



## Penerapan Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Online (Studi Kasus: SMK Cahaya Bangsa Tangerang)

Tio Andrian<sup>1</sup>, Indra Kristianto<sup>2</sup>, Muhamad Santoso<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Universitas Pamulang

Dosen02592@unpam.ac.id<sup>1</sup>, Dosen02597@unpam.ac.id<sup>2</sup>, Dosen02593@unpam.ac.id<sup>3</sup>

### Kata kunci:

PPDB, Sistem Informasi, Berbasis Web, Php, MySql, SDLC

### Abstrak

Penerimaan peserta didik baru (PPDB) merupakan salah satu proses yang ada di instansi pendidikan seperti sekolah yang berguna untuk menyaring calon siswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan oleh sekolah tersebut untuk menjadi siswa didiknya. Pada umumnya proses penerimaan siswa baru dilakukan melalui tahapan pendaftaran, tes seleksi, dan pengumuman penerimaan siswa. Dalam penelitian ini penerapannya pada SMK Cahaya Bangsa Tangerang yang selama ini dilakukan secara manual atau sudah terkomputerisasi tetapi menggunakan Microsoft Office Excel, yang memungkinkan masih banyak kekurangan data, penghitungan nilai tes secara manual yang memungkinkan terjadinya kesalahan. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem informasi penerimaan siswa baru di SMK Cahaya Bangsa Tangerang. Metode penelitian dan pengembangan system ini menggunakan metode System Development Life Cycle (SLDC) dimana sistem ini merupakan metode dalam menerapkan pengembangan system informasi berbasis komputer yang difungsikan sebagai sebuah mekanisme untuk dapat mengidentifikasi perangkat lunak. Penelitian yang digunakan adalah pustaka, observasi, analisis, perancangan, uji coba dan implementasi. Sistem informasi penerimaan siswa baru ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP serta memanfaatkan database MySQL sebagai database server. Dengan metode ini dilakukan tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi dan penggunaan system. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web yang memiliki kemampuan memberikan kemudahan bagi orang tua calon siswa baru untuk memperoleh semua informasi tentang penerimaan siswa baru dan melakukan proses pendaftaran online.

### Pendahuluan

PPDB adalah proses penerimaan siswa baru yang dirancang agar penerimaan siswa baru terancang dengan baik sehingga sekolah dapat melakukan efisiensi pembiayaan dan mengurangi risiko terjadinya KKN. Sistem PPDB dapat dilakukan secara luring maupun daring, tergantung kemampuan dari tiap sekolah atau daerah. Penerimaan peserta didik baru juga di laksanakan di SMK Cahaya Bangsa yang terletak di Kavling Pemda 1 Karawaci –

Tangerang. SMK yang baru berdiri di Th.2019.Saat ini memiliki 150 siswa aktif yang mengikuti kegiatan belajar. SMK Cahaya Bangsa dalam proses penerimaan siswa baru masih dilakukan secara manual atau belum komputerisasi.Dimana sistem yang dilaksanakan saat ini kurang efisien dan juga biaya yang tidak murah.

Berdasarkan informasi yang kami dapat dari pihak sekolah pada saat kunjungan awal dalam observasi di SMK Cahaya bangsa.Pendaftaran calon siswa baru harus datang ke sekolah dan terlebih dahulu mengambil lembaran formulir, selanjutnya lembaran formulir di isi dengan cara ditulis tangan setelah itu formulir yang sudah di isi dikembalikan ke panitia pendaftaran untuk dilakukan pendataan siswa baru.

Sistem pendaftaran dengan cara pengisian formulir seperti ini sering terjadi masalah, dimana beberapa masalah yang sering muncul adalah tulisan yang kurang jelas, isian data yang kurang lengkap dan siswa baru yang harus antri satu persatu sehingga prosesnya menjadi lebih lama.Untuk pendataan selanjutnya kendala yang dihadapi adalah ketersediaan jumlah siswa yang bisa diterima dan pendaftar tidak dapat diketahui secara pasti.

Dari paparan di atas perumusan masalahnya adalah bagaimana menciptakan suatu system secara *online* yang dapat membantu menyampaikan informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK Cahaya Bangsa-Tangerang. Sehingga sistem yang ada nanti lebih efektif dan efisien dapat memudahkan dalam operasional pelayanan penerimaan peserta didik baru.

### **Metode Penelitian**

Untuk pengembangan sistem penelitian ini menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle). System Development Life Cycle (SDLC) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap: rencana (planning), analisis (analysis), desain (design), implementasi (implementation), uji coba (testing) dan pengelolaan (maintenance). Berdasarkan pemaparan Jaelani (2014), metode tersebut memiliki masing-masing kelebihan dan kekurangan, maka pemilihan metode yang tepat perlu disesuaikan dengan kebutuhannya.

Metode ini merupakan metode dalam menerapkan pengembangan sistem informasi berbasis komputer. Dalam pengertiannya, Ladjamudin (2005) memberikan definisi bahwa metode SDLC adalah suatu pengembangan yang difungsikan sebagai sebuah mekanisme untuk dapat mengidentifikasi perangkat lunak. Dalam melakukan pengembangan terhadap sistem informasi yang berbasis komputer, membutuhkan sumberdaya dengan waktu yang cukup lama. Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan yang dimulai dari perencanaan sistem sampai penerapan sistem, kemudian pengoperasian dan pemeliharannya. Siklus ataupun daur hidup dari pengembangan sistem mejadigambaran dari tahapan awal dan langkah-langkah pada proses pengembangannya.

Tahapan pengembangan sistem dinamakan SDLC, karena dalam tiap tahapan sistem akan dilakukan pengerjaan secara menurun dan berurutan. Tahapan utama siklus dari sistem life cycle terdapat beberapa tahap, yaitu:

- a. Perencanaan, Analisis, Desain, Implementasi, Penggunaan,

Dalam perencanaan sistem, tahap awal dijadikan sebagai prinsip untuk melakukan pengembangan suatu sistem. Dari tahap ini, dilakukan riset awal pada perusahaan. Hal ini dilakukan dengan tujuan mengetahui aktivitas dan kondisi yang ada di perusahaan.

b. Analisis

Analisis dalam sistem dilakukan untuk membantu pengguna informasi pada saat melakukan identifikasi informasi yang sekiranya diperlukan dalam melaksanakan pekerjaannya. Dalam kajian sistem, wajib diperoleh suatu informasi yang penting menurut penerima informasi. Jika analisis yang didapatkan kurang lengkap atau tidak layak, maka solusi yang diberikan menjadi tidak dapat diterima. Berdasarkan pengertian dari Hartono, dalam melakukan analisis system dilakukan beberapa tahapan awal, yaitu:

i. Identifikasi masalah

Langkah pertama melakukan identifikasi masalah, hal ini perlu dilakukan di dalam tahap analisis sistem. Permasalahan dalam kegiatan identifikasi dapat didefinisikan sebagai sebuah pertanyaan yang akan diselesaikan. Dalam hal ini, identifikasi yang dilakukan adalah pada titik keputusan, dan identifikasi pada setiap kunci.

ii. Memahami kinerja pada sistem yang ada

Pada langkah kedua, mendalami bagaimana sistem yang sudah ada, melakukan operasinya. Kegiatan pengkajian system penting untuk mengert iapa dan bagaimana proses operasi pada sistem yang sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk mencoba menganalisis kelemahan-kelemahan, permasalahan-permasalahan, dan kebutuhan-kebutuhan pengguna sistem, guna memberikan solusi untuk pemecahannya.

iii. Menganalisis sistem

Dalam menganalisis sistem, dilakukan berdasarkan data yang sudah didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan. Analisis sistem yang dilakukan melingkupi analisis terhadap kekurangan yang ada dan kepentingan informasi pengguna.

c. Desain

Pengertian dari desain dalam sistem merupakan suatu proses yang menerjemahkan kebutuhan pengguna system informasi kedalam alternatif rancangan sistem informasi. Kemudian hasil rancangan akan diajukan kepada pengguna untuk dipertimbangkan. Dalam melakukan desain sistem, dibagi menjadi dalam dua tahapan. Pertama yaitu desain sistem secara umum, hal ini bertujuan untuk memberikan suatu gambaran umum terhadap pengguna mengenai sistem yang baru. Tahap desain secara umum, dilakukan setelah melakukan tahap analisis sistem selesai dilakukan, kemudian analisis sistem haruslah yang sudah disetujui oleh pihak manajemen. Desain secara umum digunakan untuk melakukan identifikasi bagian-bagian dari sistem informasi yang didesain dengan terperinci. Pada tahap kedua merupakan desain sistem secara terperinci, di mana ahli teknik dan pemrograman komputer lainnya yang akan melakukan implementasi sistem.

d. Implementasi

Dalam implementasi sistem memiliki pengertian yaitu menjadi tahap di mana pengaplikasian sistem sudah dirancang dan dipilih. Kegiatan pengaplikasian dilakukan berdasarkan dari aktivitas yang telah direncanakan sebelumnya pada rancangan implementasi. Kegiatan yang dapat dilakukan pada bagian ini yaitu melakukan pemilihan dan pelatihan personil, pelatihan pengguna sistem, pemilihan lokasi dan instansi perangkat keras dan lunak, pemrograman dan pengujian program, pengujian sistem, dan konversi sistem.

e. Penggunaan

Tahap penggunaan adalah tahap dimana semua elemen dan aktivitas sistem disatukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

i. Menyiapkan Fasilitas Fisik

Fasilitas-fasilitas fisik yang disiapkan antara lain komputer dan peripheralnya, termasuk keamanan fisik untuk menjaga berlangsungnya peralatan dalam jangka waktu yang lama.

ii. Menyiapkan Pemakai

Pemakai disiapkan dengan terlebih dahulu yaitu dengan memberikan pelatihan secara procedural maupun tutorial mengenai system informasi sesuai fungsi tugasnya. Tujuannya adalah agar para pemakai mengerti dan menguasai operasi sistem dan cara kerja sistem serta apa saja yang diperoleh dari sistem.

iii. Melakukan Simulasi

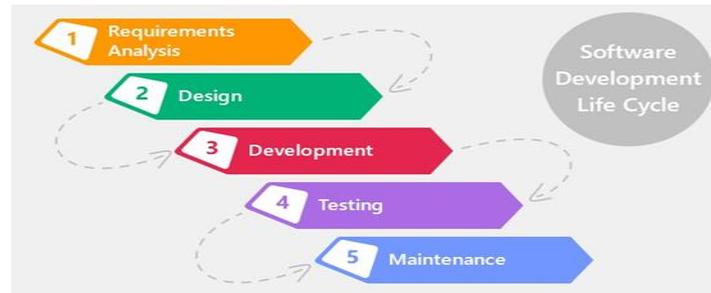
Kegiatan simulasi berupa pengujian sistem secara nyata yang melibatkan personil yang sesungguhnya.

Penelitian ini menggunakan rangkaian tahapan pengembangan system aplikasi yang telah ditetapkan dalam P3SA sebagai berikut:



Gambar 1.1 Metode Penelitian

Dalam penerapan metode SDLC menggunakan dasar pendekatan model Waterfall, dimana model ini menggunakan pendekatan secara sekuensial dan sistematis yang dimulai pada tingkat persyaratan sampai dengan tingkat perbaikan. Kelebihan dari model ini adalah prosesnya yang menjadi lebih teratur sehingga dapat terjadwal dengan baik. Selain itu, proses yang ada menjadi lebih jelas dan mudah dipahami sehingga pengelolaan proyek dapat lebih baik. Dalam penggunaannya, terdapat kelemahan yang dapat timbul melalui model ini, sifat model waterfall masih terbilang kaku karena sulit untuk dapat diterapkan pada setiap perubahan. Dalam melakukan pengembangan, membutuhkan waktu yang lama dikarenakan pada tahap selanjutnya cenderung menunggu proses pada tahap sebelumnya. Pada Gambar 2.2. menggambarkan siklus model waterfall.



Gambar 2.1. Model Waterfall

Sumber: XB Software Ltd. All rights reserved (2018)

## Analisa Sistem Berjalan

**Tabel 1.1 Hasil Analisa Sistem**

NO	Permasalahan	Penyelesaian
1	Pengolahan data masih dilakukan dalam lembaran kertas sehingga proses pengolahan data pelayanan membutuhkan waktu yang lama	Dibuatkannya sistem informasi laporan yang terkomputerisasi untuk mempercepat proses pengolahan data laporan hasil kerja.
2	Belum terorganisasinya data-data sehingga memungkinkan data hilang dan memungkinkan keamanan data kurang terjamin	Dengan adanya sistem informasi pelayanan yang terkomputerisasi maka penyimpanan data disimpan di dalam data base
3	Kurang efektifnya dalam proses pengolahan data dikarenakan sering terjadinya pengulangan dalam menginputkan laporan	Dengan adanya aplikasi sistem informasi pengolahan data laporan mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data

### Perangkat Lunak Pembangunan

Menurut Yakub (2012:96) pada buku Pengantar Sistem Informasi, perangkat lunak atau program terdiri dari rangkaian industri elektronik yang menyeluruh untuk mengerjakan sesuatu. Beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi ini adalah *Java Neatbeans*, XAMP, SQL Server sebagai basis data (*data base*).

### Perangkat Keras Pembangunan

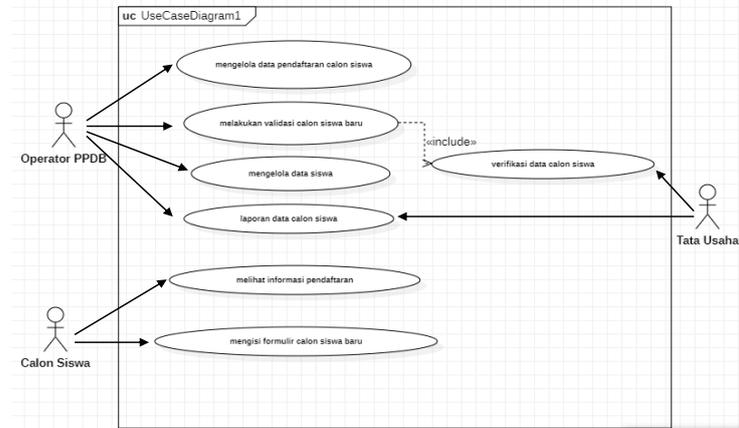
Perangkat Keras pembangunan menjelaskan perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi menggunakan *augmented reality*. Adapun perangkat keras yang digunakan untuk membangun laporan hasil kerja cleaning service menggunakan *augmented reality* adalah sebagai berikut :

- a.) Processor Dual Core
- b.) RAM 2 GB
- c.) 50 GB Harddisk space
- d.) VGA dengan minimal resolusi layar 1024x768
- e.) Mouse
- f.) Keyboard
- g.) Monitor 14"

## Hasil dan Pembahasan

### Use Case Diagram

Penerimaan peserta didik baru dimulai dari para calon siswa mengakses informasi terkait waktu serta tatacara pendaftaran pada *website* resmi sekolah, dilanjutkan dengan siswa mendaftar secara online. Operator PPDB yang bertugas akan melakukan validasi serta melakukan pendataan kepada calon siswa untuk dikelompokkan sesuai jurusan serta memindahkan data calon siswa ke dalam data siswa sekolah.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Dari use case diagram di atas terdapat 3 (tiga) aktor yaitu Operator PPDB, Calon Siswa dan Tata Usaha. Use case yang ada dalam sistem aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru adalah sebagai berikut :

- Mengelola Data Calon Peserta Didik  
Pengguna dapat mengelola data calon siswa yang masuk dari form registrasi pada website yang diisi oleh calon peserta didik
- Melakukan Validasi Data Calon Siswa Baru  
Dari data yang diisi oleh calon peserta didik akan diverifikasi keabsahan datanya oleh Operator PPDB yang bertugas
- Mengelola Data Peserta Didik  
Pengguna dapat mengelola data peserta didik antara lain: profil peserta, data mutasi peserta didik
- Report Data Calon Peserta Didik  
Pengguna dapat melihat keseluruhan data calon peserta didik dan mendownload data dalam format excel untuk bisa diolah diluar sistem
- Melihat Informasi Pendaftaran  
Pengguna dapat melihat informasi pendaftaran calon peserta didik serta informasi lain terkait dengan profil sekolah
- Mengisi Form Registrasi Calon Siswa  
Pada proses ini pengguna mengisi data diri calon peserta didik serta data lain calon peserta didik
- Verifikasi Data Calon Siswa  
Pengguna melakukan verifikasi calon siswa baru untuk dipindahkan kedalam data siswa

### Perancangan antar muka

Perancangan input merupakan proses dimulainya suatu sistem aplikasi. Dalam proses perancangan input ini suatu data yang dimasukkan akan mempengaruhi data yang akan ditampilkan. Berikut gambar rancangan input data laporannya :

The screenshot shows a web application window titled "Login Pendaftar". On the right side, there is a registration form. At the top of the form is a button labeled "DAFTAR AKUN". Below it are three input fields: "Nama", "Email", and "Password". At the bottom of the form is a button labeled "DAFTAR".

Gambar 3.2 Rancangan antar muka

### Data calon siswa baru

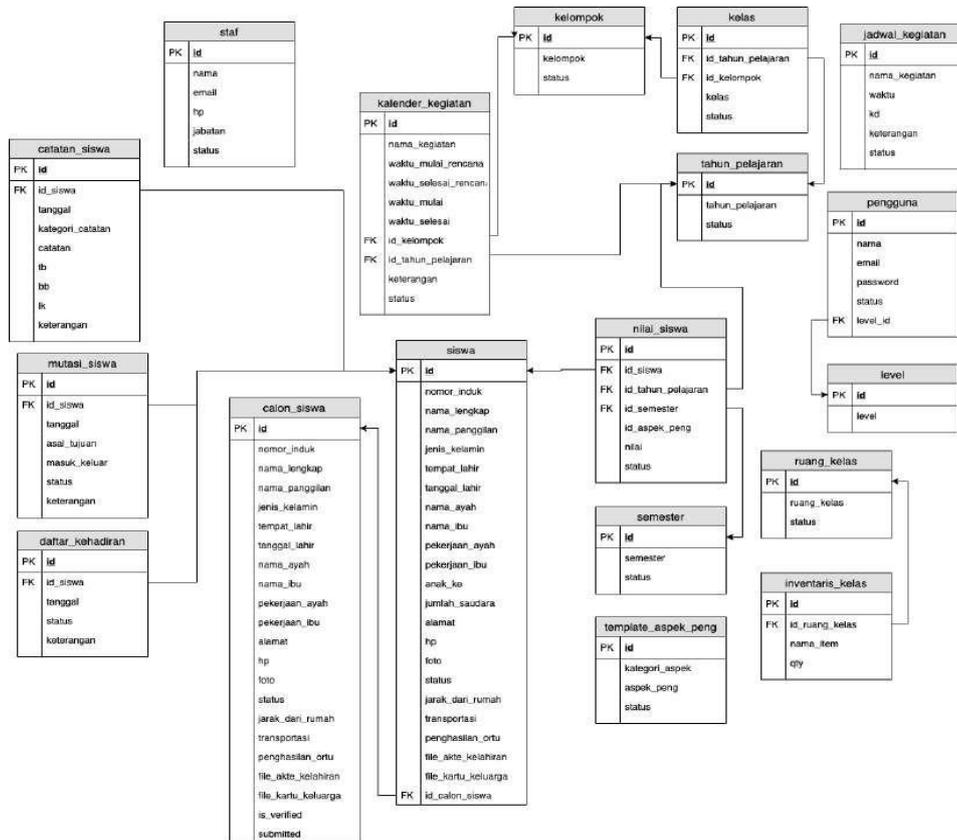
Form Pendaftaran dapat diisi oleh Orang tua calon peserta didik baru pada rancangan antarmuka berikut:

The screenshot shows a web application window titled "Data Pribadi". The window content is divided into a sidebar on the left and a main form area on the right. The sidebar contains a menu with items: "Data Pribadi", "Data Orang Tua", "Data Sekolah", "Data Nilai", and "Dokumen". The main form area is titled "Isi data pribadi" and contains several input fields: "Nama Siswa", "NISN", "Jeni Kelamin", "TTL", "Alamat", "No Hp/ WA", and "Jurusan". Below these fields are two buttons: "AMBIL GAMBAR" and "KAMERA". At the bottom center of the form is a large "SIMPAN" button. The window title bar also shows "Ppdb smk cahaya bangsa" and "Nama Calon Siswa".

Gambar 3.3 Rancangan antar muka data pribadi

### Perancangan Basis Data

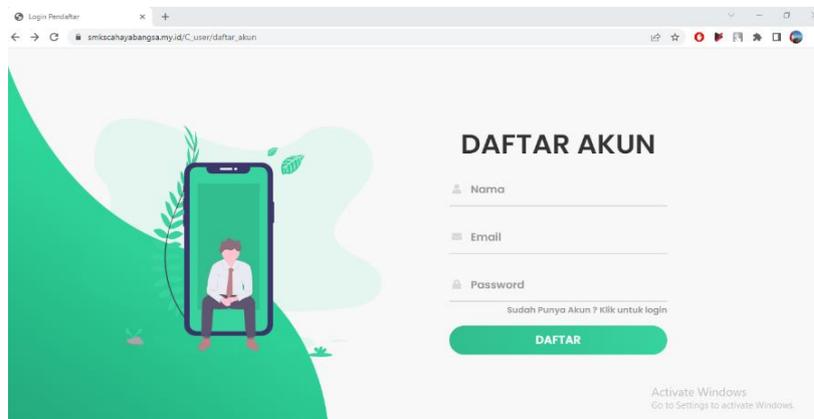
Rancangan basis data menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) berikut ini memudahkan dalam pembuatan database. ERD yg digunakan dalam aplikasi PPDB terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.4 Rancangan Basis Data

## Implementasi Halaman Input

Halaman awal atau tampilan awal yang digunakan untuk bisa mengakses halaman berikutnya dimana pada halaman ini dibutuhkan isian antara lain nama, alamat surat elektronik dan juga sandi. Untuk yang sudah mendaftar bisa menggunakan alamat email dan sandi.

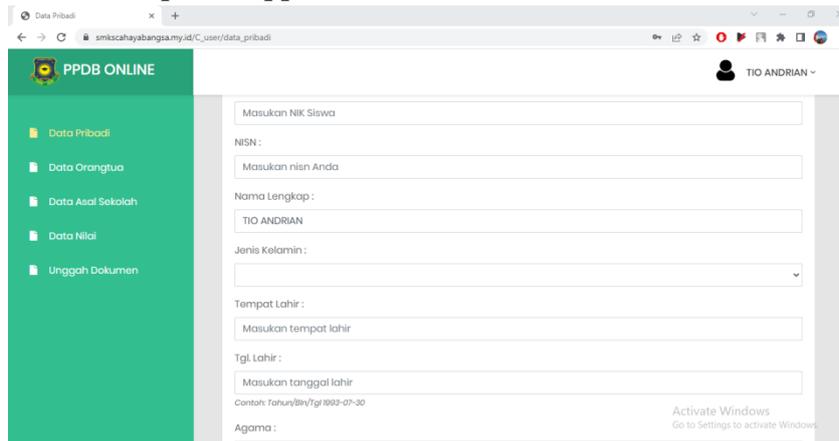


Gambar 4.1 Tampilan halaman login

## Data calon siswa baru

Calon siswa yang sudah login dapat langsung mengisi formulir pendaftaran dimana formulir ini berisi beberapa data pribadi calon siswa baru, seperti seperti: Nama, NIK,

NISN, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin serta foto terbaru. Setelah data di simpan maka data akan masuk ke operator ppdb.



Gambar 4.2 Halaman data pribadi calon siswa

### Pengujian

Dengan rancangan dan juga spesifikasi yang sudah ditentukan lalu diterapkan sehingga siap untuk digunakan, maka dilakukan pengujian terhadap sistem karena pengujian sistem merupakan instrumen penting untuk mendapatkan produk yang berkualitas dan seperti apa yang diharapkan.

Tabel 1.2 Hasil Pengujian Sistem Test

No	Kategori	Jumlah	Bobot Nilai	Nilai Error
a	B	C	d	$e=C*d$
1	Fata	0	30	0
2	Mayor	0	10	0
3	Mino	1	2	2
4	Kosmetik	2	1	3
<b>Total Nilai</b>				<b>5</b>
<b>Total Penilaian test (100-total nilai error)</b>				<b>9</b>

Dari hasil pengujian yang dilakukan, sistem ini direkomendasikan untuk digunakan dalam sistem penerimaan peserta didik baru di SMKS CAHAYA BANGSA dengan sebelumnya melakukan perbaikan dalam temuan.

### Kesimpulan

Setelah menghadapi persoalan yang dihadapi dan juga solusi pemecahan yang ditawarkan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, sistem penerimaan peserta didik baru di SMKS CAHAYA BANGSA yang terkomputerisasi dan dapat diakses secara online memudahkan pendataan dan dapat meningkatkan kelancaran proses penerimaanpeserta dan bentuknya dapat dirancang sesuai dengan keinginan. Dengan proses komputerisdidik baru. Dengan system ini dapat mempercepat pengolahan data dan pembuatan laporan,

serta informasi yang dihasilkan lebih akurat, cepat, lengkap, sehingga terjadinya kesalahan dapat diperkecil

### **Daftar Pustaka**

- Alexander F. K. Sibero. 2011. *Kitab Suci Web Programing*. Yogyakarta.
- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- Aprilyani, F., & Syarifuddin (2016). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Berbasis Web Pada SMA Budi Mulia Tangerang. *Jurnal Sistim Informasi STMIK AntarBangsa* Vol, 5, No 1, ISSN: 2098-8711.
- Arief M Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. C.V ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- Fitrah, M., & Luthfiah. (2017). *Metodologi Penelitian Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Sukabumi: CV Jejak.xwxxw
- Miftahul Huda dan Bunafit Nugroho. 2010. *Membuat Aplikasi Database dengan Java, MySQL, dan NetBeans*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Nugroho, Y. S. (2015). Pengembangan Manajemen Data Elektronik PAUD Di PAC Aisyiyah Kecamatan Tingkir, Salatiga. *WARTA* , 110-117, ISSN: 1410-9344.
- Nur, A., & Wahyudi, D. (2019). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Berbasis Web Di Smp Negeri 1 Wanasari Brebes. *INTECH OF UMUS* Vol, 1 No 1, ISSN: 2685-4902.
- Prabowo, A.I. (2016). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Sma Negeri 1 Ngemplak Kabupaten Boyolali. *Jurnal Ilmiah Sinus*, ISSN: 1693-1173.
- Rahmadhani, H. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Teori dan Implementasi)*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Rusnandi, E. (2017). Perancangan Web Sekolah dan PPDB Online MTS Negeri Karangsembung. *INFOTECH Jurnal* Vol. 3, No 2, p-ISSN: 2460-1861
- Suhendar, C. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus Pada Smk Ciledug Al-Musaddadiyah Garut). *Jurnal STT Garut* Vol. 12, No 2, ISSN: 2302-7339