



**seminar nasional
informatika 2017**



PROSIDING

**"e-Defense : Menjaga keamanan data
menghadapi cyber warfare untuk memperkuat
kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia"**



eDefense
seminar nasional informatika 2017



ISSN 1979-2328

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya maka Seminar Nasional Teknik Informatika (SEMNASIF) 2017 yang diselenggarakan pada tanggal 25 November 2017 dapat berlangsung dengan baik dan lancar.

Seminar Nasional Teknik Informatika (SEMNASIF) merupakan program rutin yang diadakan setiap tahun oleh Prodi Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta sejak tahun 2008. Seminar ini diikuti oleh praktisi dari berbagai industri dan akademisi (dosen dan mahasiswa) dari berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia. Tahun 2017 ini Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN "Veteran" Yogyakarta kembali menyelenggarakan SEMNASIF ke-10 dengan mengambil tema "***e-Defense : Menjaga keamanan data menghadapi cyber warfare untuk memperkokoh kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia***". Pada SEMNASIF 2017, panitia menerima paper dari berbagai tema dan disiplin ilmu yang terkait dengan Teknik Informatika dan Ilmu Komputer. Pada seminar kali ini terjaring paper paper yang akan dipresentasikan dalam sesi paralel. Prosiding ini disusun untuk mendokumentasikan dan mengkomunikasikan hasil seminar nasional tersebut yang terangkum dalam makalah-makalah yang disajikan dalam seminar.

Pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih kepada para penyaji dan penulis makalah yang sudah ikut berpartisipasi dalam seminar ini, para reviewer dan panitia pelaksana yang telah bekerja keras sehingga seminar ini dapat terselenggara dengan baik dan prosiding ini dapat diterbitkan. Mudah-mudahan prosiding ini bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, November 2017
Ketua Panitia SEMNASIF 2017

Frans Richard Kodong, S.T., M.Kom.

SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab Pengarah	: Dekan Fakultas Teknik Industri 1. Wakil Dekan I FTI 2. Wakil Dekan II FTI
Ketua Umum	: Ketua Program Studi Teknik Informatika
Wakil Ketua Umum	: Sekretaris Program Studi Teknik Informatika
Ketua Pelaksana	: Frans Richard Kodong, S.T., M.Kom.

Reviewer :

Assoc. Prof. Dr. Anton Satria Prabuwo, KSU
Dr. Tech. Ahmad Azhari UGM
Dr. Ir. Lukito Edi Nugroho, MT. UGM
Dr. Ashari SN, UGM
Ir. Balza Ahmad, M.Eng. UGM
Joko Siswanto, Universitas Surabaya
Dr. Djoko Budianto, Atmajaya Yogyakarta
Dr. Slamet, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia.
Dr. Abdul Kadir, STMIK Kartika Yani
Nuryono Setyo Widodo, S.T., M.T., Universitas Ahmad Dahlan
Dr. Herlina Jayadianti, S.T., M.T., UPN "Veteran" Yogyakarta
Hafsah, S.T., M.T., UPN "Veteran" Yogyakarta
Hidayatulah Himawan, S.T., M.M., M.Eng., UPN "Veteran" Yogyakarta
Bambang Yuwono, S.T., M.T., UPN "Veteran" Yogyakarta

Komite Pelaksana (Informatika UPN) :

Agus Sasmito Aribowo, S.Kom., M.Cs
Budi Santosa, S.Si., M.T.
Dessyanto Boedi P, S.T., M.T.
Frans Richard Kodong, S.T., M.Kom
Herry Sofyan, S.T., M.Kom.
Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs
Heru Cahya Rustamadji, S.Si., M.T.
Juwairiah, S.Si., M.T.
Mangaras Yanu Florestiyanto, S.T., M.Eng
Nur Heri Cahyana, S.T., M.Kom.
Oliver Samuel Simanjuntak, S.Kom, M.Eng
Paryati, S.T., M.Kom.
Rifki Indra Perwiro, S.Kom., M.Eng
Simon Pulung Nugroho, S.T.
Wilis Kaswidjanti, S.Si., M.Kom
Yuli Fauziah, S.T., M.T.
Budi Cahyono
Pri Wahyu Eko Setiawan
Rahayu Ari Orbani
Sugeng Rahmadi
Sukardi
Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HIMATIF)

- | | | | |
|----|--|---|-----|
| 12 | PERANCANGAN MALWARE LOCAL DAN ANTI-MALWARE MEMANFAATKAN SCRIPT BATCH FILE PADA PLATFORM WINDOWS DENGAN METODE FORWARD CHAIN | <i>Frans Richard Kodong,
Herlina Jayadianti,
Jefri Hutama Arbi</i> | 100 |
| 13 | REPRESENTASI BUDAYA YOGYAKARTA PADA DESAIN KAOS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID | <i>OliverSamuel
Simanjunt, Hidayatulah
Himawan¹, Reza
Raditya Setyo Putra</i> | 110 |
| 14 | PENINGKATAN AKURASI PERGERAKAN ROBOT MIROSOT UPN "VETERAN" YOGYAKARTA MENGGUNAKAN SENSOR GYROSCOPE DAN ACCELEROMETER | <i>Awang Hendrianto
Pratomo¹, Nuryono
Setya Widodo², Indra
Aprillinfanteri Army</i> | 119 |
| 15 | DETEKSI PENGENALAN UCAPAN WARNA MENGGUNAKAN MFCC (Mel Frequency Cepstral Coefficient) DAN PEMILIHAN BOBOT TERBESAR | <i>Heriyanto</i> | 128 |
| 16 | RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DALAM UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN PENERIMAAN SISWA BARU SMK MUHAMMADIYAH PIYUNGAN. | <i>Paryati</i> | 135 |

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DALAM UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN PENERIMAAN SISWA BARU SMK MUHAMMADIYAH PIYUNGAN

Paryati

Prodi Teknik Informatika, UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. Babarsari No. 2 Tambakbayan Yogyakarta 55281 Telp (0274) 485323
e-mail : yaya_upn_cute@yahoo.com

Abstrak

Sistem Informasi berbasis web untuk penerimaan siswa baru merupakan alat bantu menampilkan, melaporkan dan memberi informasi kepada pihak yang membutuhkan. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi Sistem Informasi berbasis web di SMK Muhammadiyah. Tujuan sistem ini dibangun untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan semua pihak yang membutuhkan dengan efektif dan efisien karena dapat dioperasikan dimanapun pengguna berada dengan menggunakan piranti mobile device berbasis web. Pengguna sistem ini dibagi menjadi dua macam yaitu untuk admin dan user secara umum. Admin dapat melakukan pengolahan data yang meliputi olah data pendaftar, jurusan, piagam, admin, pendaftaran, pembagian kelas, detail pelaksanaan. Sedangkan pengguna umum dapat melihat dan mencari informasi mengenai penerimaan dan cara pendaftaran siswa baru. Aplikasi yang dibuat berhasil dijalankan pada perangkat komputer atau smartphone. Aplikasi yang dibuat dengan menggunakan sebuah program berbasis web dengan codeigniter PHP framework dan MySql sebagai database. Dengan menggunakan sistem yang baru ini diharapkan dapat membuat informasi penerimaan siswa di SMK Muhammadiyah yang dihasilkan lebih cepat, dan akurat. Pencarian data dan informasi yang relatif lebih mudah serta dalam membuat laporan yang dibuat lebih cepat terselesaikan, pengolahan data siswa yang ada disekolah menjadi tidak sulit.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Web, Php, MySql.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat pesat, terutama dibidang teknologi informasi. Hal ini harus disikapi dan dimanfaatkan dengan baik sebagai sarana dalam membantu pengelolaan data. Sistem informasi merupakan alat bantu menampilkan, melaporkan dan memberi informasi kepada pihak yang membutuhkannya. Namun pada kenyataannya saat ini masih banyak lembaga atau institusi yang belum memanfaatkan perkembangan tersebut (Wijayanti, 2013).

Lembaga pendidikan tidak luput dari persoalan yang ada, diantaranya bagian akademik, penerimaan siswa baru dan perpustakaan. Pendaftaran, penyeleksian dan pengelompokan kelas siswa baru di SMK Muhammadiyah Piyungan saat ini masih tergolong menggunakan sistem manual, yang artinya calon siswa harus datang kemudian mengambil berkas dan mengisi secara manual. Sehingga dalam pengisian formulir dan perekapan data-data yang lainnya membutuhkan waktu yang cukup lama.

Dengan kekurangan sistem yang sedang berjalan tersebut maka memungkinkan adanya pihak yang dirugikan dengan pelayanan sekolah. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem informasi penerimaan siswa baru yang diharapkan dapat membantu mengelola data-data calon siswa dengan lebih cepat dan akurat. Berdasarkan hal tersebut maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul " Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web di SMK Muhammadiyah Piyungan".

Adapun program yang diusulkan guna menangani masalah yang ada adalah dengan memanfaatkan sebuah program berbasis web dengan codeigniter PHP framework dan MySql sebagai database (Arief, M. Rudyanto, 2011) dan (Anhar, 2010) serta (Wardana, S.Hut, 2010). Dengan menggunakan sistem yang baru ini diharapkan dapat membuat informasi yang dihasilkan lebih cepat dan akurat. Pencarian data relatif lebih mudah akan membuat laporan yang dibuat lebih cepat terselesaikan dan pengolahan data yang ada disekolah tidak sulit.

Batasan Masalah.

Batasan permasalahan yang terdapat pada sistem yaitu :

- Pembahasan yang akan dibahas dalam proses pendaftaran siswa baru meliputi proses penerimaan, penyeleksian dan pengelompokan kelas berdasarkan kemampuan.
- Proses penyeleksian siswa baru berdasarkan nilai UN, nilai prestasi, dan nilai tes wawancara (tes buta warna, tes kesehatan dan baca al-Qiur'an) sesuai yang telah ditetapkan oleh SMK Muhammadiyah.
- Sistem ini berbasis web dan menggunakan PhP mysql sebagai database.
- Dalam pembuatan sistem ini tidak dibahas keamanan jaringan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem adalah suatu tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional dengan tugas/fungsi khusus yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu (Wahana Komputer, 2008).

Ada beberapa penelitian terkait dengan sistem informasi diantaranya :

1. Nurul Azizah Yaoma Ramadhani dalam jurnal yang berjudul Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal memberi kesimpulan berdasarkan hasil kuesioner dari user dengan adanya sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web, memudahkan bagian tata usaha dalam mengolah data (N. A. Y. Ramadhani, 2013).
2. Tjatur Susetio Prabowo dari Amikom dengan penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web pada MTS Muhammadiyah Karangjaten (T. S. Prabowo, 2014).
3. Yoga Hanggara dan Handaru Jati, Ph.D dalam jurnalnya yang berjudul Analisis Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Sekolah Berbasis *Codeigniter Php Framework* (Yoga Hanggara, Handaru Jati Ph.D, 2012).

Penelitian-penelitian tersebut diatas, tidak sama dengan penelitian yang akan dipakai dalam pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMK Muhammadiyah. Tapi secara umum aspek-aspek yang diperoleh peneliti-peneliti terdahulu memberi dukungan informasi yang diperlukan.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (*software*) ini adalah *Systems Development Life Cycle* (SDLC) (Al Fatta Hanif, 2009).

SDLC meliputi *fase-fase* seperti berikut :

- a. Identifikasi dan seleksi proyek.
- b. Inisiasi dan perencanaan proyek.
- c. Analisis.
- d. Desain.
- e. Implementasi.
- f. *Testing*
- g. Pemeliharaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem.

Perancangan sistem informasi dan aplikasi sistem yang dibangun dalam membuat sistem informasi dapat mengikuti tahap-tahap dalam metodologi pengembangan sistem (Kristanto, Andri, 2003).

Data Flow Diagram (DFD)

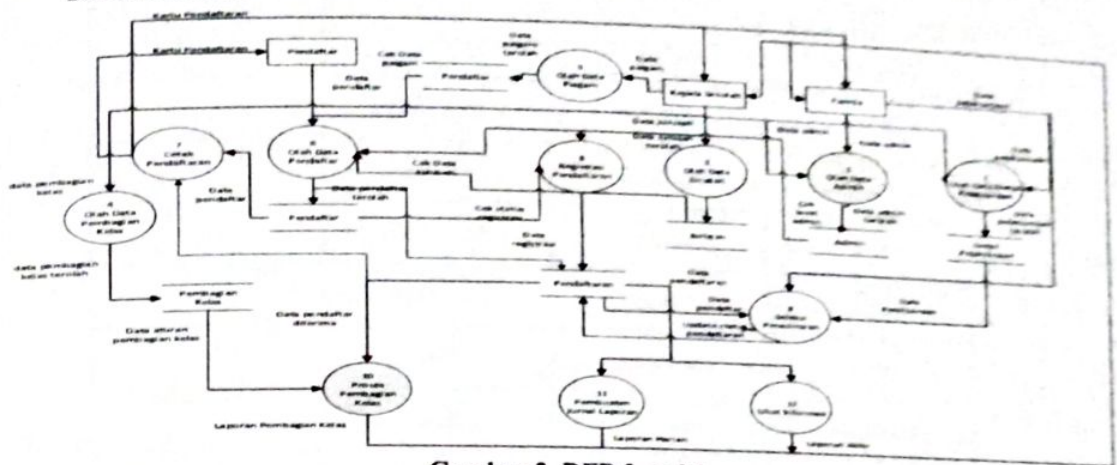
a. Diagram Konteks (Level 0)



Gambar 1. Diagram Konteks

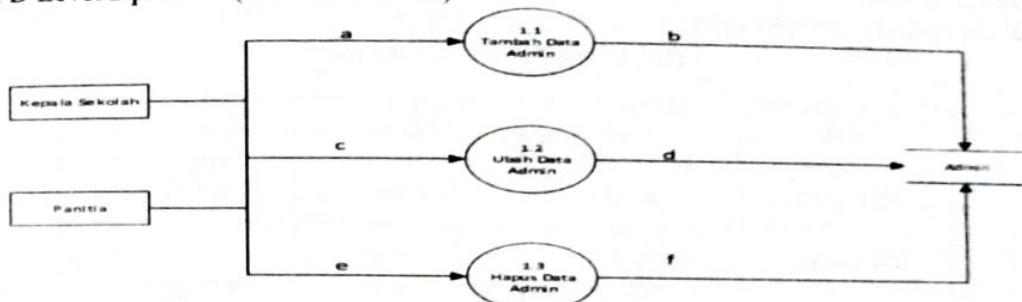
Diagram konteks atau DFD level 0 ini adalah gambaran secara garis besar dari sistem yang akan dibangun. Diagram konteks menunjukkan sistem akan berinteraksi dengan siapa aja, dalam hal ini interaksi bisa berupa interaksi langsung dengan manusia/user atau bahkan sistem lain (Hartono, Jogiyanto, 2005).

b. DFD Level 1



Gambar 2. DFD Level 1

c. DFD Level 2
 DFD Level 2 proses 1 (Olah Data Admin)



Gambar 3. DFD Level 2

4.2. Perancangan Tabel

1. Pendaftar

Tabel pendaftar digunakan untuk menampung data diri pendaftar. Mempunyai *primary key* yang selanjutnya akan dimanfaatkan sebagai *foreign key* di tabel lain.

Tabel 1. Struktur Tabel Pendaftar

Fields	Type	Nullable	Constraint
Id_pendaftar	Char(7)	Not Null	Primary Key
Nama	varchar(50)	Not Null	-
Email	varchar(50)	Not Null	-
Password	varchar(50)	Not Null	-
Tempat_lahir	varchar(50)	Not Null	-
Tgl_lahir	Date	Not Null	-
Gender	varchar(50)	Not Null	-
Alamat	varchar(50)	Not Null	-
Nisn	varchar(50)	Not Null	-
Asal_sekolah	varchar(50)	Not Null	-

Ortu	varchar(50)	Not Null	-
Almt_ortu	varchar(50)	Not Null	-
Telp	varchar(15)	Yes	-
Pkj_ortu	varchar(50)	Yes	-
b.ind	double	Not Null	-
b.ing	double	Not Null	-
mtk	double	Not Null	-
ipa	double	Not Null	-
Wcr	boolean	Yes	-
persetujuan	boolean	Yes	-
Tgl_daftar	date	Not Null	-

2. Piagam

Tabel piagam untuk menampung detail piagam yang selanjutnya akan dijadikan sebagai *reference* ditabel lain. tabel piagam mendeskripsikan nilai dari sebuah piagam.

Tabel 2. Struktur Tabel Piagam

Fields	Type	Nullable	Constraint
Id_piagam	Char(6)	Not Null	Primary Key
keterangan	varchar(50)	Not Null	-
point	double	Not Null	-

3. Jurusan

Tabel jurusan untuk menampung detail jurusan yang selanjutnya akan dijadikan sebagai *reference* ditabel lain.

Tabel Error! No text of specified style in document.. Struktur Tabel Jurusan

Fields	Type	Nullable	Constraint
Id_piagam	Char(6)	Not Null	Primary Key
keterangan	varchar(50)	Not Null	-
point	double	Not Null	-

4. Pendaftaran

Tabel pendaftaran untuk menampung data pendaftar dengan jurusan dan piagam yang dipunyai serta status pembayarannya. Selain itu pendaftaran juga untuk menampung status pendaftar.

Tabel 4. Struktur Tabel Pendaftaran

Fields	Type	Nullable	Constraint
Id_pendaftaran	Char(6)	Not Null	Primary Key
Id_pendaftar	Char(7)	Not Null	Foreign Key
Id_piagam	Char(1)	Not Null	Foreign Key
Id_jurusan	Char(1)	Not Null	Foreign Key

Registrasi	boolean	Yes	-
status	Varchar(10)	Yes	-

5. Pembagian_kelas

Tabel pembagian kelas untuk menampung detail pembagian kelas yang akan digunakan. Selanjutnya digunakan untuk mengatur kuota penerimaan yang akan diselenggarakan.

Tabel 5. Struktur Tabel Pembagian_kelas

Fields	Type	Nullable	Constraint
Id	Char(4)	Not Null	Primary Key
Id_jurusan	Char(1)	Not Null	Foreign Key
Jmlkelas	Int	Not Null	-
Siswa_perkelas	int	Not Null	-

6. Admin

Tabel admin digunakan untuk menampung detail data panitia dan kepala sekolah. Admin akan dipakai dalam proses login dan sebagai pembeda hak akses dengan user lain.

Tabel 6. Struktur Tabel Admin

Fields	Type	Nullable	Constraint
Id_admin	Char(2)	Not Null	Primary Key
nama	Char(1)	Not Null	Foreign Key
email	Varchar(50)	Not Null	-
passord	Varchar(50)	Not Null	-
level	Varchar(50)	Not Null	-

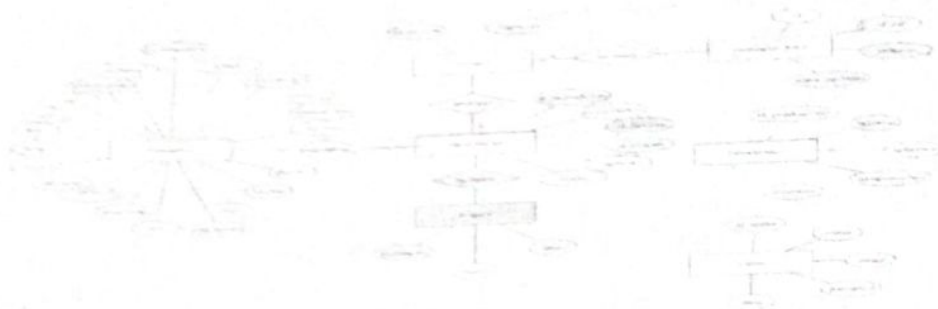
7. Detail_pelaksanaan

Tabel detail pelaksanaan digunakan untuk menampung agenda penerimaan siswa baru. Yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai kontrol pendaftaran.

Tabel 7. Tabel Detail_pelaksanaan

Fields	Type	Nullable	Constraint
Id_pelaksanaan	Char(4)	Not Null	Primary Key
Tgl_mulai	datetime	Not Null	Foreign Key
Tgl_selesai	datetime	Not Null	-
Pengumuman	datetime	Not Null	-
info	text	Not Null	-

4.3. Perancangan Basis Data
a. Entity Relational Diagram



Gambar 4. Entity Relational Diagram

b. Relasi Antar Tabel



Gambar 5. Relasi Antar Tabel

4.4. Hasil Implementasi Program

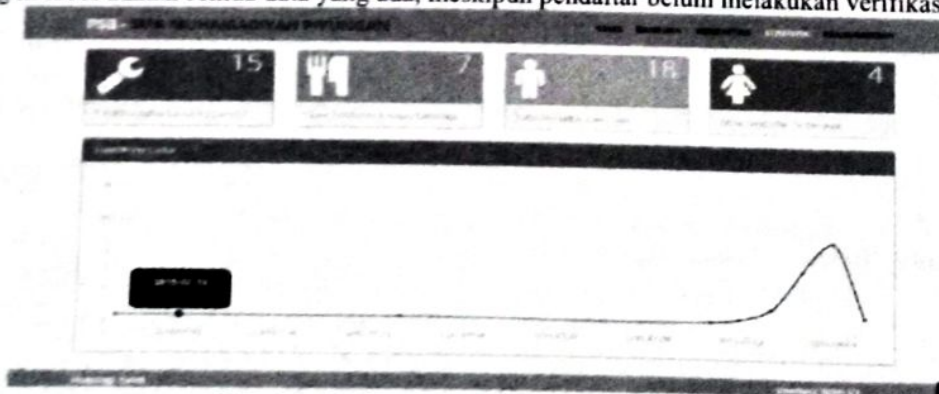
Berisikan data pendaftar yang sudah melakukan verifikasi data, data yang akan ditampilkan sesuai dengan jurusan yang dapat dipilih pada list dalam halaman.

ID	Nama	NPM	IPK	Indonesi	Biologi	Rakun	Jumlah	Rata-rata
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Gambar 6. Halaman Pendaftar

4.4.1. Halaman Statistik

Berisikan statistik pendaftar yang digolongkan tiap jurusan dan menurut jenis kelamin. Dalam statistik ini data yang muncul adalah semua data yang ada, meskipun pendaftar belum melakukan verifikasi.



Gambar 7. Gambar Halaman Statistik

4.4.2. Halaman Daftar

Berisikan form yang harus diisi oleh calon pendaftar, dalam form ini terdapat beberapa form kontrol untuk mengontrol dan membantu pengisian form.

Gambar 8. Gambar Halaman Daftar

4.4.3. Halaman Print Data Pendaftar

Berisikan data pendaftar yang sudah diinputkan yang dapat dicetak yang selanjutnya digunakan untuk melakukan verifikasi data.

FORMULIR PENDAFTARAN SISWA BARU SMK MUHAMMADIYAH PIYUNGAN
TAHUN AJARAN 2016/2017

Nomer pendaftaran : 0035

DATA PENDAFTAR

Nama : Ridho affa riski
Email : ridho@gmail.com
Tempat, Tgl Lahir : bantul kota, 18 July 1992
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Agama : Islam
Alamat : Yogyakarta
Nama SMP : SMPN 1 Piyungan

No	Materi	Nilai
1	Matematika	79,00
2	Ilmu Pengetahuan Alam	67,00
3	Bahasa Inggris	80,00
4	Bahasa Indonesia	70,00
5	Tidak ada program	0,00
Jumlah:		292,00
Rata-rata		75,14

DATA ORANG TUA/WALI

Nama Orang Tua : Dadang
Alamat Orang Tua : Dukuhrejo
Pekerjaan : Pengantar barang
No Telepon : 08564254253

Gambar 9. Gambar Halaman Cetak Data Pendaftar

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian sistem penerimaan siswa baru berbasis web pada SMK Muhammadiyah Piyungan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Untuk merancang dan menganalisa sistem informasi penerimaan siswa baru di SMK Muhammadiyah Piyungan, penulis menggunakan langkah-langkah analisis sistem, mendefinisikan masalah, menganalisis kebutuhan sistem, analisa kelayakan sistem, perancangan serta implementasi sistem, Testing Sistem dan lain-lain.
- Aplikasi berbasis web merupakan salah satu media yang tepat untuk mengatasi masalah pada penerimaan siswa baru di SMK Muhammadiyah Piyungan karena dapat memudahkan dan mempercepat proses pendaftaran secara online.
- Selain sebagai media informasi aplikasi penerimaan siswa baru ini juga dapat digunakan sebagai media promosi tentang keberadaan SMK Muhammadiyah Piyungan dengan memanfaatkan kemajuan bidang teknologi informasi menggunakan web.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. Rudyanto, 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Andi. Yogyakarta.
- Anhar, 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Media Kita. Jakarta.
- Al Fatta Hanif, 2009. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Andi. Yogyakarta.
- Hartono, Jogiyanto, 2005. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi. Yogyakarta.
- Kadir, Abdul, 2013. *Pengenalan Algoritma*. Andi. Yogyakarta.
- Kristanto, Andri, 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media. Klaten.
- N. A. Y. Ramadhani, 2013. *Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Irsyad Tegal*. *Indonesian Journal on Computer Science - Speed (IJCSS)*, vol. X, no. 1, pp. 133-141, Feb.

- T. S. Prabowo, 2014. *Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web pada MTS Muhammadiyah Karangajen*, Amikom. Yogyakarta.
- Yoga Hanggara, Handaru Jati, 2012. *Analisis Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Sekolah Berbasis Codeigniter Php Framework*. Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Elektronika. vol. 1, no. 2, Oct.
- W. Komputer, 2008. *Panduan Aplikatif dan Solusi (PAS) : Membuat Aplikasi Client Server dengan visual basic* Andi. Yogyakarta.
- Wardana, S.Hut, 2010. *Menjadi Master PHP dengan Framework Codeigniter*. Elex Media Komputindo. Jakarta.