

Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Lembaga Bimbingan Belajar

Web-Based Academic Information System at Tutoring Institution

Agung Tri Laksono¹, Dwi Novia Prasetyanti², Antonius Agung Hartono³

^{1,2,3}Politeknik Negeri Cilacap

e-mail:trilaksonoagung804@gmail.com¹, dnpr4s3ty4nt1@gmail.com², ant.agung.hartono@pnc.ac.id³

Abstrak

Lembaga Bimbingan Belajar Cendika Cilacap (LBBCC) merupakan lembaga belajar yang menyediakan program belajar bagi siswa SD, SMP, dan SMA/SMK. Pada LBBCC pengelolaan data akademik masih dilakukan dengan buku dan belum terkomputerisasi, seperti data pendaftaran siswa, penyampaian informasi nilai, penyampaian informasi jadwal, dan laporan kepada pimpinan masih dilakukan secara manual. Permasalahan yang timbul adalah semakin bertambahnya data akademik maka harus terdapat sistem yang dapat menampung data-data tersebut dengan baik dan dapat meningkatkan pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* pada LBBCC yang dapat membantu dalam mengelola data akademik, proses pendaftaran siswa, penyampaian informasi nilai, penyampaian informasi jadwal dan laporan kepada pimpinan. Aplikasi ini dikembangkan dengan metode *waterfall*. Berdasarkan hasil pengujian kuesioner dengan 10 responden menyatakan cukup sebesar 4%, baik sebesar 32%, dan sangat baik sebesar 64%, bahwa aplikasi ini dapat membantu dan mempermudah dalam mengelola data akademik dan mengatasi masalah yang terjadi pada LBBCC.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Metode *Waterfall*.

Abstract

The Cendika Cilacap Tutoring Institute is a learning institution that provides learning programs for elementary, junior high and high school students. In Cendika Cilacap, academic data management is still done by means of books and has not been computerized, such as student registration data, delivery of value information, delivery of schedule information, and reports to leaders are still done manually. The problem that arises is that the increasing number of academic data, so there must be a system that can accommodate these data properly and can improve services. This study aims to develop a Web-based academic information system that can assist in managing academic data, student registration process, delivery of value information, delivery of schedule information and reports to leaders. This application was developed with the waterfall method. Based on the results of questionnaire testing with 10 respondents, it was enough for 4%, both 32%, and very good at 64%, that this application can help and make it easier to manage academic data and solve problems that occur in Cilacap cendika.

Keywords: Academic Information Systems, Waterfall Method.

Pendahuluan

Perkembangan ilmu dan teknologi dibidang komputer mengalami kemajuan yang sangat pesat dan berkembang. Pada dunia pendidikan, teknologi komputer menjadi suatu kebutuhan dalam pekerjaan yang berkaitan dengan data akademik. Hal ini, untuk meningkatkan pelayanan dan kinerja sumber daya manusia. Selain itu, teknologi komputer digunakan untuk meminimalisir suatu kesalahan yang dapat terjadi apabila data akademik masih di kelola dengan cara dicatat hanya pada sebuah buku sebagai media penyimpanan data akademik. Salah satu penerapan dalam dunia pendidikan yaitu dengan membangun Sistem Informasi Akademik. Sistem Informasi Akademik dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan akademik yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing SDM yang dihasilkan[1].

Lembaga Bimbingan Belajar Cendika Cilacap (LBBCC) merupakan lembaga bimbingan belajar yang menyediakan program bimbingan belajar siswa jenjang SD untuk kelas 1 sampai kelas 6, SMP untuk kelas 7 sampai kelas 9, dan SMA untuk kelas 10 sampai kelas 12. Masing-masing jenjang pada

*) Penulis Korespondensi : trilaksonoagung804@gmail.com

LBBCC terdapat rombongan belajar yang memiliki maksimal 5 siswa. Pada LBBCC, data akademik seperti data pendaftaran, data siswa, data jadwal, data tutor, dan data pembayaran akan terus bertambah seiring berjalannya waktu. Hal tersebut mengharuskan LBBCC memiliki media penyimpanan yang dapat menyimpan data akademik secara terpusat untuk mengurangi masalah yang saat ini sedang berjalan di LBBCC. Proses pengolahan data akademik diawali dari proses pendaftaran siswa, proses penyampaian jadwal bimbingan belajar, proses penyampaian hasil bimbingan belajar dan proses pelaporan kepada pimpinan.

Pada proses pendaftaran siswa, siswa mengisi formulir pendaftaran yang telah disediakan oleh LBBCC. Data pada formulir pendaftaran kemudian akan direkap oleh petugas. Diakhir proses pendaftaran, siswa akan menerima bukti pendaftaran. Pada proses penjadwalan bimbingan belajar, petugas akan membuat jadwal bimbingan belajar untuk setiap rombongan belajar. Kemudian jadwal bimbingan belajar akan diinformasikan melalui papan majalah dinding LBBCC. Pada proses penyampaian nilai hasil bimbingan belajar, tutor akan merekap nilai siswa untuk diberikan ke petugas. Pada proses pelaporan, petugas menyampaikan data-data LBBCC mulai dari data siswa, data tutor, data pembayaran bimbingan belajar, dan data rombongan belajar. Dari data pelaporan petugas, Pimpinan melihat data tersebut untuk menjadi acuan kinerja dan menentukan kebijakan akademik LBBCC.

Pada sistem yang sedang berjalan pada LBBCC, terdapat permasalahan mulai dari proses pendaftaran yang tidak dapat dilakukan dari jarak jauh dimana siswa harus datang langsung untuk mendaftar, proses penjadwalan bimbingan yang hanya diinformasikan di majalah dinding dan tidak semua siswa akan melihat informasi jadwal bimbingan belajar di majalah dinding hal ini berdampak siswa tidak mengetahui jadwal bimbingan belajar, proses penyampaian nilai hasil bimbingan belajar dari tutor yang perlu direkap dulu oleh petugas baru bisa diinformasikan kepada siswa, dan proses pelaporan data LBBCC kepada pimpinan mengalami kesulitan dalam pencarian data karena penyimpanannya tidak terpusat.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul: “Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* pada Lembaga Bimbingan Belajar Cendika Cilacap” dengan tujuan untuk mengatasi masalah yang saat ini sedang berjalan dan menjadi sistem informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

Adapun teori dan literatur yang berkaitan dengan penelitian jurnal penulis sebagai berikut:

1. Sistem Informasi

Informasi adalah data yang telah diklarifikasikan oleh atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan[2]. Sistem Informasi adalah kumpulan bagian-bagian yang formal dan sistematis yang melaksanakan operasi pengolahan data untuk memenuhi persyaratan pengolahan data yang legal dan transaksional, memberikan informasi kepada manajemen untuk mendukung kegiatan-kegiatan perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan, serta memberikan bermacam-macam laporan seperti yang diperlukan pihak luar[3].

2. Sistem Informasi Akademik

Akademik yaitu kegiatan yang dilakukan di dalam lingkungan dunia pendidikan yang berhubungan dengan proses belajar mengajar. Maka, sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik[4].

3. Bimbingan Belajar

Proses kegiatan akademik, disamping terjadi pada pendidikan formal juga terjadi pada pendidikan non formal. Pada pendidikan non formal, salah satunya yaitu bimbingan belajar. Bimbingan belajar merupakan alternatif bagi peserta didik untuk meningkatkan prestasi dalam belajarnya. Selain itu, dengan adanya bimbingan belajar dapat memberikan bantuan kepada murid dalam memecahkan kesulitan-kesulitan yang berhubungan dengan masalah belajar[5].

4. Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang dan lain – lain. Data dinyatakan dengan nilai(angka, deretan karakter atau simbol)[6].

5. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penerintahan permasalahan – permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga

lebih mudah dipelajari dan dipahami. UML merupakan salah satu tool model untuk merancang pemodelan software yang berbasis *object oriented*[7].

6. Rekayasa Web

Rekayasa *Web* adalah sebuah aplikasi yang menggunakan pendekatan sistematis, disiplin, dan terukur untuk pengembangan, operasi dan pemeliharaan aplikasi berbasis *Web*[8].

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta - fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan sistem.

1. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan tersebut antaranya :

a. Studi Pustaka

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah buku-buku penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pengembangan Sistem Informasi Akademik serta sumber dari internet yang membahas topik mengenai Sistem Informasi Akademik.

b. Studi Lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi :

1) Wawancara

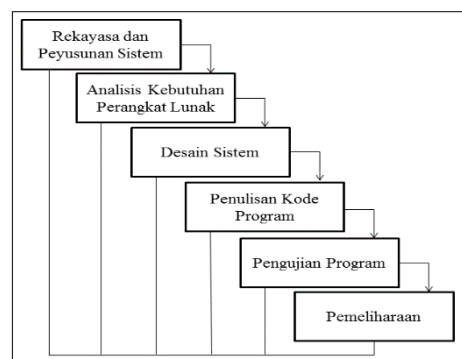
Yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab dengan pihak Lembaga Bimbingan Belajar Cendika Cilacap.

2) Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di Lembaga Bimbingan Belajar Cendika Cilacap.

2. Tahap Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metode model *waterfall*/air terjun. Model air terjun sering juga disebut metode sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (Classic Life Cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, *desain*, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (support). Berikut ini tahap – tahap dari model *waterfall*[9]:



Gambar 1. Tahap Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada LBCC

a. Rekayasa dan Penyusunan Sistem

Tahap ini merupakan tahap dimana untuk menyusun kebutuhan seluruh elemen sistem dan kemudian mengalokasikan beberapa subset dari kebutuhan tersebut pada perangkat lunak harus berinteraksi dengan elemen lainnya, seperti perangkat keras manusia dan *database*.

b. Analisis Kebutuhan dan Perangkat Lunak

Pada tahap ini lebih diintensifkan dan difokuskan pada perangkat lunak. Pengembang perangkat lunak harus paham mengenai fungsi yang dibutuhkan, perilaku, daya guna dan tampilan layar dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.

-
- c. **Desain Sistem**
Desain perangkat lunak sebenarnya merupakan proses bertahap yang berfokus pada empat atribut pada sebuah program : struktur data, arsitektur, perangkat lunak, representasi tampilan layar, dan detail *procedural*. Proses desain menterjemahkan kebutuhan menjadi suatu representasi perangkat lunak yang dapat diakses sebelum pengkodean dimulai.
- d. **Penulisan Kode Program**
Pengkodean mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.
- e. **Pengujian Program**
Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan pengujian program. Pengujian dilakukan dengan menggunakan model pengujian *black – box*. Pengujian *black – box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black – box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black – box* terdapat beberapa teknik yaitu:
- 1) *Equivalence Partition* merupakan sebuah pengujian berdasarkan masukkan data pada setiap *form* sistem, setiap menu masukkan akan dilakukan pengujian[10].
 - 2) *Boundary Value Analysis* merupakan teknik pengujian perangkat lunak di mana tes dirancang untuk mencakup perwakilan dari nilai batas dalam kisaran. Teknik *Boundary Value Analysis* digunakan untuk menentukan nilai batas bawah dan batas atas dari data yang ingin diuji dengan menguji nilai batas bawah dan batas atas[11].
- Pengujian *black – box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :
- 1.) Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang.
 - 2.) Kesalahan *interface*
 - 3.) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
 - 4.) Kesalahan kinerja.
 - 5.) Inisialisasi dan kesalahan terminasi.
- f. **Pemeliharaan**
Ketika perangkat lunak telah dikembangkan dan dikirim kepada pelanggan perangkat lunak tersebut mungkin akan mengalami masalah atau kesalahan yang tidak diharapkan sebelumnya. Untuk itu, tahapan pemeliharaan dilakukan dengan tujuan melakukan penyesuaian dan perbaikan pada perangkat lunak tersebut.

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan yang pertama dilakukan yaitu tahap pengumpulan data, seperti melakukan studi pustaka dan studi lapangan dengan cara observasi dan wawancara dengan pihak LBBCC yang terkait dengan penelitian.

Tahapan yang kedua yaitu tahap pengembangan sistem. Tahapan pengembangan sistem antara lain:

1. Rekayasa dan penyusunan sistem.
2. Analisis kebutuhan sistem yang diperlukan.
3. Melakukan perancangan atau *desain* sistem.
4. Melakukan implementasi dan pengujian sistem.

Hasil penelitian tersebut berupa Sistem Informasi Akademik berbasis *Web*. Sistem tersebut digunakan untuk mengelola data akademik pada LBBCC yang mencakup proses pendaftaran Siswa, proses penyampaian informasi jadwal bimbingan, proses penyampaian hasil nilai, dan proses pelaporan kepada Pimpinan LBBCC.

2. Tampilan Antarmuka

a. Halaman Registrasi Pendaftaran Siswa

Proses registrasi pendaftaran dilakukan oleh Siswa. Siswa memasukkan data registrasi pendaftaran sesuai form yang tertera. Setelah itu, Siswa klik tombol daftar untuk menyimpan data tersebut.

Gambar 2. Halaman Registrasi Pendaftaran Siswa

Pada halaman registrasi pendaftaran Siswa, Siswa diharuskan mengisi semua kelengkapan data pendaftaran.

b. Konfirmasi Pembayaran Registrasi Pendaftaran.

Proses konfirmasi pembayaran registrasi pendaftaran, dilakukan oleh Siswa setelah memasukkan data registrasi pendaftaran. Siswa melakukan konfirmasi pembayaran, dengan memasukkan data yang tertera dan *upload* bukti *transfer* dari *bank/ATM*.

Gambar 3. Konfirmasi Pembayaran Registrasi Pendaftaran

Pada halaman konfirmasi pembayaran registrasi pendaftaran, terdapat *text input* yang digunakan untuk mengisi nama, nominal biaya pendaftaran, kolom untuk mengisi tanggal pembayaran dan tombol *browse* untuk menginputkan file bukti pembayaran. Selain itu, terdapat tombol untuk *submit* pada halaman tersebut.

c. Halaman Verifikasi Registrasi Pendaftaran.

Proses verifikasi registrasi pendaftaran oleh Admin. Admin memilih data registrasi pendaftar yang akan di verifikasi dengan memilih tombol *ceklis* pada data tersebut. Setelah itu, Admin memasukkan Siswa ke rombel sesuai kelas Siswa di sekolah. Jika proses verifikasi selesai, maka data tersebut akan berpindah ke data Siswa.

No	Nama Lengkap	No. Telepon	Kelas	Asal Sekolah	Status	Aksi
1	Purnomo Sutopo	08579624031	2	SD N. Maja Beremas	baru	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Purnomo Sutopo	08579996754	2	SD N. Maja Beremas	baru	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Bambang Perunggalan	08579908802	3	SD N. 3 Cikarap	baru	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Edga Aji Vardita	08579379058	2	SD N. Maja Beremas	baru	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Fadai Rachmat	08579625551	2	SD N. Maja Beremas	baru	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4. Verifikasi Registrasi Pendaftaran

Pada halaman verifikasi registrasi pendaftaran, terdapat daftar data semua pendaftar baru yang masuk ke dalam sistem informasi akademik pada LBBCC.

d. Halaman Lihat Data Jadwal

Lihat data jadwal dilakukan oleh Siswa dan Tentor dengan memilih menu jadwal lalu akan tertampil data jadwal yang terdapat di sistem.

NO	Rombel	Hari	Waktu	Mapel	Tentor	Ruang	Semester
1	Rombel	Senin	14.30-16.00 WIB	Bahasa Indonesia	Mayang	R.1	gampil

Gambar 5. Halaman Data Jadwal

Pada halaman data jadwal, terdapat tabel yang berisi daftar jadwal bimbingan belajar tersebut. Data jadwal bimbingan belajar yang tertera berdasarkan pengguna yang sedang masuk ke dalam sistem.

e. Halaman Lihat Data Pembayaran

Lihat data pembayaran dilakukan oleh Siswa dan Pimpinan dengan memilih menu pembayaran lalu akan tertampil data pembayaran yang terdapat di sistem.

NO	Nama Lengkap	Tanggal Pembayaran	Nominal
1	Andhika Agung Prasetyo	2020-06-23	100000

Gambar 6. Halaman Data Pembayaran

Pada halaman data pembayaran, terdapat tabel yang berisi daftar pembayaran bimbingan belajar. Data pembayaran bimbingan belajar yang tertera berdasarkan pengguna yang sedang masuk ke dalam sistem.

f. Halaman Lihat Data Nilai

Lihat data nilai dilakukan oleh Siswa dengan memilih menu nilai lalu akan tertampil data nilai yang terdapat di sistem.

NO	Nama Mapel	Nilai
1	Bahasa Inggris	100
2	Ilmu Pengetahuan Alam	100

Gambar 7. Halaman Data Nilai Siswa

Pada halaman data nilai Siswa, terdapat tabel yang berisi daftar nilai bimbingan belajar Siswa tersebut. Data nilai bimbingan belajar yang tertera berdasarkan Siswa yang sedang masuk ke dalam sistem

g. Halaman Lihat Data Rombel

Lihat data jadwal dilakukan oleh Siswa, Tentor, dan Pimpinan dengan memilih menu rombel lalu akan tertampil data rombel yang terdapat di sistem.

NO	Nama Lengkap	Asal Sekolah	Alamat	No. Telp.
1	Andhika Agung Prasetyo	SD N 2 Cilacap	Jl. Nangka Karangjandi Cilacap	08179633333
2	Megawati Putri	SD N Maja Benama	Jl. Putri Jabarta	08179633333
3	Ronaldi Wati	SD N 3 Cilacap	Jl. Seman	081743796754

Gambar 8. Halaman Data Rombel

Pada halaman data rombel, terdapat tabel yang berisi daftar nama-nama Siswa yang memiliki rombel sama dengan Siswa tersebut.

Kesimpulan

Dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* pada Lembaga Bimbingan Belajar Cendika Cilacap” bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* pada LBBCC yang dapat membantu dalam mengelola data akademik, proses pendaftaran siswa, penyampaian informasi nilai, penyampaian informasi jadwal, dan laporan kepada pimpinan. Sehingga admin yang kesulitan dalam mengelola data akademik akan terbantu dengan adanya Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* pada LBBCC. Siswa dan Tentor juga dapat mendapat informasi akademik melalui sistem tersebut. Sedangkan bagi pimpinan dapat mengetahui data-data akademik secara cepat melalui sistem. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan sistem lebih baik dengan menggunakan metode penjadwalan otomatis sehingga lebih optimal.

Daftar Pustaka

- [1] Noya, Marlisa. 2014. *Sistem Informasi Akademik Pada Bimbingan Belajar Rumah Terang Bandung*.
- [2] Mudar Abdurahman, *Sistem Informasi Pengolahan Data Pembelian dan Penjualan pada Toko Koloncucu Ternate*, IJIS-Indonesian Journal on Information System, Volume 2 Nomor 1, April 2017, ISSN 2548-6438.
- [3] Vivin Ambar, Arisandy Ambarita, *Sistem Informasi Pengolahan Data Kelulusan Siswa Non-Formal Berbasis Web pada Dinas Pendidikan Nasional Kota Ternate*, IJIS- Indonesian Journal on Information System, Volume 2 Nomor 1, April 2017.
- [4] Andri Setiyawan, Bambang Eka Purnama, Sukadi, *Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ngadirejo*, IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security – <http://ijns.org>, ISSN: 2302-5700.
- [5] Nonik Lovenia, *Perbedaan Kemandirian Belajar Antara Siswa Mendapatkan Jam Pelajaran Tambahan Dan Tidak Di Kelas XI SMA Al-Islam Krian*, Jurnal Manajemen Pendidikan, Volume 01 Nomor 01, Tahun 2016.
- [6] Dahlan Abdullah, *Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa SMP Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web*, IJNS-Indonesian Journal on Networking Security, Volume 4 No 1- Januari 2015, ISSN: 2302-5700.
- [7] J. I. G. W. F. F. L. Efendi, *Kamus Istilah Hukum Populer*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP, 2016.
- [8] Aminudin.(2015). *Cara Efektif Belajar Framework Laravel*.Yogyakarta: Lokomedia.
- [9] Sopiyan Dalis, *Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web*, Vol 19 No , Maret 2017, ISSN 1410-5063.
- [10] Hendri, Jimmy Walter Hasiholan Manurung, Rifqi Audi Ferian, Wahyu Faharrudin Hanaatmooko, Yulianti Yulianti, *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partition*, Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, Vol. 3 No. 2, April 2020, ISSN: 2654-3788.
- [11] Debiyanti, Sutrisna, Bufrio, Alvin Kurnia Kamal, Yulianti, *Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis*, Jurnal Informatika Universitas Pamulang, Vol 5 No. 2, Juni 2020, ISSN: 2543-1004.