

Sistem Informasi Akademik Dengan Model Pengembangan Waterfall

Academic Information System With Waterfall Development Model

Didik Aribowo^{1*}, Irwanto², Maulana Ali Usman³

^{1,2,3} Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Ciwaru Raya No. 25 Kota Serang, Banten, Indonesia
d_aribowo@untirta.ac.id¹, irwanto.ir@untirta.ac.id², maulanaali.akshy@gmail.com³

Abstrak – Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk sistem informasi akademik, mengetahui proses pengembangan serta tingkat kelayakan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang mengadaptasi model pengembangan waterfall yang terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) Analisis, (2) Desain, (3) Pengkodean, (4) Pengujian. Produk akhir yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa sistem informasi akademik yang sekaligus menjadi objek utama penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara dan angket. Adapun pengujian tingkat kelayakan sistem informasi akademik melibatkan dua orang ahli media, serta untuk uji coba penggunaan dilakukan oleh siswa SMK Negeri 1 Ciruas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh skor kelayakan sistem informasi akademik berdasarkan evaluasi ahli media sebesar 70 dengan kriteria “Sangat Layak”, dalam hal ini diartikan sistem informasi akademik sudah baik dan sangat layak untuk digunakan sebagai sistem informasi, dan skor uji pengguna sebesar 35 dengan kriteria “Sangat Layak” dalam hal ini diartikan sistem informasi sudah baik dan sangat layak untuk digunakan sebagai sistem informasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Penelitian Pengembangan, Waterfall.

Abstract – This research is a type of research and development (R&D) which aims to produce a information system product in the form of an academic information system, knowing the level of eligibility and development process. The research method used is development research that adapts the waterfall development model which consists of four stages, namely: (1) Analyze, (2) Design, (3) Coding, (4) Testing. The final product resulting from this development research is in the form of an academic information system which is also the main object of research. The methods used in collecting data in this study include interviews. The testing of the feasibility level of information system involved two media experts and for the trial use it was conducted by student at SMK Negeri 1 Ciruas. Based on the results of the study, the feasibility score of the academic information system on the evaluation of the media experts was 70 with the criteria "Very Feasible", in this case the academic information system in terms of technical quality and instructional quality was good and very feasible for used as a information system, the feasibility score of the academic information system on the evaluation of user test was 35 with the criterion "Very Eligible" in this case interpreted as an information system very feasible to be used as a information system.

Keywords: Accademic Information System, Research Development, Waterfall.

1. Pendahuluan

Pada masa ini perkembangan teknologi dan informasi berkembang dengan pesat. Kemajuan teknologi dan informasi dapat mengembangkan prestasi yang memungkinkan macam-macam aktivitas bisa dilaksanakan dengan mudah dan benar serta mengembangkan kreativitas seseorang. Suatu pengaruh dari berkembangnya teknologi dan informasi adalah muncul banyak platform yang menggunakan elektronik, seperti: *e-commerce*, *e-education*, *e-government* serta platform yang lainnya. Dengan berkembangnya teknologi dan informasi akan mendapatkan gaya hidup yang baru, dari awal hidup sampai akhir hidup, kehidupan ini biasa disebut dengan sebutan *e-life*, yang berarti bahwa hidup tersebut telah terpengaruhi dengan gaya hidup elektronik, maka

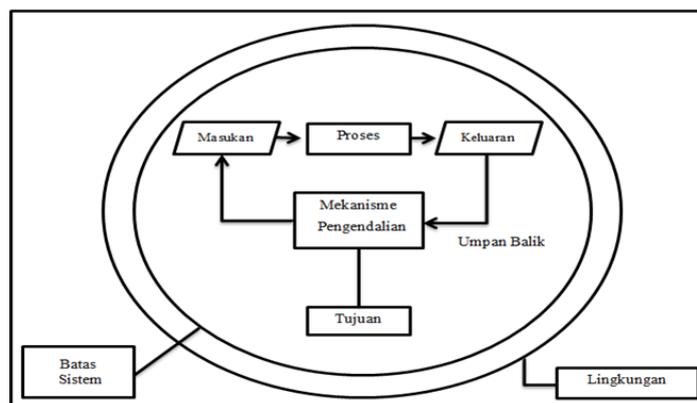
kesimpulannya adalah teknologi dan informasi mempunyai peranan penting di dalam bidangnya [1].

Sistem informasi akademik sekolah memerlukan jaringan internet untuk menggunakan teknologi sebagai tempat fasilitator informasi dan untuk menghimpun data akademik. Sistem informasi akademik banyak dipakai sebagai sumber informasi. *Website* adalah suatu media untuk menyampaikan informasi dan penyebarluasan yang mudah untuk diakses kapan saja tanpa ada batasan tempat geografis yang akan digunakan oleh sekolah. *Website* ini berisikan data yang meliputi sebagai berikut: (1) profil sekolah, (2) identitas sekolah, (3) album gambar dan video kegiatan-kegiatan yang sudah dilaksanakan beserta informasi yang terbaru [2].

Salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri di Kabupaten Serang yang belum memaksimalkan *website* sebagai sistem informasi akademik, yaitu SMKN 1 Ciruas. Pendataan siswa, pendataan guru dan pegawai, dan pendataan data alumni yang tiap tahunnya berubah membutuhkan sebuah sistem yang bisa dikelola dengan cepat sehingga tidak terjadi penumpukan data. Selain itu, penyampaian informasi akademik masih manual dan informasi lainnya masih sebatas pengumuman-pengumuman yang dipasang di papan pengumuman sekolah, sehingga proses penyampaian informasi menjadi lambat. Tujuan dari pengembangan sistem informasi akademik ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pengembangan sistem informasi akademik di SMKN 1 Ciruas.
2. Mengetahui kelayakan pengembangan sistem informasi akademik di SMKN 1 Ciruas.

Sistem informasi sudah digunakan di Indonesia tak hanya di Negara-negara maju, banyak kehidupan yang berkaitan dengan sistem informasi seperti di kantor, bandara, pasar modern dan juga dirumah ketika pengguna sedang mengakses dunia maya atau melalui ponsel, sistem informasi sudah banyak mendukung kegiatan manusia [3]. Sistem informasi merupakan sebuah bagian diantaranya adalah, manusia, teknologi dan informasi, serta aturan kerja yang mengolah, menyimpan, menganalisa, dan memberikan informasi supaya tercapainya sebuah tujuan [4]. sistem informasi merupakan sebuah sistem yang bisa dijabarkan dengan menyatukan, mengolah, menyimpan, menganalisa, memberikan sebuah informasi untuk mencapai tujuan [5]. Sistem informasi yaitu suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [6]. Sistem informasi akademik (SIA) adalah sebuah sistem aplikasi yang dibuat secara khusus untuk mengelola data administrasi akademik dengan penerapan teknologi komputerisasi sehingga pengelolaan administrasi akademik dapat dikelola dengan baik dan dapat menyajikan informasi secara tepat dan cepat [3]. Sistem informasi akademik (SIKAD) adalah aplikasi atau sistem yang dirancang dan dibuat untuk mengolah data-data yang berhubungan dengan informasi akademik, meliputi data mahasiswa, data dosen, rekaman hasil kuliah, kurikulum dan jadwal perkuliahan [7].



Gambar 1. Elemen-elemen Sistem [3]

Fungsi dari *website* sekolah diperlukan sebuah konten-konten agar mendapatkan bermacam informasi supaya tujuan dari *website* sekolah dapat terpenuhi [3]. Konten-konten yang dimaksud sebagai berikut:

1. Konten *Tag* ; Fungsi Konten ini guna menampilkan slogan atau *tag* sekolah tersebut. Slogan atau *tag* ini diharap dapat meningkatkan karakter sekolah.
2. Konten *Social Icon* ; Berkembangnya sosial media yang begitu pesat pada masa ini membentuk saling terhubung anatara satu dengan yang lainnya. Sosial media juga mempunyai peran yang signifikan untuk membentuk jaringan. Fungsi dari *social icon* ini untuk saling terhubung antara akun media sosial sekolah dengan *website* sekolah.
3. Konten *Header* ; Konten ini untuk membuat nama sekolah serta logo sekolah, dapat juga guna memperlihatkan foto atau *tag* prestasi sekolah.
4. Konten Menu ; Konten ini memiliki fungsi pusat untuk menjelajahi setiap halaman yang sudah tersedia. Menu yang tersedia di *website* sekolah terdapat dua unsur, adalah menu utama dan sub menu.
5. Halaman Beranda ; Halaman beranda memiliki peran yang besar pada sebuah kesan pertama terhadap pengguna. Hampir setiap pengguna akan melihat halaman berandanya pada pertama kali, lalu kemudian mulai menjelajahi isi yang lainnya.
6. Halaman Pendukung ; Halaman pendukung merupakan sebuah halaman yang memenuhi konten yang meliputi berbagai macam yaitu:
 - a. Halaman Profil Sekolah ; Halaman profil sekolah mengandung visi misi, sambutan kepala sekolah, sejarah sekolah dan yang lainnya sesuai dengan apa yang ingin ditunjukkan.
 - b. Halaman Pengumuman dan Agenda ; Halaman ini ditunjukan secara simpel berbentuk informasi, agenda kegiatan, ataupun pemberitahuan yang berguna untuk siswa, guru dan pengguna.
 - c. Halaman Informasi ; Halaman ini adalah pusat dari *website* sekolah. Halaman ini mempunyai peran untuk menyampaikan informasi sekolah, baik berupa pemberitahuan dan pendukung informasi sekolah.
 - d. Halaman PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru) ; Mengandung informasi PPDB seperti agenda, aturan, alur dan aturan lainnya. Selain itu, halaman ini mengandung informasi yang berkaitan dengan formulir pendaftaran dan hasil PPDB.
 - e. Halaman Interaksi ; Halaman Interaksi sebagai media berinteraksi pengguna dan admin, sebab itu adanya kontak administrator.
 - f. Halaman Galeri Foto ; Halaman ini mengandung pengarsipan kegiatan rutin atau prestasi dengan menampilkan foto atau video dari siswa atau guru di sekolah.

Hasil dari observasi mengenai perancangan sistem pembelajaran *e-learning* berbasis *website* di program studi Pendidikan Vokasional Teknik Elektro adalah seperti berikut [8] :

1. Produk *website e-learning* dikembangkan menurut metode *Research and Development* dengan model pengembangan *waterfall* yang melibatkan berbagai langkah adalah, analisis kebutuhan, desain, implementasi atau pengkodeaan, dan pengujian.
2. Nilai yang diperoleh guna kelayakan produk dari hasil pengujian validator yaitu 74,6 yang dimana termasuk kedalam kategori “sangat layak”.
3. Nilai yang diperoleh guna kelayakan produk dari hasil pengujian pengguna dosen dan mahasiswa yaitu 90,3 dan 85 yang dimana termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

Perancangan sistem informasi sekolah berbasis *web* bisa mempermudah pengguna untuk mencari data karena tidak mencari dengan menggunakan pencarian secara konvensional. Pada tata usaha sekolah bisa mempermudah untuk penyimpanan berkas karena menggunakan database dan tidak membutuhkan tempat yang banyak untuk menyimpan berkas, memudahkan untuk mencari data. Merubah cara kerja dari konvensional menjadi *modern*. Sedangkan untuk kepala sekolah bisa mempermudah untuk melihat data peserta didik, data tenaga pendidik dan data penilaian [9].

Sistem informasi pencarian indekos berbasis *website* dalam pemanfaatannya dapat membantu mahasiswa FKIP Untirta dalam proses pencarian tempat indekos dan juga waktu yang dibutuhkan untuk mencari indekos lebih efektif. Hasil analisis kelayakan sistem informasi pencari indekos untuk mahasiswa FKIP Untirta dilakukan pada 2 orang ahli media, 35 responden yaitu 29 mahasiswa FKIP Untirta dan 6 pemilik indekos. Hasil analisisnya ialah pada aspek *functionality* dimana hasil pengujian memiliki nilai 0.88, maka *software* sudah memenuhi standar *functionality*, lalu pada aspek *usability* mendapatkan rata-rata 90.1 dan berada pada kategori sangat layak, terakhir aspek *efficiency* dengan rata-rata waktu *pageload* yaitu 3.43 detik dan telah sesuai dengan standar *efficiency* [10].

Hasil observasi lainnya yang sudah dilaksanakan terkait dengan memanfaatkan *website* untuk pengembangan keahlian serta keunggulan sekolah adalah hal yang benar dikarenakan *website* merupakan media yang begitu aktif dalam meningkatkan pengetahuan beserta untuk eksistensi diri. Penerapan sistem informasi sekolah berbasis *website* dapat dibuka kapan dan dimana saja menggunakan jaringan internet. *Website* sekolah bisa menyelesaikan masalah untuk menyampaikan informasi [11].

Sistem informasi akademik pada SMK 11 Maret Jakarta menjelaskan sebagai berikut: Sistem Informasi Akademik sekolah diharapkan bisa mempermudah untuk pengguna dan bisa membantu untuk mempermudah penyampaian informasi kepada tenaga pendidik dan peserta didik. Selain itu, dengan memakai *website* sekolah, tenaga pendidik bisa menyampaikan tugas bagi peserta didik dan memberikan penilaian langsung melalui *website* [12].

Sistem informasi sekolah berbasis *website* di SMK PGRI 1 Kota Serang bisa didapat penjelasan seperti berikut. (1) Sistem informasi sekolah berbasis *website* dikembangkan memakai metode *Research and Development*. Menggunakan model *waterfall* dengan langkah-langkah observasi sebagai berikut; analisis, desain, pemrograman dan pengujian. Langkah perancangan sistem informasi sekolah berbasis *website* ini antara lain adalah merancang *flow chart* dan *story board*, perancangan dan penyusunan konten, membuat tahap *procedure* sistem informasi sekolah menurut dengan alur yang telah ditetapkan, melaksanakan pembuatan *database* memakai aplikasi XAMPP, kemudian penulisan *code* dengan bahasa pemrograman PHP guna mengolah data pada *website* dengan dibantu aplikasi *sublime text*. Kemudian melaksanakan pengkodean kemudian *website* yang telah jadi di *hosting* supaya dapat terkoneksi dengan jaringan internet. (2) Tingkat kelayakan pada sistem informasi sekolah berbasis *website* ini menurut validator media serta pengguna yaitu staff tata usaha, staff keuangan dan administrasi, tenaga pendidik, peserta didik dan masyarakat. Penilaian oleh validator media memperoleh nilai rata-rata 72,5 yang menurut tabel konversi kelayakan menyatakan sangat layak, nilai rata-rata dari pengguna sebesar 71,96 yang menurut tabel konversi kelayakan menyatakan sangat layak [13].

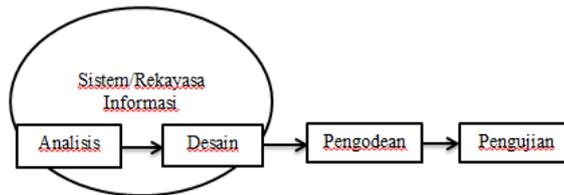
Sistem informasi akademik di SMKN 1 Ciruas saat sebelum penelitian tidak dapat dibuka kapan saja dan dimana saja dan ini merupakan masalah yang dapat mengurangi cara kerja sistem untuk menyampaikan informasi serta memperlambat cara kerja proses pendidikan. Informasi sekolah yang seharusnya dapat diproses mengharuskan sekolah membuat suatu sistem yang dapat dipergunakan dengan benar. Sehingga bisa mengatasi kesulitan yang di alami sekolah. Penerapan sistem informasi akademik diharapkan dapat mendorong kemudahan dalam penyampaian informasi akademik yang cepat, memberikan kemudahan dan keakuratan untuk mendapatkan informasi tentang sekolah. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dilakukan penelitian pengembangan sistem informasi akademik di SMK Negeri 1 Ciruas. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan serta kelancaran dalam menyampaikan informasi yang terbaru, akurat, dan cepat.

2. Metode Penelitian

Penelitian pengembangan sistem informasi akademik di SMK Negeri 1 Ciruas ini adalah berupa penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. *R&D* adalah metode

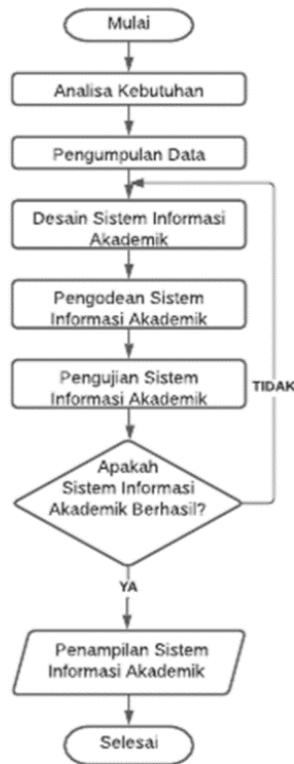
yang digunakan untuk merealisasikan produk tertentu dan menguji keefektifanya [14]. Pada penelitian ini model pengembangan yang digunakan ialah waterfall.

Model waterfall adalah alur hidup klasik yang menerangkan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara teratur mulai dari analisa, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung. Model pengembangan waterfall (air terjun) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) [15].

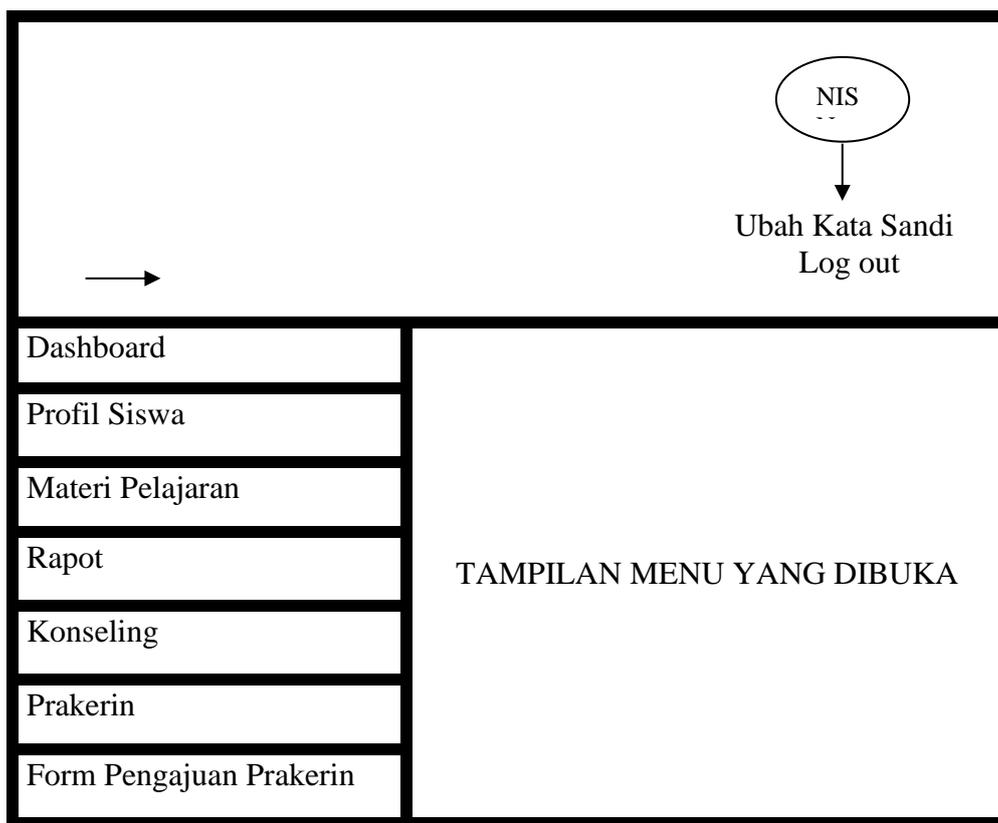


Gambar 2. Ilustrasi Model Waterfall [15]

Dalam penelitian ini terdapat tahapan penelitian dalam flow chart yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Flow Chart Tahapan Penelitian



Gambar 4. Desain Produk

Adapun subyek coba pada observasi ini melibatkan siswa SMKN 1 Ciruas. Pengujian yang nilai yaitu dari kelayakan sistem informasi akademik tersebut dan melibatkan 2 orang validator sebagai ahli media. Teknik yang digunakan pada pengumpulan data meliputi tiga tahapan yaitu, wawancara, pengamatan dan studi pustaka. Teknik pengumpulan data ini bertujuan supaya memperoleh data-data yang diperlukan, selanjutnya untuk di analisa. Instrumen penelitian yaitu setiap media yang dipakai untuk pengumpulan, pemeriksaan, pengolahan, penganalisaan dan menyediakan data-data secara terstruktur dan obyektif yang bertujuan untuk menguji sebuah hipotesis atau menyelesaikan suatu permasalahan [16]. Pengumpulan data mempunyai dua macam instrumen di antaranya adalah instrumen ahli media dan instrumen pengguna. Pengujian instrumen bertujuan supaya melihat tingkat validasi dan juga menjadi syarat mutlak instrumen yang ingin dipakai pada penelitian, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid.

Pada penelitian kali ini, peneliti memakai teknik analisa deskripsi. Teknik analisa deskripsi dipakai dengan cara memanfaatkan bahan deskripsi. Bahan analisa deskripsi ini adalah statistik yang mempunyai fungsi untuk menganalisis sebuah data yang telah dihimpun dengan cara menjabarkannya data yang sudah terhimpun tanpa membentuk suatu ringkasan yang bersifat luas.

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisa dan dideskripsikan sehingga dapat membentuk suatu informasi. Proses ini dimulai dari proses data-data yang telah didapatkan akan membentuk data yang bermakna, sebab itu harus dikelompokkan menjadi dua kelompok data yaitu, data merupakan bilangan dan tulisan. Tahap awal untuk menganalisa data ialah dengan cara memaki deskripsi, menjelaskan tentang produk hasil rangkaian sistem informasi yang telah diterapkan dalam wujud media yang sudah dibuat dan menilai tingkat kelayakan dari produk. Langkah berikutnya memakai deskripsi yang dihitung menggunakan rumus yaitu, penjelasan tentang kelayakan produk untuk digunakan di sekolah SMKN 1 Ciruas.

Dari hasil data yang sudah diproses pengembangan produk adalah suatu data yang sifatnya deskripsi. Pembuatan data tahapan pengembangan produk ini didapat dari validator media dan pengguna yaitu siswa di SMKN 1 Ciruas, yang berupa saran dan penilaian, Selanjutnya saran dan penilaian menjadi suatu rujukan untuk mengerjakan produk untuk diterapkan di sekolah.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses dan hasil pengembangan dari sistem informasi akademik akan dibahas pada bagian ini. Dalam hal ini penelitian menggunakan model pengembangan waterfall yang mempunyai 4 tahap, yaitu: (1) analisis, (2) desain, (3) pengodean, dan (4) pengujian. Produk yang telah dikembangkan pada penelitian ini berupa sistem informasi akademik. Tahapan-tahapan yang telah disebutkan pada model penelitian waterfall tersebut akan dijelaskan seperti berikut:

1) Tahap Analisis

a. Analisis Awal

Pada langkah awal ini melakukan analisis dengan mencari suatu masalah, masalah yang diperoleh sesudah melakukan wawancara kepada wakil kepala sekolah di SMK Negeri 1 Ciruas. Analisa awal ini mempunyai tujuan supaya mengetahui masalah yang ada di sekolah terutama di SMKN 1 Ciruas. Menurut hasil dari wawancara, bahwa sekolah memerlukan suatu sistem informasi akademik yang bisa digunakan dengan cepat dan benar, meminimalisir pemakaian kertas, tetapi juga dapat menyediakan informasi sekolah. Suatu sistem informasi akademik yang memudahkan siswa dan guru dalam hal akademik.

Permasalahan yang ditemukan ketika pemberian informasi sekolah masih bersifat manual yaitu masih banyak nya siswa yang tidak mendengarkan pengumuman-pengumuman yang diberikan oleh sekolah serta kekeliruan dalam menangkap informasi yang didengar oleh siswa. Permasalahan lain yang didapat adalah dengan cara observasi ke sekolah. Solusi yang baik dalam menangani masalah-masalah diatas adalah dengan membuat sebuah sistem informasi akademik yang didalamnya memudahkan sekolah supaya nantinya mampu mempermudah siswa dalam mendapatkan informasi akademik.

b. Analisis Pengguna

Tujuan dilakukannya analisis pengguna yaitu agar dapat mengetahui saran dan pendapat serta kebutuhan pengguna terhadap sebuah sistem informasi akademik yang akan dibuat.

Tabel 1. Pendapat Menu Dari Wawancara Wakil Kepala Sekolah

Menu
<i>Lo gin</i>
Profil
Nilai
Materi
Prakerin
E-Konseling

c. Analisis Fungsi dan Tugas

Berdasarkan analisis dari hasil wawancara pada bidang kurikulum SMK Negeri 1 Ciruas, tugas atau fungsi utama pada sistem informasi akademik pada tabel 2.

Tabel 2. Tugas dalam Sistem Informasi Akademik

No.	Tugas	Keterangan
1.	Mempermudah pengguna mendapatkan informasi sekolah.	- Informasi sekolah - Agenda sekolah - Pengumuman Sekolah
2.	Mempromosikan sekolah pada jangkauan yang luas.	- Memberikan informasi prestasi dan kerja sama sekolah pada perusahaan dengan bantuan internet. - Memberi informasi kegiatan agenda di sekolah.
3.	Memudahkan siswa kelas XI untuk mendaftarkan prakerin dan semua siswa untuk melakukan bimbingan konseling secara <i>online</i> serta melihat nilai secara keseluruhan	- fitur prakerin untuk kelas XI - fitur bimbingan konseling secara <i>online</i> untuk seluruh siswa - fitur profil dan nilai untuk seluruh siswa

2) Tahap Desain

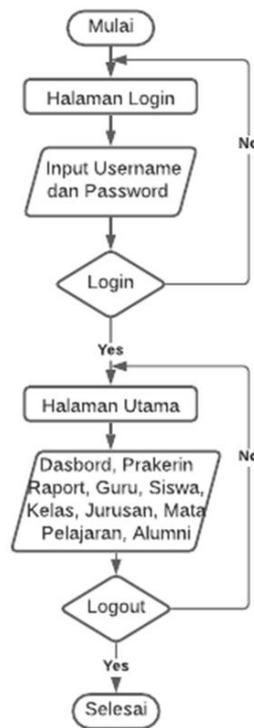
Pada langkah ini dimana keperluan *software* telah didapatkan dan diterjemahkan ke dalam wujud gambaran *software* yang kemudian akan dibentuk. Representasi dari bentuk *software* dijabarkan pada tahap-tahap berikut:

a. Pembuatan Flow Chart

- **Flow Chart User Administrasi**

User admin dibentuk melalui *database*, dengan menggunakan *password* serta *username* yang telah diatur. Apabila ada kesalahan dalam menginput *username* serta *password* maka akan muncul peringatan dan akan disuruh memasukan *username* serta *password* kembali. Beda halnya jika memasukan user name serta password dengan benar, maka masuk ke dalam beranda admin. Beranda ini mempunyai bermacam menu sebagai berikut: *dashboard*, prakerin, rapat, guru, siswa, kelas, jurusan, mata pelajaran.

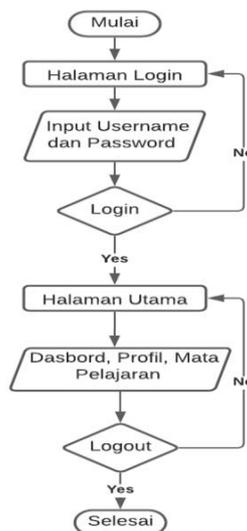
User administrator ini berfungsi untuk melakukan pageditan konten-konten yang berada di dalam *website* dari mulai prakerin sampai materi pelajaran. *User* ini juga berfungsi sebagai panambahan akun siswa dan guru.



Gambar 5. Flow Chart User Admin

- **Flow Chart User guru**

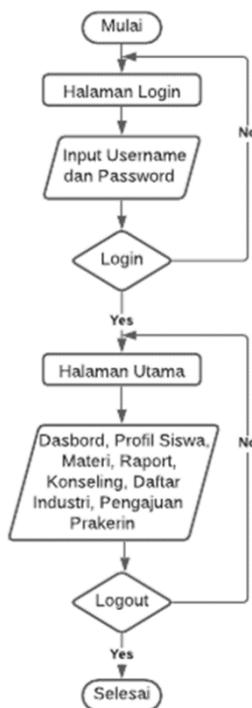
User guru merupakan user halaman guru yang akan digunakan oleh guru. Pembuatan user guru ini dibuat melalui administrator yang didata dalam user halaman administrator. User guru ini dikhususkan hanya untuk mengpload materi pelajaran. Menu-menu dalam user guru diantaranya adalah dasbord, profil guru, materi pelajaran.



Gambar 6. Flow Chart User Guru

• **Flowchart user siswa**

User siswa merupakan user halaman siswa yang akan digunakan oleh siswa. Pembuatan user siswa ini dibuat melalui administrator yang didata dalam user halaman administrator. Username dan password yang digunakan oleh user siswa adalah menggunakan NIS (Nomer Induk Siswa). Jika username serta passwordnya salah maka muncul peringatan untuk mencoba kembali memasukan password dan usernamenya, namun jika benar maka akan langsung masuk kehalaman awal dari user siswa.



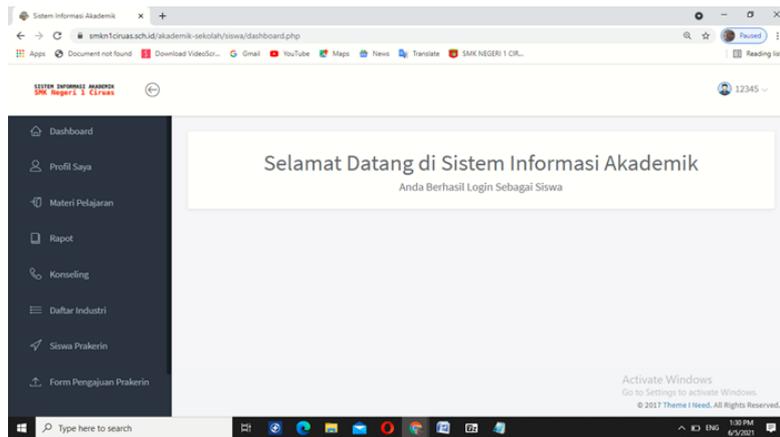
Gambar 7. Flow Chart Siswa Kelas

Menu-menu dalam user siswa diantaranya adalah *dasbord*, profil saya, materi pelajaran, raport, konseling, daftar industri, siswa prakerin, pengajuan prakerin. Dan untuk menu siswa kelas lainnya adalah dashboard, profil siswa, materi pelajaran, raport, konseling.

3) Tahap Pengkodean (Coding)

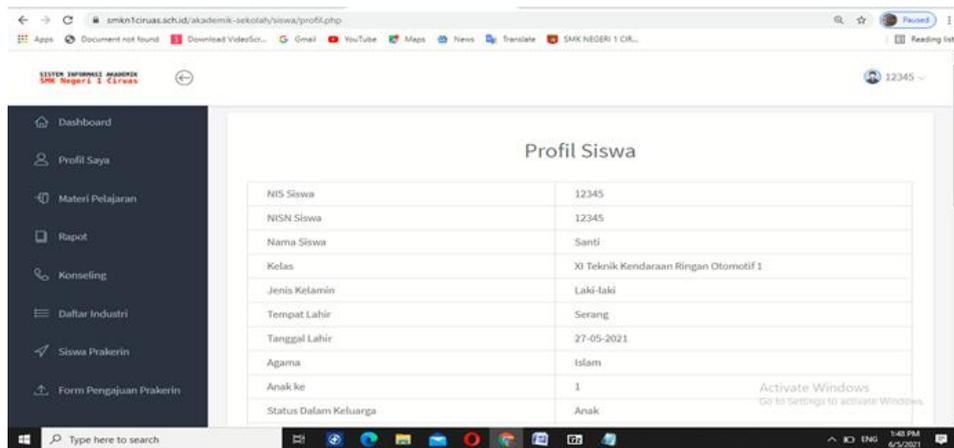
Pembentukan sistem informasi akademik bisa terjadi karena suatu pembuatan *coding* atau program dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang dipakai oleh peneliti yaitu, Javascript serta PHP. Langkah awal membuat sistem informasi akademik ini memakai aplikasi *sublime text* dengan menggunakan bahasa program PHP. Dalam pembuatan rangkaian media memakai bahasa program Javascript. Untuk penyimpanan *database* menggunakan Mysql.

Setelah penulisan program untuk dashboard siswa sudah diketik pada *sublime text editor*, maka selanjutnya dilakukan pengecekan dan perbaikan jika terjadi kesalahan yang tidak sesuai dengan fungsi. Di bawah ini merupakan hasil tampilan dari dashboard siswa pada *website* sistem informasi setelah penulisan *coding* selesai.



Gambar 8. Tampilan *Dashboard* Siswa

Setelah selesai membuat pemrograman untuk tampilan profil siswa pada *website*, lakukanlah pengecekan jika ada fungsi yang tidak sesuai pada tampilan tersebut dan lakukanlah perbaikan. Berikut tampilan dari halaman profil siswa.

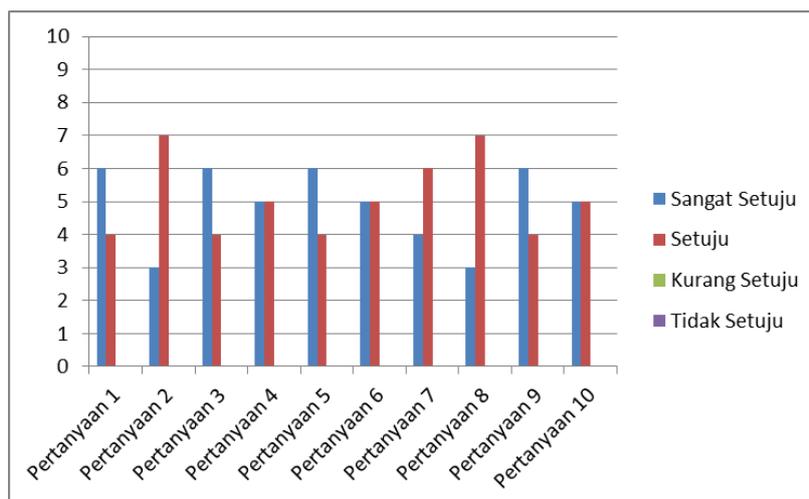


Gambar 9. Tampilan Profil Siswa

4) Tahap Pengujian

Tahap pengujian adalah sebuah langkah yang akan dikerjakan jika sistem informasi akademik telah disetujui oleh para validator beserta programnya, menu ataupun komponen yang telah diselesaikan pada tahapan perencanaan dan telah sedia untuk digunakan. Tahapan perancangan ini bertujuan menguji rancangannya yang telah dibuat pada tahap perancangan. Sistem informasi akademik ini telah sedia untuk digunakan untuk menyampaikan informasi dengan tiga *user*, yaitu *user* admin, *user* guru dan *user* siswa yang akan berhubungan pada sistem ini.

Validasi ahli media adalah suatu validasi yang diberikan para ahli media yang berkompeten pada bidang tersebut, dalam penelitian ini para ahli media yang akan menjadi validator yaitu guru SMK Negeri 1 Ciruas sebagai tim IT. Untuk validasi ahli media ini dilaksanakan sebelum melaksanakan pengujian ke pengguna sistem informasi akademik yaitu siswa SMK Negeri 1 Ciruas. Berikut ini hasil penilaian dari kuesioner validasi ahli media yang dinilai oleh dua orang ahli media bisa dilihat dalam bentuk diagram.



Gambar 10. Hasil Uji Pengguna Sistem Informasi Akademik

Setelah memperoleh hasil perhitungan rentang nilai, maka kemudian rentang nilai yang telah dihitung dimasukan ke tabel konversi. Berikut tabel konversi untuk menentukan kategori kelayakan.

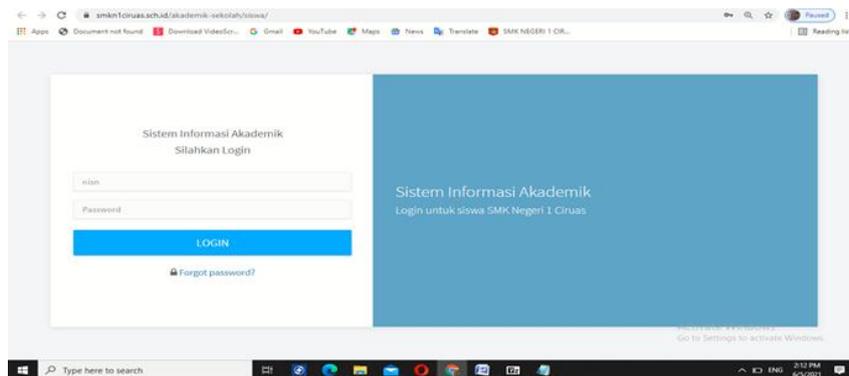
Tabel 3. Konversi Kategori Kelayakan Pengguna

No.	Nilai	Rentang Nilai	Kategori Kelayakan
1.	$x \geq \bar{x} + 1.SBx$	$x \geq 30$	Sangat Layak
2.	$\bar{x} + SBx > x \geq \bar{x}$	$30 > x \geq 25$	Layak
3.	$\bar{x} > x \geq \bar{x} - 1.SBx$	$25 > x \geq 20$	Tidak Layak
4.	$x < \bar{x} - 1.SBx$	$x < 20$	Sangat Tidak Layak

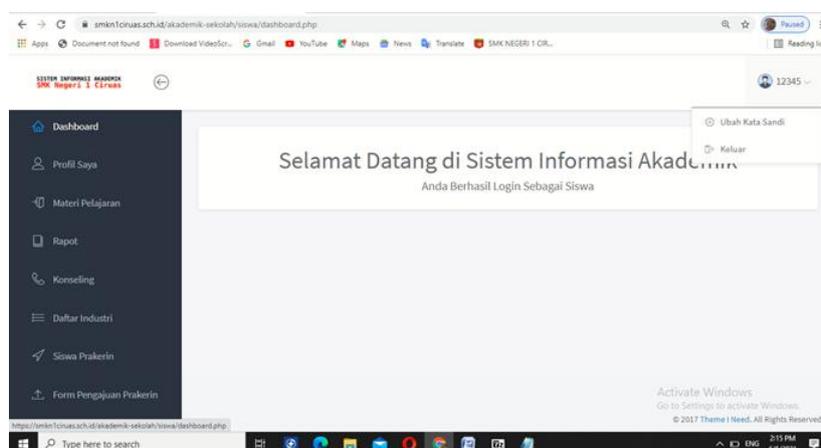
Kesimpulan yang dapat diperoleh menurut tabel di atas bahwa sistem informasi akademik sekolah SMKN 1 Ciruas yang sudah diuji coba oleh pengguna, maka bisa dikatakan “sangat layak” karena termasuk ke dalam rentang nilai $X \geq 30$ dimana X diperoleh dari total rata-rata kuesioner uji coba yaitu 35, sehingga dengan begitu sistem informasi akademik sekolah ini dapat dikatakan siap dan sangat layak untuk digunakan SMKN 1 Ciruas.

Dalam penelitian ini akan menghasilkan sebuah media sistem informasi akademik yang berfungsi untuk media informasi dengan koneksi internet serta mempermudah siswa dan guru sebagai sarana akademik. Terdapat beberapa kajian produk meliputi validator instrumen dan produk akhir. Validator instrumen merupakan seorang yang memvalidasi instrumen penelitian sebelum instrumen tersebut digunakan untuk dilakukannya pengujian baik ke pengguna maupun ke ahli media. Validator instrumen disini merevisi bagian instrumennya saja namun tidak memberikan saran untuk merevisi produk atau sistem informasi akademik di SMKN 1 Ciruas.

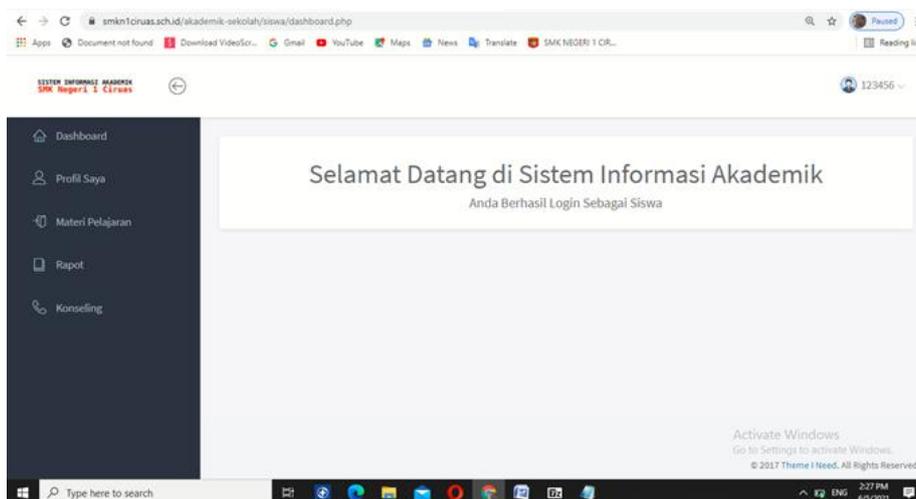
Pengembangan suatu sistem informasi akademik di SMKN 1 Ciruas sudah melalui beberapa tahap diantaranya tahap validasi, dan ujicoba. Dalam hal ini sehingga dihasilkan sebuah produk akhir yaitu sistem informasi akademik yang siap digunakan sebagai sistem informasi. Dengan adanya sistem informasi akademik ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa.



Gambar 11. Tampilan Halaman Log in Siswa

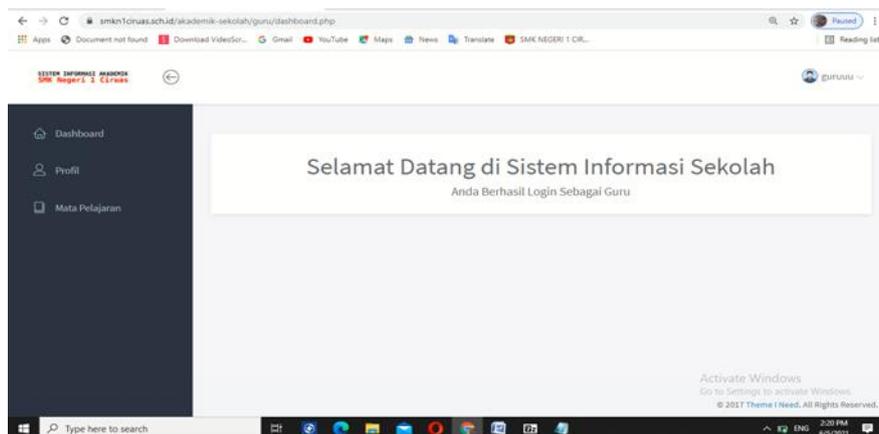


Gambar 12. Tampilan Halaman Siswa Kelas XI



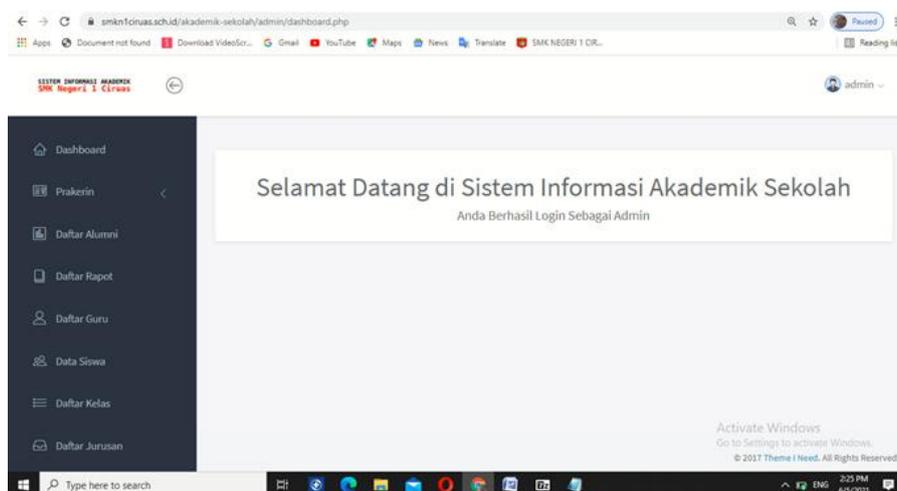
Gambar 13. Tampilan Halaman Siswa Kelas X dan XII

User guru dalam sistem informasi akademik ini hanya diberikan akses untuk *upload* materi pelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan dan sesuai dengan kelasnya.



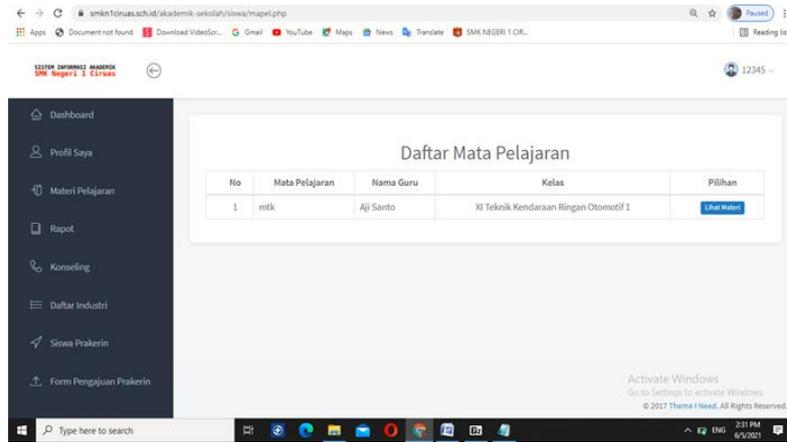
Gambar 14. Tampilan Halaman Utama Guru

User admin dalam sistem informasi akademik ini berfungsi untuk mengedit semua data pada sistem informasi akademik. Setelah user admin telah menginput *use name* dan *password*, maka akan masuk ke halaman utama atau *dashboard*. Dalam halaman utama admin ini terdapat beberapa menu.



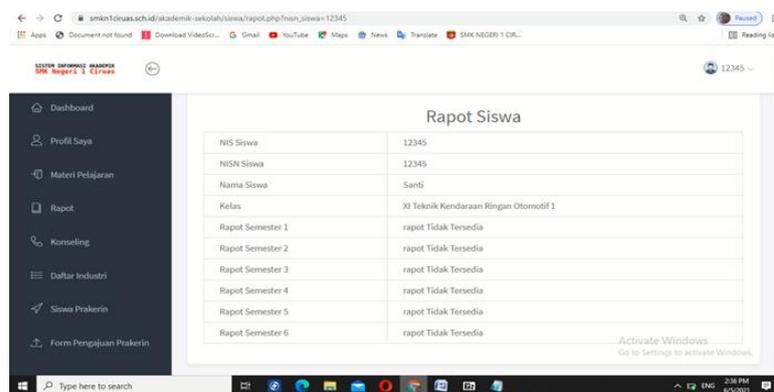
Gambar 15. Tampilan Halaman Utama Admin

Dalam materi pelajaran siswa bisa mengunduh materi yang sudah di *upload* oleh guru pada kolom yang sudah disediakan sesuai mata pelajaran dan guru pengajar.



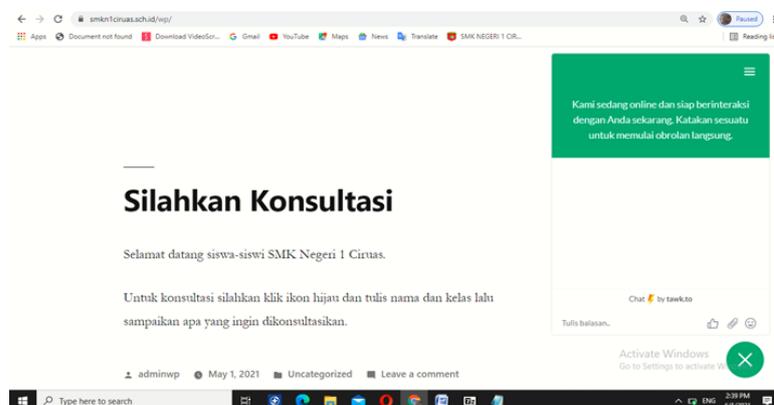
Gambar 16. Tampilan Materi Pelajaran

Menu raport atau nilai siswa bisa di download melalui menu ini yang telah di upload oleh admin. Nilai yang tersedia di menu ini adalah nilai dari kelas 1 sampai dengan kelas 3 atau semester 1 sampai dengan semester 6. Raport yang akan tampil sesuai dengan semester yang telah selesai.



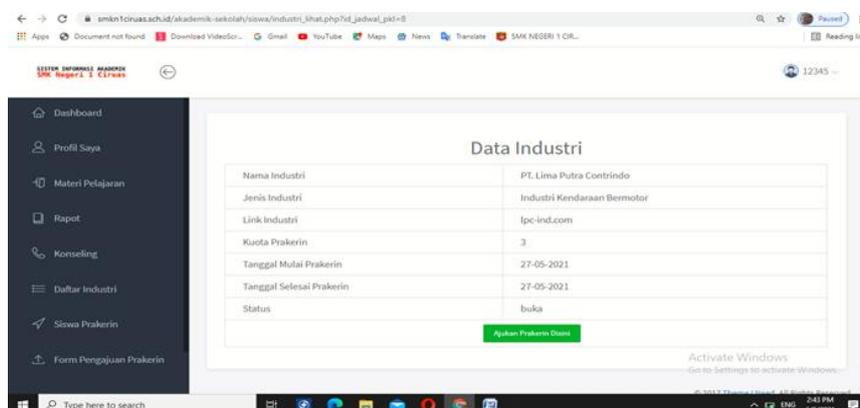
Gambar 17. Tampilan Rapot Siswa

Menu konseling ini digunakan untuk melakukan bimbingan konseling secara *online* melalui fitur ini terdapat komunikasi dua arah yaitu guru BK dengan siswa dan bersifat pribadi.



Gambar 18. Tampilan Menu Konseling

Menu ini hanya dapat diakses oleh siswa kelas XI dimana untuk mengajukan program kerja industri/ magang di industry yang sesuai dengan kompetensi keahliannya.



Gambar 19. Tampilan Menu Prakerin Kelas XI

Pengembangan sistem informasi akademik dinilai kelayakannya oleh validator media dan uji coba pengguna. Validator media memberi nilai, serta pengguna memberikan penilaian penginputan data. Kelayakan sistem informasi akademik dilihat dari ahli media yang berjumlah 2 orang sebagai validator. Ahli media menilai dengan total rata-rata 70 yang digabungkan dari beberapa aspek dalam pengisian angket yang diberikan oleh peneliti. Dari hasil ahli media yang pertama di dapatkan jumlah skor yaitu 70 dan untuk ahli media yang kedua didapatkan skor yaitu 70, sehingga ketika dijumlahkan akan mendapatkan rata-rata dengan skor 70. Dapat dilihat pada tabel konversi penilaian dengan skor 70 masuk dalam interval $X \geq 60$, yang berada pada kategori 1. Jadi kesimpulannya bahwa sistem informasi akademik sangat layak untuk digunakan.

Tabel 4. Kelayakan Sistem Informasi Akademik Menurut Ahli Media

Rata – rata Skor	Kategori
70	Sangat Layak

Melihat dari hasil validasi pengguna/responden dengan nilai rata- rata yang bisa dilihat pada tabel 5 di bawah ini. Data yang diambil dari validasi pengguna/responden yaitu siswa SMK Negeri 1 Ciruas dengan jumlah siswa yang mengisi angket kelayakan media sebanyak 10 mahasiswa.

Tabel 5. Kelayakan Sistem Informasi Akademik Menurut Pengguna

Rata – rata Skor	Kategori
35	Sangat Layak

Data yang dihasilkan peneliti dari pengguna/responden yaitu siswa SMK Negeri 1 Ciruas, jawaban dari setiap individu mempunyai spesifikasinya sendiri-sendiri, dari beberapa aspek yang terdapat di dalam angket yang dijadikan satu oleh peneliti memiliki nilai tersendiri di setiap aspek pertanyaan yang dinilai oleh pengguna/responden. Total rata-rata yang didapat dari hasil validasi oleh pengguna/responden adalah 35 Nilat rata-rata yang didapat masuk dalam interval $X \geq 30$ dimana termasuk ke dalam kategori 1 yaitu sangat layak. Bisa disimpulkan bahwa sistem informasi akademik yang dinilai oleh pengguna/responden (siswa SMK Negeri 1 Ciruas), maka termasuk ke dalam kategori sangat layak untuk diimplementasikan.

Pengembangan dan observasi ini dilakukan guna mengembangkan sistem informasi akademik di SMKN 1 Ciruas. Terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan pada sistem informasi akademik ini. Kelebihan dari sistem informasi akademik ini diantaranya adalah:

- a. Memudahkan siswa untuk mendapatkan informasi akademik
- b. Memudahkan guru untuk memberikan informasi akademik
- c. Mengurangi konsumsi kertas untuk memberikan informasi-informasi seputar informasi akademik

4. Kesimpulan

1. Pengembangan media ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan *waterfall* (Analisis, Desain, Pengkodean, Pengujian). Pembuatan sistem informasi akademik ini menggunakan bantuan software XAMPP, *Sublime text*, Javascript, PHP, MySQL.
2. Tingkat kelayakan sistem informasi akademik masuk ke dalam kategori “sangat layak”. Tingkat kelayakan sistem informasi akademik oleh ahli media dengan nilai rata-rata yaitu 70 yang berada pada interval $X \geq 60$ yang termasuk ke dalam kategori “sangat layak. Penilaian yang diberikan oleh pengguna setelah menggunakan sistem informasi akademik ini yaitu dengan rata-rata nilai 35 termasuk dalam interval $X \geq 30$ serta masuk dalam kategori “sangat layak” untuk diterapkan. Berdasarkan data yang didapat oleh peneliti terkait dengan penilaian produk sistem informasi akademik sudah sangat layak untuk digunakan oleh pengguna karena dikemas lebih menarik, menambah pengetahuan pengguna/siswa, serta mempermudah tenaga pendidik dan peserta didik di bidang akademik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Semoga menjadikan manfaat bagi semua pihak terhadap hasil penelitian ini.

Referensi

- [1] Munir. (2008). Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bandung: Alfabeta.
- [2] Hariyanto, A. (2015). Membuat Web Profil Sekolah + PPDB Online. Yogyakarta: Lokomedia.
- [3] Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [4] Mulyanto. (2009). Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [5] Sutarman. (2012). Buku Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Sutabri, T. (2013). Komputer dan Masyarakat. Yogyakarta: Andi.
- [7] Nuari, N. (2014). Perancangan Aplikasi Layanan Mobile Informasi Administrasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Webservice. *Jurnal Sistem Teknologi dan Informasi*, Vol 2 No 1.
- [8] Septyanto, K. (2020). Pengembangan E-Learning Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall. *ELINVO (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 5(1): 89-101
- [9] Habiby, A. I. (2017). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website. *Jurnal Manajemen Informatika*, Volume 7 Nomor 2 Tahun 2017, 94-100.
- [10] Pratama, R. (2020). Pengembangan Sistem Pencarian Indekos Untuk Mahasiswa FKIP Untirta Menggunakan GPS Berbasis WEB. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*.
- [11] Irawan, Y., Susanti, N., & Triyanto, W. A. (2016). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Untuk Penyampaian Informasi Sekolah dan Media Promosi Kepada Masyarakat. *Jurnal SIMETRIS*, Vol 7 No.1.
- [12] Hariyanto, D., & Meidiany, T. (2018). Sistem Informasi Akademik Sekolah. *Jurnal SWABUMI*, Vol. 6 pp. 98-103.

- [13] Irwanto. (2021). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Kejuruan dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, Vol. 12 No.1.
- [14] Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [15] Rosa, & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika.
- [16] Manurung, I. H. (2019). Sistem Informasi Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) City Com Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL. *Mahajana Informasi*, Vol. 4, No.1, Hal 42-50.