
**STUDI ANALISIS MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DALAM
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI**

¹Safrian Aswati, ²M. Sabir Ramadhan, ³Ada Udi Firmansyah, ⁴Khairil Anwar

Program Studi Sistem Informasi STMIK Royal,

Jl. Prof. H.M. Yamin No. 173 Kisaran Kabupaten Asahan Sumatera Utara

Alwa_yah@yahoo.com

Abstrak

Proyeksi teknologi informasi saat ini sebagian besar dapat dirasakan dalam bentuk perangkat lunak berupa sistem informasi. Contoh dalam bidang pendidikan banyak perangkat lunak (sistem informasi) yang sudah dimanfaatkan seperti Sistem Informasi Akademik, E-Learning, E-Library yang ada pada Perguruan Tinggi dan Sekolah. Dalam bidang kesehatan seperti Sistem Informasi Rekam Medik, Sistem Informasi Rawat Inap Pasien, Sistem Informasi Stok Obat baik yang secara online maupun offline. Saat melakukan pengembangan sistem informasi ini diperlukan tahapan yang sistematis guna menghasilkan sistem informasi yang baik dan berkualitas serta dapat digunakan oleh user. Salah satu tahapan yang mendasar ada pada System Development Life Cycle (SDLC). SDLC merupakan siklus pengembangan sistem informasi yang populer untuk pengembangan sistem terdiri dari beberapa langkah yaitu 1). Tahap Perencanaan; 2). Tahap Analisis; 3). Tahap Desain; 4). Tahap Implementasi; 5). Tahap Pengujian; 6). Tahap Pemeliharaan. Salah satu pengembangan SDLC yaitu model Rapid Application Development (RAD) yang juga dapat digunakan dalam pengembangan sistem dengan mengutamakan waktu. Waktu pengerjaan dalam RAD relatif singkat sekitar 60-90 hari. Dalam penelitian ini penulis melakukan studi analisis model RAD yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Penulis mengambil beberapa penelitian sebelumnya yang sudah menggunakan model RAD. Dalam penelitian ini menyimpulkan beberapa kegunaan model RAD dalam pengembangan sistem informasi.

Kata Kunci : RAD, Pengembangan Sistem Informasi, SDLC.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah memasuki segala bidang seperti bidang pendidikan, kesehatan, bisnis jual beli serta pemerintahan. Banyak kemudahan yang dapat diberikan oleh teknologi informasi saat ini terutama dari segi efisien, keakuratan dan kebaruan informasi yang dihasilkan dari teknologi informasi. Proyeksi teknologi informasi saat ini sebagian besar dapat dirasakan dalam bentuk perangkat lunak berupa sistem informasi. Contoh dalam bidang pendidikan banyak perangkat lunak (sistem informasi) yang sudah dimanfaatkan seperti Sistem Informasi Akademik, E-Learning, E-Library yang ada pada Perguruan Tinggi dan Sekolah. Dalam bidang kesehatan seperti Sistem Informasi Rekam Medik, Sistem Informasi Rawat Inap Pasien,

Sistem Informasi Stok Obat baik yang secara online maupun offline.

Masih banyak lagi sistem informasi yang sudah dimanfaatkan dalam segala bidang seperti yang disebutkan di atas. Dalam mengembangkan sistem informasi diperlukan tahapan-tahapan guna menghasilkan sistem informasi yang berkualitas dan baik. Tahapan paling mendasar dalam menghasilkan sistem informasi tertuang dalam Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi (*System Development Life Cycle*) yang terdiri dari : 1). Tahap Perencanaan; 2). Tahap Analisis; 3). Tahap Desain; 4). Tahap Implementasi; 5). Tahap Pengujian; 6). Tahap Pemeliharaan.

System Development Life Cycle merupakan salah satu metode atau cara dalam pengembangan sistem informasi yang populer dan dapat digunakan pada saat sebuah sistem

informasi pertama sekali dilakukan pengembangan [1].

System Development Life Cycle selanjutnya berkembang dengan adanya beberapa model dan framework dalam pengembangan sistem informasi. Salah satu model yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah *Rapid Application Development* (RAD).

Metode RAD merupakan pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari. Namun dengan metode RAD suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 60-90 hari [2].

Model RAD merupakan pengembangan dan bagian dari SDLC. Penulis akan menjabarkan garis besar mengenai konsep dari SDLC.

1.1 System Development Life Cycle (SDLC)

Metode yang paling umum digunakan adalah dengan siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle* - SDLC). SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Metode ini menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*), yang menggunakan beberapa tahapan dalam mengembangkan sistem [3]. Adapun tahapan dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Sistem (system planning). Tahap perencanaan adalah tahap awal pengembangan sistem yang mendefinisikan perkiraan kebutuhan-kebutuhan sumber daya seperti perangkat fisik, manusia, metode (teknik dan operasi), dan anggaran yang sifatnya masih umum (belum detail/rinci)
2. Tahap Analisis Sistem (system analysis). Tahap analisis sistem adalah tahap penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui.
3. Tahap Perancangan/Desain Sistem (system design). Tahap desain sistem adalah tahap setelah analisis sistem yang menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Desain sistem dibedakan menjadi dua

macam, yaitu desain sistem umum dan desain sistem terinci.

4. Tahap Penerapan/Implementasi Sistem (system implementation). Tahap implementasi atau penerapan adalah tahap dimana desain sistem dibentuk menjadi suatu kode (program) yang siap untuk dioperasikan.
5. Tahap Pemeliharaan/Perawatan Sistem. Tahap pemeliharaan/perawatan sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap implementasi yang meliputi penggunaan sistem, audit sistem, penjagaan sistem, perbaikan sistem dan peningkatan sistem.

Selain pendekatan waterfall dalam SDLC juga terdapat model RAD yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem.

1.2 Pendekatan Waterfall Sebagai Dasar Dalam Model RAD

Metode ini bisa juga disebut dengan *classic life cycle*. Metode ini membutuhkan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis, desain, coding, testing dan pemeliharaan [4,5]. Pemodelan ini menyangkut aktivitas berikut:

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi (*System/Information Engineering and Modeling*). Tahap ini juga kadang disebut dengan *Project Definition*.
2. *Support/Maintenance*. Perangkat lunak setelah diberikan pada pelanggan, mungkin dapat ditemui error ketika dijalankan dilingkungan pelanggan. Pemeliharaan ini dapat berpengaruh pada semua langkah yang dilakukan sebelumnya.
3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements Analysis*). Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan ke perangkat lunak. Hasilnya harus didokumentasikan dan di-review ke pelanggan.
4. Desain (*Design*). Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program.
5. Penulisan Program (Coding). Desain tadi harus diubah menjadi bentuk yang

-
- dimengerti mesin (komputer). Maka dilakukan langkah penulisan program.
6. Testing. Setelah kode program selesai dibuat, dan program dapat berjalan, testing dapat dimulai. Testing difokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari segala kemungkinan kesalahan.
 7. Support/Maintenance. Perangkat lunak setelah diberikan pada pelanggan, mungkin dapat ditemui error ketika dijalankan dilingkungan pelanggan. Pemeliharaan ini dapat berpengaruh pada semua langkah yang dilakukan sebelumnya.

1.3 Studi Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian ini menganalisa dan memaparkan bagaimana konsep penerapan Model RAD dalam pengembangan sistem informasi. Penulis mengambil beberapa penelitian yang menerapkan model RAD dalam mengembangkan sistem informasi sebagai tinjauan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sandy Kosasi dengan judul Penerapan *Rapid Application Development* Dalam Penjualan Sepeda Online dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan metode RAD (*Rapid Application Development*) dalam menghasilkan sistem penjualan sepeda online dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara signifikan dan memberikan nilai tambah untuk pencapaian tujuan dan sasaran bagi UD. Polygon. Dalam model RAD penyelesaian setiap modul perangkat lunak berdasarkan setiap tahapan dari metode RAD dapat berjalan dengan baik dan lancar dan dalam waktu yang singkat.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sandy Kosasi dengan judul Penerapan rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture dapat disimpulkan bahwa metode RAD sesuai untuk menghasilkan sistem perangkat lunak perniagaan elektronik karena memiliki sistem yang dinamis, fleksibel, melibatkan pengguna secara langsung dan perancangan sistem tidak membutuhkan waktu yang lama. Mudah melakukan pemeliharaan dalam mengantisipasi kebutuhan sinkronisasi konten dan kekinian informasi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Khairan AR dengan judul Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Baiturrahmah Dengan Pendekatan Model *Rapid Application Development* (RAD) dapat disimpulkan bahwa Model RAD yang diterapkan dalam merancang sistem informasi akademik dapat menggabungkan berbagai macam teknik-teknik terstruktur dengan teknik pemodelan yang bertujuan mempercepat pengembangan sistem, dengan syarat sebelum menerapkan model RAD harus diketahui dengan baik kebutuhan serta batasan ruang lingkup proyek yang akan dikembangkan.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Retno Wulan Damayanti, Muh. Hisjam dan Haryono Setiadi dengan judul Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Sebagai Pendukung Keputusan Daftar Urut Kepangkatan di Universitas Sebelas Maret Dengan Metode RAD dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode RAD dalam merancang sistem informasi ini menjadi relatif lebih cepat, lebih murah dan tidak membutuhkan tim pengembang dalam ukuran besar serta metode ini melibatkan banyak pengguna dalam perancangannya sehingga menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan keinginan pengguna.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Agus Noertjahyana dengan judul Studi Analisis *Rapid Application Development* Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak dapat disimpulkan bahwa model RAD merupakan alternatif pilihan yang dapat digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dikarenakan efisiensi waktu yang dapat disesuaikan dengan biaya, sumber daya serta kebutuhan dalam pengembangan perangkat lunak.

Dari beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model RAD merupakan model efisien dari segi waktu, sumber daya yang terlibat dalam merancang sistem serta biaya yang dapat digunakan dalam mengembangkan sebuah sistem informasi atau perangkat lunak.

RAD adalah metode pengembangan sistem informasi dengan waktu pengerjaan yang

relatifsingkat. Dalam pengembangan sistem informasi yang normal memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD pengerjaan sistem informasi dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari. Pada saat RAD diimplementasikan, maka *user* bisa menjadi bagian dari keseluruhan proses pengembangan sistem dengan bertindak sebagai pengambil keputusan pada setiap tahapan pengembangan. RAD juga menghasilkan suatu sistem dengan cepat karena sistem yang dikembangkan dapat memenuhi keinginan dari para pemakai sehingga dapat mengurangi waktu untuk pengembangan ulang setelah tahap implementasi.

II. METODE PENELITIAN

Tahapan yang ada pada model RAD dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan [6]. Secara garis besar dalam fase Rencana Kebutuhan (Requirement Planning) : User dan analyst melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak [7].
2. Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai workshop. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. Workshop desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama workshop desain RAD, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila seorang pengembangnya merupakan pengembang

atau pengguna yang berpengalaman, dapat dinilai bahwa usaha kreatif ini dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi [6]. Secara garis besar pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analis. Seorang user dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan user yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain [7].

3. Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama workshop dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi [6]. Secara garis besar fase ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut [7].

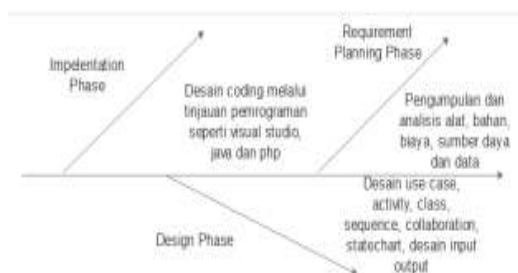


Gambar 1. Tahapan Model RAD

Tahapan model RAD yang telah dijabarkan di atas dapat penulis tambahkan lagi untuk tiap tahapan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Sandy Kosasi, Khairan AR serta Retno Wulan Damayanti, Muh. Hisjam dan Haryono Setiadi antara lain :

1. Tahap Rencana Kebutuhan juga dilakukan pengumpulan dan analisis alat, bahan, sumber daya, biaya dan data terkait dengan sistem yang diusulkan melalui komunikasi anatar user dengan analyst.
2. Tahap Desain Sistem secara rinci dengan membuat rancangan dengan use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram, collaboration diagram dan statechart diagram, perancangan input dan output melalui komunikasi antara user dengan desainer sistem.
3. Tahap Implementasi merupakan tugas dari programmer meneruskan dalam bentuk coding melalui tinjauan pemrograman berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat oleh desainer sistem. Tinjauan pemrograman yang dipakai tergantung dari permintaan user, contoh : dengan pemrograman visual studio, java, php dan lain sebagainya.

Hal di atas dapat penulis ilustrasikan dalam diagram tulang ikan (*Fishbone*)



Gambar 2.Diagram Fishbone Model RAD

III. ANALISIS DAN HASIL

3.1 Aspek Yang Mempengaruhi Model RAD

Pada menerapkan model RAD dalam pengembangan sistem informasi ada beberapa aspek yang dapat mempengaruhi keberhasilan dan penghambat dalam penerapan model RAD [8] yaitu:

1. Aspek Kondisi Penunjang

Adapun aspek kondisi penunjang yang dapat mempengaruhi keberhasilan penerapan model RAD dalam pengembangan sistem informasi yaitu :

- a. Sistem berjalan sendiri (*standalone*).
- b. Kinerja dari sistem bukan faktor terpenting.
- c. Distribusi produk yang bersifat sempit.
- d. Ruang lingkup yang terbatas.
- e. Keandalan dari sistem bukan faktor terpenting.
- f. Membutuhkan teknologi yang tidak terlalu baru (lebih dari 1 tahun).
- g. Sistem dapat dipecah-pecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.

2. Aspek Kondisi Penghambat

Adapun aspek kondisi penghambat yang dapat menjadi penghambat keberhasilan penerapan model RAD yaitu:

- a. Sistem harus dapat berjalan secara bersamaan dengan sistem yang lama.
- b. Komponen-komponen penunjang sangat langka untuk didapatkan.
- c. Kinerja yang optimal merupakan faktor terpenting.
- d. Distribusi produk yang bersifat luas.
- e. Ruang lingkup yang luas.
- f. Apabila digunakan untuk membuat Sistem Operasi, dimana membutuhkan sistem yang handal.
- g. Sistem tidak dapat dipecah-pecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.

3.2. Perbandingan Model RAD dengan Konvensional Dalam Pengembangan Sistem

Pengembangan Sistem Dengan Model RAD

1. Dengan menggunakan RAD akan didapat suatu desain yang dapat diterima oleh konsumen dan dapat dikembangkan dengan mudah
2. Dengan menggunakan RAD akan dapat memberikan batasan-batasan pada suatu sistem supaya tidak mengalami perubahan.
3. Dengan menggunakan RAD dapat menghemat waktu, dan kalau memungkinkan bisa menghemat biaya serta menghasilkan produk yang berkualitas.

Pengembangan Sistem Dengan Model Konvensional

1. Dengan metode konvensional, maka terdapat batas waktu yang cukup lama mulai dari pembuatan sistem sampai dengan konsumen dapat menggunakan sistem tersebut.
2. Dengan metode konvensional, apabila proses pengembangan suatu sistem membutuhkan waktu yang lama maka kebutuhan konsumen pada sistem akan mengalami perubahan seiring dengan perubahan proses bisnis yang dilakukan oleh konsumen.
3. Dengan metode konvensional, sistem yang dikembangkan tidak akan mempunyai manfaat apabila belum diselesaikan seluruhnya.

3.3. Alasan Menggunakan Model RAD

Penelitian yang dilakukan oleh Agus Noertjahyana juga menganalisa beberapa alasan baik dan buruk dalam menggunakan model RAD dalam pengembangan sistem yang dapat dijabarkan seperti di bawah ini [8].

A. Alasan yang Buruk

1. Apabila menggunakan RAD dipakai untuk menghemat biaya pengembangan suatu sistem. Maka diperlukan sumber daya yang paham dengan manajemen biaya. Apabila tidak ada maka hal ini akan berdampak dengan pengaturan biaya yang tidak baik sehingga menjadi besarnya biaya yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem.
2. Apabila menggunakan RAD dipakai untuk menghemat waktu pengembangan suatu sistem. Harus juga membutuhkan suatu tim yang mengerti betul mengenai manajemen waktu. Hal ini dapat dilakukan dengan teknik penjadwalan yang baik. Sebab bila tidak hal ini akan berdampak pada waktu yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem akan menjadi lebih lama serta menyebabkan besarnya biaya yang dikeluarkan.

B. Alasan yang Baik

1. Dengan menggunakan RAD dapat menghasilkan suatu desain yang dapat diterima oleh konsumen dan dapat dikembangkan dengan mudah.

2. Dengan menggunakan RAD akan memberikan batasan-batasan pada suatu sistem agar tidak mengalami perubahan.
3. Dengan menggunakan RAD akan dapat menghemat waktu, dan kalau memungkinkan bisa menghemat biaya serta menghasilkan produk yang berkualitas.

3.4. Keuntungan dan Kerugian Model RAD

Ada berbagai keuntungan dalam menggunakan model RAD diantaranya dijabarkan yaitu [8]:

1. Membeli sistem yang baru memungkinkan
2. untuk lebih menghemat biaya dibandingkan mengembangkan sendiri.
3. Proses pengiriman menjadi lebih mudah, hal ini dikarenakan proses pembuatan lebih banyak menggunakan potongan-potongan *script*.
4. Mudah untuk diamati karena menggunakan model *prototype*, sehingga user lebih mengerti akan sistem yang dikembangkan.
5. Lebih fleksibel karena pengembang dapat melakukan proses desain ulang pada saat yang bersamaan.
6. Bisa mengurangi penulisan kode yang kompleks karena menggunakan *wizard*.
7. Keterlibatan *user* semakin meningkat karena merupakan bagian dari tim secara keseluruhan.
8. Mampu meminimalkan kesalahan-kesalahan dengan menggunakan alat-alat bantuan (*CASE tools*).
9. Mempercepat waktu pengembangan sistem secara keseluruhan karena cenderung mengabaikan kualitas.
10. Tampilan yang lebih standar dan nyaman dengan bantuan *software-software* pendukung.

Sedangkan kerugian dalam menggunakan model RAD adalah sebagai berikut [8]:

1. Dengan melakukan pembelian belum tentu bisa menghemat biaya dibandingkan dengan mengembangkan sendiri.
2. Membutuhkan biaya tersendiri untuk membeli peralatan-peralatan penunjang seperti misalnya *software* dan *hardware*.
3. Kesulitan melakukan pengukuran mengenai kemajuan proses.

4. Kurang efisien karena apabila melakukan pengkodean dengan menggunakan tangan bisa lebih efisien.
5. Ketelitian menjadi berkurang karena tidak menggunakan metode yang formal dalam melakukan pengkodean.
6. Lebih banyak terjadi kesalahan apabila hanya mengutamakan kecepatan dibandingkan biaya dan kualitas.
7. Fasilitas-fasilitas banyak yang dikurangi karena terbatasnya waktu yang tersedia.
8. Sistem sulit diaplikasikan di tempat yang lain.
9. Fasilitas yang tidak perlu terkadang harus disertakan, karena menggunakan komponen yang sudah jadi, sehingga hal ini membuat biaya semakin meningkat karena harga komponen yang lebih lengkap semakin mahal.

3.5. Pengembangan Sistem Dengan RAD

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan di dalam mengembangkan suatu sistem dengan menggunakan model RAD dengan berdasarkan pada *schedule*, ekonomi dan kualitas produk antara lain model pengembangan, negosiasi, dan tujuan [8].

3.6. Model Pengembangan

Pada saat mengembangkan suatu sistem pasti dihadapkan dengan 3 pilihan model yaitu [8]:

1. *Efficient Development* (model pengembangan yang mengutamakan *schedule*, ekonomi dan kualitas produk secara seimbang).
 - a. *Schedule*: lebih cepat dari rata-rata.
 - b. *Ekonomi*: biaya lebih murah dari rata-rata. *Produk*: lebih baik daripada kualitas rata-rata.
2. *Sensible RAD* (model pengembangan yang mengutamakan *schedule* dibandingkan dengan ekonomi dan kualitas produk).
 - a. *Schedule*: lebih cepat dari rata-rata.
 - b. *Ekonomi*: biaya lebih murah sedikit dari rata-rata.
 - c. *Produk*: lebih baik sedikit dari kualitas rata-rata.
3. *All-out RAD* (model pengembangan yang mengutamakan *schedule* dengan

mengorbankan ekonomi dan kualitas produk).

- a. *Schedule*: paling cepat
- b. *Ekonomi*: biaya lebih mahal dari rata-rata.
- c. *Produk*: lebih buruk dari kualitas rata-rata.

3.7. Negosiasi

Untuk menghasilkan suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan user maka perlu melakukan suatu negosiasi dan bukan hanya lebih mementingkan *schedule* [8].

1. RAD dapat dilakukan dengan cukup sukses apabila konsumen mampu melakukan negosiasi untuk menentukan ekonomi atau kualitas dari suatu sistem.
2. RAD bisa memperoleh kesuksesan yang lebih baik apabila konsumen mampu melakukan negosiasi untuk menentukan ekonomi dan kualitas dari suatu sistem.
3. Akan tetapi hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa yang dimaksud negosiasi mengenai kualitas adalah bukan berarti konsumen bisa menerima kesalahan yang semakin banyak, tetapi yang dimaksud negosiasi adalah produk yang diterima mempunyai kekurangan baik itu pada penggunaan, kelengkapan fasilitas atau kurang efisien.

3.8 Tujuan Menggunakan RAD

Tujuan Dengan menggunakan RAD maka ada satu atau beberapa tujuan berikut ini yang tidak akan dapat dicapai secara bersama-sama yaitu [8]:

1. Kemungkinan terjadi kesalahan yang kecil, karena pihak pengembang tidak mempunyai hak untuk mengubah komponen-komponen yang digunakan dalam mengembangkan suatu sistem.
2. Tingkat kepuasan konsumen yang tertinggi, karena kebutuhan-kebutuhan sekunder dari konsumen harus dikorbankan supaya suatu sistem dapat diselesaikan sesuai jadwal.
3. Biaya pengembangan yang termurah, karena dengan menggunakan komponen yang sudah ada dapat menyebabkan biaya yang lebih besar apabila dibandingkan dengan mengembangkan komponen sendiri.

IV. KESIMPULAN

1. Penggunaan model RAD merupakan alternatif pilihan yang baik dalam pengembangan sistem dikarenakan membutuhkan waktu yang relatif singkat.
2. Tahapan dalam Model RAD merupakan bagian dari tahapan dalam System Development Life Cycle.
3. Waktu yang singkat dalam model RAD juga berpengaruh terhadap penggunaan biaya yang ekonomis.
4. Dalam menggunakan model RAD ada keterlibatan user dalam tahapan requirement planning dalam rangka mencapai kepuasan user.
5. Estimasi waktu yang telah ada dalam model RAD agar dapat digunakan secara tepat dan baik agar tidak menimbulkan kerugian-kerugian yang berdampak gagalnya dalam pengembangan sistem.

V. REFERENSI

- [1] Susanto. Azhar, 2004, “*Sistem Informasi Manajemen*”, Bandung, Linggar Jaya
- [2] Mishra, A., Dubey, D., 2013, A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios, *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies (IJARCSMS)*, Vol. 1, Issue 3, Hal 64-69
- [3] Supriyanto, Aji, 2007, “*Pengantar Teknologi Informasi*”, Jakarta, Salemba Infotek.
- [4] Alexis Leon., 2006, “*Database Development Life Cycle*”, <http://www.leon-leon.com/wp/2005/11/21/ddlc.html> (28 Maret, 2017).
- [5] Rebecca M. Riordan., 2005, “*Effective Database Design: Choosing The Right Process*”, <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=370623> (28 Maret, 2017).
- [6] Kendall, Kenneth E. dan Kendall, Jullie E. “*System Analysis and Design, fifth Edition*”. Dialihbahasakan oleh Thamir Abdul Hafed Al-Hamdany, 2003, dalam buku analisis dan perancangan sistem, PT Prenhallindo, Jakarta.
- [7] Wahyuningrum, Tenia dan Januarita, Dwi, 2014, “*Perancangan WEB e-Commerce dengan Metode Rapid Application Development (RAD) untuk Produk Unggulan Desa*”, Seminar Teknologi Informasi dan Komunikasi Terapan (Semantik), Semarang.
- [8] Noertjahyana. Agustinus, “*Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak*”, Jurnal Informatika, Vol. 3 No. 2, Nopember 2002
- [9] AR. Khairan, “*Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Baiturrahmah Padang Dengan Pendekatan Model Rapid Application Development (RAD)*”.
- [10] Damayanti. Retno Wulan, Hisjam. Muh, Setiadi. Haryono, 2008, “*Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Sebagai Pendukung Keputusan Daftar Urut Kepangkatan Di Universitas Sebelas Maret Dengan Metode RAD*”, Performa, Vol. 7 No. 1.
- [11] Kosasi. Sandy, “*Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture*”, Citec Journal, Vol. 2 No. 4, Agustus-Oktober 2015, ISSN 2460-4259.
- [12] Kosasi. Sandy, Yuliani. I Dewa Ayu Eka, “*Penerapan Rapid Application Development Pada Sistem Penjualan Sepeda Online*”, Jurnal Simetris, Vol. 6 No. 1, April 2015, ISSN 2252-4983.