 9126*.
- Kadir, Abdul. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Kurosu, M. (2015). *Human-Computer Interaction Design and Evaluation*. Los Angeles: HCI International.

- Nielsen, Jacob. (2013). *Website Response Times*. Dipetik 2016, dari <https://www.nngroup.com/articles/website-response-times/>
- Nielsen, Jacob. (2012). *Introduction to Usability*. Dipetik 2016, dari <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nurwanda, D. (2016). Membuat aplikasi sederhana dengan Yii 2 Advanced. Diambil kembali dari [www.didanurwanda.com:](http://www.didanurwanda.com/uploads/ebook/Tutorial%20Dasar%20Yii%20Framework%202.pdf) <http://www.didanurwanda.com/uploads/ebook/Tutorial%20Dasar%20Yii%20Framework%202.pdf>
- Olsina, Godoy, Rossi, & Lafuente. (2001). *Specifying Quality Characteristics and Attributes for Websites*.
- Olsina, L. et al. (1998). *Web-site Quantitative Evaluation and Comparison: a Case Study on Museums*. ICSE '99 Workshop on Software Engineering over the Internet. Hlm. 2
- Pressman, Roger S. (2010). *Software Engineering: a practitioner's approach 7th ed.* United States: McGraw-Hill
- Pressman, Roger. S. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi.
- Ramadhina, Syahrina. (2015). Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Bengkel di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal JPTK UNY*. Hlm.2.
- Rosa, A., & M.Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Santos, L. O. (2011). *Web-site Quality Evaluation Methode: a Case Study on Museums*.

- Sari, T. N. (2016). Analisis Kualitas Dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Standard ISO 9126.
- Simarmata, & Janner. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi.
- Singh, T. (2014). *Performance Testing of Any Website "GTMetrix"*. Dipetik 2016, dari <http://www.oodlestechnologies.com/blogs/Performance-testing-of-any-website-%22GTMetrix-Tool%22>
- Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto, Aji. (2005). Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Salemba Infotek.

# LAMPIRAN

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOMOR : 218/PINF/PB/XII/2017**

**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	: Handaru Jati, ST.,M.M.,M.T.,Ph.D.
NIP	: 19740511 199903 1 002
Pangkat/Golongan	: Penata Tk.I , III/d
Jabatan Akademik	: Lektor

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

Nama	: Lawita Sondang Pertiwi Limbong
NIM	: 11520244014
Prodi Studi	: Pend. Teknik Informatika - S1
Judul Skripsi/TA	: PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK YII 2 DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN



- 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 2017.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 19 Desember 2017.

SALINAN 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 : 19 Desember 2017

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA,



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



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

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 568168 psw: 276, 289, 292. (0274) 568734. Fax. (0274) 568734:  
Website : <http://ft.uny.ac.id>, email : [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id), [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00592

No : 0325/H34/PL/2016  
Lamp : -  
Hal : Ijin Penelitian

4 April 2016

Yth.

1. Gubernur DIY c.q. Ka. Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (Kesbanglinmas) DIY
2. Gubernur Provinsi Kalimantan Selatan c.q. Kepala Bappeda Provinsi Kalimantan Selatan
3. Bupati Kabupaten Tapin Selatan c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Tapin Selatan
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Tapin Selatan
5. Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Tapin Selatan

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan dan Analisis Sistem Informasi Alumni Sekolah Berbasis Web Menggunakan Yii Php Framework 2 di SMK Negeri 1 Tapin Selatan, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Lawita Sondang Pertiwi Limbong	11520244014	Pend. Teknik Informatika	SMK Negeri 1 Tapin Selatan

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu

Nama : Adi Dewanto, S.T., M.Kom.

NIP : 19721228 200501 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Tanggal 1 April s/d 1 Juni 2016

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

Wakil Dekan I,  
  
Dr. Widarto, M.Pd.  
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :  
Ketua Jurusan



PEMERINTAH KABUPATEN TAPIN

**DINAS PENDIDIKAN**

Alamat : Jalan Brigjend H.Hasan Basry Km 2 ☎(0517) 31040  
Rantau 71111

**REKOMENDASI**

Nomor : 070/2202/Disdik/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : **MOHAMMAD ILHAM, M.Pd**  
N I P : 19630712 198803 1 021  
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina / IV/a  
Jabatan : Kasubbag Kepegawaian  
Unit Kerja : Dinas Pendidikan Kabupaten Tapin

Dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

N a m a : **LAWITA SONDANG PERTIWI LIMBONG**  
NIM / NPM : 11520244014  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Pendidikan : UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
: FAKULTAS TEHNIK

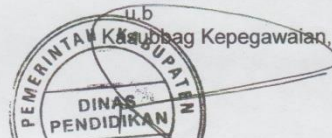
Untuk mengadakan Penelitian dalam rangka menyusun Skripsi dengan lokasi penelitian pada :

**SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN KABUPATEN TAPIN**

Demikian rekomendasi ini diberikan, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rantau, 20 MEI 2016

A.n. Kepala  
Sekretaris





PEMERINTAH KABUPATEN TAPIN  
**BADAN PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Brigjend H. Hasan Basry No.02 Telp : (0517) 31437 Fax : (0517) 32512 Kode Pos 71114  
e-mail : [bpmpstapin@gmail.com](mailto:bpmpstapin@gmail.com) Website : [www.bpmpstapin.go.id](http://www.bpmpstapin.go.id)  
Rantau

**SURAT IZIN PENELITIAN**

Nomor : 092 / 01 / BPMPTSP / V / 2016

Sehubungan dengan Surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian dari  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK Tanggal 04 April 2016  
Tentang Permohonan Izin / Rekomendasi penelitian An. Nama :

Nama : LAWITA SONDANG PERTIWI LIMBONG  
NIM : 11520244014  
Jurusan/Program Studi : Pend. Teknik Informatika  
Judul Penelitian : " PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM  
INFORMASI ALUMNI SEKOLAH BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN Yii Php Framework 2 DI SMK NEGERI  
1 TAPIN SELATAN "  
Lokasi Penelitian : SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN  
Mulai Tanggal : 01 April s/d 01 Juni 2016

Untuk itu pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberikan izin sesuai dengan ketentuan :

1. Sebelum melaksanakan kegiatan harus melaporkan diri kepada pejabat setempat
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai, tidak ada kaitannya dengan maksud penelitian
3. Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat
4. Surat izin ini kami cabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku lagi apabila ternyata pemegangnya tidak mengindahkan / mentaati peraturan yang berlaku
5. Agar memberitahu pejabat setempat apabila telah selesai melaksanakan penelitian dan melaporkan hasil kegiatan diatas

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Rantau  
Pada tanggal : 24 Mei 2016



Seksis Bektis M, S.Pt, M.AP  
Pembina TK.I  
NIP. 19760326 200003 1 003





PEMERINTAH KABUPATEN TAPIN  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Jl. Sragen Sawang Tambarangan Kec. Tapin Selatan Kab. Tapin Rantau – 71181  
✉ [smkntapinselatan@yahoo.com](mailto:smkntapinselatan@yahoo.com) 🌐 [www.smkn1tapinselatan.sch.id](http://www.smkn1tapinselatan.sch.id)



**SURAT IZIN**

Nomor : 000 / 151 - UM / SMKN 1 TS / 2016

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Bambang Wicahyono, S.Pt, MMA**  
NIP : 19620525 199003 1 015  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Negeri 1 Tapin Selatan

Dengan ini memberikan izin kepada:

Nama : **Lawita Sondang Pertiwi Limbong**  
NIM : 11520244014  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Pendidikan : Universitas Negeri Yogyakarta Fakultas Teknik

Untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan judul skripsinya “ **PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN Yii Php Framework 2 DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**” mulai tanggal 01 April s.d 01 Juni 2016.

Demikian Surat Izin ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Tapin Selatan, 27 Mei 2016  
Kepala Sekolah,



**Bambang Wicahyono S.Pt., M.MA**  
NIP : 19620525 199003 1 015



PEMERINTAH KABUPATEN TAPIN  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Jl. Sragen Sawang Tambarangan Kec. Tapin Selatan Kab. Tapin Rantau – 71181  
✉ [smkntapinselatan@yahoo.com](mailto:smkntapinselatan@yahoo.com) 🌐 [www.smkn1tapinselatan.sch.id](http://www.smkn1tapinselatan.sch.id)



**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**

Nomor : 000 / 189 - UM / SMKN 1 TS / 2016

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Bambang Wicahyono, S.Pt, MMA**  
NIP : 19620525 199003 1 015  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Negeri 1 Tapin Selatan

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : **Lawita Sondang Pertiwi Limbong**  
NIM : 11520244014  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Telah selesai melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Tapin Selatan mulai tanggal 01 April s.d 01 Juni 2016 berdasarkan Surat dari Badan Penanaman Modal & Pelayanan Terpadu Satu Pintu nomor : 092/01/BPMPTSP/V/2016 dengan judul penelitian “ **PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN Yii Php Framework 2 DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**”

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan untuk dipergunakan seperlunya.



Tapin Selatan, 07 Juni 2016  
Kepala Sekolah,

**Bambang Wicahyono S.Pt., M.MA**  
NIP : 19620525 199003 1 015

**INSTRUMEN PENGUJIAN *USABILITY***  
**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI**  
**SEKOLAH BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *YII PHP FRAMEWORK 2***  
**DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Nama : Bambang Wicahyono

Tahun Lulus : .....

Pekerjaan : Kepala Sekolah

**Petunjuk Pengisian:**

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap penggunaan sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan.

**Pilihan Jawaban :**

**STS** : Sangat Tidak Setuju    **RG** : Ragu-ragu    **SS** : Sangat Setuju

**TS** : Tidak Setuju    **S** : Setuju

No.	Kriteria	Pernyataan	Jawaban				
			STS	TS	RG	S	SS
1.	<i>Usefulness</i>	Sistem ini membantu saya untuk lebih efektif.				✓	
2.		Sistem ini membantu saya untuk lebih produktif.					✓
3.		Sistem ini bermanfaat.				✓	
4.		Sistem ini memberikan dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.					✓
5.		Sistem ini mempermudah saya untuk mencapai hal-hal yang ingin saya lakukan.				✓	
6.		Sistem ini dapat menghemat waktu saya saat saya					

		menggunakannya.				✓	
7.		Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya.				✓	
8.		Sistem ini sesuai dengan yang saya harapkan.				✓	
9.	<i>Ease of Use</i>	Sistem ini mudah untuk digunakan.					✓
10.		Sistem ini praktis untuk digunakan.					✓
11.		Sistem ini mudah dipahami.				✓	
12.		Sistem ini memiliki langkah-langkah yang singkat dalam penggunaannya.					✓
13.		Sistem ini fleksibel (dapat disesuaikan dengan kebutuhan).				✓	
14.		Tidak ada kesulitan dalam menggunakan sistem ini.				✓	
15.		Saya bisa menggunakan sistem ini tanpa panduan tertulis.				✓	
16.		Saya tidak menemukan inkonsistensi saat menggunakan sistem ini.				✓	
17.		Baik pengguna berkala dan pengguna rutin akan menyukai sistem ini.			✓		
18.		Saya dapat mengatasi masalah dengan cepat dan mudah.				✓	
19.		Saya dapat menggunakan sistem ini dengan sukses setiap kali saya menggunakannya.			✓		
20.	<i>Ease of Learning</i>	Saya mempelajari penggunaan sistem dengan cepat.				✓	
21.		Saya mudah mengingat cara penggunaan sistem.				✓	

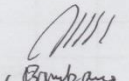


22.		Sangat mudah untuk mempelajari bagaimana cara menggunakan sistem ini.				✓	
23.		Saya dengan cepat menjadi mahir dalam menggunakan sistem ini.				✓	
24.	<i>Satisfaction</i>	Saya puas dengan sistem ini.				✓	
25.		Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman saya.				✓	
26.		Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.				✓	
27.		Sistem ini bekerja sesuai dengan yang saya inginkan..				✓	
28.		Sistem ini luar biasa dalam penggunaannya.			✓		
29.		Saya merasa memerlukan sistem ini.				✓	
30.		Sistem ini nyaman untuk digunakan.				✓	

Terimakasih saya ucapkan atas bantuan dan partisipasi Anda dalam penelitian ini.

Tapin Selatan, Mei 2016

Responden,

  
(Bambang W.)

**INSTRUMEN PENGUJIAN *USABILITY***  
**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI**  
**SEKOLAH BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *YII PHP FRAMEWORK 2***  
**DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Nama : Rahmad Budi Hidayat  
 Tahun Lulus : .....  
 Pekerjaan : Bagian IT SMK N 1 Tapin Selatan

**Petunjuk Pengisian:**

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap penggunaan sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan.

**Pilihan Jawaban :**

**STS** : Sangat Tidak Setuju    **RG** : Ragu-ragu    **SS** : Sangat Setuju  
**TS** : Tidak Setuju    **S** : Setuju

No.	Kriteria	Pernyataan	Jawaban				
			STS	TS	RG	S	SS
1.	<i>Usefulness</i>	Sistem ini membantu saya untuk lebih efektif.				✓	
2.		Sistem ini membantu saya untuk lebih produktif.				✓	
3.		Sistem ini bermanfaat.				✓	
4.		Sistem ini memberikan dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.				✓	
5.		Sistem ini mempermudah saya untuk mencapai hal-hal yang ingin saya lakukan.				✓	
6.		Sistem ini dapat menghemat waktu saya saat saya				✓	


		menggunakannya.					
7.		Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya.				✓	
8.		Sistem ini sesuai dengan yang saya harapkan.				✓	
9.	<i>Ease of Use</i>	Sistem ini mudah untuk digunakan.				✓	
10.		Sistem ini praktis untuk digunakan.				✓	
11.		Sistem ini mudah dipahami.				✓	
12.		Sistem ini memiliki langkah-langkah yang singkat dalam penggunaannya.				✓	
13.		Sistem ini fleksibel (dapat disesuaikan dengan kebutuhan).				✓	
14.		Tidak ada kesulitan dalam menggunakan sistem ini.				✓	
15.		Saya bisa menggunakan sistem ini tanpa panduan tertulis.				✓	
16.		Saya tidak menemukan inkonsistensi saat menggunakan sistem ini.				✓	
17.		Baik pengguna berkala dan pengguna rutin akan menyukai sistem ini.				✓	
18.		Saya dapat mengatasi masalah dengan cepat dan mudah.				✓	
19.		Saya dapat menggunakan sistem ini dengan sukses setiap kali saya menggunakannya.				✓	
20.	<i>Ease of Learning</i>	Saya mempelajari penggunaan sistem dengan cepat.				✓	
21.		Saya mudah mengingat cara penggunaan sistem.				✓	

22.		Sangat mudah untuk mempelajari bagaimana cara menggunakan sistem ini.				✓	
23.		Saya dengan cepat menjadi mahir dalam menggunakan sistem ini.				✓	
24.	<i>Satisfaction</i>	Saya puas dengan sistem ini.				✓	
25.		Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman saya.				✓	
26.		Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.				✓	
27.		Sistem ini bekerja sesuai dengan yang saya inginkan.				✓	
28.		Sistem ini luar biasa dalam penggunaannya.				✓	
29.		Saya merasa memerlukan sistem ini.				✓	
30.		Sistem ini nyaman untuk digunakan.				✓	

Terimakasih saya ucapkan atas bantuan dan partisipasi Anda dalam penelitian ini.

Tapin Selatan, Mei 2016

Responden,



(Rahmad Budi Hidayat)



**INSTRUMEN PENGUJIAN *USABILITY***  
**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI**  
**SEKOLAH BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *YII PHP FRAMEWORK 2***  
**DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Nama : Akhmad Taufik, S.Kom  
 Tahun Lulus : 2011  
 Pekerjaan : Swastak

**Petunjuk Pengisian:**

Berilah tanda *check* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap penggunaan sistem informasi alumni sekolah di SMK Negeri 1 Tapin Selatan.

**Pilihan Jawaban :**

**STS** : Sangat Tidak Setuju    **RG** : Ragu-ragu    **SS** : Sangat Setuju  
**TS** : Tidak Setuju    **S** : Setuju

No.	Kriteria	Pernyataan	Jawaban				
			STS	TS	RG	S	SS
1.	<i>Usefulness</i>	Sistem ini membantu saya untuk lebih efektif.				✓	
2.		Sistem ini membantu saya untuk lebih produktif.					✓
3.		Sistem ini bermanfaat.					✓
4.		Sistem ini memberikan dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.				✓	
5.		Sistem ini mempermudah saya untuk mencapai hal-hal yang ingin saya lakukan.				✓	
6.		Sistem ini dapat menghemat waktu saya saat saya					

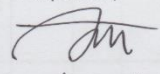
		menggunakannya.				✓	
7.		Sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya.					✓
8.		Sistem ini sesuai dengan yang saya harapkan.				✓	
9.	<i>Ease of Use</i>	Sistem ini mudah untuk digunakan.					✓
10.		Sistem ini praktis untuk digunakan.				✓	
11.		Sistem ini mudah dipahami.					
12.		Sistem ini memiliki langkah-langkah yang singkat dalam penggunaannya.				✓	
13.		Sistem ini fleksibel (dapat disesuaikan dengan kebutuhan).				✓	
14.		Tidak ada kesulitan dalam menggunakan sistem ini.					✓
15.		Saya bisa menggunakan sistem ini tanpa panduan tertulis.				✓	
16.		Saya tidak menemukan inkonsistensi saat menggunakan sistem ini.				✓	
17.		Baik pengguna berkala dan pengguna rutin akan menyukai sistem ini.				✓	
18.		Saya dapat mengatasi masalah dengan cepat dan mudah.				✓	
19.		Saya dapat menggunakan sistem ini dengan sukses setiap kali saya menggunakannya.					✓
20.	<i>Ease of Learning</i>	Saya mempelajari penggunaan sistem dengan cepat.					✓
21.		Saya mudah mengingat cara penggunaan sistem.				✓	

22.		Sangat mudah untuk mempelajari bagaimana cara menggunakan sistem ini.				✓	
23.		Saya dengan cepat menjadi mahir dalam menggunakan sistem ini.					✓
24.	<i>Satisfaction</i>	Saya puas dengan sistem ini.					✓
25.		Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman saya.				✓	
26.		Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.				✓	
27.		Sistem ini bekerja sesuai dengan yang saya inginkan.					✓
28.		Sistem ini luar biasa dalam penggunaannya.				✓	
29.		Saya merasa memerlukan sistem ini.				✓	
30.		Sistem ini nyaman untuk digunakan.					✓

Terimakasih saya ucapkan atas bantuan dan partisipasi Anda dalam penelitian ini.

Tapin Selatan, Mei 2016

Responden,

  
(Akhmad Taufik, S.Kom)

**INSTRUMEN PENGUJIAN *USABILITY***  
**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI ALUMNI**  
**SEKOLAH BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *YII PHP FRAMEWORK 2***  
**DI SMK NEGERI 1 TAPIN SELATAN**

Nama : *Achmad Muhandaz, S.Kom*  
Pekerjaan : *Web Developer*  
Instansi : *Cv. Khaira Informatika*

**Petunjuk Pengisian :**

Berilah tanda *check (✓)* pada kolom **Ya** jika fungsi berjalan dengan benar dan **Tidak** jika fungsi tidak berjalan dengan benar.

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
User Alumni				
1.	Akun			
a.	Login	Fungsi login sebagai alumni sudah berjalan dengan benar.	✓	
b.	Lihat Profil	Fungsi melihat profil sudah berfungsi dengan benar.	✓	
c.	Ubah Profil	Fungsi mengubah profil sudah berjalan dengan benar.	✓	
d.	Ubah Akun	Fungsi mengubah akun sudah berjalan dengan benar.	✓	
e.	Ubah <i>password</i>	Fungsi ganti password sudah berjalan dengan benar.	✓	
f.	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> sudah berjalan dengan benar.	✓	
2.	Registrasi	Fungsi untuk melakukan registrasi sudah berjalan dengan benar.	✓	
3.	Konfirmasi akun	Fungsi konfirmasi akun sudah berjalan dengan benar.		
4.	Data Alumni	Fungsi untuk melihat dan mencari data alumni sudah berjalan dengan benar.	✓	
5.	Berita	Fungsi untuk melihat dan mencari berita sudah berjalan dengan benar.	✓	
6.	Agenda	Fungsi untuk melihat dan mencari	✓	



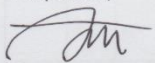
		agenda sudah berjalan dengan benar.		
7.	Lowongan Pekerjaan	Fungsi untuk melihat dan mencari lowongan pekerjaan sudah berjalan dengan benar.	✓	
No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
User Admin				
1.	Akun			
a.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin sudah berjalan dengan benar.	✓	
b.	Lihat profil admin	Fungsi melihat profil sudah berfungsi dengan benar.	✓	
c.	Ubah profil admin	Fungsi mengubah profil sudah berjalan dengan benar.	✓	
d.	Ubah akun admin	Fungsi mengubah akun sudah berjalan dengan benar.	✓	
e.	Ubah <i>password</i> admin	Fungsi ganti password sudah berjalan dengan benar.	✓	
f.	<i>Logout</i>	Fungsi <i>logout</i> sudah berfungsi dengan benar.	✓	
2.	Mengelola Verifikasi Alumni	Fungsi untuk menambah, menghapus, mengubah, melihat dan mencari pendaftar alumni dan verifikasi alumni sudah berjalan dengan benar.	✓	
3.	Mengelola Data Alumni	Fungsi untuk melihat, mengubah, mencari alumni yang sudah terverifikasi sudah berjalan dengan benar	✓	
4.	Mengelola Berita	Fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat berita sudah berfungsi dengan benar.	✓	

22.		Sangat mudah untuk mempelajari bagaimana cara menggunakan sistem ini.				✓	
23.		Saya dengan cepat menjadi mahir dalam menggunakan sistem ini.					✓
24.	<i>Satisfaction</i>	Saya puas dengan sistem ini.					✓
25.		Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada teman saya.				✓	
26.		Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.				✓	
27.		Sistem ini bekerja sesuai dengan yang saya inginkan.					✓
28.		Sistem ini luar biasa dalam penggunaannya.				✓	
29.		Saya merasa memerlukan sistem ini.				✓	
30.		Sistem ini nyaman untuk digunakan.					✓

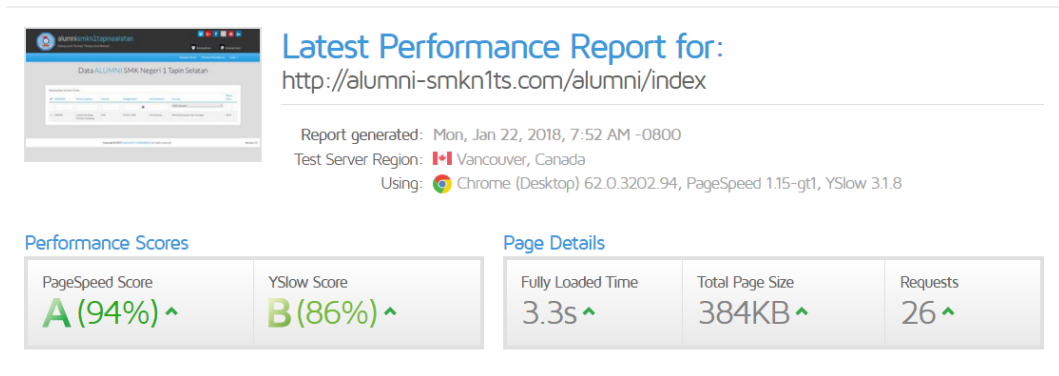
Terimakasih saya ucapkan atas bantuan dan partisipasi Anda dalam penelitian ini.

Tapin Selatan, Mei 2016

Responden,

  
(Akhmad Taufik, S.Kom)

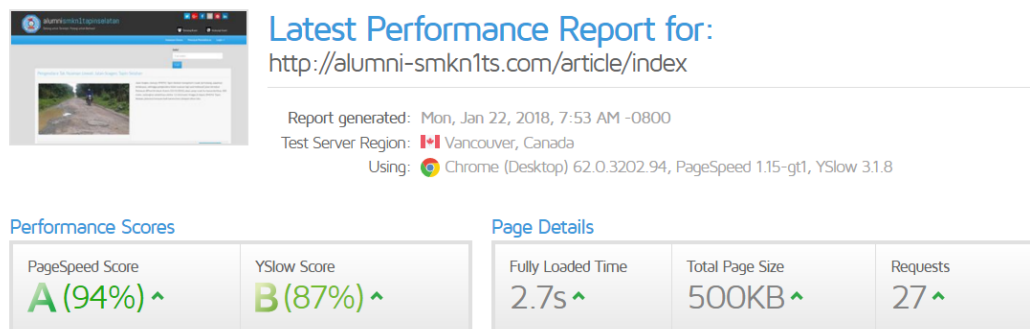
h. Hasil pengujian *efficiency* halaman data alumni



Gambar 46. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Data Alumni

Gambar 46 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman data alumni. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 94% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 86% dengan grade B, dan waktu respon 3.3s.

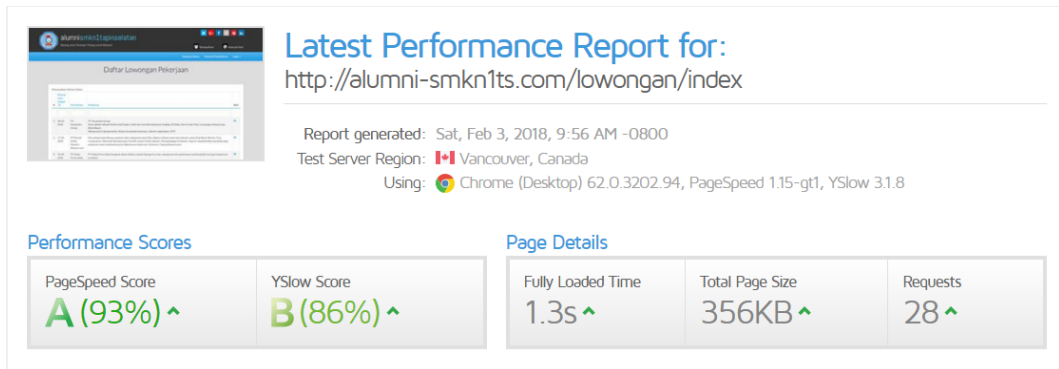
i. Hasil pengujian *efficiency* halaman berita



Gambar 47. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Halaman Berita

Gambar 47 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada halaman berita. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 94% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 87% dengan grade B, dan waktu respon 2.7s.

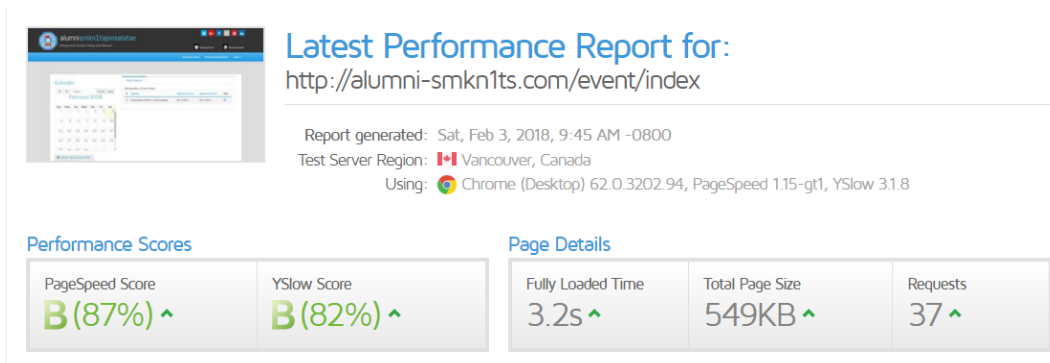
j. Hasil pengujian *efficiency* halaman lowongan pekerjaan



Gambar 48. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Lowongan Pekerjaan

Gambar 48 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada lowongan pekerjaan. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 93% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 86% dengan grade B, dan waktu respon 1.3s.

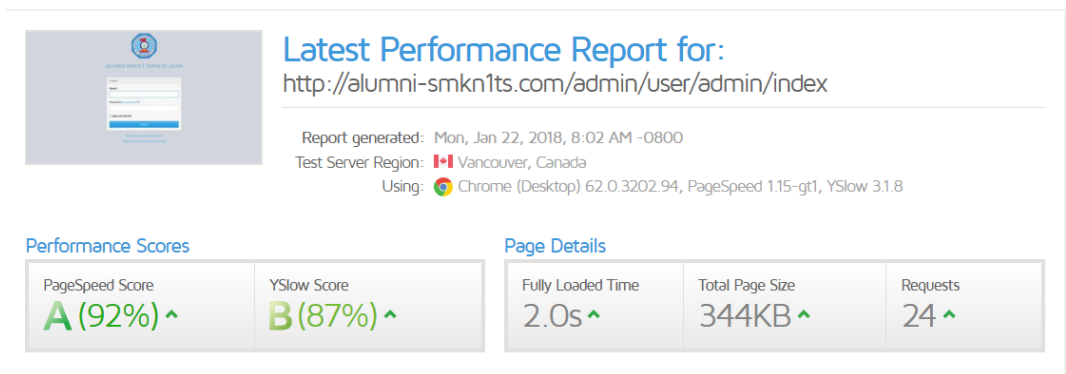
k. Hasil pengujian *efficiency* halaman agenda



Gambar 49. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Agenda

Gambar 49 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada agenda. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 87% dengan grade B, hasil pengukuran *Yslow* adalah 82% dengan grade B, dan waktu respon 3.2s.

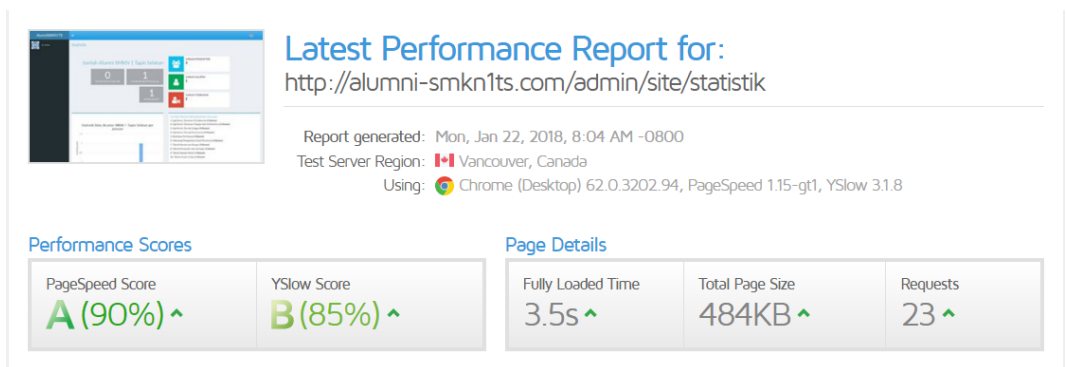
l. Hasil pengujian *efficiency* halaman verifikasi alumni



Gambar 50. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Verifikasi Alumni

Gambar 50 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada agenda. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 92% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 87% dengan grade B, dan waktu respon 2.0s.

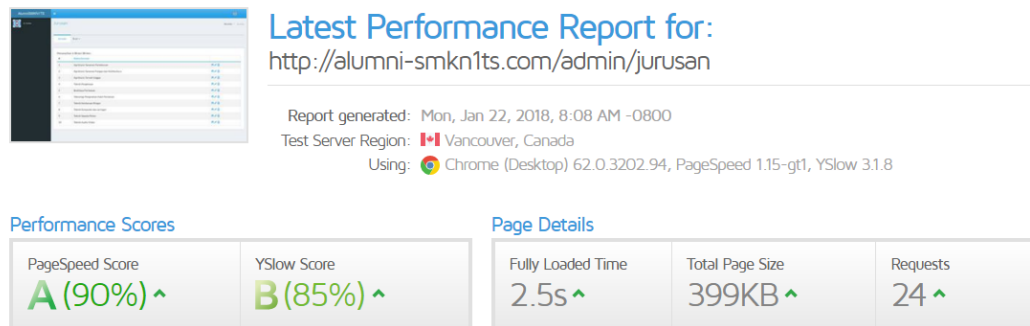
m. Hasil pengujian *efficiency* halaman statistik



Gambar 51. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Statistik

Gambar 51 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada statistik. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 90% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 85% dengan grade B, dan waktu respon 3.5s.

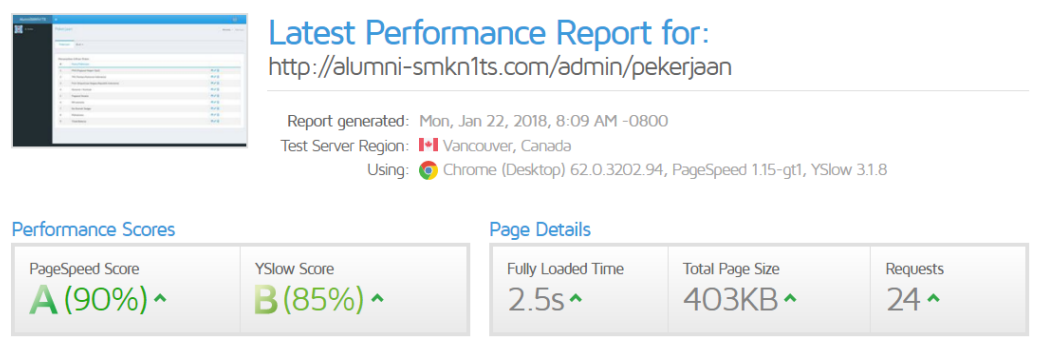
n. Hasil pengujian *efficiency* halaman jurusan



Gambar 52. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Jurusan

Gambar 52 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada jurusan. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 90% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 85% dengan grade B, dan waktu respon 2.5s.

o. Hasil pengujian *efficiency* halaman pekerjaan



Gambar 53. Tangkapan Layar Penilaian GTMetrix Pekerjaan

Gambar 53 merupakan hasil penilaian GTMetrix pada pekerjaan. Dari hasil tersebut diketahui hasil pengukuran *PageSpeed* adalah 90% dengan grade A, hasil pengukuran *Yslow* adalah 85% dengan grade B, dan waktu respon 2.5s.