

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Sekolah Kreatif Si Doel mempunyai peran sangat penting pada kegiatan kreatifitas pada anak anak karena membentuk pola pikir yang tanggap di ruang lingkup main anak anak itu sendiri, untuk pemberian berfikir kreatif harus di awal dengan kegiatan yang menunjang kemampuan anak dan keinginan anak.

Peran pendidikan yang bersifat kreatif sangat di butuhkan dalam upaya mengembangkan potensi anak, upaya pengembangan tersebut melalui kegiatan bermain sambil belajar ataupun belajar sambil bermain dengan demikian anak anak yang mengikuti kegiatan merasakan kesempatan untuk bisa bereksplorasi, dan mengekspresikan emosional dan ide yang di miliki Masing masing anak mempunyai modal kreativitas dalam dirinya, dan guru hanya perlu menyediakan sarana dan prasarana untuk menyalurkan seluruh potensi anak tersebut. Kreatifitas dapat di munculkan ketika di berikan dengan cara memberikan kegiatan pada yang bersifat fisik, dan juga untuk memunculkan daya kreatifitas anak dengan anak memberikan apa yang mereka suka tanpa ada paksaan.

Sistem ini untuk menggabungkan teknologi sangat di butuhkan dan membantu dalam mengelola pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan kreatif *non formal* perlu dirancang sebuah sistem informasi manajemen yang akan memberikan informasi secara cepat dan tepat baik mengenai proses manajemen maupun informasi. (Wardani, 2014) membuat sebuah jurnal penelitian dan pembuatan aplikasi untuk membahas “ Sistem Informasi Pendaftaran dan Penjadwalan Pelatihan di Lembaga Kursus dan Pelatihan Sinergi Indonesia” Mengenai masalah-masalah yang ada pada proses tersebut adalah proses yang ada pada Departemen Kursus

dan Pelatihan di tempat penelitian, lebih rincinya pada bagian administrasi di departemen tersebut, disini bagian administrasi menggunakan software microsoft excel untuk proses pengolahan, penyimpanan, kodifikasi dan penyajian.

Masalah yang terjadi pada diproses pendaftaran adalah bagian administrasi harus merekap data peserta dari berkas formulir pendaftaran ke dalam software tersebut, selain itu untuk pembuatan kode peserta dan kode pembayaran masih diolah secara manual dengan membuka kembali tempat penyimpanan data dan mencari nomor terakhir yang dipakai lalu ditambahkan satu, untuk pembuatan bukti pembayaran kursus salin dari data pelatihan, peserta ke dalam kwitansi Masalah yang ada pada proses penjadwalan adalah memeriksa dan mengolah satu per satu antara hari, jam, ruangan dan pengajar untuk membuat jadwal kelas kursus ataupun pelatihan agar tidak ada kelas kursus yang menggunakan hari, jam dan ruangan yang sama pada satu waktu. serta pencetakan jadwal kelas dan jadwal pengajar, jika ada penambahan kelas ataupun perubahan jadwal kelas yang sudah ada, maka proses tersebut harus diulangi lagi. Serta pembuatan kode kelas yang sama pengerjaannya seperti membuat kode peserta.

Pada pembuatan laporan pun, data yang ada harus diolah kembali sesuai periode yang diinginkan oleh ketua sebelum disajikan. Jika proses-proses tersebut dilakukan hanya oleh satu orang dan proses yang harus dikerjakan dalam waktu yang berdekatan maka akan membutuhkan waktu yang relatif cukup lama. Untuk menangani permasalahan yang terjadi dibutuhkan sebuah Sistem Informasi yang dapat menjadi solusi untuk permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya Ini sama terjadi di masalah proses pendaftaran donatur ke pada Sekolah Kreatif Si Doel yang masih sistem manual, dari pihal mencatat data yang sudah terdaftar masih menggunakan ms excel untuk mencatat

Pengertian Perancangan Menurut (Susanto, 2004) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya megatakan bahwa "perancangan adalah spesifikasi umum dan terinci dari

pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis dalam pemecahan masalah yang dihadapi perusahaan.” Dari penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa perancangan adalah suatu proses membuat alternatif untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan.

Pengertian Sistem Informasi Menurut Sutarman dalam bukunya yang berjudul Pengantar teknologi informasi (Sutarman, 2012 13) mengemukakan bahwa: ”Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi).”

Pengertian Pendaftaran. Pendaftaran yang dalam bahasa Indonesia merupakan kata dasar dari sebuah daftar yang berarti catatan sebuah nama atau hal yang disusun berderet dari atas ke bawah. Namun arti dari kata pendaftaran itu sendiri berbeda dengan kata dasarnya. Pendaftaran merupakan proses atau cara dari perbuatan mendaftar misalnya pencatatan nama, alamat, dsb.

Dari ketiga penelitian di atas, dan dapat di simpulkan bahwa teknologi sangat di butuhkan dalam membuat sistem informasi manajemen, yaitu dengan di buatnya aplikasi yang dapat membantu sistem informasi lebih efektif dan efisien, dan juga dapat mempermudah yang menggunakan dalam mengelola manajemen, baik membuat data baru , membaca data, edit data, hapus data, dan rekap laporan. Berdasarkan penelitian yang telah ada, sebagai petunjuk makan penulis menambahkan beberapa spesifikasi yang menjadi perbedaan dengan sistem yang di kembangkan. Yaitu perbedaannya sebgai berikut:

1. Aplikasi di buat menggunakan *MVC ASP.NET* sehingga dapat di olah tidak hanya satu komputer saja
2. Aplikasi yang di buat menggunakan *SQL Server Management* sebagai database.

3. Aplikasi dapat mencatat semua data donatur, hingga jadwal kegiatan donatur untuk di tampilkan.
4. Aplikasi dapat memberika info barang yang di berikan oleh donatur yang di terima maupun tidak di terima
5. Aplikasi dapat menampilkan data donatur yang telah di terima oleh pihak sekolah kratif si doel.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sekolah Kreatif Si Doel Atau Sekolah Non Formal Si Doel

Sekolah Kreatif Si Doel merupakan tempat pembelajaran sambil bermain maupun bermain sambil belajar untuk anak anak sejak usia dini. Anak anak mampu memahami apa yang mereka minati dan dapat menuntun passion yang mereka minati jika sudah mengetahui apa apa yang sudah diminati maka di arahkan sambil belajar. Untuk berumur 3- 6 tahun pembelajaran di satukan dengan bermain dan menggambar dan untuk 6 tahun ke atas pembelajaran di satukan dengan melukis dan memberikan motifasi dari pembimbing.

Sekolah Kreatif / Sekolah *Non Formal* memiliki banyak kelebihan di bandingkan ketika anak hanya bermain dan belajar di rumah sendiri, di antaranya sebagai berikut:

1. Dari segi sosial, anak dapat bersosialisasi kepada teman teman sebayanya maupun yang lebih dewasa ataupun yang lebih muda.
2. Menimbulkan rasa peduli terhadap di sekitarnya ketika ada suatu permasalahan melalui kegiatan bermain yang mendidik.
3. Dapat mandiri ketika terjadi permasalahan yang di alami dengan sikap positif.
4. Model pengajaran yang di terima oleh anak anak membuat semangat belajar untuk menyelesaikan tugas sekolah.
5. Dapat mengetahui minat dan bakat anak anak melalui sperti halnya menari, melukis, bermusik ataupun bercocok tanam.

6. Menimbulkan rasa tanggung jawab melalui sistem piket untuk mengurus ruang kelas dan memelihara tanaman.
7. Menimbulkan rasa sopan santun ketika bertemu orang lain yang lebih dewasa melalui pemberian video motivasi.
8. Kegiatan yang di berikan di Sekolah Kreatif Si Doel harus memiliki unsur rasa nasionalis dan cinta ke pada negeri sendiri

Dan juga beberapa hal yang perlu di perhatikan untuk mengikuti Sekolah Kreatif Si Doel lebih efektif di antaranya sebagai berikut :

1. Jam mulai masuk dan jam pulang tidak memberatkan si anak yang mengikuti Sekolah Kreatif Si Doel.
2. Pembimbing/ guru yang selalu memberikan metode pengajaran yang senang di atraktif
3. Pembimbing / guru selalu berganti jadi anak anak tidak cepat bosan saat menerima pembelajaran dari pembimbing itu sendiri
4. Terdapat tim *kreatif* yang mengajarkan bermusik dan melukis
5. Terdapat tim event, ketika anak anak telah siap dengan minatnya seperti menari maka akan mengikuti event menari di *event event* luar
6. Pembimbing/ guru masih status mahasiswa jadi pembelajaran lebih santai.
7. Pembimbing / guru yang masih status mahasiswa dengan jurusan berbeda beda, bisa membuat anak anak dapat pengalaman yang berbeda beda untuk bertujuan membuka wawasan yang lebih luas
8. Tempat pembelajaran yang nyaman dan juga terdapat rumah alam.
9. Diadakan perlombaan setiap bulan untuk anak anak untuk mengetahui sampai mana menguasai kegiatan yang anak anak ikuti

Pengeoperasian Sekolah Kreatif Si Doel masih bersifat manajemen kekeluargaan, yang artinya semua yang di kelola dalam hal manajemen masih bersifat manual dan informasi yang di berikan masih sedikit, untuk itu supaya Sekolah Kreatif Si Doel bisa dapat di kembangkan, perlu di rancang sebuah sistem informasi manajemen berbasis IT yang akan membantu memberikan

informasi secara luas, cepat dan tepat baik mengenai informasi Sekolah Kreatif Si Doel maupun informasi pembelajaran pada Sekolah Kreatif Si Doel.

2.2.2 Sistem Informasi

Menurut (Jogiyanto, Sistem Teknologi Informasi., 2005 36), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi selalu menggambarkan merancang, mengimplementasikan dengan menggunakan proses perkembangan sistematis, dan merancang sistem informasi berdasarkan analisa kebutuhan. Jadi bagian utama dari proses ini adalah mengetahui rancangan dan analisis sistem Seluruh aktivitas utama dilibatkan dalam siklus perkembangan yang lengkap.

Penyajian data (Notohadiprawiro, 1990). Dari pernyataan demikian maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya (Kertahadi, 1995). Setiap sistem informasi menyajikan tiga hal pokok (Lynch, 1977) :

- a. Pengumpulan dan pemasukan data,
- b. Penyimpanan dan pengambilan kembali (retrieval) data, dan
- c. Penerapan data, yang dalam hal sistem informasi terkomputerisasi termasuk penayangan (*display*).

Sistem yang ada berfungsi sebagai penghasil suatu keluaran, baik berupa informasi maupun berupa objek / benda. Untuk keluaran berupa informasi, maka sistem tersebut dikatakan sebagai sistem informasi. Definisi sistem informasi menurut (Dr. Azhar Susanto, 2007) adalah sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah kumpulan dari sub sistem apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan berguna. “

Menurut (Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi, 2005) faktor – faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Keunggulan (*usefulness*)

Yaitu suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.

2. Ekonomis

Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal, sebesar biayanya.

3. Kehandalan (*Reliability*)

Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan sistem tersebut harus beroperasi secara efektif.

4. Pelayanan (*Customer Service*)

Yakni suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.

5. Kapasitas (*Capacity*)

Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan.

6. Sederhana dalam kemudahan (*Simplicity*)

Sistem tersebut lebih sederhana (umum) sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedur mudah diikuti.

7. Fleksibel (*Fleksibility*)

Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi sebagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

2.2.3 Sistem Informasi Manajemen

(Jr, 1996 54) mengemukakan bahwa SIM adalah sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan serupa. Output informasi digunakan oleh manajer maupun non manajer dalam perusahaan untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah. Sedangkan menurut Komaruddin dalam (Effendy, 1989 111) SIM adalah pendekatan yang terorganisir dan terencana untuk memberikan eksekutif bantuan informasi yang memberikan kemudahan bagi proses manajemen. Menurut *O'Brien* dan

(Marakas, 2009) tujuan dari sistem informasi manajemen adalah: menyediakan informasi yang dipergunakan di dalam perhitungan harga pokok jasa, produk, dan tujuan lain yang diinginkan manajemen; menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan; menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan. Ketiga tujuan tersebut menunjukkan bahwa manajer dan pengguna lainnya perlu memiliki akses ke informasi akuntansi manajemen dan mengetahui bagaimana cara menggunakannya. Informasi akuntansi manajemen dapat membantu mereka mengidentifikasi suatu masalah, menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi kinerja (informasi akuntansi dibutuhkan dan dipergunakan dalam semua tahap manajemen, termasuk perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan).

(Kroenke, 1989) mengatakan sistem informasi manajemen merupakan pengembangan dan penggunaan sistem-sistem informasi yang efektif dalam organisasi. Sedangkan menurut (Stoner, 1996), sistem informasi manajemen merupakan metode formal yang menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu kepada manajemen untuk memperoleh pengambilan keputusan dan membuat organisasi dapat melakukan perencanaan, operasi secara efektif dan pengendalian. Selanjutnya, (Kadir, 2002) mengatakan bahwa sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Tujuan

dibentuknya sistem informasi manajemen adalah agar organisasi memiliki informasi yang bermanfaat dalam pembuatan keputusan manajemen, baik yang menyangkut keputusan-keputusan rutin maupun keputusan-keputusan yang strategis. Adapun kegunaan/ fungsi dari SIM itu sendiri sebagaimana yang dikemukakan oleh (Siahaan, 2009) yaitu :

1. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengharuskan adanya perantara sistem informasi.
2. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
3. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
4. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi.
5. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
6. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi-konsekuensi ekonomis dari sistem informasi dan teknologi baru.
7. Memperbaiki produktifitas dalam aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.

Sistem Informasi Manajemen merupakan keseluruhan jaringan informasi yang ditujukan kepada pembuatan keterangan-keterangan bagi para manajer dan para pengguna lainnya yang berfungsi untuk pengambilan keputusan atau kebutuhan lain dalam cakupan organisasi atau perorangan. Informasi adalah data yang telah diolah, dianalisis melalui suatu cara sehingga memiliki arti dan makna. Sedangkan data adalah fakta atau fenomena yang belum dianalisis. Hal yang perlu diperhatikan dalam SIM adalah:

1. Identifikasi jenis informasi yang dibutuhkan.
2. Menentukan jenis informasi yang dibutuhkan.
3. Menentukan kapan dan siapa yang membutuhkan informasi.
4. Mengkomunikasikan informasi tersebut secara tepat kepada para pengguna.

2.2.4 *Metode Systems Development Life Cycle (SDLC)*

SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi. Langkah yang digunakan meliputi :

1. Melakukan survei dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi
2. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan
3. Menentukan permintaan pemakai sistem informasi
5. Memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik
6. Menentukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*)
7. Merancang sistem informasi baru
8. Membangun sistem informasi baru
9. Mengkomunikasikan dan mengimplementasikan sistem informasi baru
10. Memelihara dan melakukan perbaikan/peningkatan sistem informasi baru bila diperlukan

System Development Lyfe Cycle (SDLC) adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem melalui beberapa langkah. Ada beberapa model SDLC. Model yang cukup populer dan banyak digunakan adalah waterfall. Beberapa model lain SDLC misalnya *fountain*, *spiral*, *rapid*, *prototyping*, *incremental*, *build & fix*, dan *synchronize & stabilize*.

Dengan siklus SDLC, proses membangun sistem dibagi menjadi beberapa langkah dan pada sistem yang besar, masing-masing langkah dikerjakan oleh tim yang berbeda. Dalam sebuah siklus SDLC, terdapat enam langkah. Jumlah langkah SDLC pada referensi lain mungkin berbeda, namun secara umum adalah sama. Langkah tersebut adalah

1. Analisis sistem, yaitu membuat analisis aliran kerja manajemen yang sedang berjalan

2. Spesifikasi kebutuhan sistem, yaitu melakukan perincian mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem
3. Perancangan sistem, yaitu membuat desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi
4. Pengembangan sistem, yaitu tahap pengembangan sistem informasi dengan menulis program yang diperlukan
5. Pengujian sistem, yaitu melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat
6. Implementasi dan pemeliharaan sistem, yaitu menerapkan dan memelihara sistem yang telah dibuat.

Siklus SDLC dijalankan secara berurutan, mulai dari langkah pertama hingga langkah keenam. Setiap langkah yang telah selesai harus dikaji ulang, kadang-kadang bersama *expert user*, terutama dalam langkah spesifikasi kebutuhan dan perancangan sistem untuk memastikan bahwa langkah telah dikerjakan dengan benar dan sesuai harapan. Jika tidak maka langkah tersebut perlu diulangi lagi atau kembali ke langkah sebelumnya.

Kaji ulang yang dimaksud adalah pengujian yang sifatnya *Quality control*, sedangkan pengujian di langkah kelima bersifat *quality assurance*. *Quality control* dilakukan oleh personal internal tim untuk membangun kualitas, sedangkan *quality assurance* dilakukan oleh orang di luar tim untuk menguji kualitas sistem. Semua langkah dalam siklus harus terdokumentasi. Dokumentasi yang baik akan mempermudah pemeliharaan dan peningkatan fungsi sistem

Metode yang digunakan dalam merancang sistem informasi akuntansi ini menggunakan pendekatan *system development life cycle* (SDLC). Metode ini terdiri atas enam tahapan yang meliputi: (1) *system engineering*, (2) *analysis*, (3)

design, (4) *coding*, (5) *testing*, dan (6) *maintenance* (Pressman, 1997). Siklus hidup pengembangan sistem ini juga dikenal dengan istilah waterfall model.

1. *System Engineering*

Tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan informasi oleh seluruh elemen dalam organisasi. Tahapan ini diharapkan dapat menghimpun kandungan umum basis data dari organisasi secara keseluruhan.

2. *Software Requirements Analysis*

Agar dapat memahami program yang akan dibangun, seorang sistem analis harus memahami domain informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan, terutama fungsifungsi yang dibutuhkan, kinerja sistem, dan antarmuka sistem. ISSN : 2460-0423 *Prosiding Simposium Nasional Akuntansi Vokasi ke-4*, Manado, 28-30 Mei 2015 Page 249

3. Design

Desain perangkat lunak merupakan proses yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu: perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, detail prosedur, dan karakteristik antarmuka. Pada tahap ini dilakukan desain basis data yang dipresentasikan dalam DBMS mySQL dan perancangan tampilan (interface) aplikasi.

4. Coding

Hasil desain diaplikasikan ke dalam bentuk program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Jika desain dilakukan secara rinci, maka proses coding akan dapat dilakukan secara sistematis.

5. Testing

Setelah coding selesai dilakukan, maka dilanjutkan dengan pengujian program. Proses pengujian berfokus pada logika internal dari software, untuk memastikan bahwa semua proses telah benar. Secara eksternal, yaitu melakukan tes untuk mengungkap kesalahan dan memastikan bahwa input yang ditetapkan, akan memberikan hasil aktual sesuai dengan yang dibutuhkan. Sistem Informasi

Akuntansi ini dikembangkan dengan menggunakan *Framework Codeigniter*. *Codeigniter* merupakan *framework* berbasis PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun aplikasi berbasis web. Dengan menggunakan *CodeIgniter* akan memudahkan untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil studi pada usaha jasa konveksi "CV. Sahabat Embroidery" yang berlokasi di Denpasar-Bali. Obyek penelitian adalah siklus akuntansi dari input transaksi sampai pembuatan laporan keuangan. Sementara subyek penelitian adalah Sistem Informasi Akuntansi berbasis web.

2.2.5 Pengembangan Aplikasi Berbasis Web

Dalam pembuatan aplikasi berbasis web sangat di minati Berdasarkan persepsi dari beberapa pengembang perangkat lunak dan ahli-ahli dalam bidang rekayasa perangkat lunak (*software engineering professional*), Pengembangan Aplikasi Web tidaklah sama dengan rekayasa perangkat lunak walaupun keduanya melibatkan pemrograman dan pengembangan perangkat lunak.

Formulasi (formulation). Kegiatan yang berfungsi untuk merumuskan tujuan dan ukuran dari aplikasi berbasis web serta menentukan batasannya sistem.

Perencanaan (planning). Kegiatan yang digunakan untuk menghitung estimasi biaya proyek pembuatan aplikasi berbasis web ini, estimasi jumlah pengembang, estimasi waktu pengembangan, evaluasi resiko pengembangan proyek, dan mendefinisikan jadwal pengembangan untuk versi selanjutnya (jika diperlukan).

Analisis (analysis). Kegiatan untuk menentukan persyaratan-persyaratan teknik dan mengidentifikasi informasi yang akan ditampilkan pada aplikasi berbasis web. Analisis yang digunakan pada rekayasa web dilakukan dari empat sisi, yaitu :

1. Analisis isi informasi

2. Analisis interaksi
3. Analisis fungsional
4. Analisis konfigurasi

Rekayasa (*engineering*) Terdapat dua pekerjaan yang dilakukan secara paralel, yaitu desain isi informasi dan desain arsitektur web.

Implementasi (*page generation*) & pengujian (*testing*). Suatu kegiatan pengembangan untuk mewujudkan desain menjadi suatu *website*. Teknologi yang digunakan tergantung dengan kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahap analisis.

Dalam tahap pengembangan ini, meliputi kegiatan:

1. *Authoring*, adalah istilah yang digunakan untuk proses mempersiapkan konten untuk nantinya diunggah di *Web*, atau lebih khusus, menandai konten dengan tag *HTML* yang menggambarkan isi dan fungsinya.
2. *Styling*, dalam *development web*, penampilan halaman dalam browser dikendalikan oleh aturan *style* yang ditulis dalam CSS (*Cascading Style Sheets*)
3. *Scripting* dan pemrograman, ada bahasa pemrograman *web* terkait diantaranya *PHP, Ruby, Python, dan ASP.NET*, yang berjalan pada *server* dan mengolah data dan informasi sebelum dikirim ke browser pengguna.

Perangkat Keras Untuk lingkungan pengembangan web yang nyaman, berikut ini peralatan yang sebaiknya disediakan:

1. Komputer Utama, dengan operating system Macintosh, *Windows*, ataupun Linux. Perusahaan pengembangan web profesional cenderung berbasis Macintosh.
2. Memori tambahan. sebaiknya computer memiliki memori yang besar, karena dalam pengembangan web cenderung kita akan membuka beberapa aplikasi sekaligus.

3. Sebuah monitor besar. Meskipun bukan keharusan, monitor besar memudahkan untuk desainer visual. Semakin besar monitor, semakin banyak jendela dan panel kontrol dapat terbuka pada waktu yang sama.

Perangkat Lunak, Untuk perangkat lunak pengembangan web dapat dikelompokkan menjadi beberapa, diantaranya :

Beberapa contoh aplikasi yang termasuk dalam kelompok ini :

1. *Adobe Dreamweaver*, aplikasi ini berbayar dan dibawah lisensi perusahaan Adobe, aplikasi ini banyak digunakan oleh pengembang web. Memiliki banyak fasilitas dan *fiture*.
2. *Microsoft Expression Web* (lisensi dari *Windows*). Bagian dari Microsoft's suite yang merupakan aplikasi perancangan professional.
3. *Nvu (Linux, Windows, dan Mac OS X)*. Tidak ingin membayar untuk Editor WYSIWYG? *Nvu* (diucapkan *N-view*, untuk "pandangan baru") adalah sebuah aplikasi open source (sumber terbuka) yang cocok dengan banyak fitur dalam *Adobe Dreamweaver*, dan dapat diunduh secara gratis di nvu.com.

Editor. Ini adalah kelompok perangkat lunak yang kebalikan dari *Adobe Dreamweaver* *Microsoft Expression Web*. Aplikasi ini tidak lagi "WYSIWYG" (What You See Is What You Get") tetapi lebih ke kode HTML. Beberapa contoh aplikasi yang termasuk dalam kelompok ini :

1. *TextPad (Windows saja)*. *TextPad* adalah plain-text sederhana dan murah untuk editor kode di *Windows*.
2. *Teks Sublime (Window, Mac, Linux)*. Editor teks ini terlihat dipreteli namun memiliki banyak fungsi (seperti kode warna dan ikhtisar kode penuh) bagi pengembang web.
3. *Coda oleh Panic (hanya Macintosh)*. Pengguna *Coda* seperti alur kerja yang visual, alat-alat manajemen file, dan built-in akses terminal.

4. *Textmate* oleh *MacroMates* (hanya *Macintosh*). Editor teks canggih ini memiliki alat manajemen proyek dan antarmuka yang terintegrasi dengan sistem operasi *Mac*. Hal ini semakin populer karena disesuaikan, kaya fitur, dan murah.
5. *BEdit* oleh *Bare Bones Software* (hanya *Macintosh*). Untuk pengembang web banyak fitur shortcut yang besar telah membuat editor terkemuka berbasis *Mac*

Aplikasi editing gambar dan menggambar, Untuk menambahkan gambar ke halaman web, akan perlu program editing gambar. Berikut ini beberapa aplikasi yang cukup populer :

1. *Adobe Photoshop*. *Photoshop* dapat dikatakan sebagai standar industri untuk penciptaan gambar baik dalam cetak maupun dunia web.
2. *Adobe Photoshop Elements*. Versi ini lebih ringan dari *Photoshop* dirancang untuk mengedit foto dan manajemen, tetapi beberapa penggemar menemukan bahwa ia memiliki semua alat yang diperlukan untuk menempatkan gambar pada halaman web.
3. *Adobe Illustrator*. Karena desainer perlu membuat logo, ikon, dan ilustrasi di berbagai ukuran dan resolusi, untuk itu semua aplikasi ini sangat membantu. Aplikasi ini juga dapat dipadukan dengan *Photoshop*.

Aplikasi *Internet* Karena hasil akhir dari pengembangan halaman web digunakan di *Internet*, maka diperlukan beberapa aplikasi untuk membuka halaman web, biasa disebut “browser”. Berikut ini beberapa aplikasi browser yang cukup populer :

1. *Windows*: *Internet Explorer*, *Chrome*, *Firefox*, *Safari*, *Opera*
2. *Macintosh OS X*: *Safari*, *Chrome*, *Firefox*, *Opera*

Aplikasi *transfer file (FTP/File Transfer Protokol)*. Sebuah aplikasi *FTP* memungkinkan untuk mengunggah dan mengunduh file antara komputer kita dan

komputer yang akan menjadi tempat halaman web/web server. Beberapa aplikasi authoring web sebelumnya juga memiliki aplikasi FTP yang terintegrasi langsung. Ada juga aplikasi *FTP* khusus, seperti *Windows*, *WS_FTP*, *CuteFTP*, *AceFTP*, *Filezilla*, *Macintosh*, *Transmit*, *Cyberduck*, *Fetch*.

Aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda. Sebagai contoh aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk membuat invoice dan memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di database. Aplikasi ini juga dapat dipergunakan untuk mengatur persediaan, karena fitur tersebut sangat berguna khususnya bagi mereka yang berbisnis ritel. Bukan hanya itu, Aplikasi berbasis web juga dapat bekerja memonitoring sistem dalam hal tampilan. Rudi Yusrin (2013).

2.2.6 Metode Model View Controller (MVC)

Model View Controller atau MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Dalam Implementasinya kebanyakan framework dalam aplikasi website adalah berbasis arsitektur MVC. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi control dalam sebuah aplikasi. Berikut merupakan penjelasan mengenai bagian dari MVC:

1. *Model* mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukan data ke basis data, pembaruan data, dan lain-lain.
2. *View* adalah bagian yang mengatur tampilan pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
3. *Controller* merupakan bagian yang menjembatani model dan view. *Controller* berisi perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke halaman web.

MVC memiliki beberapa jenis yang diterapkan pada website. Jenis *MVC* pada website antara lain:

1. *Server Side MVC*. *Server Side MVC* biasa terjadi pada aplikasi web tradisional, yang tidak melibatkan client side seperti Javascript, Java applet, Flash, dan lain-lain. *Server Side MVC* menyerahkan keseluruhan proses bisnis pada server, aplikasi pada sisi pengguna hanya dapat menerima. *MVC* jenis ini kadang-kadang disebut juga dengan nama Thin Client.
2. *Mixed Client Side and Server Side MVC*. Pada *Mixed Client Side and Server Side MVC 1* client tidak menggunakan model sebagai jembatan untuk melakukan komunikasi pada server, dibandingkan dengan *Server Side MVC*, arsitektur ini memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi karena lebih banyak komponen yang terlibat. Untuk selanjutnya arsitektur ini disebut, dengan *Mixed MVC 1*. Pada *Mixed Client Side and Server Side MVC 2*, *client* menggunakan model sebagai jembatan untuk melakukan komunikasi pada server, dibandingkan dengan arsitektur *MVC* yang lain, arsitektur ini memiliki tingkat kompleksitas yang paling tinggi karena lebih banyak komponen yang terlibat, sehingga membutuhkan sumber daya yang lebih besar pula. Untuk selanjutnya arsitektur ini disebut dengan *Mixed MVC 2*.
3. *Rich Internet Application MVC*. *Application MVC Rich Internet Application (RIA)* disebut juga dengan nama Fat Client, merupakan aplikasi web yang memiliki kemampuan dan fungsi hampir seperti aplikasi desktop. *RIA* pada sisi client, memiliki mesin untuk mengambil data yang berada pada server, sehingga pada client terdapat bagian *MVC* sendiri dan hanya membutuhkan bagian model pada sisi *server*.

2.2.7 ASP.NET

Active Server Pages .NET (sering disingkat sebagai *ASP.NET*) adalah kumpulan teknologi dalam *Framework .NET* untuk membangun aplikasi web

dinamik dan *XML Web Service* (Layanan Web XML). Halaman *ASP.NET* dijalankan di server kemudian akan dibuat halaman markup (penanda) seperti *HTML* (*Hypertext Markup Language*), *WML* (*Wireless Markup Language*), atau *XML* (*Extensible Markup Language*) yang dikirim ke browser desktop atau mobile. Selain itu juga Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh *Microsoft*. *ASP.NET* digunakan untuk membuat halaman web yang merupakan bagian integral dari *Microsoft .NET framework*. Sebagai anggota dari *.NET*, *ASP.NET* adalah tool yang sangat berguna bagi programmer yang

ASP.NET merupakan komponen Internet Information Services (IIS). Oleh karena itu, untuk menginstalasikan *ASP*, harus juga menginstalasikan IIS. *ASP.NET* adalah komponen utama Window yang membuat IIS dapat menjalankan aplikasi yang berbasiskan *.NET*. *ASP.NET* memiliki banyak keunggulan, antara lain:

1. Penyederhanaan *ASP.NET* lebih mudah untuk dibuat, seperti pembuatan form, otentikasi client, validasi data, konfigurasi situs, dan deployment.
2. Perbaikan Performa, karena *ASP.NET* dikompilasi ke *CLR* sehingga performanya lebih baik dari *ASP* yang interpreter.
4. Form-form Web, merupakan model pemrograman baru yang menggabungkan aplikasi *ASP* dengan kemudahan pengembangan dan produktifitas *Visual Basic*.
5. Kode Nonspaghetti. Model pemrograman *ASP.NET* memisahkan kode dari presentasi sehingga mempermudah membuat konstruksi dan mengelola kode.
6. Perbaikan Manajemen Status. *ASP.NET* menyediakan status aplikasi dan sesi yang mudah digunakan. *ASP.NET* mengatasi keterbatasan tersebut dengan menyediakan dukungan pendistribusian status sesi dalam server web, menaruh informasi status dalam SQL Server, serta menyediakan pengelolaan status tanpa cookies.
7. Pengamanan. *ASP.NET* menyediakan layanan otorisasi (menentukan apakah pengguna memiliki izin untuk melakukan tindakan yang diminta)

dan otentikasi (menentukan identitas pengguna yang melakukan permintaan) yang telah diperbaiki menggunakan *Cookie Authentication Module* dan *URL Authorization Module*.

8. Konfigurasi. *ASP.NET* menggunakan file *XML* untuk menyimpan pengaturan konfigurasi. Hal ini membuat deployment situs menjadi lebih mudah.
9. Layanan Web. *ASP.NET* dapat digunakan untuk mengekspos fungsi bisnis ke partner melalui protokol Web standar.
10. Caching. Disediakan mesin caching untuk meningkatkan kinerja aplikasi dan mengurangi beban memproses server web dan *server database*.
11. *Debugging*. *ASP.NET* memiliki utilitas tracking yang build-in.
12. *Deployment*. *Deployment* dapat dilakukan dengan cara menyalin file karena semua pengaturan konfigurasi situs terdapat dalam file *XML*.

2.2.8 Sql Server Management Studio

Microsoft SQL Server Management Studio adalah sebuah aplikasi sistem manajemen basis data *relasional (RDBMS)* produk *Microsoft*. Bahasa *query* utamanya adalah *Transact-SQL* yang merupakan implementasi dari SQL standar ANSI/ISO yang digunakan oleh *Microsoft* dan *Sybase*. Umumnya *SQL Server* digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya *SQL Server* pada basis data besar. *Microsoft SQL Server* dan *Sybase/ASE* dapat berkomunikasi lewat jaringan dengan menggunakan protokol *TDS (Tabular Data Stream)*. Selain dari itu, *Microsoft SQL Server* juga mendukung *ODBC (Open Database Connectivity)*, dan mempunyai driver *JDBC* untuk bahasa pemrograman Java. Fitur yang lain dari *SQL Server* ini adalah kemampuannya untuk membuat basis data mirroring dan clustering. *Microsoft SQL Server* termasuk *DBMS* profesional. Beberapa pesaing seperti *MySQL*, *Oracle*, telah mengembangkan software serupa dalam beberapa tahun terakhir, tetapi *Microsoft SQL Server* lebih mudah digunakan dan memiliki lebih banyak fitur. Pemicunya antara lain adalah dukungan penuh dari *Microsoft*. Perangkat lunak yang ditawarkan oleh *Microsoft*

juga menawarkan integrasi yang erat dengan *.NET framework*, dan ini tidak dimiliki oleh produk lain (Aiska, 2011).

2.2.9 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (suite) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi *Web*. *Visual Studio* mencakup kompiler, SDK, Integrated Development Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa *MSDN Library*). *Kompiler* yang dimasukkan ke dalam paket *Visual Studio* antara lain *Visual C++*, *Visual C#*, *Visual Basic*, *Visual Basic .NET*, *Visual InterDev*, *Visual J++*, *Visual J#*, *Visual FoxPro*, dan *Visual SourceSafe*.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam native code (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun managed code (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas *.NET Framework*). Selain itu, *Visual Studio* juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi *Windows Mobile* (yang berjalan di atas, *NET COMPACT FRAMEWORK*).