



KOMPARASI METODE RAD DENGAN RUP PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Ita Dewi Sintawati

**Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Bina
Sarana Informatika Jakarta**

(Naskah diterima: 1 Maret 2022, disetujui: 28 April 2022)

Abstract

The selection of software or system development methods must be considered carefully, because the selection of these methods will greatly affect the quality of the software or system that will be produced. Errors in selecting this system development method can result in the failure of the development of a software project or system. The purpose of this research is to find out the comparison or even the characteristics of the selection of the RAD method with the RUP, so that system project developers can choose which method can be chosen according to the needs of the project they are building. This research focuses on the comparison of the two methods, which can be seen from the system planning, main characteristics, stages of method approach, and the advantages and disadvantages of the RAD method with the RUP. Thus, it can be used as a reference as the selection of the right method according to the system development project built by the developer.

Keyword: System, Comparison, RAD, RUP

Abstrak

Pemilihan metode pengembangan perangkat lunak atau sistem harus dipertimbangkan secara matang, karena pemilihan metode tersebut akan sangat berpengaruh terhadap kualitas dari perangkat lunak atau sistem yang akan dihasilkan. Kesalahan pemilihan metode pengembangan sistem ini dapat berakibat kepada kegagalan pembangunan sebuah proyek perangkat lunak atau sistem. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan atau komparasi bahkan karakteristik dari pemilihan metode RAD dengan RUP, sehingga pengembang proyek sistem dapat memilih metode mana yang dapat dipilih yang sesuai dengan kebutuhan proyek yang mereka bangun. Penelitian ini dititik beratkan kepada komparasi kedua metode tersebut, yang dilihat dari perencanaan sistem, ciri utama, tahapan pendekatan metode, serta kelebihan dan kekurangan dari metode RAD dengan RUP. Dengan demikian dapat dijadikan acuan sebagai pemilihan metode yang tepat sesuai dengan proyek pengembangan sistem yang dibangun oleh pengembang.

Kata kunci: Sistem, komparasi, RAD, RUP

I. PENDAHULUAN

Rapid Application Development (RAD) dengan Rational Unified Process (RUP), merupakan dua di antara banyaknya metode pengembangan sistem informasi yang sering digunakan.

RAD adalah metode yang berfokus kepada pengembangan sistem secara cepat, melalui pengulangan dan *feedback* berulang-ulang. RAD diajukan oleh IBM pada tahun 1980-1990an, ketika permintaan terhadap aplikasi semakin meningkat. Sedangkan RUP yang dikembangkan oleh *Rational software* adalah hasil kerjasama antara Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson dalam menyusun suatu metodologi yang digunakan untuk membangun *software*. RUP sendiri merupakan suatu metodologi pembangunan *software*. RUP menyediakan suatu pendekatan untuk menangani pekerjaan dan tanggung jawab dalam pengembangan. RUP bertujuan untuk menghasilkan suatu *software* yang sesuai dengan kebutuhan dari *end-user* nya, pada jangka waktu dan biaya yang terukur.

Ciri utama dari metode RAD adalah proses perangkat lunak yang lebih menekankan kepada daur pengembangan hidup yang singkat, serta versi adaptasi cepat dari waterfall dan prototype. Sedangkan Ciri utama

metode RUP ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunaknya, serta metode ini digunakan untuk *object oriented program*.

Pemilihan metode atau model pengembangan sistem informasi sangatlah penting. Pemilihan metode tersebut dalam pengembangan sistem informasi yang tepat dan baik, akan sangat berpengaruh terhadap waktu pengerjaan dan kualitas dari sebuah sistem yang dihasilkan.

Berdasarkan penjabaran diatas, penulis tertarik untuk membuat penelitian tentang perbandingan atau komparasi metode RAD dan RUP pada pengembangan sistem informasi, yang dilihat dari berbagai sisi dari kedua metode tersebut, sehingga kita bisa menentukan metode mana yang lebih tepat untuk digunakan dalam mengerjakan proyek pengembangan sistem atau perangkat lunak.

II. KAJIAN TEORI

1. Definisi RAD

Menurut Mursyidah dan Hari Toha Hidayat (2017: 145) Model RAD (*Rapid Application Development*) merupakan model proses pengembangan perangkat lunak secara linier sequential yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat singkat.

Putri dan Hendra Effendi (2018:131) mengatakan bahwa: RAD merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat. RAD merupakan versi adaptasi cepat dari model *waterfall*, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen. RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik *prototyping* dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi.

Menurut Widiyanto (2018: 36) *Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek (kira-kira 60 sampai 90 hari). Model RAD ini merupakan sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model sekuensial linier dimana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Menurut Kendall (2010), RAD adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat perangkat lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada

akhirnya, RAD sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat.

2. Definisi RUP

Menurut Supriadi dan Reza Hardian (2019:60) *Rational Unified Process* merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai best practises yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Ciri utama metode ini adalah menggunakan use-case driven dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak. RUP menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Model Language* (UML).

3. Definisi Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir dalam Ginting dan Rizalul Akram (2019:116) Secara sederhana sistem informasi didefinisikan sebagai sebuah sistem yang terdiri dari teknologi atau alat, media yang digunakan, prosedur yang terorganisir, serta sumber daya manusia yang didalamnya bekerja sebagai sebuah kombinasi membentuk sebuah sistem yang terorganisir. Kombinasi antara teknologi dan manusia ini bekerja untuk mendapatkan sebuah informasi yang kemudian digunakan untuk mendukung

suatu manajemen guna mengambil sebuah kebijakan atau keputusan.

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian secara keseluruhan tahapan yang dilakukan antara lain:

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan mempelajari perbandingan metode yang akan diterapkan pada pengembangan sistem.

2. Studi Literatur

Studi literatur adalah metode penelitian yang dilakukan penulis untuk mencari sum-

ber-sumber referensi yang berhubungan dengan topik yang sedang diteliti.

3. Tahap Komparasi Metode

Pengumpulan data dan komparasi tentang metode RAD dan RUP dalam pengembangan sistem informasi yang dilihat dari berbagai sisi.

IV. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis, maka hasil penelitian komparasi metode RAD dan RUP dalam pengembangan sistem informasi tertuang dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Komparasi Metode RAD dengan RUP

Tahap Pengembangan Sistem	RAD	RUP
Perencanaan Sistem	Berawal dari kebutuhan	Berawal dari kebutuhan
Ciri utama	suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat perangkat lunak, tujuannya bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi.	Ciri utama metode ini adalah menggunakan <i>usecase driven</i> dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak. RUP menggunakan konsep object oriented, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan Unified Model Language (UML).
Tahapan pendekatan Metode	1. Pemodelan bisnis (<i>Business Modelling</i>): Aliran informasi pada tahap ini adalah: informasi apa yang mengendalikan suatu proses bisnis? Kemana informasi itu pergi? Siapa yang memprosesnya?	1. <i>Fase Inception</i> Tahap pertama ini memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (<i>business modelling</i>) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (<i>requirements</i>). 2. <i>Fase elaboration</i> Tahap ini lebih ditujukan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem.
	2. Pemodelan Data (<i>Data Modelling</i>) Aliran informasi yang didefinisikan sebagai serangkaian objek data yang dibutuhkan, Karakteristik/atribut dari masing-masing objek diidentifikasi dan hubungan antara objek-objek tersebut didefinisikan.	3. <i>Fase Construction</i> pada tahap ini kita
	3. Pemodelan Proses (<i>Process Modelling</i>) Aliran	

	informasi yang didefinisikan dalam fase pemodelan data ditransformasikan untuk mencapai aliran informasi yang perlu bagi implementasi sebuah fungsi bisnis. Gambaran pemrosesan diciptakan untuk menambah, memodifikasi, menghapus atau mendapatkan kembali sebuah objek data	mengembangkan komponen dan fitur-fitur sistem. Implementasi dan pengujian sistem yang bertujuan pada implementasi perangkat lunak pada kode program.
	4. Pembuatan Aplikasi (<i>Application Generation</i>) Selain menciptakan perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman generasi ketiga yang konvensional, RAD lebih banyak memproses kerja untuk memakai lagi komponen program yang telah ada atau menciptakan komponen yang bias dipakai lagi. Pada semua kasus, alat-alat Bantu otomatis dipakai untuk memfasilitasi konstruksi perangkat lunak.	4. <i>Fase transition</i> Tahap dimana kita instalasi sistem dan tahap ini termasuk pada pelatihan pengguna dan pemeliharaan.
	5. Pengujian dan pergantian (<i>testing and turnover</i>) Karena proses RAD menekankan pada pemakaian kembali, banyak komponen yang telah diuji. Hal ini mengurangi keseluruhan waktu pengujian. Tapi komponen baru harus diuji	

Tabel 2. kelebihan dan kekurangan Metode RAD

Kelebihan Metode RAD	Kekurangan Metode RAD
1. Cocok digunakan untuk pengembangan proyek sistem informasi yang membutuhkan waktu singkat.	1. Membutuhkan tenaga kerja yang banyak jika proyek pengembangan sistem informasi dalam skala besar.
2. Metode RAD Lebih bagus dan efektif dibandingkan metode waterfall/sequential linear dalam menghasilkan sistem yang dibutuhkan.	2. Dikarenakan waktu yang diperpendek dalam pembuatan sistem, maka harus ada komitmen antara pengembang dengan pelanggan, jika tidak ada komitmen maka proyek dengan metode ini akan gagal.
3. Metode ini memiliki kemampuan untuk menggunakan komponen yang ada sehingga tidak perlu membuatnya dari awal lagi, dengan demikian waktu yang dibutuhkan singkat.	3. Tidak semua pengembangan sistem atau aplikasi bisa menggunakan metode RAD
	4. Apabila ada perubahan pengembangan sistem ditengah-tengah maka harus membuat kontrak baru.

Tabel 3. kelebihan dan kekurangan Metode RUP

Kelebihan Metode RUP	Kekurangan Metode RUP
1. Menyediakan akses yang mudah terhadap pengetahuan dasar bagi anggota tim.	1. Metodologi ini hanya dapat digunakan pada pengembangan perangkat lunak yang berorientasi objek dengan berfokus pada UML (Unified Modeling Language).
2. Menyediakan petunjuk bagaimana menggunakan UML secara efektif	2. Membutuhkan waktu yang cukup lama dibandingkan metode RAD

3. Memungkinkan adanya penambahan-penambahan pada proses.	
4. Memungkinkan untuk secara sistematis mengontrol perubahan-perubahan yang terjadi pada software selama proses pengembangannya.	
5. Mendukung proses pengulangan dalam pengembangan software.	

V. KESIMPULAN

Hasil yang dapat disimpulkan dari komparasi metode RAD dan RUP sebagai berikut:

1. Dari kedua metode tersebut dapat diolah karakteristik dari metode RAD dan RUP.
2. Kedua metode yang dianalisa masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Sehingga pengembang proyek sistem informasi dapat memilih mana yang terbaik dari metode keduanya untuk diterapkan.

Kedua metode tersebut hanya cocok digunakan untuk *object oriented program*, artinya tidak untuk penggunaan program terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

Ginting, Farid Syaumi Rizki. Akram, Rizalul. 2019. Sistem Informasi Penilaian Pemberitaan Hoax dengan Metode Perbandingan dan Algoritma AHP. 161-164. InfoTekJar :Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan. https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infote_kjar/article/view/967/pdf
<https://journal.sttindonesia.ac.id/index.php/bangkitindonesia/article/view/153/130>

Mursyidah, Toha hidayat, Hari. 2017. Analisa Perbandingan Model Rapid Application Development Dengan Model Prototipe Untuk Membangun Perangkat Lunak Dalam Waktu Jangka Pendek. 144-150. Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe. http://jurnal.pnl.ac.id/wp-content/plugins/Flutter/files_flutter/1546918652Artikel_A030.pdf

Permata Putri, Meidyan. 2018. Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide “Waterfall Tour South Sumatera” 130-136. Jurnal SISFOKOM.

https://www.researchgate.net/publication/328283988_Implementasi_Metode_RAD_Pada_Website_Service_Guide_Tour_Waterfall_South_Sumatera

Perwitasari, Ririn, Afwani, Royana. Endang Anjarwani, Sri. 2020. Penerapan Metode Rational Unified Process (RUP) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Medical Check Up Pada Citra Medical Centre. Jurnal Teknologi Komputer dan Aplikasinya (JTIKA) Universitas Mataram. 76-88. <https://jtiKA.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/article/view/85/40>

Pricillia, Titania. Zulfachmi. 2021. Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). 6-12. Jurnal: Bangkit Indonesia.

Supriadi, Fidi. Hardian, Reza. 2019. Penerapan Metode Rational Unified Process Pada Perancangan Sistem Pengolah Data Arisankita.59-64. Jurnal Infotekmesin.
<https://ejournal.pnc.ac.id/index.php/infotekmesin/article/view/45/pdf>

Widyanto, Andika. 2020. Penerapan Metode RUP pada Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa STMIK PalComTech. 323-331. Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer).
<http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/789/675>

Wijaya Widiyanto, Wahyu. 2018. Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (RAD). Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta. 34-40.
<http://www.informa.poltekindonusa.ac.id/index.php/informa/article/view/34/30>