

Perancangan Aplikasi Informasi Monitoring Prestasi Siswa SMK Negeri 5 Madiun Berbasis Website

Tofik Hidayat¹⁾, Sekreningsih Nita²⁾

Tenik Informatika Fakultas Teknik
Universitas PGRI Madiun

e-mail: Hidayattofik36@gmail.com¹⁾, nita@unipma.ac.id²⁾,

Abstrak

SMK Negeri 5 Madiun masih memiliki kendala dalam pengolahan data prestasi siswa. Disini pengolahan data masih menggunakan cara manual yaitu dengan cara mencatat pada buku. Tujuan penelitian menghasilkan pengolahan data prestasi siswa yang akurat dan terstruktur. Dengan aplikasi ini dapat mengurangi kesalahan pada saat memasukkan data prestasi siswa. Metode yang digunakan penelitian ini yaitu menggunakan metode *waterfall*, dimana peneliti menggunakan metode pengumpulan data dengan observasi lapangan yang dilakukan di SMK Negeri 5 Madiun dan wawancara pada Kepala Sekolah kemudian data tersebut dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan objek penelitian. Hasil penelitian ini dapat mempermudah petugas dalam pencatatan prestasi siswa yang mudah dan efisien. Selain itu, dapat mengurangi tingkat kesalahan yang rendah dan kehilangan data. Dalam pembuatan *website* informasi ini menggunakan *localhost* dan untuk *databasenya* menggunakan *MySQL*. Dengan menggunakan aplikasi ini diharapkan akan mempermudah petugas dalam mengolah data prestasi siswa yang akurat dan terstruktur.

Kata Kunci : *Monitoring, Waterfall, Prestasi Siswa*

1. Pendahuluan

Pada era sekarang ini peran teknologi informasi sangat penting dan diterapkan pada bidang pendidikan baik dalam akademis maupun non akademis. Pada bidang akademis mulai dari Sekolah Dasar sampai dengan pendidikan Perguruan Tinggi kini telah menggunakan teknologi informasi untuk menunjang kemajuan pendidikan. Teknologi informasi berkembang dengan berbagai macam sistem penyampaian informasi berupa bentuk *Website*.

Aplikasi ini memudahkan pengolahan data dan penyampaiannya kepada penggunanya. Penggunaan *Website* pada Aplikasi informasi pendidikan dapat digunakan untuk penyampaian informasi data siswa secara lengkap, efisien dan *update*.

Monitoring prestasi siswa merupakan salah satu data penunjang dari penilaian siswa terhadap kegiatan yang ada di sekolah. Adanya monitoring prestasi siswa dapat membantu sekolah menentukan siswa yang berprestasi. Sistem informasi pada monitoring siswa yang berprestasi dapat memudahkan pihak sekolah untuk mengolah data prestasi terhadap siswa.

Pada observasi yang dilakukan di SMK Negeri 5 Madiun menemukan bahwa monitoring prestasi siswa terhadap kegiatan pendidikan masih dengan cara mencatat pada buku. Permasalahan tersebut menjadikan pengolahan data prestasi siswa tidak dapat di monitoring secara akurat dan terstruktur. Dengan demikian dibutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk menyimpan data prestasi siswa baik untuk mengurangi kesalahan dan kehilangan data. Aplikasi informasi berbasis *Website* menjadi salah satu pengolahan data

prestasi siswa yang dapat digunakan dan dikelola dengan mudah dan efisien.

2. Kajian Pustaka

a. Informasi

Menurut Jogiyanto (dalam Cahyaningtyas dan Iriyani, 2015 : 6) mengemukakan arti informasi yaitu suatu data dapat dibentuk menjadi olahan yang lebih berarti dan lebih berguna untuk yang menerima. Selain itu suatu kualitas dari informasi sangat tergantung dalam tiga hal yaitu tepat pada waktunya, relevan dan harus akurat. Sedangkan Suatu informasi bisa dikatakan berbobot jika manfaat kualitasnya lebih berguna daripada dengan biaya untuk mendapatkannya.

Dari penjelasan para ahli dapat di simpulkan yaitu informasi merupakan pengolahan suatu data yang disajikan dalam suatu bentuk - bentuk yang berguna saat pengambilan keputusan jangka panjang, jangka menengah dan keperluan sehari - hari.

b. *Monitoring*

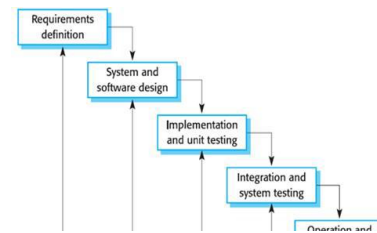
Menurut Mardiani dan Gentisya (dalam Aprisa dan Monalisa, 2015:50) mendefinisikan bahwa *Monitoring* ialah suatu proses analisis informasi dan pengumpulan suatu informasi berdasarkan indikator yang sudah ditentukan secara terstruktur dan terus menerus tentang kegiatan suatu program supaya bisa dilaksanakan tindakan pengujian untuk penyempurnaan berlanjut. Pemantauan juga bisa diartikan suatu kesadaran (*awareness*), suatu tindakan dengan pengukuran melewati waktu akan

menunjukkan suatu pergerakan ke arah tujuan merupakan pembuatan pemantauan berkadar tingkat tinggi.

c. Model *Waterfall*

Menurut Pressman (dalam Sasmito, 2017:8) menyebutkan bahwa model *waterfall* merupakan model pengembangan suatu sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Model *waterfall* memiliki tahapan - tahapan sebagai berikut:

- 1) *Requirement analysis and definition*
Suatu sistem Layanan, tujuan serta kendala yang diterapkan dengan hasil pengguna yang berkonsultasi kemudian dapat di artikan secara terperinci dan berguna untuk ketepatan sistem.
- 2) *System and Software Design*
Membuat sistem yang dirancang mulai dari pengalokasian kebutuhan suatu sistem, baik dari perangkat keras maupun dariperangkat lunak guna membuat pembangunan sistem secara menyeluruh. Dalam merancang sebuah perangkat lunak akan menggunakan identifiikasi dan menggambarkan sebuah rekayasa dasar perangkat lunak serta hubungannya.
- 3) *Implementation and unit testing*
Pada tahapan ini, rancangan ini digambarkan dengan unit program atau serangkaian program. Saat pengujian harus memenuhi spesifikasi dengan cara melibatkan verifikasi unit program.
- 4) *Integration and system testing*
Dalam tahapan ini, suatu program akan digabung dan akan di uji guna sebagai sistem yang lengkap guna memastikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak. Selesai pengujian, maka perangkat lunak sudah dapat dikirimkan ke pelanggan.
- 5) *Operation and maintenance*
Berdasarkan urutan dari semua proses, pada tahapan inilah yang merupakan tahapan paling panjang atau akhir. Sistem ini nantinya akan di pasang dan di gunakan secara nyata. perbaikan ini melibatkan pembenaran yang salah yang belum diketahui saat tahapan terdahulu, dan juga menaikkan hasil dari unit sistem, dan selalu mengedepankan kebutuhan baru untuk layanan sistem.



Gambar 2.1. Metode *Waterfall*

d. Pengertian Basis Data

Marlinda (dalam Jayanti dan Iriani, 2014:37) mengemukakan suatu sistem dapat mengelola dan menyusun *record-record* dengan menggunakan *computer* untuk merekam dan menyimpan serta dapat memelihara suatu operasional data dari organisasi yang lengkap ataupun perusahaan sehingga dapat disediakan sebuah informasi yang akurat dan dibutuhkan oleh pengguna untuk melakukan proses pengambilan suatu keputusan.

e. Website

Website merupakan halaman *web* yang menyeluruh dari sebuah domain yang mengandung sebuah informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun dengan halaman *web* yang saling berhubungan (Palevi dan Krisnawati, (2013:2)

f. *Adobe Dreamweaver CS6*

Menurut Madcoms (dalam Prayitno dan Safitri, 2015:2) “*Adobe Dreamweaver CS6* adalah versi terbaru dari *Adobe Dreamweaver* yang merupakan bagian dari *Adobe Creative Suite 6*”.

g. *Xampp*

Menurut Sitohang (2018:8) “*XAMPP* adalah salah satu paket instalasi *apache*, *PHP*, dan *MySQL* secara *instant* yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut”.

h. Pengertian *ERD*

Menurut Yakub, (2012:60) *ERD* adalah suatu model jaringan yang digunakan untuk menyusun sebuah data yang lalu di simpan pada sistem secara abstrak. *ERD* sering digambarkan dengan hubungan antara satu entitas dengan yang lain yang memiliki sejumlah atribut dalam suatu sistem yang terintegrasi. Perancangan sistem juga menggunakan *ERD* untuk memodelkan suatu data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data(*database*). Suatu model data akan membantu saat melakukan bermacam – macam data yang di butuhkan dengan hubungan antar data. *ERD* disini merupakan model konseptual yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan hubungan antar file yang digunakan untk memodelkan

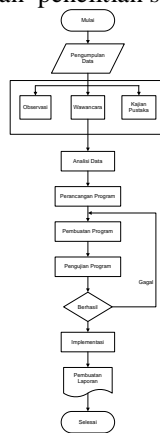
struktur data serta hubungan antardata seperti tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-simbol ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
	Relasi	hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
	Atribut	karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
	Hubungan	Hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

3. Metode Penelitian

Pada metode ini penulis melalui tahapan untuk mendapatkan sebuah data yang akan dijadikan objek penelitian yang diangkat dalam metode ini guna mendapatkan solusi dari suatu permasalahan tersebut. Adapun alur rancangan penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Flowchart Rancangan Penelitian

Keterangan:

1. Pengumpulan Data

Tahapan pertama melakukan observasi dan wawancara. Untuk Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan di SMK Negeri 5 Madiun dalam proses pengolahan data prestasi siswa. Sedangkan wawancara dilakukan untuk memperoleh data sebagai bahan pembuatan sistem baru ini.

2. Analisis Masalah

Tahapan ini adalah tahapan menentukan permasalahan yang di hadapi oleh SMK Negeri 5 Madiun yaitu dalam monitoring prestasi siswa terhadap kegiatan pendidikan masih dengan cara mencatat pada buku. Permasalahan tersebut menjadikan pengolahan data prestasi siswa tidak dapat di monitoring secara akurat dan terstruktur.

3. Perancangan Aplikasi

tahapan ini akan berjalan setelah tahapan sebelumnya telah selesai dijalankan. Pada tahapan ini peneliti akan merancang tampilan sesuai kebutuhan user dan dirancang sedemikian rupa, supaya dapat

membantu SMK Negeri 5 Madiun dalam pengolahan data prestasi siswa.

4. Pembuatan Aplikasi

Setelah tahapan aplikasi sebelumnya telah dijalankan, maka tahapan selanjutnya adalah membuat aplikasi informasi monitoring prestasi siswa. Pada tahapan ini peneliti akan membuat *coding* dari *database*, tampilan *user interface*, tampilan laporan sesuai kebutuhan pengguna.

5. Pengujian Aplikasi

Setelah proses pembuatan selesai, selanjutnya dilakukan pengujian sistem. Pada proses pengujian ini, kita dapat mengetahui dimana letak *error* atau kekurangan dan kelebihan aplikasi. Sehingga jika ada kekurangannya kita dapat memperbaiki supaya sesuai dengan seperti yang kita inginkan.

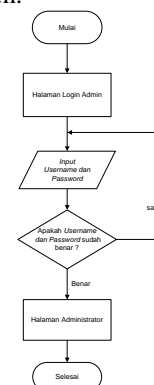
6. Pembuatan Laporan

Setelah proses pengujian sistem selesai, selanjutnya adalah pembuatan laporan. pembuatan laporan disusun sesuai petunjuk yang tertera di buku pedoman skripsi guna memenuhi tugas akhir dan dinyatakan lulus kompeten dan dinyatakan sarjana komputer.

4. Perancangan Aplikasi

a. Flowchart Aplikasi

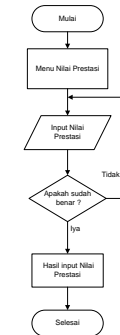
Berikut adalah *flowchart* Aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 4.1. Flowchart Administrator

Keterangan:

Admin yang ingin masuk ke sistem harus menginputkan *username* dan *password* sesuai di dalam *database MySQL*. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka akan muncul suatu peringatan login gagal yaitu *password* dan *username* anda salah atau belum terdaftar. Sedangkan jika *username* dan *password* benar maka secara otomatis akan masuk ke menu utama *administrator*.



Gambar 4.2. Flowchart Siswa

Keterangan:

Alur proses ini digunakan siswa untuk memonitoring prestasi siswa. Data nilai prestasi nantinya akan menampilkan sebuah data keseluruhan hasil prestasi sekolah.

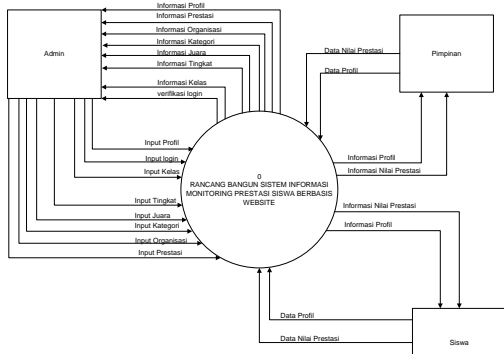


Gambar 4.3. Flowchart Pimpinan

Alur proses ini digunakan pimpinan untuk memonitoring prestasi siswa. Data nilai prestasi nantinya akan menampilkan sebuah data keseluruhan hasil prestasi sekolah.

b. DFD level 0

Dibawah ini merupakan DFD Level 0.



Gambar 4.4. DFD Level 0

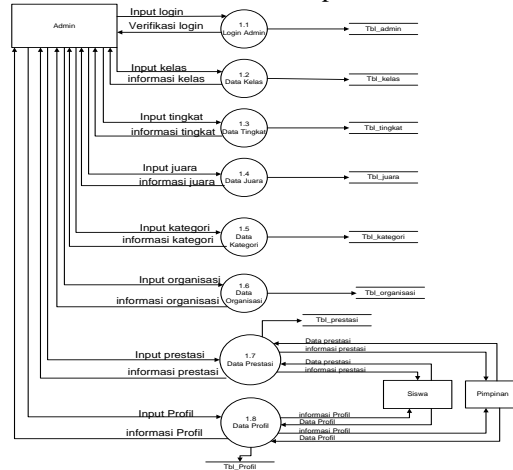
Keterangan:

Pada DFD level 0 menunjukkan bahwa admin yang memiliki hak akses penuh terhadap sistem informasi monitoring prestasi siswa. Di mana, admin bertugas untuk menginputkan data kelas, data siswa, data tingkat, data juara, data kategori, data organisasi, data prestasi. Sedangkan siswa mengakses sistem monitoring prestasi siswa tanpa login, setelah

itu siswa bisa melihat profil dan melihat nilai prestasi. Sedangkan pimpinan mengakses sistem monitoring prestasi siswa harus login terlebih dahulu, setelah itu pimpinan bisa melihat profil, melihat nilai prestasi dan bisa mencetak laporan hasil prestasi

c. DFD level 1

Dibawah ini merupakan DFD Level 1.

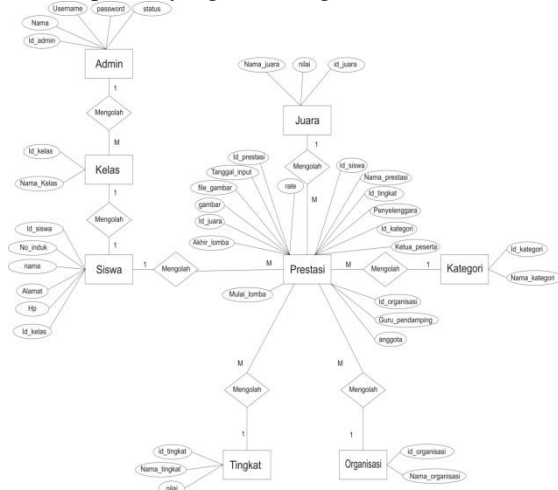


Gambar 4.5. DFD Level 1

Keterangan:

Pada DFD level 1 menjelaskan bahwa admin terlebih dahulu login supaya dapat mengelola semua data-data yang terdapat pada dashboard administrator, sehingga pengguna dan pimpinan bisa mengakses aplikasi informasi monitoring prestasi siswa tersebut.

.ERD
 Dibawah ini merupakan ERD dari aplikasi yang dirancang.



Gambar 4.6. ERD

d. Perancangan Database

Tabel 4.1. Tabel Admin

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	Id_admin	INT	11	Primary Key
2	nama	Varchar	30	-
3	username	Varchar	25	-
4	password	Varchar	250	-
5	status	Varchar	15	-

Tabel 4.2. Tabel Kelas

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	id_kelas	Integer	11	Primary Key
2	nama_kelas	Varchar	10	-

Tabel 4.3. Tabel Siswa

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	id_siswa	Integer	11	Primary Key
2	id_kelas	Integer	11	Foreign Key
3	no_induk	Varchar	10	-
4	nama	Varchar	30	-
5	alamat	Varchar	30	-
6	hp	Varchar	15	-
7	Tahun_masuk	Varchar	6	-

Tabel 4.4. Tabel Tingkat

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	id_tingkat	Integer	11	Primary Key
2	nama_tingkat	varchar	30	-
3	Nilai	Integer	11	-

Tabel 4.5. Tabel Juara

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	id_juara	Integer	11	Primary Key
2	nama_juara	Varchar	15	-
3	nilai	Integer	11	-

Tabel 4.6. Tabel Kategori

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	id_kategori	Integer	11	Primary Key
2	nama_kategori	Varchar	20	Foreign Key

Tabel 4.7. Tabel Organisasi

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	id_organisasi	Integer	11	Primary Key
2	nama_organisasi	Varchar	20	Foreign Key

Tabel 4.8. Tabel Prestasi

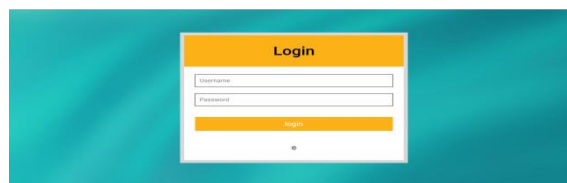
No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	id_prestasi	Integer	11	Primary Key
2	nama_prestasi	Text	-	-
3	id_tingkat	Integer	11	Foreign Key
4	Penyelenggara	Text	-	-
5	id_kategori	Integer	11	Foreign Key
6	Ketua_peserta	Varchar	30	-
7	Anggota	Text	-	-
8	id_organisasi	Integer	11	Foreign Key
9	Mulai_lomba	Date	-	-
10	Akhir_lomba	Date	-	-
11	id_juara	Integer	11	Foreign Key
12	Guru_pendamping	Varchar	30	-
13	Gambar	Varchar	30	-
14	File_gambar	Varchar	30	-
15	Tanggal_input	Date	-	-
16	Rate	Integer	11	-
17	id_siswa	Integer	11	Foreign Key

5. Implementasi Sistem

a. Implementasi

1) Login

Login digunakan sebagai sistem keamanan bagi *admin* dan pimpinan sehingga diberikan hak akses pada aplikasi. Pada menu login diharuskan memasukan *username* dan *password* untuk dapat masuk kedalam menu utama. Sehingga jika tidak memiliki hak akses pada sistem pengguna tidak dapat masuk kemenu utama aplikasi.



Gambar 5.1 Login

2) Halaman Utama

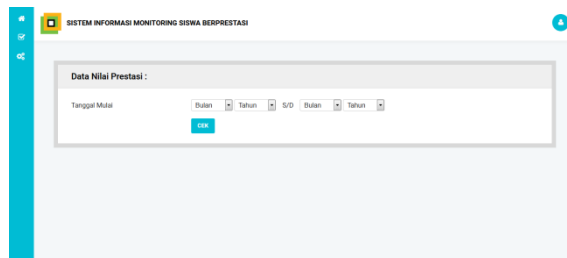
tampilan utama program dimana pada menu ini terdapat menu seperti *Dashboard*, tabel siswa, kelas, tingkat, juara, kategori, organisasi, prestasi, nilai prestasi, profil, laporan, password, dan user.



Gambar 5.2 halaman utama

2) Implementasi Halaman Nilai Prestasi

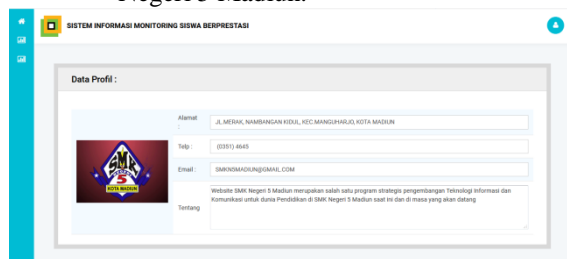
Menu ini digunakan aplikasi untuk menampilkan prestasi siswa.



Gambar 5.3 halaman nilai prestasi

3) Halaman profil

Menu ini menampilkan tentang profil SMK Negeri 5 Madiun.



Gambar 5.4 halaman profil

6. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, hasil dari aplikasi informasi monitoring prestasi siswa ini dapat membantu petugas SMK Negeri 5 Madiun dalam pengolahan data seperti menginputkan data, menyimpan data dan menampilkan hasil prestasi siswa. Perbedaan dengan penelitian terdahulu adalah sistem ini menghasilkan data yang akurat dan lebih terstruktur. Dengan adanya aplikasinya ini petugas akan lebih mudah dalam menggunakannya dan mengurangi resiko kesalahan dalam pendataan siswa.

7. Kesimpulan dan Saran

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian simpulan dalam penelitian ini adalah:

1. dirancang menggunakan pemrograman *php MyAdmin* dan database *MySQL*.
2. Implementasi dari aplikasi ini digunakan di SMK Negeri 5 Madiun, Dengan aplikasi ini akan membantu petugas dalam pencatatan prestasi siswa yang lebih akurat dan terstruktur, sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan dan kehilangan data.

b. Keterbatasan Produk

Pada saat membangun dan merancang sistem ini mempunyai keterbatasan produk yang masih menjadi kekurangan yaitu dalam proses penyebar luasan ke khalayak ramai atau pun ke masyarakat luas.

c. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan pembahasan yang dijelaskan diatas dengan hasil uji implementasi dari beberapa orang pengguna, aplikasi ini cukup memuaskan pengguna. Implikasi dari penelitian adalah aplikasi ini mempermudah petugas pada saat penginputan data prestasi siswa. Aplikasi ini mempermudah petugas dalam penyimpanan data mengurangi resiko kesalahan dan mengurangi resiko kehilangan data. Aplikasi ini menjadi salah satu pengolahan data prestasi siswa yang dapat digunakan dan dikelola dengan mudah dan efisien

d. Saran

Berdasarkan simpulan dan implikasi hasil penelitian, maka saran dalam penelitian ini adalah aplikasi ini dapat terus dikembangkan dengan menyebar luaskan ke masyarakat luas sehingga akan menarik minat untuk melihat informasi prestasi di SMK Negeri 5 Madiun. Sedangkan untuk Petugas perlu Melakukan *maintenance* untuk pemeliharaan *website* informasi monitoring prestasi siswa sehingga dapat bekerja lancar, dan memperkecil terjadinya kesalahan.

Palevi Reza Angga dan Krisnawati. (2013). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Pada Smp Negeri 2 Mojosoongo Boyolali*. Jurnal Ilmiah DASI Vol. 14 No. 04, Desember 2013. ISSN: 1411-3201. Hal 1-6.

Jayanti Dwi dan Iriani Siska. (2014). *Sistem Informasi Penggajian pada CV.Blumbang Sejati Pacitan*. Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 6 No 3 - 2014 - ijns.org ISSN : 1979-9330 (Print) - 2088-0154 (Online). Hal 36-43.

Prayitno Agus dan Safitri Yulia. (2015). *Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis. Volume 1 No 1 – 2015 Lppm3.bsi.ac.id/jurnal*. ISSN : 2461-0690. Hal 1-10.

Sasmito Wiro Ginanjar. (2015). *Penerapan Metode Waterfall pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal*. Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT) , Vol. 2, No. 1, Januari 2017, ISSN: 2477-5126. Hal 6-12.

Sitohang Tamando Hengki. (2018). *Sistem Informasi Pengendalian Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan*. Journal Of Informatic Pelita Nusantara Volume 3 No 1 Maret 2018. e-ISSN 2541-3724. Hal 6-9.

Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

Aprisa dan Monalisa Siti (2015). *Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: Pt. Inti Pratama Semesta)*. Jurnal Rekamaya dan Manajemen Sistem Informasi, Vol. 1, No. 1, Februari 2015. ISSN: 2460-8181. Hal 49-54.

Cahyaningtyas Rosita Dan Iriyani Siska. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smp Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulakan Kabupaten IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 4 No 2 – April 2015 – ijns.apmmi.org* ISSN: 2302-5700 (Print) 2354-6654 (Online). Hal 15-20.