

Analisis dan Implementasi Sistem Informasi Persewaan Alat dengan metode Rapid Application Development

Rahman Abdillah¹, Rudi Hermawan², Adhityo Kuncoro³, Andreas Adi Trinoto⁴, Fikri Hizryan⁵, Heri Arifin⁶

Universitas Indraprasta PGRI^{1,2,3,4}

Politeknik Bhakti Kartini^{5,6}

Alamat: Jl. Nangka Raya No 58 C, Tanjung Barat, Kec. Jagakarsa, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12530

Korespondensi penulis: rabdil.bu@gmail.com

Abstract. *Software design using the RAD methodology has been widely used among practitioners and academics. One of the advantages of using RAD is the rapid development of software systems. In this paper, the authors employ the RAD method as a software development approach for a service business in the rental equipment information system. The purpose of this paper is to contribute scholarly recommendations regarding the use of RAD methodology in the design of rental equipment information systems. The research methods utilized in this paper are literature review and software system implementation. In relation to the implementation stage, the author utilizes the Java programming language and MySQL as the database. The results obtained from this paper include the faster development of software quality and the recommendation of screen design prototypes that can be used by software developers involved in similar rental service businesses.*

Keywords: 3-5 words or phrases that reflect the contents of the article (alphabetically).

Abstrak. Perancangan perangkat lunak menggunakan metodologi RAD telah banyak digunakan dikalangan praktisi dan akademisi. Salah satu kelebihan dari penggunaan RAD adalah pengembangan sistem perangkat lunak yang cepat. Dalam karya ilmiah ini, penulis menggunakan metode RAD sebagai metode pengembangan perangkat lunak pada suatu usaha jasa untuk sistem informasi persewaan alat. Adapun penulisan karya ilmiah ini bertujuan untuk memberikan kontribusi keilmuan yang berupa rekomendasi penggunaan metode RAD dalam hal perancangan sistem informasi persewaan alat. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam karya ilmiah ini adalah studi pustaka dan implementasi sistem perangkat lunak. Dalam kaitannya dengan implementasi, penulis menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan MySQL sebagai basis data. Adapun hasil yang didapat dari penulisan karya ilmiah ini adalah berupa pengembangan kualitas perangkat lunak secara lebih cepat, serta berupa rekomendasi prototipe rancangan layar yang dapat digunakan oleh pihak-pihak pengembang perangkat lunak terkait usaha jasa persewaan sejenis.

Kata kunci: Prototyping, RAD, Sistem Informasi, Rekayasa Perangkat Lunak

LATAR BELAKANG

Rekayasa Perangkat Lunak (*Software Engineering*) merupakan suatu kajian keilmuan bidang informatika dan ilmu komputer yang membahas tentang teknik pengembangan dan perancangan perangkat lunak atau sistem informasi, dan aplikasi. RAD adalah metodologi yang

digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dengan menekankan pada siklus pengembangan yang singkat (Pratiwi, 2022). RAD merupakan adaptasi cepat dari model *waterfall* (SDLC). Model RAD terdiri dari empat tahap utama: perencanaan kebutuhan (*requirement*), prototipe (*design*), konstruksi dan implementasi. Tahap perencanaan kebutuhan melibatkan partisipasi pengguna dalam merancang dan membangun sistem, dengan proses ini berulang hingga mencapai kesepakatan bersama. Metode ini mampu mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam pembangunan perangkat lunak, jika dibandingkan metode tradisional seperti model *waterfall*.

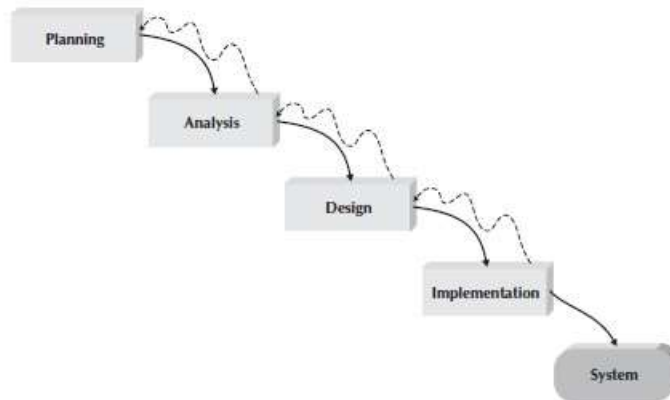
Pada karya ilmiah ini penulis membahas tentang analisis dan implementasi metode (RAD) dalam pengembangan sistem Informasi Persewaan Alat dalam kurun topik penelitian Rekayasa Perangkat Lunak. Pertama, analisis kebutuhan aplikasi/sistem informasi dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan fungsional dan nonfungsional pengguna (*user*). Selanjutnya, tahap desain prototipe dilakukan dengan merancang antarmuka pengguna dan struktur aplikasi secara keseluruhan. Dalam implementasi, metode RAD memungkinkan pengembang untuk membuat prototipe awal yang mencakup fitur-fitur inti aplikasi. Prototipe ini kemudian diuji dan dievaluasi oleh pengguna, dan hasilnya digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan perubahan dan perbaikan.

KAJIAN TEORITIS

Siklus pengembangan perangkat lunak dalam kaitannya dengan teori rekayasa perangkat lunak sudah mulai dikembangkan pada tahun 1970-an, dan masih banyak digunakan hingga saat ini. Dennis, Wixom dan Tegarden dalam bukunya *System Analysis & Design* menyebutkan bahwa metodologi pengembangan sistem perangkat lunak setidaknya terdapat beberapa metodologi, yaitu: Desain terstruktur, *Rapid Application Development* (RAD) dan Agile Development. Desain terstruktur sering disebut juga dengan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang didasarkan pada pendekatan berstruktur langkah demi langkah dalam mengembangkan sistem. Salah satu kelebihan dalam pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan SDLC adalah manajemen file yang baik dikarenakan terdapatnya alur proses pengembangan sistem secara berurutan dan bertahap, serta terdapatnya dokumentasi dari setiap tahapan proses.

Pengembangan urutan langkah-langkah pada SDLC juga disebut dengan Waterfall Model (model air terjun) karena bentuk diagram yang mengalir kebawah menuju langkah

tahapan proses selanjutnya. Adapun alur proses pada SDLC adalah *Planning*, *Analysis*, *Design*, *Implementation* (Dennis, 2015) sampai dengan menjadi sebuah sistem informasi atau perangkat lunak dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini (gambar 1).



Gambar 1. Diagram System Development Life Cycle (Dennis, 2015)

Tahapan alur langkah pengembangan perangkat lunak dimulai dari, perencanaan (*Planning*), analisis (*Analysis*), desain (*Design*), sampai dengan implementasi (*Implementation*) dan dilakukan secara berurutan. Kelemahan dari penerapan metodologi ini pada pengembangan perangkat lunak adalah tidak fleksibel atau terkesan memaksa pengguna (pengembang perangkat lunak) untuk “menandatangani” setiap spesifikasi proses setelah langkah yang sebelumnya selesai dilakukan, untuk memulai melanjutkan ke langkah tahapan proses berikutnya. Persyaratan dan desain kemudian dibekukan dan sistem dikodekan, diuji, dan diimplementasikan. Dengan metode konvensional seperti itu, ada penundaan yang lama sebelum pelanggan melihat hasilnya dan proses pengembangan bisa memakan waktu cukup lama sehingga pemikiran pelanggan (pengguna sistem/bisnis owner) bisa berubah bahkan sebelum sistem selesai dan siap digunakan.

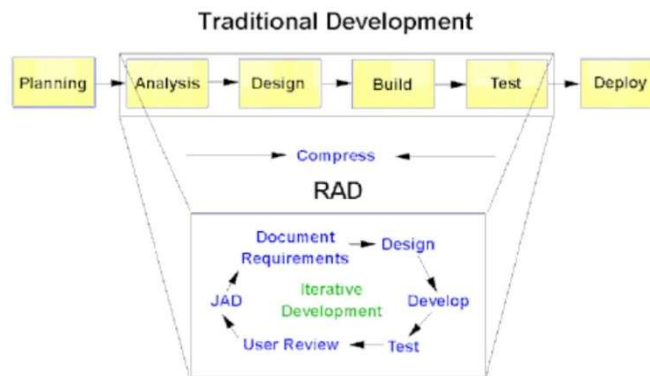
Penggunaan SDLC dengan metode pemodelan waterfall terkesan kaku (Pebrianto, 2020), membutuhkan waktu yang lama dan kurang adaptif terhadap perubahan yang terjadi, menanggapi beberapa kelemahan tersebut, seseorang bernama Prof. Barry Boehm, merupakan seorang professor dibidang ilmu komputer mengembangkan sebuah metode pengembangan perangkat lunak model spiral. Model spiral ini diperkenalkan oleh Boehm pada tahun 1988 yang saat itu, Boehm menjabat sebagai kepala insinyur pengembangan perangkat lunak di TRW Inc. (Thompson Ramo Wooldridge Inc.), sebuah perusahaan di Amerika yang bergerak dibidang penyediaan komponen elektronik, *aerospace*, *software*, komputer dan lain sebagainya. Model Spiral adalah pendekatan yang didorong oleh risiko, bukan didorong oleh kode, yang menggunakan pemodelan proses daripada fase metodologi. Melalui modelnya,

Boehm pertama kali menerapkan prototyping perangkat lunak sebagai cara untuk mengurangi risiko. Proses pengembangan Model Spiral memisahkan produk menjadi bagian-bagian atau tingkat yang kritis sambil melakukan analisis risiko, prototyping, dan langkah-langkah yang sama pada setiap tingkat tersebut. Demikian pula, Siklus Hidup Evolusioner Tom Gilb didasarkan pada alasan prototyping evolusioner di mana prototipe diperbesar dan diperhalus menjadi produk final.

Rapid Application Development (RAD)

Kategori metodologi pengembangan perangkat lunak kedua mencakup metodologi berbasis pengembangan aplikasi cepat (*Rapid Application Development/RAD*). Metodologi ini merupakan metodologi yang lebih baru daripada SDLC yang lahir pada tahun 1990-an. Metodologi berbasis RAD berusaha mengatasi kelemahan metodologi desain terstruktur dengan menyesuaikan fase-fase dalam Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) untuk mengembangkan bagian sistem dengan lebih cepat dan menghadirkannya kepada pengguna (developer program). Dengan cara ini, pengguna dapat lebih memahami sistem dan memberikan saran perbaikan yang membuat sistem lebih sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan (Saraswati, 2021), (Ardhana, 2022), & (Wijaya, 2021).

Hasil pemikiran Boehm dan Gilb membuka jalan bagi formulasi metodologi yang disebut *Rapid Iterative Production Prototyping (RIPP)* pada sebuah perusahaan bernama DuPont pada pertengahan hingga akhir 1980-an. James Martin kemudian memperluas pekerjaan yang dilakukan di DuPont dan tempat lain menjadi proses yang lebih besar dan lebih terformalisasi, yang dikenal sebagai Rapid Application Development (RAD) (Nugraha, 2022). RAD memampatkan pengembangan langkah demi langkah metode konvensional yang ada pada SDLC menjadi sebuah proses iteratif (siklus/pengulangan). Pendekatan RAD ini melibatkan pengembangan dan merupakan penyempurnaan model data, model proses, dan prototipe secara paralel dengan menggunakan proses iteratif (Anugrah, 2021) & (Sofya, 2023). Persyaratan pengguna (developer program) dibuat lebih rinci, perancangan solusi, selanjutnya solusi dirubah menjadi bentuk prototipe, peninjauan prototipe, kemudian pengguna (user sistem) memberikan saran dan masukan terkait kekurangan dari prototipe dan proses di evaluasi dan dimulai kembali secara siklus berkesinambungan.



Gambar 2. Diagram RAD berbanding Traditional Development

Setelah proses RAD selesai, dalam pengujian sistem informasi atau aplikasi perangkat lunak, RAD memfasilitasi siklus iteratif yang melibatkan pengembangan, pengujian (*testing*), dan penggunaan umpan balik untuk memperbaiki sistem informasi atau aplikasi secara bertahap. Hal ini memungkinkan pengembang untuk merespons kebutuhan pengguna dengan cepat dan mengurangi resiko kesalahan dalam pengembangan sistem informasi tersebut (Nilawati, 2020). Selain itu, RAD juga mempercepat waktu pengembangan dengan memanfaatkan komponen-komponen yang dapat digunakan kembali dan penggunaan alat bantu pengembangan (*tools*) yang mempercepat proses pembuatan kode (*coding*) (Rudianto, 2020).

RAD memiliki empat aspek penting, yakni: metodologi, orang (*people*), manajemen, dan alat (*tools*) (Lydia, 2021). Jika salah satu dari elemen-elemen ini tidak memadai, pengembangan tidak akan berjalan dengan baik (Prabowo, 2021). RAD merupakan siklus hidup pengembangan perangkat lunak yang menggabungkan elemen-elemen ini secara efektif, dan masing-masing aspek memiliki peranan yang sangat penting.

1. Metodologi

Tantangan yang dihadapi oleh suatu perusahaan pengembangan perangkat lunak dapat disimpulkan untuk dapat menghasilkan produk sistem perangkat lunak yang lebih banyak, lebih baik, dan lebih cepat dari produk perangkat lunak perusahaan kompetitor. Pendekatan pengembangan RAD dapat mengatasi tantangan-tantangan ini dengan memberikan cara untuk mengembangkan sistem dengan lebih cepat, sekaligus dapat mengurangi biaya dan meningkatkan kualitas. Oleh karena itu, prinsip-prinsip dasar metodologi RAD meliputi:

- a). Penggabungan beberapa teknik terbaik pengembangan perangkat lunak yang tersedia dan menentukan prioritas urutan penyelesaian tugas sehingga didapat langkah-langkah yang efektif.
- b). Penggunaan prototipe yang telah disempurnakan sebelumnya, yang akhirnya dirubah menjadi prototipe bentuk final.
- c). Penggunaan workshop sebagai tempat untuk mengumpulkan persyaratan penggunaan (*user requirement*) dan meninjau desain *interface*, bukan melalui survey atau wawancara.
- d). Pemilihan sekumpulan alat-alat (*CASE tools*) untuk mendukung pemodelan, prototyping dan penggunaan ulang pemrograman (*coding*), serta otomatisasi berbagai kombinasi teknik pengembangan perangkat lunak.
- e). Implementasi pengembangan perangkat lunak dengan waktu terbatas (*deadline*) yang memungkinkan tim pengembangan untuk dengan cepat membangun inti dari sistem perangkat lunak dan melakukan penyempurnaan (*update*) dalam rilis sistem berikutnya.
- f). Penyediaan pedoman operasional untuk menjelaskan fitur dan menu yang dapat digunakan oleh pengguna (*user*) serta penjelasan kelemahan atau kesalahan perangkat lunak yang perlu dihindari atau fitur yang sedang dalam tahap pengembangan.

Keterlibatan aktif pengguna (*user*) sepanjang siklus RAD memastikan bahwa persyaratan bisnis dan harapan pengguna (*user*) dapat dipahami dengan jelas. RAD memanfaatkan alat pengembangan perangkat lunak yang baik untuk mengembangkan perangkat lunak berkualitas tinggi dengan cepat. *Prototyping* digunakan untuk membantu pengguna memvisualisasikan dan permintaan jika terjadi perubahan pada sistem saat sistem sedang dibangun, sehingga aplikasi perangkat lunak dapat berkembang secara iteratif. Teknik RAD juga dapat berhasil ketika menghadapi persyaratan bisnis (*business requirement*) yang tidak stabil atau dalam pengembangan sistem non-tradisional.

2. Orang (People)

Keberhasilan RAD sangat bergantung pada keterlibatan orang-orang dengan keterampilan dan keahlian yang tepat. Alat-alat (*tools*) yang baik merupakan hal yang penting untuk pengembangan aplikasi perangkat lunak yang cepat, tetapi itu sendiri tidak menjamin keberhasilan pengembangan perangkat lunak. Pengembangan yang cepat juga sangat bergantung pada SDM yang terlibat di dalamnya. Oleh karena itu, SDM ini seharusnya dipilih dengan cermat, SDM yang berpengalaman dan terlatih dengan baik, dan sangat termotivasi. SDM harus mampu menggunakan alat-alat (*tools*) dan dapat bekerja bersama dalam tim yang

solid. Pengembangan sistem yang cepat biasanya memungkinkan setiap orang yang terlibat memainkan beberapa peran yang berbeda,

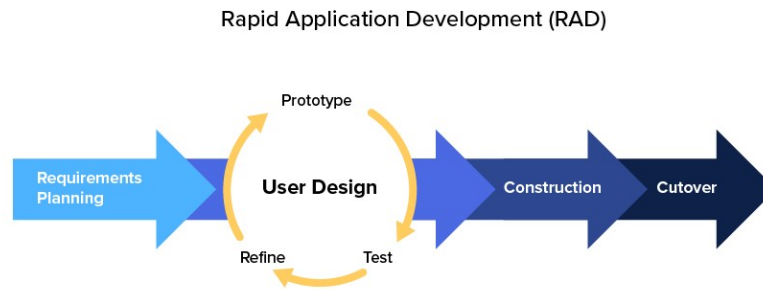
Oleh karena itu, penting bagi manajemen untuk memulai proyek pengembangan perangkat lunak, melewati setiap urusan administrasi dan birokrasi. Pada saat sistem perangkat lunak dibangun, tim konstruksi seharusnya cukup berkompeten dalam menggunakan alat-alat (*CASE tools*). Beberapa pihak atau orang-orang yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak bisa terdiri dari: sponsor, koordinator pengguna (*user*), tim perencanaan, tim desainer, manajer pelatihan, manajer proyek, dan lain sebagainya.

3. Manajemen

Dalam proses pengembangan sistem perangkat lunak dengan kecepatan tinggi merupakan suatu proses yang kompleks. Sistem perangkat lunak tidak dapat dikembangkan dengan baik dan cepat jika terdapat hambatan birokrasi dan politik atau jika pengguna tidak terlibat dalam posisi yang tepat. Manajemen seharusnya berkomitmen penuh terhadap pengembangan sistem informasi untuk mengelola kebutuhan bisnis yang lebih baik. Mereka harus siap untuk memotivasi pengguna dan staf IT, memilih serta mengelola tim pengembang (*developer*), serta menggunakan pengukuran kinerja penggunaan sistem informasi yang baru demi tercapainya kecepatan, kualitas, dan produktivitas yang lebih baik. Manajer harus menargetkan para profesional yang mereka anggap sebagai '*Early Adapters*' (pengguna sistem awal). *Early Adapters* adalah orang-orang yang melihat suatu perubahan dari metodologi baru dan memimpin dalam implementasi di lapangan sebelum siap digunakan secara masif. Sebagai cara untuk mencapai keberhasilan implementasi sistem informasi, manajemen harus memperhatikan dengan cermat motivasi para pengguna (*user*). Demikian pula, manajer harus menyadari jenis motivasi yang paling efektif untuk setiap karyawan, apakah itu uang, kebanggaan, prestise, kegembiraan, atau kombinasi dari semuanya.

4. Alat (*tools*)

Metodologi RAD menggunakan alat-alat (*tools*) komputer maupun teknik-teknik manusia untuk mencapai tujuan pengembangan sistem perangkat lunak dari segi kecepatan dan kualitas yang lebih baik. Selain hal tersebut, penulis lebih fokus pada tujuan-tujuan RAD dan peran organisasi serta individu-individu di dalamnya dalam pencapaian tujuan-tujuan pengembangan perangkat lunak. Salah satu keberhasilan setiap proyek RAD juga bergantung pada alat-alat (*tools*) yang digunakan (Sukroni, 2022).



Gambar 3. Diagram Rapid Application Development (RAD) (Kissflow, 2023)

METODE PENELITIAN

Pada penulisan karya ilmiah ini penulis melakukan dua jenis metode penelitian, yakni: studi kepustakaan (*library research*) dan implementasi pengembangan perangkat lunak RAD. Dalam konteks implementasi perangkat lunak di lapangan, penulis mengumpulkan data dan informasi dari cv.xyz. Cv.xyz adalah salah satu usaha persewaan alat-alat pesta yang berlokasi di daerah Kramat Jati, Jakarta Timur. Usaha ini menyediakan jasa persewaan peralatan pesta, seperti untuk acara pernikahan, ulang tahun, kelulusan murid sekolah, dan lain sebagainya. Layanan sewa yang disediakan terus dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman dan selera masyarakat. Visi dan misi Cv.xyz adalah memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dengan mengutamakan keramahan, menyediakan solusi dalam penyediaan alat-alat pesta agar setiap acara dapat berjalan dengan baik, serta menawarkan harga dan kualitas terbaik.

Dalam karya ilmiah ini, penulis melakukan studi kepustakaan dengan melakukan kajian pustaka terhadap beberapa referensi yang berhubungan dengan metodologi perancangan perangkat lunak *Rapid Application Development* (RAD), serta beberapa metodologi lainnya, seperti SDLC, *Waterfall Model* dan *Agile Development* (Aswati, 2017). Pada saat penulisan karya ilmiah ini, Cv.xyz masih menggunakan metode manual dalam pendataan aset mereka, yaitu dengan mencatat secara tulisan tangan. Tujuan dari penulisan karya ilmiah ini adalah untuk memperkenalkan sistem informasi yang lebih baik dalam pendataan aset dan properti bisnis, sehingga Cv.xyz dapat mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan barang. Melalui sistem informasi ini, pemilik usaha akan memiliki akses laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam karya ilmiah ini, penulis memfokuskan perhatian pada analisis dan implementasi RAD sebagai metode perancangan sistem perangkat lunak dalam satu iterasi pada studi kasus sistem informasi persewaan alat. Penulis tidak melakukan evaluasi dan pengujian (*testing*) sistem perangkat lunak pada penulisan karya ilmiah ini, namun lebih kepada evaluasi penggunaan metodologi RAD sebagai metode perancangan sistem perangkat lunak. Karya ilmiah ini memiliki batasan penulisan yang memberikan kontribusi ilmiah berupa rekomendasi bagi mereka yang ingin mengembangkan sistem informasi perangkat lunak menggunakan metode RAD. Penulis melakukan studi kepustakaan dengan mengumpulkan referensi publikasi ilmiah yang berkaitan dengan sistem informasi persewaan alat dan desain perangkat lunak yang menggunakan RAD. Dibawah ini adalah 4 langkah metode pengembangan sistem perangkat lunak RAD:

1. Penentuan Persyaratan (*requirement*)

Pada tahap awal proses pengembangan perangkat lunak, RAD berbeda dengan model pengembangan perangkat lunak secara tradisional. RAD tidak melakukan aktifitas evaluasi dengan pengguna pada tahap akhir dalam mendapatkan spesifikasi perangkat lunak yang terperinci, namun sebaliknya perencanaan dilakukan sebaik-baiknya diawal dengan mendapatkan *user requirement* sebagai bagian dari perencanaan pengembangan sistem. Persyaratan yang lebih umum dari *user* memungkinkan *developer* untuk membagi persyaratan tersebut kedalam beberapa bagian yang lebih spesifik pada berbagai titik siklus pengembangan perangkat lunak.

2. *Prototype*

Pada tahap prototype ini, tahap pengembangan perangkat lunak yang sebenarnya dilakukan. Alih-alih mengikuti serangkaian persyaratan yang kaku, para *developer* membuat prototipe dengan fitur dan fungsi yang berbeda secepat mungkin. Prototipe ini kemudian ditunjukkan kepada *user/customer*, sehingga mereka yang akan memutuskan apa yang mereka butuhkan dan apa yang tidak dibutuhkan. Seringkali, tahap prototipe ini dibuat dengan cepat hanya untuk menunjukkan fitur-fitur utama, dan produk akhir hanya dibuat selama tahap finalisasi setelah terjadinya kesepakatan kualitas produk akhir.

Username

Password

Login Cancel

Gambar 4. Prototipe Rancangan Layar Login

Log Master Transaksi Laporan

Logo CV

Gambar 5. Prototipe Rancangan Layar Home

Log Master Transaksi Laporan

Form Paket

ID Paket	<input type="text"/>	Tenda/m2	<input type="text"/>
Nama Paket	<input type="text"/>	Kursi/pcs	<input type="text"/>
Harga Paket	<input type="text"/>	Catering/porsi	<input type="text"/>
		Status	<input type="text"/>

Tabel Paket

Gambar 6. Prototipe Rancangan Layar Form Paket

Bukti Pembayaran CV.XYZ

ID Sewa : xxx Tanggal Sewa : xxx
Nama Customer : xxx

ID Barang	Nama Barang	Lama Sewa	Harga Sewa	Jumlah
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

DP 70% xxxx
Sisa Bayar xxxx

Ket. Pembayaran Uang Muka Sbesar 70%

Manager Keuangan
xxxxx

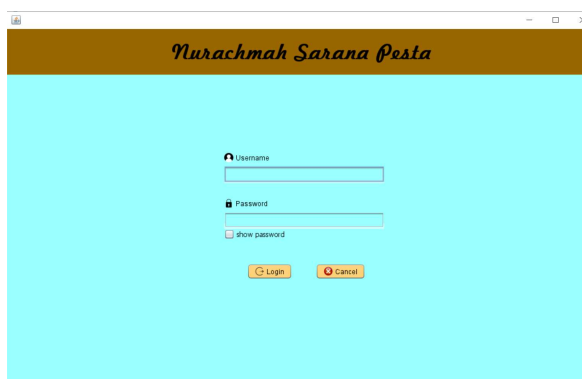
Gambar 7. Rancangan Layar Bukti Pembayaran Uang Muka

3. Konstruksi

Tahap konstruksi adalah tahap penting dalam pengembangan. Programmer dan *developer* bekerja untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang berfungsi dari model kerja. Umpan balik dan tinjauan sangat penting pada tahap ini, dan sebagian besar bug, masalah, dan perubahan ditangani selama tahap ini. Tahap ini bisa sangat lama, terutama dalam kasus di mana klien mengubah arah atau umpan balik secara intensif. Pada tahap konstruksi, penulis melakukan pemrograman menggunakan Bahasa pemrograman Java pada software Netbeans dengan database MySQL. Berdasarkan

4. Implementasi (*deployment*)

Tahap akhir RAD melibatkan implementasi sistem yang dibangun ke dalam lingkungan produksi yang sebenarnya. Tahap implementasi melibatkan pengujian skala intensif, dokumentasi teknis, pelacakan masalah, penyesuaian terakhir, dan simulasi sistem. Tim juga menghabiskan waktu untuk *debugging* sistem perangkat lunak dan menjalankan pembaruan, serta tugas pemeliharaan (*maintenance*) terakhir sebelum diluncurkan. Dalam tahap implementasi, terdapat tiga pendekatan yang dapat digunakan, yaitu pengembangan berulang, prototyping sistem, dan prototyping sekali pakai. Dalam pengembangan berulang, proyek secara keseluruhan dibagi menjadi beberapa seri/versi yang dikembangkan secara berturut-turut. Fokus utama dalam pendekatan ini adalah mengembangkan versi awal sistem dengan cepat menggunakan metode mini waterfall. Setelah diimplementasikan, pengguna memberikan umpan balik yang digunakan untuk pengembangan sistem pada versi berikutnya. Dalam teknik ini, pemahaman yang baik tentang ruang lingkup proyek menjadi kunci, sehingga tim *developer* dapat membangun sistem dengan kemampuan fungsional yang komprehensif dalam waktu singkat, misalnya 60 hingga 90 hari.



Gambar 8. Tampilan Layar Menu Login

No	ID Customer	Nama Customer	Alamat	No HP	No KTP	Status
1	CS-001	Resya Aviani	Kp. Dukuh	0995xxx	123xxx	Ready
2	CS-002	Lintang Prasetyo	Depok	0877xxx	545xxx	Ready
3	CS-003	Yulita Sistianing...	Rawamangun	0896xxx	232xxx	Ready
4	CS-004	Amrya Nur Alffah	Ciracas	0856xxx	665xxx	Ready
5	CS-005	Ani Astuti	Belassi	0812xxx	231xxx	Ready
6	CS-006	Nilam Nurtkasari	Bogor	0823xxx	989xxx	Menyewa
7	CS-007	Lestamega Saftiri	Pasar Minggu	0882xxx	678xxx	Menyewa
8	CS-008	Silvia Muliana	Serang	0855xxx	453xxx	Ready
9	CS-009	Mega Yuliani	Kramat Jati	0822xxx	967xxx	Ready
10	CS-010	Siti aminah	Pasar Rebo	0852xxx	362xxx	Ready
11	CS-011	Rahmat Hidayat	Condut	0821xxx	968xxx	Ready
12	CS-012	Alifasri Dilya	Kalisari	0213xxx	901xxx	Ready
13	CS-013	Bembi Romeo	Bolond Gede	0823xxx	779xxx	Ready

Gambar 8. Tampilan Layar Form Customer

No	ID Paket	Nama Paket	Tenda/m2	kursi/pcs	catering/p...	Harga Paket	Status
1	PKT-001	Jasmine	30	20	50	5000000	Ready
2	PKT-002	Lavender	40	30	85	7000000	Tersewa
3	PKT-003	Poolside	50	45	80	10000000	Ready
4	PKT-004	Kempinski	60	55	80	15000000	Ready
5	PKT-005	Grand	70	65	100	20000000	Ready
6	PKT-006	Makara	80	75	105	25000000	Ready
7	PKT-007	Ayana	90	80	120	30000000	Ready
8	PKT-008	Pulman	100	85	130	35000000	Ready
9	PKT-009	Raffles	110	100	140	40000000	Tersewa
10	PKT-010	Premiere	120	110	150	45000000	Ready
11	PKT-011	Le Meridien	130	120	160	50000000	Ready
12	PKT-012	Magdi	140	130	170	55000000	Ready
13	PKT-013	Mikoy	150	140	180	60000000	Ready

Gambar 9. Tampilan Layar Form Paket

ID Barang	Nama Barang	Lama Sewa	Harga Sewa	Jumlah
PKT-005	Grand	2	20000000	40000000

DP 70% : 28000000
Sisa Bayar : 12000000

Ket. Pembayaran Muka Muka Sebesar 70%

Manager Keuangan
Mia Sumiati

Gambar 10. Tampilan Layar Keluaran Bukti Pembayaran Uang Muka

KESIMPULAN DAN SARAN

Metode RAD memiliki keunggulan dalam pengembangan sistem informasi atau aplikasi perangkat lunak dengan meningkatkan kecepatan, fleksibilitas, dan responsifitas terhadap perubahan yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode pengembangan perangkat lunak secara tradisional. Dalam karya ilmiah ini, implementasi RAD telah berhasil diterapkan dalam pengembangan sistem informasi berbasis pemrograman Java dengan hasil yang cukup memuaskan. Meskipun demikian, pengembang perlu mempertimbangkan aspek-aspek tertentu seperti kompleksitas sistem dan kualitas kode untuk memastikan kesuksesan penggunaan metode RAD dalam pengembangan sistem informasi perangkat lunak.

DAFTAR REFERENSI

- Anugrah Ramadhani, Indri. (2021). "The Use of Rapid Application Development (RAD) Method in New Students Registration Information System (Case Study in Education University of Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong)." 1–9.
- Ardhana, Valian Yoga Pudya, Muhammad Sapi'i, Hasbullah Hasbullah, and Eliyah A. M. Sampetoding. (2022). "Web-Based Library Information System Using Rapid Application Development (RAD) Method at Qamarul Huda University." *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)* 6(1):43. doi: 10.30865/ijics.v6i1.4031.
- Lydia Salvina Helling. (2021). "Penerapan Rapid Application Development Pada Perancangan Sistem Informasi Pembelian Barang (Si Berang)." *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi* 5(2):116–24. doi: 10.46880/jmika.vol5no2.pp116-124.
- Nilawati, Lala, Dedeh Sulastri, and Yuyun Yuningsih. (2020). "Penerapan Model Rapid Application Development Pada Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang." *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika* 22(2):197–204. doi: 10.31294/p.v22i2.8314.
- Nugraha, Carista Adinda Putri, Nuryanto, and Setiya Nugroho. (2022). "Implementation of Rapid Application Development Methods and Reminder Systems in the Development of Inventory Information Systems (Case Study: Sansaquaman Aquascape Store)." *Borobudur Informatics Review* 02(02):82–90.
- Pebrianto, Ade, Rahman Abdillah, and V. H. Valentino. (2020). "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Donat Pada PT King Alianz Donuts." *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)* 1(03):424–29. doi: 10.30998/jrami.v1i03.324.
- Prabowo, Wahyu Adi, and Citra Wiguna. (2021). "Designing of Restaurant Information System Using Rapid Application Development." *Sisforma* 8(1):15–21. doi: 10.24167/sisforma.v8i1.3021.
- Pratiwi, Mutiana, Liga Mayola, Vince Kris Hiburan Laoli, Ulya Ilhami Arsyah, and Nila Pratiwi. (2022). "Medical Record Information System with Rapid Application Development (RAD) Method." *Journal of Information Systems and Technology Research* 1(2):124–30. doi: 10.55537/jistr.v1i2.170.

- Rudianto, Biktra, and Yuni Eka Achyani. (2020). "Penerapan Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web." *Bianglala Informatika* 8(2):117–22. doi: 10.31294/bi.v8i2.8930.
- Saraswati, Ni W. S., Ni W. W. Wardani, Ketut L. Maswari, and I. D. M. K. Muku. (2021). "Rapid Application Development Untuk Sistem Informasi Payroll Berbasis Web Rapid Application Development for Web-Based Payroll Information System." *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer* 20(2):213–24. doi: 10.30812/matrik.
- Sofya, Nora Dery, and Shinta Esabella. (2023). "Sistem Informasi Akademik Menggunakan Rapid Application Development Pada SDIT Insan Qur ' Ani Sumbawa Berbasis Web." 1(3):97–104.
- Wijaya, Yahya Dwi. (2021). "Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Data Toko." *Jurnal SITECH : Sistem Informasi Dan Teknologi* 3(2):95–102. doi: 10.24176/sitech.v3i2.5141.
- Aswati, Safrian, and Yessica Siagian. (2017). "Model Rapid Application Development Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Rumah (Studi Kasus : Perum Perumnas Cabang Medan)." *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia* 317–24.
- Sukroni, Muhammad Wahyu; Muflihah, Yusrida. (2022). "Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Menggunakan Metode Rad (Rapid Application Development) Di Smp Islam Raden Paku Surabaya Website-Based." *Prosiding Senakama* 1(September):787–94.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *System Analysis & Design 5th.An Object-Oriented Approach with UML*. New Jersey: Wiley, Inc.
- Kissflow, Inc. (2023). What is Rapid Application Development (RAD)? An Ultimate Guide for 2023. Available at: <https://kissflow.com/application-development/rad/rapid-application-development/>, diakses tanggal 1 Mei 2023.