

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer



Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI

Volume 9 Nomor 2 Tahun 2021

Penerbit

Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

**Hak atas naskahh/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab
penerbit dan Dewan Penyunting**



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualah Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

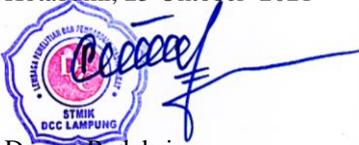
Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualah yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 Oktober 2021


Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 9 Nomor 2 Oktober 2021

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Ataupun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.Ti

Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.Ti (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Nurmayanti M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (AMIK DCC Bandar Lampung)
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.Ti (AMIK MASTER Lampung)

Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)
Rohmat Indra Borman (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ferry Wongso, S.KOm., M.Kom (STMIK Darma Pala Riau)
Ferly Ardhy, S.Kom., M.Ti (Universitas Aisyah Pringsewu)
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)

Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)
Didi Susianto, S.T., M.Kom (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)
Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)
Kemal Farouq Mauladi, S.Kom .M.Kom (Universitas Islam Lamongan)
Rima Mawarni, M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd (STMIK Darma Pala Riau)

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara
No Telp/Fax 0724 23003
Email : lppm-stmik@dcc.ac.id



JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER VOL. 9 NO. 2 THN. 2021

DAFTAR ISI

	Halaman
Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Lembaga Permayarakatan Kelas II A Banceuy Bandung : “Kelompok Tani Desa Banjar Kertarahayu” Teuku Rian Hardiyansyah, Fatia Salsa Azzahra (Politeknik Piksi Ganesha Bandung ^{1,2}).....	01-07
Penerapan <i>Finite State Automata</i> Pada <i>Vending Machine</i> Penjual Obat Non Resep Dokter Dan Keperluan Medis Eko Supriyanto ¹ , Angga Ardiansyah ² , Frieyadie ³ , Sri Rahayu ⁴ , Windu Gata ⁵ (Universitas Nusa Mandiri ¹²)	08-14
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Pengajuan Sertifikasi Guru Dengan <i>Metode Simple Additive Weighting</i> (Studi Kasus : Ma Al Muhajirin Janti Jogoroto Jombang) Budiman, umam baharudin , winarti (Universitas Darul ‘Ulum Jombang)	15-22
Perancangan Infrastruktur Domain Name Server Lokal Menggunakan Ubuntu Server 16.04 Pada PT. Xyz Zaenal Mutaqin Subekti, Hendra Setiawan, Satria, Widia Murni Wijaya, Aliy Hafiz, Warsudi (STMIK Bani Saleh, Universitas Negeri Yogyakarta, AMIK Dian Cipta Cendikia, STMIK MIC Cikarang).....	23-29
Perancangan Sistem Informasi <i>Idea Proposal</i> (Ip) Berbasis Web Pada Pt. Poxel Algoritma Unggul Julian Murhan Sahputra, Indah Purnamasari (Universitas Nusa Mandiri ¹²)	30-35
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Ekstrakurikuler Atletik Berdasarkan Bakat Siswa Menggunakan Metode Profile Matching Agnes Basuki, Petrus Sokibi, Tiara Eka Putri (Universitas Catur Insan Cendekia)	36-50
Penerapan Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Usia Calon Penerima Vaksin Di Kab. Ngawi Irna Yuniarfi, Saifulloh (Universitas PGRI Madiun ¹²)	51-62
System Penilaian Seleksi Calon Karyawan Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Di PT.TNA Anik Sri Wahyuningsih , Yudhi Firmansyah (Universitas Panca Sakti Bekasi)	63-74

Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Menggunakan Framework Laravel Ichwan Habib Moudi (Universitas Panca Sakti Bekasi).....	75-80
Implementasi Algoritma K-Means Dan Algoritma Apriori Optimasi Kinerja Ecu (Study Kasus Mobil Avanza Dan Xenia) Sigit Mintoro' Asep Afandi (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	81-88
Sistem Pakar Penyakit Buah Kakao Untuk Peningkatan Hasil Panen Kakao Menggunakan Metode Case Base Reasoning (CBR) Berbasis Web Mobile Aliy hafiz, Verawati (AMIK Dian Cipta Cendikia,Bandar Lampung)	89-94
Penerapan Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Pemesanan Menu Berbasis Android Aris Baihaqi, Tumini (Fakultas Sains dan Teknologi ^{1,2}).....	95-102
Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata Di Lampung Timur Sukatmi, Rexa Alfa Rizi (AMIK DCC Bandar Lampung ¹²)	103-108
Implementasi Psak No. 45 Pada Proses Penyusunan Laporan Keuangan Menggunakan M.S. Excel Dan Aplikasi Accurate Accouting Pada STMIK Bani Saleh Marhakim, Willy Adam (STMIK Bani Saleh ¹²)	109-116
Sistem Prediksi Harga KOPI LAMBAR (Lampung Barat) Dengan Metode <i>Backpropagation, dan Double Exponential (Studi Kasus BUMDES)</i> Supriyanto, Dwi marisa Efendi,Rhomadhon (STMIK Dian Cipta cendikia Kotabumi ¹)	117-123
Sistem Informasi Pemasaran Produk Umkm Berbasis Web Pada Kecamatan Bumi Nabung Lampung Tengah Yuli Syafitri, Agus Prasetyo, Reni Astika (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)	124-134
Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Aksara Lampung Berbasis Android Ferly Ardhy, Hendra Syahrobi (Universitas Aisyah Pringewu ¹ STMIK Dian Cipta Cendikia ²)	135-143
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Balita Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Forward Chaining Studi Kasus Puskesmas Cempaka Sungkai Selatan Sidik Rahmatullah, Rima Mawarni (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ¹²)	144-153
Rekayasa Perangkat Lunak Perhitungan Harga Pokok Produksi Metode Full Costing Pada Umkm Mitra Cake Di Bandar Lampung Pitrawati, Arif Sanjaya (AMIK Dian Cipta Cendikia, Bandar Lampung)	154-162

Rancang Bangun Sistem Ujian Online Menggunakan Algoritma Cosine Similarity Berbasis Web	
Haryono, Zaenal Mutaqin Subekti, Widiyawati, Hidayatullah (STMIK Bani Saleh ¹²³⁴)	163-168
Model Aplikasi Helpdesk Ticketing System Berbasis Web Menggunakan Metode Rad	
Indra Permana	169-173
Pattern Recognition Tulisan Tangan Huruf Hijaiyah Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)	
Mufassiril Abror, Nopiyanto (Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	174-178
Aplikasi Sistem Informasi Keuangan Berbasis Android Di Perumahan Taman Karang Bahagia	
Melda Ayulestari (Universitas Panca Sakti Bekasi)	179-185
Audit Pelayanan Sistem Rujukan Online Puskesmas Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5.0	
Nurmawati, Merri Parida, Ngajiyanto, Ina Anzalna (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ¹²³⁴)	186-195
Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web	
Erin Ermawati, Anik Sri Wahyuningsih (Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	196-205
Pengembangan Sistem Pelaporan Data Hasil Inspeksi Barang Berbasis Web	
Siska Putriani (Universitas Pancasakti Bekasi)	206-212
Penerapan Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Web Food Market	
Tumini, Hilman Septiana (Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Panca Sakti Bekasi ^{1,2})	213-221
Sistem Pencarian Barang Berbasis Website Menggunakan Php Dan Mysql	
Studi Kasus PT. Surya Technology Industri Sulaeman (Universitas Panca Sakti Bekasi)	222-228
Implementasi Metode Prototype Pada Sistem Peminjaman Alat Kerja Berbasis Web Di PT SK Metalindo	
Ali Mulyanto, Arjun Gunawan (Univeritas Panca Sakti Bekasi)	229-233
Aplikasi Tata Cara Wudhu Menggunakan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Pembelajaran Di TK Al Fatih	
Ahmad Yakub , Idarul Fadli (Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	234-247
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Petelur Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web Mochammad	
Taufiq Hidayat, Ali Mulyanto (Universitas Panca Sakti Bekasi ¹²)	248-255

Penerapan Metode Prototyping Dalam Perhitungan Hasil Produksi Menggunakan Arduino Uno R3 Dan Php Di PT. Indonesia Epson Industry Amandha Aulia, Ajar Rohmanu (Universitas Panca Sakti Bekasi ^{1,2})	256-264
System Pendukung Keputusan Penentuan Guru Teladan Dengan Metode Profile Matching Hasbulloh, Agmawarnida (Universitas Panca Sakti Bekasi ^{1,2})	265-271
Implementasi Waterfall Method Pada Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis Web Idam Holid , Yogie Krisnayadi (Universitas Panca Sakti ^{1,2})	272-282
Pengembangan Text To Speech Media Pembelajaran Untuk Pengenalan Anggota Tubuh Manusia Kelas V Sekolah Dasar Juwanda Saputra, Ali Muliando (Teknik Infomatika Fakulutas Sains dan Teknologi ^{1,2})	283-289
Perancangan Sistem Peminjaman Barang Berupa Aset Tetap Berbasis Web Pada Lembaga Permasalahatan Kelas II A Banceuy Bandung Guntur Salasa Priambodo, Perwito, Candra Mecca Sufyana (Politeknik Piksi Ganesha Bandung ^{1,2,3})	290-295
Metode Pemilihan Karyawan Terbaik Sebagai Penentu Goodwill Perguruan Tinggi Dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus Perguruan Tinggi Di Lampung Utara) Dwi Sartika, Pakarti Riswanto (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	296-303
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merek Smartphone Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Ade Kiki Fatmawati, Muhammad Sultan Raflic, Norma Yunita (Universitas Nusa Mandiri ^{1,2,3})	304-315
Pattern Recognition Aksara Lampung Menggunakan Algoritma Neural Network Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Nopiyanto, Rahmadi (Universitas Panca Sakti Bekasi)	316-321

IMPLEMENTASI WATERFALL METHOD PADA APLIKASI BUKU INDUK SISWA BERBASIS WEB

Idam Holid¹, Yogie Krisnayadi²
Universitas Panca Sakti^{1,2}

Kampus C Jl. Kapten Sumantri No 16 Cikarang, kab. Bekasi 17530
E-mail : idamholid1996@gmail.com¹, yogiekrisnayadi@gmail.com²

ABSTRAK

Pengelolaan data di dalam Buku Induk Siswa merupakan suatu hal yang sangat penting bagi setiap sekolah karena menunjang kelancaran dalam memberikan informasi. Buku Induk Siswa juga merupakan bagian penting dan termasuk kedalam elemen penunjang akreditasi sebuah sekolah. Banyak sekolah yang masih mengelola Buku Induk Siswa secara manual dan tidak efektif. Dalam hal ini dikarenakan sistem administrasi pendidikan yang ada di setiap sekolah masih menggunakan metode administrasi data belum terkomputerisasi. Buku Induk Siswa membutuhkan pengerjaan yang lama karena staff atau guru harus menuliskan secara manual, Buku Induk Siswa juga rentan rusak dan hilang. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis Web yang diharapkan dapat membantu staff tata usaha, guru dan siswa. Metode penelitian yang penyusun buat dengan menggunakan metode deskriptif yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang diperoleh dan dikumpulkan pada saat melakukan penelitian. Metode *waterfall* diimplementasikan dalam membangun aplikasi supaya aplikasi yang dihasilkan lebih baik dan berkualitas. Berdasarkan pada hasil pembahasan dan kesimpulan yang dilakukan terhadap Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis Web dengan *framework Laravel*, bahwa aplikasi buku induk siswa sudah dibuat dan dapat digunakan serta dapat membantu sekolah dalam pengelolaan data buku induk siswa bagi guru serta kemudahan akses informasi siswa dan orang tua atau wali murid.

Kata kunci : Aplikasi, Buku Induk siswa, Metode Waterfall, *framework Laravel*.

ABSTRACTS

Data management in the Student Master Book is very important for every school because it supports the fluency in providing information. The Student Master Book is also an important part and is included in the supporting elements of a school's accreditation. Many schools still manage the Student Master Book manually and ineffectively. In this case, because the education administration system that exists in each school is still using the data administration method that has not been computerized. The Student Master Book requires a long time to work because the staff or teacher must write it manually, the Student Master Book is also vulnerable to damage and loss. Therefore, the purpose of this research is to build a Web-Based Student Master Book Application which is expected to help administrative staff, teachers and students. The research method that the authors made using a descriptive method that describes a situation or problem that is currently happening based on the facts and data obtained and collected at the time of conducting the research. The waterfall method is implemented in building applications so that the resulting applications are better and of higher quality. Based on the results of the discussion and conclusions made to the Web-Based Student Master Book Application with the Laravel framework, that the student master book application has been created and can be used and can help schools in managing student master book data for teachers and easy access to student information and parents or student Guardian.

Key word : Aplikasi, Buku Induk siswa, Metode Waterfall, *framework Laravel*.

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat. Dalam

memasuki dunia globalisasi, masyarakat mengenal teknologi semakin maju untuk mempermudah melakukan berbagai kegiatan dalam kehidupan. Kemajuan dibidang transportasi, komunikasi, kesehatan, pendidikan dan bidang lainnya merupakan contoh-contoh bahwa masyarakat semakin memerlukan teknologi dalam kehidupan ini.

Mengingat akan pesatnya kemajuan teknologi yang sudah merambah kesemua bidang, serta pola kehidupan masyarakat yang sudah relatif maju. Sistem informasi yang berbasis web dapat dimanfaatkan sebagai sarana peningkatan informasi. Pemanfaatan tersebut akan mempermudah suatu pekerjaan seperti dalam pengolahan data lebih cepat, keputusan yang diambil lebih tepat, menghemat biaya dan waktu. Disamping itu juga pemanfaatan teknologi seluler dengan berbagai aplikasi dan layanannya.

Penggunaan *Sistem Website Framework Laravel* sebagai media penyampaian data sekarang sudah banyak dilakukan oleh instansi-instansi untuk menunjang kinerja mereka dalam menginformasikan data. Salah satunya dengan menggunakan *Website Framework Laravel*. Banyak instansi-instansi terutama sekolah yang menggunakan *Website* sebagai media penyampai informasi. Dengan menggunakan *Website Framework Laravel* menginformasikan data akan lebih cepat dan data yang diberikan akan lebih akurat.

Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) INSAN KAMIL merupakan salah satu sekolah yang belum memiliki sistem informasi berbasis komputer. Terutama pengelolaan administrasi dan informasi data siswa. Informasi yang dimuat masih menggunakan sistem yang manual sehingga memerlukan tempat, biaya yang besar dan rentan rusak serta hilang. Dengan pengolahan data yang masih manual terkadang staff administrasi Tata Usaha (TU) Sekolah terlambat dalam memberikan informasi sehingga penyampaian pelayanan administrasi sekolah tidak efektif.

Pada setiap tahunnya jumlah siswa SDIT Insan Kamil terus bertambah, pendataan pada Buku Induk siswa juga bertambah. Hal tersebut membuat staff tata usaha sekolah bertambah beban kerjanya, terlebih buku induk dengan format kurikulum tahun 2013 yang sangat komplek. Pengerjaan penulisan buku induk menjadi sangat lama dan terhambat. Selain itu buku induk yang manual rentan rusak dan hilang serta memerlukan

tempat dan biaya yang cukup besar. Proses penulisan buku induk siswa secara manual juga memerlukan keterampilan tulisan tangan yang baik serta rapih dan hal tersebut tentunya tidak dimiliki setiap orang. Perubahan data siswa dinamis setiap tahun berubah, buku induk yang manual kurang fleksibel dalam hal *update* dan *upgrade* data, ketika terjadi kesalahan dalam hal pengisian data banyak coretan yang tidak perlu sehingga membuat buku induk terkesan tidak rapih.

Dengan adanya sistem informasi buku induk berbasis web akan lebih memudahkan staff administrasi Tata Usaha (TU) Sekolah dalam pengerjaan pendataan buku induk siswa serta penyimpanan data siswa yang lebih aman dan rapih. Berdasarkan latar belakang diatas maka dibutuhkanlah sebuah sistem terkomputerisasi dengan aplikasi yang *mobile* dan sederhana agar pengelolaan Buku Induk Siswa tidak dilakukan secara manual.

Metode yang digunakan untuk membuat pengembangan sistem adalah metode waterfall. Konsep dasar dari metode waterfall ini adalah "Linear Sequential Model", dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Menurut penulis metode ini cukup efektif karena aplikasi yang dihasilkan lebih baik dan berkualitas yang bertujuan membantu dalam memberi kemudahan serta efektivitas pelayanan informasi kepada staff TU, guru, siswa maupun orang tua/wali siswa.

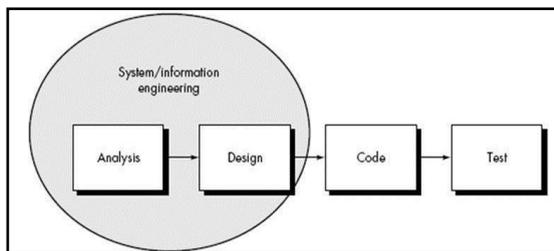
2. REFERENSI PUSTAKA

2.1 Penjelasan Waterfall Methode

Pengembangan sistem merupakan penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Ada beberapa macam model pengembangan sistem, yaitu model SDLC, Prototipe, RAD dan masih banyak lagi lainnya.

Fokus penelitiannya yaitu menggunakan model SDLC waterfall yang sering disebut model sequensial linier atau alur hidup klasik. Model waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skuensial atau terurut dari mulai analisis, design, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung.

Adapun gambaran dari tahapan-tahapan pengembangan sistem ini sebagai berikut:



Gambar 1. Ilustrasi Model *Waterfall*

Adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan Sistem Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami 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. Proses ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan Kode Program

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

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa

semua bagian sudah diuji. Hal ini untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Di dalam tahapan pertama dari metode SDLC yaitu analisis sistem, perlu adanya UML yang berfungsi untuk mempermudah menggambarkan sistem yang akan dibuat.

2.2 Pengertian Aplikasi

Menurut Sutabri (2012:147), “Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.”

Menurut Asropudin (2013:6), “Aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms.World, Ms.Excel.” “Aplikasi web merupakan halaman dinamis yang mengijinkan interaksi dengan *user* (*user* melakukan sesuatu). Interaksi *user* dengan aplikasi web misalnya *user* mengklik sebuah tombol dan warna latar belakang web berubah.” (M. Shalahudin dan Rosa A.S. 2010:6)

2.3 Buku Induk Siswa

Buku induk Siswa adalah kumpulan daftar nama siswa sepanjang masa dari sekolah tersebut. Setiap siswa harus dicatat dalam buku besar yang biasa

disebut bukuinduk siswa ataubukupokok.Catatan dalam buku induk siswa harus lengkap yang meliputi data dan identitas siswa. Data-data tersebut diambil dari formulir pada saat pendaftaran Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB).

Selain dari identitas siswa yang meliputi nama orang tua dll., dalam buku induk juga berisi nomor induk siswa, nomor induk siswa nasional, nomor kode sekolah, keterangan orangtua/wali siswa, dan prestasi belajar siswa (daftar nilai raport) dari tahun ke tahun selama siswa tersebut belajar di sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Metode pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang diperoleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan Laporan

ini, maka digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut, yaitu:

3.1.1 Observasi /Pengamatan

Melakukan peninjauan atau pengamatan secara langsung ke lapangan pada SDIT Insan Kamil yang beralamat di Perumahan Graha Asri Kompleks Lavender Desa Simpangan Kecamatan Cikarang Utara, dengan cara mengumpulkan data, informasi, dan mempelajari catatan serta dokumen yang ada. Adapun hasil yang di dapat dari observasi selama 1 (satu) bulan adalah mengetahui sistem yang berjalan khususnya proses pengelolaan buku induk siswa dan tata usaha sebagai pengelola data tersebut.

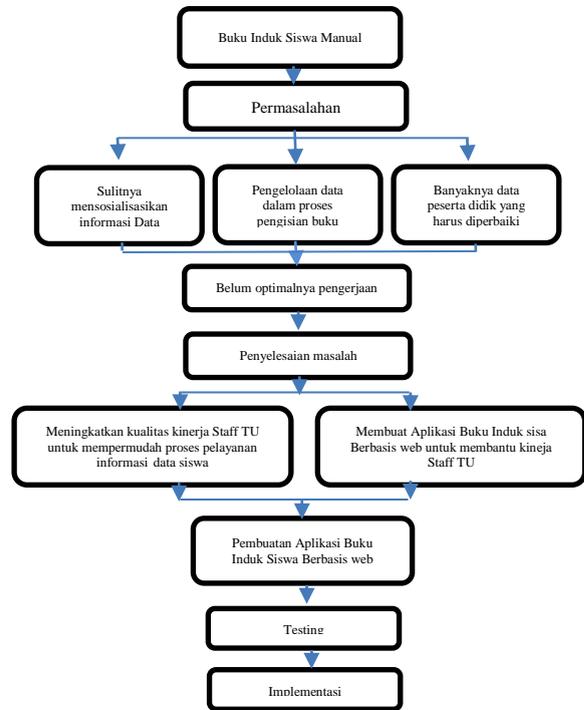
3.1.2 Wawancara /Interview

Selain menggunakan metode observasi, penulis juga menggunakan metode interview atau wawancara, yaitu Melakukan kegiatan tanya jawab dengan peserta didik dan Guru untuk mendapat data-data yang berkaitan dengan penelitian.

3.1.3 Studi Pustaka /Library Research

Dilakukan dengan cara mempelajari referensi-referensi buku, artikel, dan *browsing* internet yang berhubungan dengan sistem informasi pemgolahan data siswa berbasis web dengan dukungan *framework laravel*. Pengumpulan data dengan memanfaatkan daftar pustaka ini adalah agar dapat lebih mendukung objek suatu penelitian dengan melakukan perbandingan teori-teori yang sudah ada dengan praktek yang ada di lokasi sumber data.

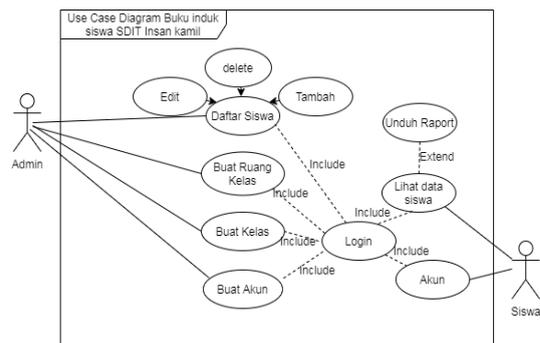
3.2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

3.2.1 Usecase Diagram

Sebuah *use case* digunakan untuk menganalisa kebutuhan dari Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis Web di SDIT Insan Kamil yang akan dibuat. Diagram *use case* juga menunjukkan fungsi fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Secara umum pemodelan *use case* pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Usecase Diagram

- a. Siswa dapat mengakses informasi melalui web. Siswa dapat login ke web sesudah mendapat akun yang diberikan admin, setelah login berhasil maka akan tampil halaman

home siswa setelah itu siswa dapat melakukan cek biodata diri dan mealukan pengunduhan Raport.

- b. Admin terlebih dahulu melakukan login dengan memasukan nama pengguna dan *password*. Jika login berhasil maka akan tampil *home admin* setelah itu admin dapat melakukan megelola data siswa, data kelas, dan mengelola akun.

3.4 Pembahasan

3.4.1 Pengujian Sistem

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian adalah menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal yaitu mampu mempretasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Adapun kriteria pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kebenaran perangkat lunak dan kesesuaian dengan spesifikasinya dinyatakan berhasil apabila aplikasi mampu menjalankan fungsi-fungsi berdasarkan spesifikasi secara benar. Sebaliknya pengujian dinyatakan gagal jika terdapat fungsi dari perangkat lunak dalam spesufikasi yang tidak dapat dijalankan dalam proses pengujian. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.

1. Rencana Pengujian

Pencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem. Pengujian Aplikasi Buku Induk Suswa berbasis Web berikut menggunakan data uji berupa masukan dari admin dan peserta. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Rencana Pengujian

Rencana Pengujian		
Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login Admin	Verifikasi data login admin dengan memasukan username dan	Black Box

	password	
Pengujian Registrasi Akun Siswa	Proses mengisi Form akun untuk hak akses siswa dengan mengisi email <i>username</i> dan <i>password</i>	Black Box
Pengujian input Biodata Siswa	Proses input biodata sisswa sekaligus proses simpan dilakukan oleh admin	Black Box
Pengujian melihat profil siswa dan mengunduh raport	Proses melihat data diri masing masing siswa dan mengunduh raport yang dilakukan oleh siswa	Black Box

2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan pada modul modul yang ada pada aplikasi PPDB berbasis web maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut:

a. Pengujian Login

Tabel 2. Pengujian Login

Pengujian Login Admin Kasus dan Uji Login Admin (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password yang di masukan benar (valid)	Dapat masuk ke halaman utama admin	Username dan password sesuai Menampilkan menu utama admin	[√] diterima [] ditolak
Pengujian Login Admin Kasus dan Uji Login Admin (Data salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password yang di	Tidak dapat masuk ke halaman utama	Username dan password tidak	[√] diterima [] ditolak

masukan salah (tidak valid)	admin dan tampilkan pesan usename dan password salah	sesuai	
-----------------------------	--	--------	--

b. Pengujian Registrasi Akun

Tabel 3. Pengujian Registrasi Akun

Pengujian Registrasi Akun(Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Menu User	Dapat masuk ke halaman User	Melihat menu User	[√] diterima [] ditolak
Klik Add User	Dapat masuk ke Form Registrasi	Melihat isi Form Registrasi	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol Registrasi	Data Registrasi tersimpan di database	Muncul pesan User berhasil ditambahkan	[√] diterima [] ditolak

c. Pengujian Input Biodata

Tabel 4. Pengujian Input Biodata

Pengujian Input Biodata (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Menu Beranda	Dapat masuk ke halaman Beranda	Melihat menu Beranda	[√] diterima [] ditolak
Username dan password yang di masukan benar	Dapat masuk ke halaman utama admin	Username dan password sesuai Menampilkan menu utama peserta	[√] diterima [] ditolak

(valid)			
Klik tombol add siswa	Masuk ke halaman form biodata dan menginput biodata	Melihat form biodata	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol submit	Biodata masuk ke database	Biodata berhasil di simpan	[√] diterima [] ditolak

d. Pengujian Lihat Profil dan Unduh Report

Tabel 5. Pengujian Lihat Profil dan Unduh Report

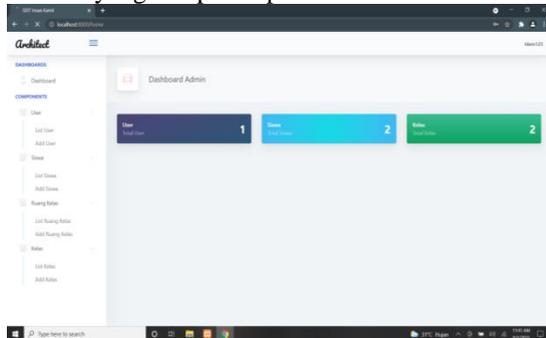
Pengujian Lihat Profil dan Unduh Report (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Menu Beranda	Dapat masuk ke halaman Beranda	Melihat menu Beranda	[√] diterima [] ditolak
Username dan password yang di masukan benar (valid)	Dapat masuk ke halaman utama admin	Username dan password sesuai Menampilkan menu utama peserta	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol menu profile	Masuk ke halaman profile	Melihat data diri siswa	[√] diterima [] ditolak
Klik tombol menu raport dan klik unduh	Masuk ke halaman raport	Raport terunduh	[√] diterima [] ditolak

raport			
--------	--	--	--

3.5 Implementasi

3.5.1 Dashboard Admin

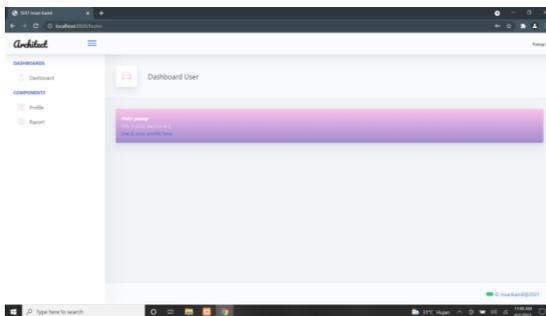
Form ini digunakan admin untuk mengelola semua fasilitas yang ada pada aplikasi Buku Induk Siswa.



Gambar 3. Dashboard Admin

3.5.2 Dashboard User

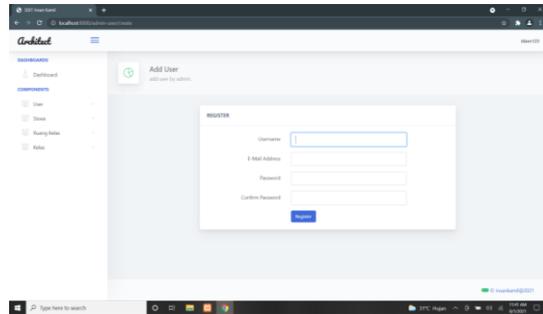
Form ini digunakan siswa untuk melihat data diri dan mengunduh raport.



Gambar 4. Dashboard User

3.5.3 Menu Registrasi

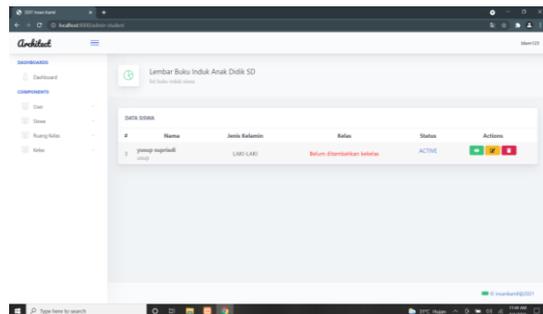
Tampilan form berikutnya adalah form untuk menambahkan pengguna atau user baru agar dapat masuk di aplikasi Buku Induk Siswa.



Gambar 5. Tampilan Menu Registrasi

3.5.4 Menu Siswa

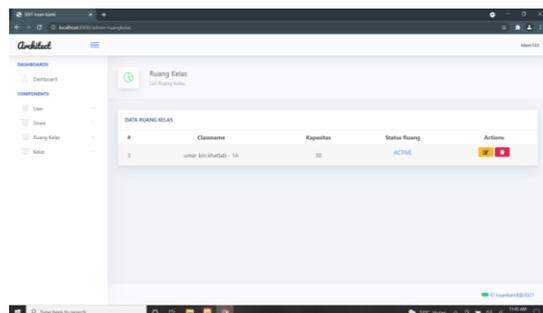
Menu berikut ini menampilkan data diri siswa dan nilai raport siswa.



Gambar 6. Tampilan Menu Siswa

3.5.5 Menu Ruang Kelas

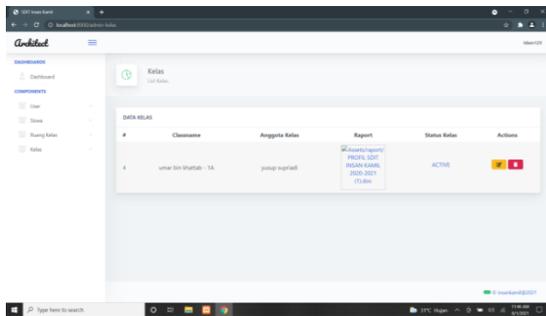
Menu ini digunakan untuk menambahkan kelas baru dan mengelola kelas yang sudah dibuat.



Gambar 7. Halaman Menu Ruang Kelas

3.5.6 Menu Kelas

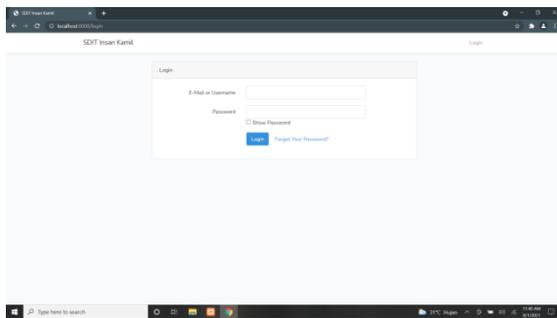
Menu ini digunakan untuk menambahkan siswa kedalam ruang kelas yang sudah dibuat dan menambahkan nilai raport dari siswa tersebut.



Gambar 8. Tampilan Menu Kelas

3.5.7 Menu Login

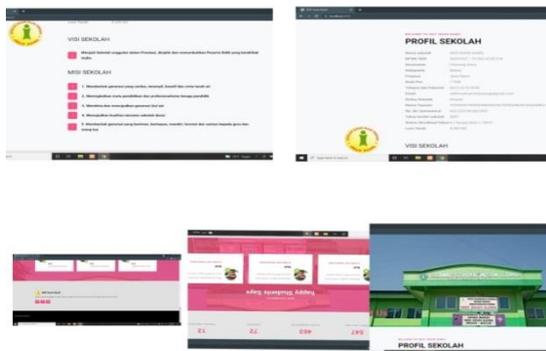
Menu ini digunakan oleh admin maupun *user* untuk dapat masuk ke dalam aplikasi Buku Induk Siswa dengan terlebih dahulu mengisikan *username* dan *password*.



Gambar 9. Tampilan Menu Login

3.5.8 Halaman Beranda

Di dalam halaman ini menyajikan profil dari SDIT Insan Kamil serta Visi Misi dan gallery foto kegiatan.



Gambar 10. Halaman Beranda

3.6 Validasi Pengguna Sistem

Untuk menguji aplikasi atau sistem yang penulis buat ini diterima oleh pengguna, maka penulis melakukan validasi pengguna sistem dengan uraian sebagai berikut :

1. Jumlah kuesioner

Dari jumlah user yang di tentukan yaitu guru, siswa dan admin maka yang dipilih dari guru yang menjadi pengguna, yaitu sebanyak 10 orang namun yang di jadikan responden hanya 5 orang, karena menghemat waktu agar validasi pengguna aplikasi dapat dilakukan dengan cepat tetapi tetap menjaga keakuratannya.

2. Bentuk Pertanyaan

Untuk menguji aplikasi Buku Induk Siswa berbasis web ini, maka penulis membuat pengajuan dalam bentuk pertanyaan yang terdiri dari 3 jenis pertanyaan, yaitu pertanyaan tentang tampilan aplikasi sebanyak 2 pertanyaan, pertanyaan tentang alur sebanyak 2 pertanyaan dan pertanyaan tentang kegunaan aplikasi sebanyak 2 pertanyaan . kemudian di beri 5 pilihan jawaban dengan memnerikan tanda ceklisch (✓). Adapun pilihan jawaban adalah sebagai berikut :

1. SS (sangat Setuju)
2. S (Setuju)
3. B (Biasa)
4. TS Tidak Setuju)
5. STS (sangat Tidak Setuju)

Tabel 6. Tabel Kuisisioner

N o	Pertanyaan	S S	S	B	T S	S T S
a.	Tampilan Aplikasi					
1	Apakah anda setuju tampilan aplikasi menarik dan aktaktif?					
2	Apakah anda setuju jika aplikasi ini sudah sesuai dengan kebutuhan?					
b.	Alur Aplikasi					

1	Apakah anda setuju jika alur aplikasi ini jelas dan masuk akal?					
2	Apakah anda setuju jika alur aplikasi ini berjalan sesuai fungsinya?					
c. Kegunaan Aplikasi						
1	Apakah anda setuju aplikasi ini membantu kinerja guru dan tata usaha.?					
2	Apakah setuju kalau aplikasi ini memberikan layanan informasi yang cepat dan efektif?					

a. Hasil Pengujian Tampilan Sistem

Tabel 7. Pengujian Tampilan Sistem

No	Pertanyaan	Jawaban	Responden	Persentase%
1	Apakah anda setuju tampilan aplikasi menarik dan aktif?	SS	3	60
		S	1	20
		B	1	20
		TS		
		STS		
Jumlah			5	100
2	Apakah anda setuju jika aplikasi ini sudah sesuai dengan kebutuhan?	SS	4	80
		S	1	20
		B		
		TS		
		STS		
Jumlah			5	100

Berdasarkan table 7 dapat dilihat bahwa pertanyaan pertama yang memilih SS (Sangat Setuju) ada 3 orang dengan persentasi 60% dan memilih S (setuju) ada 1 orang dengan persentasi 20%, serta yang memilih B (Biasa) 1 orang dengan persentasi 20%, TS(Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) jumlahnya 0 .Sedangkan untuk pertanyaan kedua yang memilih SS (Sangat Setuju) ada 43 orang dengan persentasi 80% dan memilih S (setuju) ada 1 orang dengan persentasi 20%,yang memilih B(Biasa), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) jumlahnya 0, jadi total semua responden ada 5 orang dengan jumlah

persentasi 100%.

b. Hasil Pengujian Alur Sistem

Tabel 8. Pengujian Alur Sistem

No	Pertanyaan	Jawaban	Responden	Persentase %
1	Apakah anda setuju jika alur aplikasi ini jelas dan masuk akal?	SS	4	80
		S	1	20
		B		
		TS		
		STS		100
Jumlah			5	
2	Apakah anda setuju jika alur aplikasi ini berjalan sesuai fungsinya?	SS	2	40
		S	3	60
		B		
		TS		
		STS		
Jumlah			5	100

Berdasarkan table 8 dapat dilihat bahwa pertanyaan pertama yang memilih SS (Sangat Setuju) ada 4 orang dengan persentasi 80% dan memilih S (setuju) ada 1 orang dengan persentasi 20%, serta yang memilih B (Biasa), TS(Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) jumlahnya 0 .Sedangkan untuk pertanyaan kedua yang memilih SS (Sangat Setuju) ada 2 orang dengan persentasi 40% dan memilih S (setuju) ada 3 orang dengan persentasi 60%,yang memilih B(Biasa), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) jumlahnya 0, jadi total semua responden ada 5 orang dengan jumlah persentasi 100%.

c. Hasil Pengujian Kegunaan Sistem

Tabel 9. Pengujian Kegunaan Sistem

No	Pertanyaan	Jawaban	Responden	Persentase %
1	Apakah anda setuju aplikasi ini membantu kinerja guru dan tata usaha ?	SS	4	80
		S	1	20
		B		
		TS		
		STS		100
Jumlah			5	
2	Apakah setuju kalau aplikasi ini memberikan	SS	2	40
		S	2	40
		B	1	10

	layanan infirmasi yang cepat dan efektif?	TS		
		ST		
		S		
Jumlah			5	100

Berdasarkan table 9 dapat dilihat bahwa pertanyaan pertama yang memilih SS (Sangat Setuju) ada 4 orang dengan persentasi 80% dan memilih S (setuju) ada 1 orang dengan persentasi 20%, serta yang memilih B (Biasa), TS(Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) jumlahnya 0 .Sedangkan untuk pertanyaan kedua yang memilih SS (Sangat Setuju) ada 2 orang denga persentasi 40% dan memilih S (setuju) ada 2 orang dengan persentasi 40%,yang memilih B(Biasa) satu orang denga persentasi 20%, TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) jumlahnya 0, jadi total semua responden ada 5 orang dengan jumlah persentasi 100%.

Pengujian dan validasi pengguna yang telah dilakukan merupakan proses yang terdapat dalam Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis Web. Dan setelah dilakukan pengujain dan validasi dari semua unsur seperti tampilan sistem, alur sistem, dan kegunaan sistem, dengan rata rata memilih SS(Sangat Setuju) dengan persentasi 50% dan memilih S (setuju) 40% serta memilih B(biasa) 10% sedangkan sisanya 0 maka berdasarkan hasil dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan dengan baik, serta semua yang dilakukan dalam pengujian atau validasi ini diharapkan dapat mewakili pengujian validasi dan fungsi yang lain dalam Aplikasi Buku Induk Siswa Berbasis Web, sehingga aplikasi ini dapat digunakan dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pengguna pada umumnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan yang telah dilakukan dalam pembuatan aplikasi Buku Induk Siswa berbasis web ini maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Buku induk siswa ini dapat mengatasi pengolahan data master peserta didik menjadi lebih baik karena disimpan dalam suatu basis data yang terintegrasi serta proses administrasi Buku Induk Siswa menjadi lebih efektif dan efisien sehingga memberi kemudahan bagi Staff TU di SDIT Insan Kamil
2. Penerapan metode Waterfall yang digunakan untuk metode pengembangan

sistem telah dilakukan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Aplikasi Buku Induk Siswa berbasis Web dari hasil penelitian ini dapat memberikan kemudahan akses informasi bagi siswa, guru dan orang tua/wali siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A.S Rosa & M. Shalahuddin. (2016)*Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek 2016*. Bandung: Informatika.
- [2] Arief & M.Rudyanto. (2013). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Adni.
- [3] Muhammad Solahudin. (2021).RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH(SIAS) BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Komputer dan Teknologi Informasi Volume 4 No.2, Februari 2021. ISSN : 2579-5317*.
- [4] Naista David. (2017). *Codeigniter Vs Laravel*. Yogyakarta: Lokomedia.
- [5] Tri Sandhika Jaya & Dwirgo Sahlinal. (2017).*PERANCANGAN KANTOR DIGITAL BERBASIS WEB FRAMEWORK DENGAN METODE WATERFALL PADA POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG. Jurnal Pengembangan IT DINAMIK Volume 02, No.2, Juli 2017 : ISSN : 2477-5126*.
- [6] A.S Rosa dan M.Shalahudin. (2010). *JAVA DI WEB*. Bandung: Informatika
- [7] I Gusti Lanang Putu Sumiantara, I Made Ardwi Pradnyana, & Ketut Agustini. (2019).*PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIAK) BERBASIS WEB PADA SEKOLAH TINGGI KEJURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP) AGAMA HINDU SINGAJAYA. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan : Jurnal Logic ISSN: 2541-0652*.
- [8] Ahmadi & Hermawan. (2013).*E-BUSINESS & E-COMMERCE*. Yogyakarta : Andi.

- [9] Madcoms. (2012).*ADOBE DREAMWEAVER CS6 DAN PHP UNTUK PEMULA*. Yogyakarta: CV Andi Offset..
- [10] Sutabri & Tata. (2012). *ANALISA SISTEM INFORMASI*. Yogyakarta : Andi.