

PERANCANGAN SISTEM APLIKASI ASC TIME TABLE TERHADAP PENYUSUNAN JADWAL MATA PELAJARAN DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 KARIMUN MENGUNAKAN PHP DAN MYSQL

Syarifuddin⁽¹⁾,

sy4rifuddin@gmail.com

Dosen Prodi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

Romlansyah⁽²⁾

Romlannadia@gmail.com

Alumni Prodi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

ABSTRAK

Program Aplikasi merupakan salah satu pemecahan masalah dalam dunia pendidikan, karena dapat menembus batas, ruang, dan waktu. Integrasinya pun makin kuat pada masa aplikasi teknologi sekarang ini, aplikasi asc time table dapat menjadi sarana penyelenggara pendidikan khususnya dibidang kurikulum, karena dibidang ini mempunyai tanggung jawab dalam penyusunan jadwal mata pelajaran. Pemecahan masalah tersebut merupakan salah satu kepentingan dari teknologi pendidikan. Dari sinilah diharapkan program aplikasi asc time table ini akan lebih mempermudah pengerjaan dibagian kurikulum khususnya untuk penyusunan jadwal mata pelajaran dengan cepat, akurat dan relevan, serta dapat mengatasi masalah-masalah berbenturnya jadwal mata pelajaran perguru dan perkelas di SMK Negeri 1 Karimun.

Kata Kunci: MYSQL, ASC, Pengembangan

ABSTRACT

Application program is one of the solutions to problems in the world of education, because it can penetrate boundaries, space, and time. The integration is even stronger in the current application of technology, the application of asc time table can be a means of providing education especially in the field of curriculum, because in this field has the responsibility in preparing the schedule of subjects. Solving these problems is one of the interests of educational technology. From this, it is expected that the asc time table application program will make it easier to work on the curriculum, especially for the preparation of subject schedules quickly, accurately and relevantly, and can overcome the problems of conflicting schedules in class and class subjects in SMK Negeri 1 Karimun.

Keywords: MYSQL, ASC, Development

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, terutama dibidang aplikasi, menjadi tantangan bagi kebutuhan masyarakat untuk dapat menyikapi dan memanfaatkannya sebagai sarana kerja dalam membantu percepatan pelaksanaan tugas. Kemajuan teknologi tidak hanya dimanfaatkan dalam bidang ekonomi, politik ataupun industri akan tetapi juga pada bidang pendidikan, lebih-lebih pada kurikulum sekolah. Seperti aplikasi Asc time table sangat membantu dalam penyusunan jadwal mata pelajaran disekolah terutama di SMK, karena di SMK terdapat banyak sekali mata pelajaran sehingga sulit dilakukan dengan cara manual. Program Aplikasi merupakan alat yang berupa *software* yang dapat membantu untuk memudahkan pekerjaan manusia. Teknologi juga sebagai alat untuk pemanfaatan pengetahuan dan ilmu pengetahuan. Teknologi pun memasuki berbagai bidang dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan efektifitas suatu produksi ataupun kegiatan untuk penggunanya. Dunia pendidikan pun tidak luput dari integrasi teknologi dalam rangka efektifitas dan efisiensi pembelajaran. Teknologi dalam bidang pendidikan juga harus dapat dikembangkan dengan baik demi terwujudnya

kehidupan bangsa yang cerdas yang tertuang dalam UUD 1945.

Program Aplikasi merupakan salah satu pemecahan masalah dalam dunia pendidikan, karena dapat menembus batas, ruang, dan waktu. Integrasinya pun makin kuat pada masa aplikasi teknologi sekarang ini, aplikasi asc time table dapat menjadi sarana penyelenggara pendidikan khususnya dibidang kurikulum, karena dibidang ini mempunyai tanggung jawab dalam penyusunan jadwal mata pelajaran. Pemecahan masalah tersebut merupakan salah satu kepentingan dari teknologi pendidikan. Dari hasil observasi yang dihadapi dalam penyusunan jadwal mata pelajaran di SMK Negeri 1 Karimun yaitu lambatnya guru memberikan pembagian jam mengajar dapat mengakibatkan tertundanya proses pembuatan jadwal mata pelajaran, banyaknya permintaan/request dari guru dapat membuat kesulitan dalam penyusunan mata pelajaran, serta kurangnya ruang kelas yang digunakan untuk proses kegiatan belajar mengajar membuat kesulitan dalam menyusun jadwal mata pelajaran. Permasalahan tersebut merupakan indikasi masalah yang bisa dipecahkan oleh aplikasi asc time table, karena program ini dapat menjalankan konfigurasi kelas dan guru tersendiri, mengingatkan jika penyusun jadwal mata pelajaran dapat

menetapkan kelas matematika pada jam tertentu, atau guru mana yang tersedia pada Selasa pagi, misalnya. Asc time table akan menghasilkan jadwal lengkap hanya dalam beberapa menit, aplikasi ini akan membagi kelas pada satu minggu, mengendalikan pelajaran baik penuh maupun paruh, serta menempatkan kelas di jadwal yang seharusnya. Asc time table juga dapat memverifikasi instruksi jadwal dan membantu dalam menghindari kesalahan yang biasa terjadi, dengan cara memungkinkan untuk membuat perubahan manual, dan tetap memperingatkan Anda jika membuat kesalahan. Dari sinilah diharapkan program aplikasi asc time table ini akan lebih mempermudah pengerjaan dibagian kurikulum khususnya untuk penyusunan jadwal mata pelajaran dengan cepat, akurat dan relevan, serta dapat mengatasi masalah-masalah berbenturnya jadwal mata pelajaran perguruan dan perkelas di SMK Negeri 1 Karimun.

A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan atau observasi yang telah dilakukan maka penulis mencoba mengidentifikasi masalah yang ada pada Aplikasi Asc Time Table di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Karimun diantaranya sebagai berikut :

1. Lambatnya guru memberikan pembagian jam mengajar dapat mengakibatkan tertundanya proses pembuatan jadwal mata pelajaran.
2. Banyaknya permintaan hari dan jam tertentu dari guru dapat membuat kesulitan dalam penyusunan mata pelajaran.
3. Kurangnya ruang kelas yang digunakan untuk proses kegiatan belajar mengajar membuat kesulitan dalam penyusunan jadwal mata pelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan diatas maka rumusan masalah-masalah yang ada adalah :

1. Bagaimana cara mengatur agar tidak ada terbenturnya guru yang mengajar dalam proses kegiatan belajar dan mengajar.
2. Bagaimana cara mengatur agar tidak ada kelas yang terbentur dalam proses kegiatan belajar mengajar.
3. Bagaimana cara memenuhi permintaan atau *request* dari guru tanpa ada terbenturnya guru dan kelas dalam proses kegiatan belajar mengajar.

TINJAUAN PUSTAKA

Ilmu Komputer

Teknik informatika merupakan disiplin ilmu yang menginduk pada ilmu komputer, yang pada dasarnya merupakan kumpulan disiplin ilmu dan teknik yang secara khusus menangani masalah transformasi atau pengolahan fakta-fakta simbolik (data) dengan memanfaatkan seoptimal mungkin teknologi komputer. Transformasi itu berupa proses-proses logika dan sistematis untuk mendapatkan solusi

dalam menyelesaikan berbagai masalah, sehingga dengan memilih program studi Teknik Informatika, kita menjadi terlatih berpikir secara logis dan sistematis untuk dapat dengan mudah menyesuaikan diri dengan pekerjaan apapun.

Ilmu komputer

(*Computer Science*), secara umum diartikan sebagai ilmu yang mempelajari baik tentang komputasi, perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Ilmu komputer mencakup beragam topik yang berkaitan dengan komputer, mulai dari analisa abstrak algoritma sampai subyek yang lebih konkret seperti bahasa pemrograman, perangkat lunak, termasuk perangkat keras. Sebagai suatu disiplin ilmu, Ilmu Komputer lebih menekankan pada pemrograman komputer, dan rekayasa perangkat lunak (*software*), sementara teknik komputer lebih cenderung berkaitan dengan hal-hal seperti perangkat keras komputer (*hardware*). Namun demikian, kedua istilah tersebut sering disalah-artikan oleh banyak orang.

1. Perancangan

Merancang adalah merumuskan suatu konsep dan ide yang baru atau memodifikasi konsep dan ide yang sudah ada dengan metoda yang baru dalam usaha memenuhi kebutuhan manusia. Dalam perancangan terdapat beberapa tahap yang harus dilakukan sebelum hasil dari rancangan dijadikan produk.

Menurut Morris Asimow tahap pertama adalah *conceptual design* dimana memerlukan kreatifitas yang tinggi dan terdapat ketidakpastian yang luas. Tahap kedua adalah *embodiment design* yang dimulai dengan pemilihan material, dimensi, *geometri* serta kemungkinan terjadinya kegagalan. Tahap yang ketiga adalah detail desain di sini memerlukan pemeriksaan dari perancangan sebelum proses manufaktur. Tujuan perancangan adalah untuk menjamin semua komponen memiliki kinerja yang memuaskan dan dapat menahan tegangan dan deformasi yang terjadi selama umur pakainya, sehingga harus memenuhi nilai keamanan minimum yang disyaratkan dalam standar yang ada berdasarkan aturan-aturan metode *engineering*. Faraq (1997) menyebutkan secara umum jenis kegagalan mekanik yang biasa ditemui dalam praktek seperti *yielding* komponen matrial dibawah beban statik sehingga terjadi deformasi yang besar, tekuk (*buckling*), *creep*, keausan (*wear*), patah (*fracture*) dapat berupa patah akibat tegangan yang melebihi batas kekakuan, patah lelah akibat beban *fatigue*, akibat beban *impact*, serta kegagalan akibat kombinasi antara tegangan dan korosi.

Pengertian perancangan menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2005:39) “Perancangan adalah tahapan perancangan (design) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik”.

Perancangan menurut Kusri (2007:79) “perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi

analisis sistem". Berdasarkan pengertian di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain sistem yang baru. Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Syifaun Nafisah, 2003 : 2). Menurut My Earth dalam makalahnya yang berjudul Perancangan sistem dan Analisis, menyebutkan bahwa: "Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis." Berdasarkan definisi di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

Definisi Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin *systema* atau bahasa Yunani *systema* yang berarti suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi. Sistem merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak. Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan.

Banyak ahli yang mengemukakan tentang definisi sistem yang dapat dijadikan referensi. Berikut adalah beberapa pengertian sistem menurut para ahli. Langsung saja kita simak yang pertama :

a. Elemen Sistem

Elemen-elemen yang terdapat dalam sistem meliputi: tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, input, proses, output dan umpan balik.

b. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

c. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem.

d. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut.

e. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

f. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna.

g. Output

Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem.

h. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem.

1. Klasifikasi Sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam.

3. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi luar sistem.

2. Analisis Sistem

Untuk mencapai tujuan dari suatu sistem yang dibuat, dibutuhkan 3 perangkat atau alat bantu yang dapat meningkatkan kinerja dari sebuah sistem sehingga tujuan dari sistem tersebut dapat dicapai. Tiga perangkat tersebut meliputi :

1. Pengertian Analisis Sistem

Ada beberapa tentang pengertian analisis sistem, yaitu:

- Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk menganalisis sebuah sistem.
- Seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang aplikasi komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah bisnis dan masalah-masalah lainnya.
- Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk memilih alternatif pemecahan masalah yang paling tepat.
- Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk merencanakan dan menerapkan rancangan sistemnya sesuai dengan permasalahan yang terjadi.

2. Tugas Analisis Sistem

Adapun tugas-tugas umum yang dilakukan oleh seorang analisis sistem adalah :

- Mengumpulkan dan menganalisa segala dokumen-dokumen, file-file, formulir-formulir yang akan digunakan pada sistem yang telah berjalan.
- Menyusun laporan dari sistem yang telah berjalan dan mengevaluasi kekurangan-kekurangan apa saja yang ada pada sistem tersebut.
- Merancang perbaikan-perbaikan pada sistem tersebut dan menyusun sistem terbaru.
- Menganalisa dan menyusun perkiraan biaya yang diperlukan untuk sistem yang baru dan memberikan argumen tentang keuntungan-

keuntungan apa saja yang dapat diperoleh dari pemakaian sistem yang baru.

- e. Mengawasi segala kegiatan yang ada terutama berkaitan dengan penerapan sistem yang baru.

3. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Dalam metode ini diharapkan dapat menyelesaikan kebutuhan pengolahan data yang ada, yaitu antara lain:

1. Ruang penyimpanan data yang efisien.
2. Proses yang cepat terhadap data untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh unsur-unsur dalam organisasi baik sebagian atau secara menyeluruh.

Salah satu metode untuk mengolah data adalah dengan media pengolah data yang menggunakan komputer.

Operasi yang dilakukan dalam pengolahan data antara lain :

1. Input data meliputi :
 - a. Mencatat transaksi data kesebuah pengolahan data medium (Contohnya adalah memasukkan angka-angka kedalam kalkulator).
 - b. Melakukan pengkodean transaksi data kedalam bentuk lain (Contohnya adalah melakukan konversi atribut kelamin *female* kehuruf F).
 - c. Menyimpan data atau informasi untuk pengambilan keputusan.
2. Transformasi data meliputi
 - a. Calculating, adalah operasi aritmatika terhadap data field yang dimasukkan.
 - b. Summarizing, adalah proses okumulasi beberapa data (Contoh, menjumlah jumlah jam kerja setiap hari dalam seminggu menjadi nilai total jam kerja perminggu).
 - c. Classifying data group-group tertentu :
 1. *Categorizing* atau mengkategorikan data kedalam suatu grup berdasar karakteristik tertentu.
 2. *Sorting* data kedalam bentuk yang berurutan
 3. *Merging* atau menggabungkan dua atau lebih kumpulan data berdasar kriteria tertentu
 4. *Matching* data berdasar keinginan pengguna terhadap grup data.

Output Data

- a. Displaying result, yaitu menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan.
- b. Reproducing, penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan.
- c. Telecommunicating, penyimpanan data secara elektronik melalui saluran komunikasi.

4. Desain Sistem

a. Desain pengembangan model sistem

Penggunaan teknik-teknik terstruktur melibatkan pengembangan model-model baik untuk sistem yang ada maupun sistem yang baru.

Terdapat 4 buah model dalam hal ini, yaitu:

1. Model fisik dari sistem pada saat itu
2. Model logik dari sistem pada saat itu
3. Model fisik dari sistem yang baru
4. Model logik dari sistem yang baru

b. Desain Output

Ada beberapa cara untuk menampilkan hasil keluaran atau desain output, yang paling umum adalah output berbentuk laporan dimedia kertas. Selain dari itu, yang paling banyak digunakan adalah output dalam bentuk tabel dan yang berbentuk grafik dan bagan. Tipe desain out yang berbentuk laporan ada beberapa macam jenis, diantaranya:

1. *Notice report*
2. *Equipose report*
3. *Variance report*
4. *Comparative report*

c. Desain Kode (Pengkodean)

Kebutuhan untuk melakukan desain kode diperlukan pada saat:

1. Sebuah sistem baru akan diimplementasikan pada suatu organisasi.
2. Kode yang telah ada tidak mungkin lagi dikembangkan karena strukturnya tidak memungkinkan
3. Dua atau lebih organisasi dengan sistem kode yang berbeda bergabung menjadi satu, sehingga diperlukan kode tunggal untuk gabungan kedua organisasi tersebut.

5. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (application suite). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya.

Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata

walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

A. Tinjauan Empiris

Tinjauan empiris merupakan hasil penelitian terdahulu yang mengemukakan beberapa konsep yang relevan dan terkait dengan sikap dan perilaku konsumen. Beberapa studi empiris maupun deskriptif yang menjadi acuan penulisan skripsi ini antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sapitra (2018), Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Karimun. Dengan judul "*Perancangan Website Company Profile Pada Toko Karimun Printing di Kabupaten Karimun*". Dengan menggunakan analisis deskriptif penelitian ini bertujuan untuk memperluas sarana promosi toko Karimun Printing, mempermudah klien dalam mendapatkan informasi mengenai produk apa saja yang ada di Karimun Printing, klien tidak harus menempuh jarak yang cukup jauh untuk melakukan pemesanan barang pada perusahaan Karimun Printing.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sovia Afiza (2018), Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Karimun. Dengan judul "*Perancangan Aplikasi Penjualan Online pada Toko Digital.Com di Kabupaten Karimun Berbasis Website*". Dengan menggunakan analisis deskriptif penelitian ini bertujuan untuk terciptanya sistem yang berbasis website pada toko digital.com untuk mempermudah masyarakat mendapatkan informasi barang yang dijual ditoko digital.com, memberikan informasi kepada calon pembeli mengenai produk lebih detail, memberikan kemudahan bagi calon pembeli dalam melakukan pemesanan serta transaksi pembayaran terhadap produk yang akan dibeli kapanpun dimanapun.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, yang memiliki langkah-langkah yang sistematis. Sugiyono (2014, hlm. 6) menyatakan bahwa : "Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah". Metode penelitian mencakup prosedur dan teknik penelitian. Metode penelitian merupakan langkah penting untuk memecahkan masalah-masalah penelitian. Dengan menguasai metode penelitian, bukan hanya dapat memecahkan berbagai masalah penelitian, namun juga dapat mengembangkan bidang keilmuan yang digeluti. Selain itu, memperbanyak penemuan-penemuan baru yang bermanfaat bagi masyarakat luas dan dunia pendidikan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif yaitu dengan cara

mencari informasi tentang gejala yang ada, didefinisikan dengan jelas tujuan yang akan dicapai, merencanakan cara pendekatannya, mengumpulkan data sebagai bahan untuk membuat laporan. Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui atau mengukur keterkaitan antara ketersediaan e-Books 3D dengan pemenuhan kebutuhan informasi pemustaka. Variabel penelitian yang akan dikaji dalam penelitian ini dibagi menjadi dua variabel utama, yaitu variabel bebas (X) yang terdiri satu variabel, yaitu ketersediaan e-Books3D (X) Sedangkan variabel terikat (Y) terdiri dari satu variabel, yaitu pemenuhan kebutuhan informasi pemustaka.

1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau blue print penelitian. Adapun desain penelitian menurut Mc Millan dalam Ibnu Hadjar adalah rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam pengintegrasian "Perancangan Aplikasi Asc Time Table terhadap penyusunan Jadwal Mata Pelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Karimun:

- a. Mengumpulkan data tentang penyusunan jadwal mata pelajaran.
- b. Mempelajari lebih dalam tentang alur proses pengumpulan data dan penyusunan jadwal mata pelajaran.
- c. Perancangan sistem
- d. Implementasi
- e. Pengujian

2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu dari sumber data primer yang diperoleh dari tempat penelitian dan sumber data sekunder yang diperoleh dengan cara peneliti mempelajari data yang telah tersedia yang berhubungan dengan penelitian. Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode menunjuk suatu cara sehingga dapat diperlihatkan penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dan sebagainya. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode observasi dan wawancara.

Sumber Data Primer

Observasi

Observasi adalah proses pencatatan pola perilaku subyek (orang), objek (benda) atau kejadian yang sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti. Data yang dikumpulkan umumnya tidak terdistorsi (tidak terganggu), lebih akurat dan bebas dari response bias. Dalam hal ini penulis melihat dan mempelajari proses pembuatan jadwal mata pelajaran, yang kemudian membuat catatan kecil yang akan dijadikan referensi dalam perancangan aplikasi.

Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya. Wawancara dilakukan dengan cara penyampaian sejumlah pertanyaan dari pewawancara kepada narasumber. Disini penulis menanyakan mengenai tepatnya bagaimana sistem yang sudah berjalan yang kemudian mengerucut kepada masalah-masalah dan apa kekurangan dari sistem yang berjalan.

Sumber Data Sekunder

Data Sekunder merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari data yang telah tersedia atau diberikan oleh pihak yang bersangkutan. Data sekunder yang diperoleh dari sekolah terkait seperti daftar nama guru, struktur organisasi, uraian tugas, dan fungsi dari struktur organisasi (*job description*), laporan jam mengajar guru, serta data-data yang bersangkutan dengan penyusunan jadwal mata pelajaran.

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam perancangan aplikasi, perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pembuatan sistem antara lain, metode pendekatan sistem dan pengembangan sistem. Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan ialah metode pendekatan terstruktur dan untuk mengembangkan sistem informasinya menggunakan metode pengembangan *waterfall*.

a. Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode analisis terstruktur, yang menghendaki adanya gambaran terhadap keseluruhan sistem. Metode pendekatan perancangan terstruktur dimulai dari awal tahun 1970. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) yaitu *flowmap*, DFD, diagram konteks, kamus data, normalisasi, table relasi, dan *entity relationship* diagram serta teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan.

Metode Pengembangan Sistem

Untuk membangun suatu sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, dibutuhkan metode-metode pembangunan sistem agar dapat menuntun pembuat untuk menghasilkan suatu sistem standar. Untuk mengembangkan suatu sistem informasi, kebanyakan orang menggunakan suatu metodologi pengembangan sistem. Menurut Hoffer dalam Abdul Kadir (2003:398) menyatakan bahwa: "Metodologi pengembangan sistem adalah suatu proses standar yang diikuti oleh organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem informasi." Seperti yang berlaku pada kebanyakan proses, pengembangan sistem informasi juga memiliki daur hidup. Daur hidup tersebut dinamakan SDLC(*System Development Life Cycle*) atau daur hidup pengembangan sistem. SDLC

merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi. Dalam penelitian ini menggunakan metodologi SDLC model air terjun atau *waterfall* karena keterbatasan waktu untuk pengembangan perangkat lunak. Adapun langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis dengan metode *waterfall* dalam melakukan pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

Analisis Kelayakan

Merupakan tahapan dimana peneliti menganalisis dan memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya serta menentukan kebutuhan sistem. Apabila terjadi perubahan lingkup atau kebutuhan sistem maka proses kembali kepada awal menganalisis kelayakan sistem. Sehingga proses berikutnya dapat dilakukan apabila proses pertama telah selesai.

Desain Sistem

Tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*). Ketika akan diimplementasikan ternyata masih terdapat kesalahan atau masalah, maka proses tidak bisa dilanjutkan. Proses desain sistem harus dilakukan ulang. Dalam tahapan ini peneliti memberikan gambaran tentang perancangan dari sistem yang akan dikembangkan. Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam tahapan desain sistem ini ialah membuat tujuan dari perancangan sistem, membuat gambaran umum atau deskripsi global sistem yang dirancang, merancang prosedur sistem yang diusulkan dengan membuat Diagram Konteks, Data Flow Diagram, dan Kamus Data, merancang Basis Data, dan merancang *interface* atau antar muka program.

1) Implementasi Sistem

Menterjemahkan data atau pemecahan masalah yang dirancang dari desain sistem kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP serta database MySQL. Perangkat lunak pendukung yang digunakan yakni Asc Time Table, serta software lain yang mendukung dalam perancangan aplikasi.

2) Operasi dan Pemeliharaan

Setelah melewati proses pengujian dan dinyatakan layak, maka selanjutnya sistem yang dibangun siap untuk dioperasikan. Untuk pemeliharaan atau *maintenance* dilakukan secara berkala sesuai dengan kebutuhan.

b. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Terdapat dua metode pendekatan sistem yaitu terstruktur dan berorientasi objek, kedua metode tersebut memiliki tools atau alat bantu untuk melakukan analisis dan perancangan, dan berikut merupakan alat bantu yang digunakan dalam pendekatan sistem secara terstruktur :

1) Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian dari sistem penjadwalan di SMK Negeri 1 Karimun yang sedang berjalan ini, maka penulis mengevaluasi sistem tersebut sebagai berikut :

- 1) Kegiatan dalam transaksi menerima rekapan permintaan jadwal mengajar di SMK Negeri 1 Karimun masih dibuat di Exel sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan rentan akan kesalahan berbenturan jadwal.
Solusi :membuat sistem Aplikasi Asc Time Table terhadap penyusunan Jadwal Mata Pelajaran dimana sistem ini lebih efektif dan efisien serta akurat dalam penjadwalan.
- 2) Pengolahan data *Kelas dan Jam* yang dianggap kurang efektif yakni harus dicek kembali data dari rekapan ke exel.
Solusi :membuat sistem Aplikasi Asc Time Table dimana sistem ini lebih efektif dan efisien dalam mengelola data *penjadwalan* kelas dan jam.

A. Implementasi Sistem

Tahap dari proses implementasi sistem merupakan bagian dari pengembangan sistem informasi hanya saja Implementasi sistem (*system implementation*) merupakan kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik dan konseptual yang menghasilkan suatu sistem yang bekerja. Tahap implementasi sistem (*system implementation*) adalah tahap meletakkan sistem supaya siap dioperasikan. Dalam menjalankan kegiatan implementasi perlu dilakukan beberapa hal yaitu:

- a. Pengumpulan data (*data gathering*) Jika sudah ada sistem yang berjalan sebelumnya maka perlu dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dihasilkan dari sistem yang ada.
- b. Analisa Sistem Jika tahapan pengumpulan data dilakukan dengan melibatkan klien atau pengguna sistem informasi, maka mulai dari tahapan analisa lebih banyak dilakukan oleh pihak pengembang sendiri.
- c. Perancangan Sistem (*design*) Merancang alir kerja (*workflow*) dari sistem dalam bentuk diagram. Merancang *inputoutput* aplikasi (*interface*) dan menentukan form-form dari setiap modul yang ada.
- d. Penulisan kode program (*coding*) *programming (desktop application)* atau *Scripting (web-based application)* hanyalah salah satu tahapan dari siklus hidup pengembangan sistem.

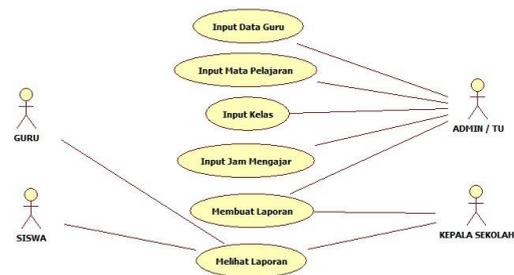
1. Implementasi Sistem Yang Diusulkan

Dengan melihat permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan saat ini, maka penulis melakukan usulan pengembangan sebuah sistem. Pengembangan sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada penjadwalan di SMK Negeri 1 Karimun. Sistem ini

akan mengelola data Guru, data admin, data Pelajaran dan data Kelas, status proses *Penjadwalan*, dan juga laporan-laporan yang diperlukan. Dengan adanya sistem ini maka pembuatan laporan akan lebih mudah karena data sudah tersimpan dalam sebuah database, dan kepuasan Guru dan siswa juga akan meningkat karena proses *penjadwalan* akan lebih cepat, selain itu pelanggan juga bisa melihat status proses barang mereka melalui website.

- a. *Use case* sistem yang diusulkan
Berikut adalah gambar *use case* diagram sistem yang diusulkan.

Gambar 4.3. *Use case* sistem yang diusulkan

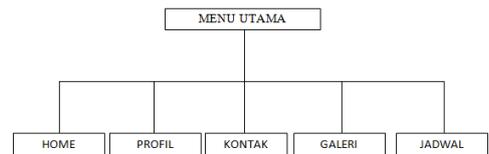


Sumber : Penelitian 2019

2. Implementasi Struktur Tampilan

Implementasi atau perancangan masukan merupakan awal dimulainya proses informasi, desain ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemakai sesuai dengan jumlah banyaknya data yang dimasukkan kedalam sistem pengolahan data tersebut. Berikut struktur tampilannya :

Gambar Layar Struktur Tampilan



Sumber : Penelitian 2019

3. Stuktur Tampilan Output

Gambar Tampilan Output Data Kelas

Semester Ganjil TP.2019/2020 X Bisnis Konstruksi dan Properti 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	TRP-TR	TRK-TR	TRB-TR	TRC-TR	TRD-TR	TRF-TR	TRG-TR	TRH-TR	TRI-TR	TRJ-TR	TRK-TR
Senin			001 C2 03	DR		001 C2 03	FISIKA		FISIK A		SI
Selasa		BING		PJOK		PJOK	SENI		SENI		KIMA
Rabu		001 C2 01		PPKn		PPKn	001 C2 02		001 C2 02		001 C2 03
Kamis			PABP				SIMDIG				BIND
Jum'at			MTK			MTK					
Sabtu											

Sumber : Penelitian 2019

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, sistem informasi pelayanan jasa *asc time table* ini merupakan pengembangan dari sistem manual yang sedang berjalan pada SMK Negeri 1 di Kabupaten Karimun. Sebagai akhir dari pembahasan, penulis mencoba menarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Mempermudah dalam penyusunan jadwal mata pelajaran perguru dan perkelas di SMK Negeri 1 Karimun.
2. Mempermudah mengetahui jam pelajaran guru serta kelas yang berbenturan sehingga dapat diketahui permasalahan yang ada dalam Aplikasi *Asc Time Table*.
3. Mengimplementasikan hasil Analisa Perancangan Aplikasi *Asc Time Table* kedalam bahasa pemrograman PHP dan database Mysql sehingga mempermudah dalam penyusunan jadwal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri Kristanto, 2008, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Penerbit : Gava Media, Yogyakarta
- MADCOMS YOGYAKARTA. 2016. *Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Andreas Hery Prasetya, 2010, *Cepat Kuasai PHP + MySQL*, Penerbit : Andi, Yogyakarta
- Kadir, A., 2009, *Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySql*, : Andi, Yogyakarta.
- Nugroho, A., 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, : Andi, Yogyakarta.
- Nugroho, B., 2008, *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL* : Gama Media, Yogyakarta.
- Sidik, B., 2012, *Pemrograman Web dengan PHP, Informatika*, Bandung.
- buku-panduan-membuat-jadwal-pelajaran-dengan-program-asc-timetables
<https://asc-timetables.id.uptodown.com/windows>
<https://www.rusdyanha.com/2017/02/pengertian-perancangan-konser-dasar.html>
(di akses 3 maret 2019)
- <http://tugasakhiramik.blogspot.com/2013/03/pengertian-perancangan-aplikasi.html> (diakses 3 maret 2019)
- http://www.academia.edu/9308770/Pengertian_perancangan_menurut_bin_L_adjamudin (diakses 3 maret 2019)
- <http://definisimu.blogspot.com/2012/08/definisi-aplikasi.html> (diakses 5 april 2019)
- <https://definisimenurutparaahli.blogspot.com/2016/12/aplikasi-menurut-para-ahli.html> (diakses 10 april 2019)

- <https://jordansyahreza.blogspot.com/p/pengertian-pemrograman-web.html> (diakses 15 mei 2019)
- <http://www.sarjanaku.com/2012/11/pengertian-sistem-menurut-para-ahli.html> (diakses 20 juni 2019)
- <https://pakarkomunikasi.com/pengertian-komunikasi-menurut-para-ahli> (diakses 21 juni 2019)
- <http://eprints.rclis.org/29798/3/BAB%20III%20SKRIPSI%20ISMA.pdf> (diakses 06 agustus 2019)