

ANALISIS PERBANDINGAN METODE RAD DENGAN EXTREME PROGRAMMING UNTUK APLIKASI MANAGEMENT BISNIS UMKM

Muh Arsyaf Afifan Ersaputra¹, Anggia Dasa Putri²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb200210097@upbatam.ac.id

ABSTRACT

Developing business management applications for micro, small and medium enterprises (MSMEs) is becoming increasingly important in the ever-changing digital age. A project's success is greatly enhanced by the appropriate software development method. The purpose of this research is to compare RAD and XP methods for MSME business management applications. A thorough examination of the concepts of both RAD and XP helps to understand the significant differences between the two methods. In contrast to RAD, which emphasizes rapid development with short iterations, XP prioritized a team approach that involves continuous testing, flexibility, and agile planning. This research guides software developers and MSME business owners in selecting the appropriate methodology for developing business management applications. By comprehending the distinctions, advantages, and challenges of each approach more thoroughly, it is anticipated to achieve efficiency and success in developing business management applications for MSMEs.

Keywords: *Business management applications, comparison of methods, Extreme Programming (XP), MSME, Rapid Application Development (RAD)*

PENDAHULUAN

UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) menjadi tumpuan perekonomian nasional. Perkembangan UMKM berpotensi memperkuat basis perekonomian dan memberikan kontribusi signifikan terhadap penguatan perekonomian daerah dan nasional (Rakhman Setyanto et al., 2018.). Untuk mencapai tujuan suatu bisnis UMKM, maka bisnis UMKM itu sendiri juga harus memiliki sistem pengelolaan bisnis yang baik. Aplikasi pengelolaan bisnis berbasis integrasi dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan bisnis UMKM (Utomo et al., 2020). Pentingnya menjalankan bisnis UMKM yang berfungsi dengan baik Pengaruh positif

dan negatif keduanya signifikan dalam menentukan kinerja. Sederhananya, strategi bisnis wirausahawan adalah hal yang paling penting (Utomo et al., 2020). Oleh karena itu, sangat penting bagi pemilik bisnis UMKM dalam mengelola bisnisnya.

Memilih pendekatan pengembangan perangkat lunak yang tepat untuk memastikan keberhasilan proyek merupakan hal yang krusial ketika mengembangkan perangkat lunak untuk aplikasi manajemen bisnis UMKM. Evaluasi terhadap metode estimasi diperlukan untuk memperoleh estimasi yang lebih baik. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji metode yang digunakan dalam pengembangan

aplikasi bisnis pengelolaan UMKM. Salah satu caranya adalah dengan membandingkan metode Rapid Application Development (RAD) dengan metode Extreme Programming (XP).

KAJIAN TEORI

2.1 Software Development

Pengembangan perangkat lunak adalah pendekatan sistematis terhadap desain, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan perangkat lunak yang membawa aspek ini ke tingkat yang lebih luas. Tujuan pengembangan perangkat lunak adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, efisien, dan dapat beradaptasi untuk berbagai kasus dan masalah (Iwan Sudipta et al., 2023).

2.2 Rapid Application Development (RAD)

RAD merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan siklus hidup pengembangan yang pendek. Hasilnya adalah pendekatan pengembangan berbasis komponen yang disebut RAD yang mirip dengan Waterfall namun lebih fleksibel. RAD melibatkan penggunaan teknik pembuatan prototipe umum dan pengembangan aplikasi, serta teknik penataan untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi (Putri & Effendi, 2018).

2.3 Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP), sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak langsung, menggabungkan teknik-teknik yang dikembangkan oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham. XP adalah salah satu metode yang paling banyak digunakan dan sangat terkenal. XP dirancang untuk membuat tim dari area berukuran kecil hingga menengah, tanpa memerlukan tim yang kompleks. Ini dirancang untuk kebutuhan

yang berubah dengan cepat atau tidak pasti (Supriyatna, 2018).

2.4 Database

Basis data adalah jenis sistem penyimpanan data yang menyimpan dan mengambil informasi dalam jumlah besar (Simanjuntak & Rahmadilla, 2019).

2.5 Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM)

UMKM merupakan usaha manufaktur swasembada yang dijalankan oleh perorangan atau organisasi usaha dengan latar belakang ekonomi apapun. Pengkategorian usaha menjadi entitas kecil, menengah, besar, dan UB biasanya ditentukan oleh rata-rata jumlah perusahaan yang memiliki aset setiap tahunnya.

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian sebagai dicontohkan dalam gambar berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian (Sumber: Data Penelitian, 2023)



Pembahasan pada gambar di atas sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Melakukan analisis terhadap bisnis UMKM Resto & Café Rasta perihal proses manajemen pengelolaan bisnis.
2. Rumusan Masalah
Mengidentifikasi rumusan masalah yang terjadi pada bisnis UMKM, khususnya Resto & Café Rasta.
3. Pengumpulan Data
Melakukan pengumpulan data terkait penelitian terhadap bisnis Resto & Café Rasta dengan cara wawancara kepada pengelola bisnis.
4. Pengolahan Data
Dilakukan pengolahan data berdasarkan data yang terkumpul sebelumnya.
5. Proses Perancangan Aplikasi
Pembuatan sistem dilakukan setelah mendapatkan kesimpulan terhadap perbandingan metode perancangan perangkat lunak, hasil kesimpulan akan menjadi patokan dalam tahap pembuatan sistem ini.
6. Pengujian Aplikasi
Pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox* testing, dengan mengamati hasil input dan output tanpa mengetahui struktur kode

dari perangkat lunak. Hasil testing akan memengaruhi apakah aplikasi tersebut layak untuk diimplementasikan atau tidak, jika terjadi *error* maka akan dilakukan perancangan Kembali sampai aplikasi dapat berjalan dengan semestinya.

7. Implementasi Aplikasi
Ketika pengujian dianggap berhasil dan tidak terjadi kegagalan pada sistem, kemudian aplikasi diimplementasikan ke dalam bisnis UMKM Resto & café Rasta.
8. Kesimpulan
Tahap terakhir yaitu kesimpulan, yaitu ringkasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Pada tahap metode perancangan sistem, penelitian akan membandingkan metode perancangan perangkat lunak antara RAD (*Rapid Application Development*) dan *Extreme Programming* sesuai dengan kebutuhan bisnis UMKM mengacu pada data – data yang sudah dikumpulkan sebelumnya.

Tabel 1 (lanjutan) di bawah ini menguraikan perbandingan metode perancangan sistem dengan membandingkan antara kebutuhan pengguna dengan metode yang ada:

Tabel 1 Perbandingan Metode RAD dan XP

Komponen	RAD	XP	Kebutuhan
<i>Planning</i>	Pengumpulan kebutuhan persyaratan sistem dengan <i>client</i> , menetapkan tujuan dan mencatat informasi apa saja yang dibutuhkan untuk kebutuhan bisnis.	Pengumpulan kebutuhan dan persyaratan untuk menganalisa aplikasi dan diakhiri oleh <i>feedback</i> pengguna, yang mana proyek dengan menggunakan XP adalah ditujukan untuk proyek yang memerlukan peru-	Memerlukan sistem aplikasi manajemen yang tetap dan tidak berubah, tetapi memenuhi semua persyaratan proyek.



		bahan yang cepat dan harus beradaptasi dengan kebutuhan bisnis.	
<i>Design</i>	Dengan menganalisis kebutuhan yang diutarakan oleh <i>client</i> , semua hasil analisa akan digambarkan dengan menggunakan diagram UML yang memungkinkan mengidentifikasi fitur - fitur yang akan dibangun.	Menggambarkan kebutuhan bisnis dengan menggunakan UML dan merancang desain antarmuka, XP juga mendukung KIS (<i>Keep it Simple</i>), yang memungkinkan code dapat di- <i>refactor</i> tanpa mengubah makna dari codenya, ini memungkinkan proyek XP dapat digunakan proyek jangka panjang.	Membutuhkan aplikasi manajemen yang dapat memenuhi sesuai kebutuhan bisnis skala UMKM saja dan tidak memerlukan kompleksitas yang tinggi.
<i>Coding</i>	Setelah melakukan perancangan sistem, dilakukan implementasi <i>coding</i> yang akan menghasilkan <i>output</i> aplikasi berbasis website berdasarkan hasil perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya.	Sama halnya dengan pada metode RAD, metode XP juga tidak jauh berbeda pada tahap implementasi ini.	Diselesaikan dengan waktu se-singkat mungkin dan memenuhi kebutuhan dari segi kualitas dan fungsionalitas.
<i>Testing</i>	Tahap testing di RAD menggunakan metode <i>black-box</i> untuk melakukan pengujian fungsional, pada tahap ini sebagai tahap yang menentukan apakah sebuah aplikasi layak diimplementasikan atau tidak.	Tahap testing pada XP memiliki kesamaan dengan tahap testing pada metode RAD, yang mana aplikasi diuji dengan metode <i>blackbox</i> testing. Dan hasil pengujian yang akan menjadi penentuan apakah sebuah aplikasi dapat diimplementasikan atau tidak.	Semua fungsionalitas dari aplikasi berjalan dengan baik tanpa adanya <i>bug</i> .
<i>Iteration</i>	Metode RAD adalah metode dengan pendekatan linear dan terstruktur, karena RAD ditujukan untuk proyek dengan kompleksitas rendah dan tidak membutuhkan perubahan di masa mendatang.	Metode XP mendukung adanya iterasi yang menggunakan pendekatan berulang dan bertahap, karena metode XP ditujukan untuk aplikasi yang mempunyai kompleksitas tinggi dan cepat beradaptasi dengan kebutuhan bisnis yang terus berubah - ubah.	Untuk skala bisnis UMKM, tidak memerlukan adanya kompleksitas yang tinggi dan tidak memerlukan perubahan dan maintenance dari sisi teknis.

(Sumber: Data Penelitian, 2023)

Berdasarkan hasil perbandingan, dilakukan penilaian antara kemampuan metode dalam menghadapi proyek UMKM dan kebutuhan yang diperlukan untuk membuat aplikasi manajemen bisnis UMKM pada studi

kasus usaha UMKM Café & Resto Rasta. Berikut adalah tabel hasil perbandingan kedua metode pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Hasil Perbandingan

No.	Komponen	RAD	XP
1	<i>Planning</i>	1	0
2	<i>Design</i>	1	0
3	<i>Coding</i>	1	1
4	Testing	1	1
5	<i>Iteration</i>	1	0

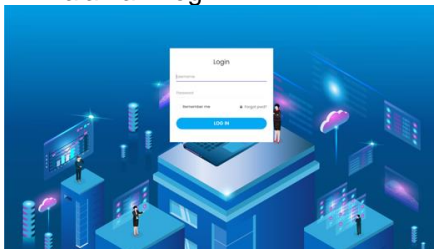
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

Hasilnya, metode RAD dan XP memenuhi kebutuhan untuk point komponen *coding* dan *testing*, sisanya, yaitu *planning*, *design* dan *iteration* hanya dapat dipenuhi ketika menggunakan metode RAD. Maka dalam penelitian ini akan menggunakan metode RAD untuk membuat aplikasi manajemen bisnis UMKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

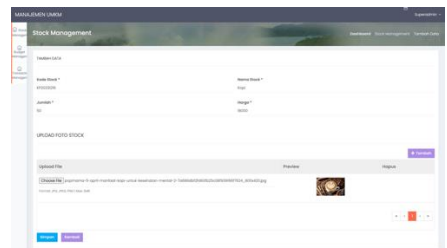
4.1 Hasil Perancangan Perangkat Lunak
Poin ini menguraikan hasil dari perancangan perangkat lunak.

1. Halaman Login



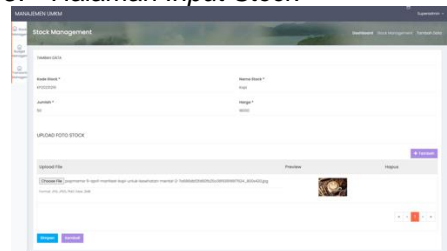
Gambar 2. Halaman Login
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

2. Halaman Stock Management



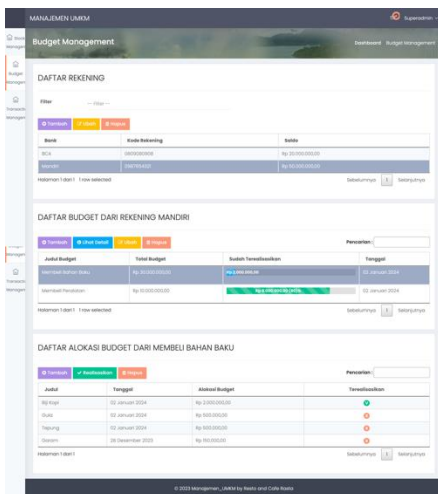
Gambar 3 Halaman Awal Stock Management
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

3. Halaman Input Stock



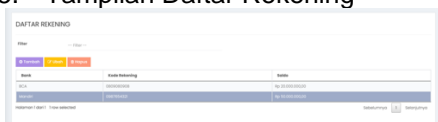
Gambar 4 Halaman Input Stock
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

4. Halaman Budget Management



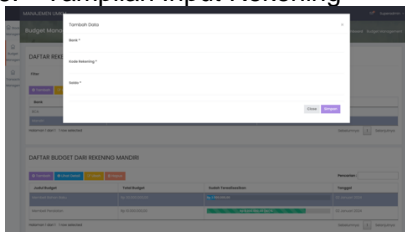
Gambar 5. Halaman Budget Management
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

5. Tampilan Daftar Rekening



Gambar 6. Tampilan Daftar Rekening
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

6. Tampilan Input Rekening



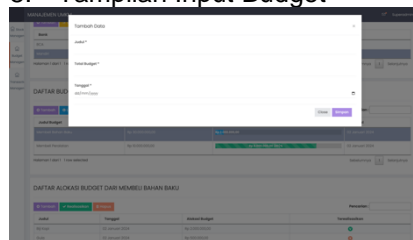
Gambar 7. Input Rekening
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

7. Tampilan Daftar Budget



Gambar 8. Tampilan Daftar Budget
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

8. Tampilan Input Budget



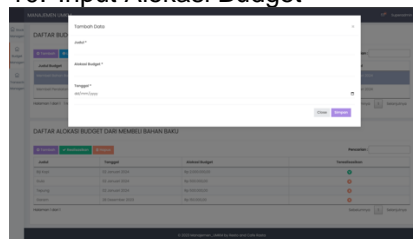
Gambar 9. Input Budget
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

9. Tampilan Alokasi Budget



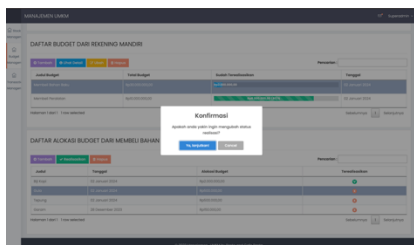
Gambar 10. Daftar Alokasi Budget
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

10. Input Alokasi Budget

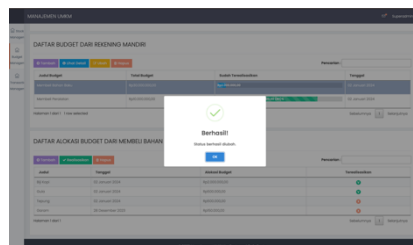


Gambar 11. Input Alokasi Budget
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

11. Tampilan Realisasi Budget



Gambar 12. Realisasi Budget
(Sumber: Data Penelitian, 2023)



Gambar 13. Berhasil Realisasi
(Sumber: Data Penelitian, 2023)

12. Tampilan Berhasil Relisasi

4.2 Testing

Setelah tahap perancangan, dilakukan *testing*, yaitu untuk menguji apakah aplikasi manajemen bisnis UMKM tersebut dapat diimplementasikan atau tidak, dalam penelitian ini menggunakan *blackbox testing*, seperti Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. *Blackbox Testing*

No.	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Status
1	<i>Login</i> , validasi apakah pengguna mempunyai akses masuk ke dalam aplikasi	Ketika pengguna mempunyai akses, dapat masuk ke dalam aplikasi.	<i>Valid</i>
2	Pengguna membuka halaman utama <i>stock management</i>	Sistem menampilkan tabel berisikan data – data <i>stock</i> .	<i>Valid</i>
3	Pengguna menginput data <i>stock</i> beserta gambar <i>stock</i>	Sistem dapat menyimpan data gambar ke database dan gambar ke direktori yang diarahkan.	<i>Valid</i>
4	Pengguna membuka halaman <i>budget management</i>	Sistem dapat menampilkan 3 tabel berisikan data yang terdiri dari daftar rekening, budget dan alokasi budget.	<i>Valid</i>
5	Pengguna menginput data rekening	Sistem menyimpan data ke dataase dan memperbarui tabel dengan data yang terbaru.	<i>Valid</i>
6	Pengguna menginput data budget	Sistem dapat menyimpan data ke database dan memperbarui tabel dengan data yang terbaru.	<i>Valid</i>
7	Pengguna menginput data budget	Sistem dapat menyimpan data ke database dan memperbarui tabel dengan data terbaru.	<i>Valid</i>



8	Pengguna menginput data alokasi budget	Sistem dapat menyimpan data ke database dan memperbarui tabel dengan data terbaru.	Valid
9	Pengguna menekan tombol realisasi alokasi budget	Sistem merubah status alokasi budget menjadi 'Terealisasi' dan ditandai dengan tanda ceklis pada kolom 'Terealisasi'	Valid

(Sumber: Data Penelitian, 2023)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perbandingan, berikut ini adalah kesimpulan dari penelitian ini:

1. Pada perancangan aplikasi manajemen UMKM (Studi kasus Café & Resto Rasta), kebutuhan akan sistem manajemen UMKM cenderung tidak memerlukan aplikasi yang begitu kompleks, dikarenakan UMKM adalah segmen usaha yang pada dasarnya adalah usaha tingkat kecil hingga menengah, maka dari itu, metode RAD dipilih karena lebih sesuai dengan kebutuhan bisnis UMKM.
2. Perancangan aplikasi manajemen bisnis UMKM dengan menggunakan metode RAD dapat membantu pengelola bisnis UMKM dalam menjalankan bisnisnya, terlebih lagi dapat meningkatkan efisiensi waktu dan usaha dalam hal pencatatan keuangan bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Gonibala, N., Masinambow, V. A., Th Maramis, M. B., Ekonomi Pembangunan, J., & Ekonomi dan Bisnis, F. (2019). *ANALISIS PENGARUH MODAL DAN BIAYA PRODUKSI TERHADAP PENDAPATAN UMKM DI KOTA KOTAMOBAGU*.
- Iwan Sudipta, I. G., Ariantini, M. S., Pomalingo, S., Ridwan, A., Primasari, D., Gede Bagus Ariana, A. A., Nur Ibrahim, R., Ilham, R., Alit Arsana, I. N., Irmawati, I., & Yanuarsyah, I. (2023). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Putri, M. P., & Effendi, H. (2018). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera." In *Jurnal SISFOKOM* (Vol. 07).
- Rakhman Setyanto, A., Rizky Samodra, B., & Pasca Pratama, Y. (n.d.). *KAJIAN STRATEGI PEMBERDAYAAN UMKM DALAM MENGHADAPI PERDAGANGAN BEBAS KAWASAN ASEAN (STUDI KASUS KAMPUNG BATIK LAWEYAN)*. 14(2), 205. <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/etikonomi>
- Saed Novendri, M., Saputra, A., Firman, C. E., Manajemen Informatika, J., Dumai, A., Informatika, J. T., Dumai, S., Informatika, J. M., Karya, J. U., Batrem, B., & Kode, D.-. (2019). *APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*.
- Saputra, M. C., Dwi Herlambang, A., & Fahrunis, S. (2019). *PERBANDINGAN ANTARA METODE ADVANCE USE CASE POINT DAN REVISED USE CASE POINT UNTUK EVALUASI BIAYA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI RESERVASI RUANGAN*. 7(1), 69-76.



<https://doi.org/10.25126/jtiik.201961329>

Simanjuntak, M., & Rahmadilla, S. (2019). *Implementasi Algoritma Merkle Hellman untuk Keamanan Database 1*. 4(1). http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/

Supriyatna, A. (2018). METODE EXTREME PROGRAMMING PADA PEMBANGUNAN WEB APLIKASI SELEKSI PESERTA PELATIHAN KERJA. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>

Utomo, M. N., Cahyaningrum, W., & Kaujan, K. (2020). The Role of Entrepreneur Characteristic and Financial Literacy in Developing Business Success. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 11(1). <https://doi.org/10.18196/mb.11185>



Biodata,
Muh Arsyaf Afifan Ersaputra, lulus studi dari SMA Batik 1 Surakarta pada tahun 2020 jurusan IPA (*Science*), kemudian melanjutkan studi di Universitas Putera Batam tahun 2020 jurusan Teknik Informatika dan akan menyelesaikannya maksimal tahun 2024. Berikut email yang dapat dihubungi: pb200210097@upbatam.ac.id



Biodata
Anggi Dasa Putri, Memperoleh gelar sarjana di bidang ilmu komputer pada tahun 2012 dan gelar master di bidang Ilmu Komputer pada tahun 2014 di Universitas Putra Indonesia YPTK. Sekarang seorang dosen di Putra Batam University, mengajar di program studi teknik komputer. Berikut email yang dapat dihubungi: anggia.dasa@puterabatam.ac.id