



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Pelatihan Pembuatan Aplikasi Sederhana

Aliza Fatha Amanda^{1,*}, Muhammad Fahri Afrizal¹, Yuni Sugiarti¹

¹ Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Ir H. Juanda No.95, Banten, Indonesia, aliza.amanda22@mhs.uinjkt.ac.id, mfahri.afrizal22@mhs.uinjkt.ac.id, yuni.sugiarti@uinjkt.ac.id

Abstract

Efficient and effective software development is becoming increasingly important in today's digital age. The purpose of this paper is to assess the success of RAD implementation by taking into account the advantages and disadvantages, challenges faced, and how to make RAD implementation run effectively. The method used in this writing is a literature study. From the results obtained, it can be concluded that in the implementation of the RAD method, it is necessary to pay attention to what projects are being run, whether human resources are sufficient, and what applications are developed. This needs to be done because RAD is not a suitable method for all types of applications, especially new applications. The use of the right tools is highly recommended to support rapid development. The success of RAD is highly dependent on the project context and the capabilities of the development team, and further research is needed to evaluate the effectiveness of RAD in different types of software projects.

Keywords— Software Development, RAD, Software Engineering.

Abstrak

Pengembangan perangkat lunak yang efisien dan efektif menjadi semakin penting di era digital saat ini. Tujuan penulisan untuk menilai keberhasilan implementasi RAD dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangan, tantangan yang dihadapi, serta bagaimana caranya agar implementasi RAD bisa berjalan secara efektif. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur. Dari hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa Dalam implementasi metode RAD, perlu diperhatikan proyek apa yang sedang dijalankan, apakah sumber daya manusia tercukupi, serta aplikasi apa yang dikembangkan. Hal ini perlu dilakukan karena RAD bukan metode yang cocok untuk semua jenis aplikasi terlebih lagi aplikasi baru. Penggunaan alat yang tepat sangat dianjurkan untuk mendukung perkembangan yang pesat. Keberhasilan RAD sangat bergantung pada konteks proyek dan kemampuan tim pengembangan, dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas RAD dalam berbagai jenis proyek perangkat lunak.

Kata kunci— Pengembangan Perangkat Lunak, RAD, Rekayasa Perangkat Lunak.

Artikel info

Submitted (30/06/2024)

Revised (08/07/2024)

Accepted (25/07/2024)

Published (30/07/2024)

Korespondensi: aliza.amanda22@mhs.uinjkt.ac.id*

Copyright ©authors. 2024. Published by Faculty of Computer Science – Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

I. PENDAHULUAN (HEADING 1)

Perkembangan dunia digital dan kemajuan teknologi informasi dituntut untuk memberikan informasi dengan waktu yang singkat (Widiyanto, 2018). Dalam pengembangan perangkat lunak, seorang pemrogram memiliki metodenya masing-masing untuk merancang dan mengembangkan perangkat lunak. Untuk mengembangkan perangkat lunak terdapat berbagai macam model dengan prinsip SDLC (Software Development Life Cycle), salah satu diantaranya yaitu Rapid Application Development (RAD) (Paksi dkk., 2023).

RAD merupakan model pengembangan perangkat lunak yang diadaptasi dari model waterfall yang mana pengembangan dilakukan dalam jangka waktu pendek (Prastowo dkk., 2023). RAD lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna dibandingkan model tradisional karena memungkinkan pengembangan lebih cepat dan tahapan lebih singkat (Friadi & Gulo, 2020).

Meskipun terdapat banyak manfaat, penerapan RAD juga memiliki kelemahan. Persyaratan akan sumber daya manusia yang memadai dan berkualitas, komitmen pengguna dan tim pengembangan yang kuat, serta permasalahan kualitas yang signifikan jika tidak ditangani dengan baik merupakan beberapa kendala utama. Proyek-proyek besar sering kali memerlukan manajemen dan koordinasi tim yang lebih rumit, dan tidak semua aplikasi terutama yang memerlukan kinerja tinggi atau memiliki risiko teknis yang signifikan dapat memperoleh manfaat dari penggunaan RAD.

Penting bagi perusahaan untuk memilih alat dan teknologi yang tepat dan menjamin keterlibatan aktif dari seluruh pemangku kepentingan untuk sepenuhnya mewujudkan potensi RAD. Selain itu, studi tambahan diperlukan untuk menentukan lebih banyak praktik terbaik untuk implementasi RAD dan menilai kemanjurannya dalam jenis proyek perangkat lunak lainnya. Maka dari itu, literature review ini diharapkan dapat memberikan gambaran lebih lanjut mengenai kelebihan dan kesulitan penggunaan metode RAD pada pengembangan perangkat lunak serta membantu peneliti dan praktisi dalam memanfaatkan pendekatan ini secara maksimal di masa mendatang.

II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan pada penulisan ini adalah studi literatur. Studi literatur adalah Metode pengumpulan data atau sumber-sumber yang terkait dengan subjek penelitian (Habsy, 2017). Referensi yang akan digunakan dapat dicari dari buku, jurnal, artikel laporan penelitian dan juga situs-situs online di internet (Aprilia dkk., 2017).

Ketika Menggunakan metode studi literature terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh data penelitian terkait topik yang diambil dan menganalisisnya. Tahap pertama yang perlu dilakukan adalah mempersiapkan tools atau alat bantu untuk mempermudah penelitian. Tools

yang digunakan Penelitian ini adalah seperti Publish or Perish 7, Mendeley, Schi Hub, Deep L, Chat PDF, dan Sci space yang membantu dalam proses penelitian.

Tahap kedua adalah proses pencarian paper. Pada penelitian ini kami mencari paper dengan Sci Space dan Publish of Perish 07. Sci Space merupakan sebuah mesin pencarian untuk menemukan paper dan juga telah di dukung oleh AI untuk memahami dan mempelajari paper penelitian apa pun. Publish or Perish 07 merupakan mesin pencarian untuk mencari paper dalam jumlah yang banyak. Dalam penelitian ini, peneliti mencari paper dengan Keyword “Rapid Application Development” dengan sumber yang dipilih adalah Scopus. Dengan tahun pencarian dari 2019-2024, hasil yang didapatkan sebanyak 100 paper. Kemudian disimpan bentuk Bib tex dan diberi nama dokumen agar memudahkan nantinya dalam penggunaannya.

Tahap ketiga proses membuka file yang telah di cari menggunakan Mendeley. Mendeley merupakan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk membuat sitasi dan daftar pustaka secara otomatis. Di Mendeley ini kita bisa mengimpor file Bib.tex dari hasil pencarian publish or perish dan impor file pdf dari hasil pencarian Sci Space. Secara otomatis file yang di impor ke mendeley sudah terdapat identitas penulis seperti nama penulis, judul, tahun terbit, dll.

Tahap keempat melakukan proses menterjemahkan dan pemilihan paper. Yang diterjemahkan ini adalah pada bagian abstrak, dengan menggunakan Deep L untuk menterjemahkan dari bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia. Deep L adalah mesin penerjemah bahasa yang lebih akurat dari pada google translate. Deep L juga memiliki fitur untuk menterjemahkan dokumen juga. Hal ini dapat membantu penulis dalam mengartikan keseluruhan paper secara cepat. Untuk mempercepat waktu penulis dalam memilih paper, penulis menggunakan bantuan AI seperti Chat PDF dan Ask PDF untuk mempermudah penulis memahami pembahasan paper yang di dapat di proses sebelumnya. Sedangkan untuk paper yang tidak bisa di buka atau berbayar, penulis menggunakan bantuan website sci-hub untuk membuka paper secara gratis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

III.1. Kelebihan Metode RAD

Rapid Application Development merupakan desain siklus hidup pengembangan software yang membutuhkan waktu pengembangan yang jauh lebih cepat dan hasil yang lebih berkualitas daripada siklus hidup tradisional (Martin, 1991) (Samara, 2022).

Berdasarkan penelitian (Noertjahyana, 2002) (Murdiani & Hermawan, 2022) terdapat beberapa alasan kenapa metode RAD ini direkomendasikan ketika melakukan pengembangan software:

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.

III.2. Kekurangan Metode RAD

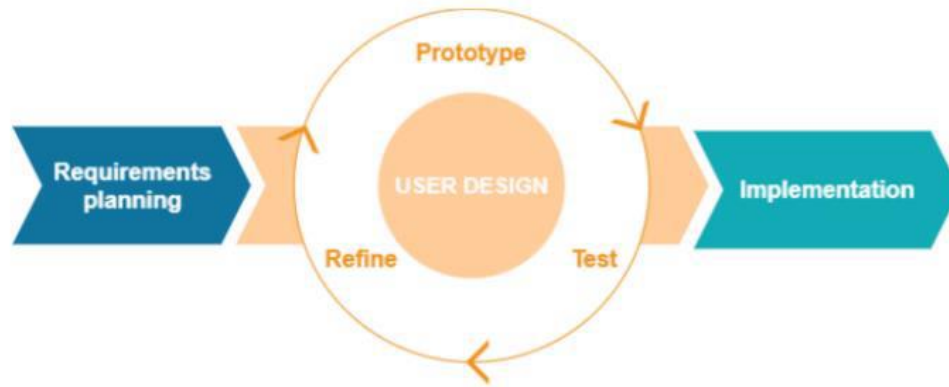
Berikut ini terdapat beberapa kekurangan metode RAD menurut (Pressman, 2001) (Umar dkk., 2022) (Thareq dkk., 2023).

1. Untuk proyek yang besar namun terukur, RAD membutuhkan sumber daya manusia yang cukup untuk membuat jumlah tim RAD yang tepat.
2. RAD membutuhkan pengembang dan pelanggan yang berkomitmen untuk kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan sistem dalam waktu yang lebih singkat kerangka kerja. Jika komitmen kurang dari salah satu konstituen, proyek RAD akan gagal.
3. Tidak semua jenis aplikasi cocok untuk RAD. Jika sebuah sistem tidak dapat dimodulasi dengan benar, membangun komponen yang diperlukan untuk RAD akan bermasalah. Jika kinerja tinggi adalah masalah dan kinerja harus dicapai melalui penyetelan antarmuka ke komponen sistem, RAD pendekatan RAD mungkin tidak akan berhasil.
4. RAD tidak tepat digunakan ketika risiko teknis tinggi. Ini terjadi ketika yang baru aplikasi baru banyak menggunakan teknologi baru atau ketika perangkat lunak baru membutuhkan tingkat interoperabilitas yang tinggi dengan program komputer yang ada.

III.3. Tahapan Dalam Mengimplementasi RAD Dalam Software Development

Berdasarkan penelitian (Firdaus dkk., 2022) (Tasyabila dkk., 2022) terdapat 3 tahapan dalam melakukan pengembangan perangkat lunak dengan metode RAD, yaitu:

1. Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning), merupakan langkah pertama dalam proses pengembangan perangkat lunak dengan metode RAD. Tahapan ini bertujuan untuk memahami kebutuhan dan harapan pengguna serta menetapkan cakupan proyek (Sudipa dkk., 2023).
2. Desain Pengguna (User Design) Tahap ini berfokus pada merancang antarmuka dan pengalaman pengguna dengan pendekatan iteratif. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa desain memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna (A. & Kurniawan, 2023).
3. Implementasi (Implementation) Tahap ini melibatkan pengkodean, pengujian, dan penerapan aplikasi. Fokusnya adalah pada pengembangan cepat dan iteratif, dengan pengujian berkelanjutan untuk memastikan kualitas (Tonggiroh dkk., 2024).



Gambar 1. Proses RAD

III.4. Tantangan Dalam Mengembangkan Software Dengan Metode RAD

Berdasarkan penelitian (Ferreira & Aguiar, 2009) dan buku (Hasanah & Untari, 2020) berikut tantangan yang dihadapi saat mengimplementasikan metode RAD (Rapid Application Development) dapat mencakup beberapa hal berikut:

1. Perubahan Kebutuhan yang Cepat, karena RAD menekankan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan pelanggan, tantangan utama adalah dalam mengelola perubahan yang cepat dan sering terjadi selama siklus pengembangan yang singkat.
2. Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya, pendekatan RAD membutuhkan pengembangan yang cepat dan iteratif, yang dapat menempatkan tekanan pada ketersediaan waktu dan sumber daya yang cukup untuk memenuhi tenggat waktu yang ketat.
3. Ketergantungan pada Prototyping, penggunaan prototipe dalam RAD dapat menjadi tantangan jika prototipe tidak dapat menggambarkan secara akurat kebutuhan sebenarnya atau jika prototipe tidak dapat diubah dengan cepat sesuai dengan umpan balik pelanggan.
4. Kesulitan dalam Pengelolaan Proyek Besar, meskipun RAD cocok untuk proyek-proyek kecil hingga menengah, mengimplementasikan RAD dalam proyek yang lebih besar dengan tim yang besar dapat menjadi lebih rumit dalam hal koordinasi dan manajemen,
5. Ketergantungan pada Alat dan Teknologi, penggunaan alat dan teknologi yang tepat untuk mendukung pengembangan cepat dalam RAD dapat menjadi tantangan jika tim tidak terbiasa dengan alat-alat tersebut atau jika alat tersebut tidak memenuhi kebutuhan proyek dengan baik.
6. Kesulitan dalam Validasi dan Pengujian, dengan fokus pada pengembangan cepat, validasi dan pengujian mungkin terbatas dalam metode RAD, sehingga memastikan kualitas dan kehandalan aplikasi dapat menjadi tantangan.
7. Ketergantungan pada Keterlibatan Pelanggan, RAD membutuhkan keterlibatan aktif dari pelanggan dalam memberikan umpan balik dan validasi prototipe, sehingga tantangan dapat muncul jika pelanggan tidak tersedia atau tidak terlibat secara aktif dalam proses pengembangan.

III.5. Alat dan Teknologi Yang Dapat Digunakan Pada Metode RAD

Dalam memilih tools yang tepat untuk digunakan dalam metode RAD ini para developer harus paham mengenai kebutuhan bisnis dan target dari proyek (Hasanah & Untari, 2020). Hal ini harus dilakukan supaya tidak ada waktu yang terbuang untuk mencoba semua tools yang cocok dengan kebutuhan bisnis, dan juga supaya proyek bisa selesai tepat waktu. Berdasarkan penelitian (Zubeck, 2000) (Subhiyakto & Astuti, 2019) terdapat beberapa tools yang bisa dipakai dalam metode RAD:

1. Microsoft Visual Basic

Alat pengembangan aplikasi cepat (RAD) yang ramah pengguna dan populer di kalangan pengembang baru untuk membuat aplikasi dalam lingkup RAD-Business-Objects. Namun, alat ini mungkin menimbulkan tantangan saat ditingkatkan ke objek yang kompleks, penggunaan yang luas di antara tim besar, atau pembangunan aplikasi besar. Visual Basic banyak digunakan karena dominasi Windows dalam desktop GUI. Meskipun mudah digunakan, pengembang mungkin mengalami kesulitan dalam mengorganisasi Visual Basic untuk proyek yang rumit atau beradaptasi dengan versi GUI yang terus berkembang. Microsoft telah memperkenalkan fitur seperti modul kelas untuk meningkatkan fungsionalitasnya dan kompatibilitas dengan pemrograman C++.

2. IBM Lotus Notes

Alat pengembangan aplikasi cepat (RAD) yang sangat ramah pengguna, terutama bagi individu di lingkungan kantor yang memiliki pengetahuan pemrograman terbatas. Meskipun menawarkan kemudahan dalam pemrograman, Lotus Notes mengorbankan beberapa kemampuan untuk struktur dan normalisasi sistem database kompleks menggunakan integritas referensial. Berbeda dengan RAD-Business-Objects tradisional, Lotus Notes menggantikan objek layar dengan objek dokumen pemrosesan kata, memanfaatkan keakraban pengguna dengan pengolah kata. Pendekatan unik ini memungkinkan desainer membuat aplikasi tanpa membagi presentasi visual menjadi unit layar kecil, memberikan pengalaman pengguna yang lebih lancar. Selain itu, Lotus Notes berbeda dari RAD-Business-Objects standar dengan menggunakan format database proprietary yang tidak dapat diakses dengan mudah menggunakan SQL, melenceng dari tren industri menuju bahasa kueri universal untuk database.

3. Magic MSE Magic

Alat pengembangan RAD yang dikenal karena pendekatannya yang murni dalam RAD, disukai oleh para peserta teratas dalam kompetisi pengembangan. Alat ini dirancang untuk mempercepat aktivitas pemrograman dengan mekanisme yang efisien, mengurangi jumlah ketukan tombol. Magic MSE menawarkan metode pemrograman yang terstruktur yang terintegrasi ke dalam alat, menyederhanakan pembuatan RAD-Business-Objects. Pendekatan berbasis tabel Magic MSE menghilangkan kebutuhan akan bahasa sumber dan scripting yang biasanya digunakan dalam

menghubungkan objek toolbox. Meskipun tidak disarankan untuk pemrogram pemula, Magic MSE tetap mempertahankan tampilan tabel visual RAD untuk membangun layar dan laporan, serta layar hubungan modul-pohon yang membantu memandu para pemrogram dalam mengorganisir logika aplikasi secara efektif.

4. Power soft / Sybase Power builder

Teknologi RAD yang menonjol karena menawarkan pewarisan yang sebenarnya melalui mekanisme GUI, daripada mengandalkan pewarisan dengan menyalin. Alat ini memberikan pendekatan terstruktur untuk dengan cepat membuat RAD-Business-Objects, membimbing para pemrogram melalui prosedur yang disederhanakan dengan jumlah ketukan tombol minimal. Meskipun Powerbuilder unggul dalam menawarkan pewarisan melalui mekanisme GUI, alat ini mungkin menimbulkan tantangan bagi pemula karena kompleksitasnya. Alat ini mempertahankan tampilan tabel visual RAD untuk membangun layar dan laporan, serta fitur layar hubungan modul-pohon untuk membantu para pemrogram mengorganisir logika aplikasi secara efektif. Selain itu, Powerbuilder dikenal karena kompatibilitasnya dengan berbagai perangkat lunak database backend, membedakannya dari pesaing-pesaingnya dalam aspek ini.

III.6. Cara Menggunakan dan Memelihara RAD Secara Efektif

Berdasarkan penelitian (Zubeck, 2000) dan buku (Dawis dkk., 2023) terdapat cara untuk menggunakan dan menjaga alat Pengembangan Aplikasi Cepat (RAD) secara efektif,

1. Para pengembang perlu dengan cermat memilih alat RAD yang sesuai dengan kebutuhan bisnis spesifik dari proyek tersebut. Dengan membatasi cakupan proyek pada objek bisnis asli yang disediakan oleh alat RAD, pemrograman dan implementasi dapat dilakukan dengan cepat dan dapat ditingkatkan untuk membangun aplikasi besar.
2. Penting untuk menghindari memaksa alat yang salah untuk bekerja melawan dirinya sendiri, karena hal ini dapat menyebabkan pemborosan waktu pengembangan. Saat proyek berkembang dan membutuhkan fungsionalitas yang lebih luas dari blok bangunan alami alat tersebut, RAD-Business-Objects mungkin menjadi kurang cocok untuk mengembangkan sistem yang lebih besar.
3. Selain itu, para pengembang sebaiknya mempertimbangkan untuk berpartisipasi dalam acara seperti Kompetisi Pengembang untuk mendapatkan wawasan tentang berbagai alat RAD dan penggunaannya yang efektif dalam berbagai skenario.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Rapid Application Development (RAD) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan prototipe dan pengembangan produk secara berulang. Melalui keterlibatan pengguna, hal ini memfasilitasi pengiriman perangkat lunak berkualitas tinggi dengan lebih cepat.

Untuk menjamin bahwa produk akhir memenuhi permintaan pengguna, RAD sangat menekankan umpan balik pengguna. RAD memiliki keunggulan antara lain peningkatan kepuasan pengguna, pengembangan lebih cepat, dan kemudahan adaptasi perubahan. Penelitian menunjukkan bahwa RAD mengungguli pendekatan tradisional dalam hal pertumbuhan produktivitas, pembuatan sistem, dan keselarasan dengan tujuan perusahaan.

RAD sangat menekankan nilai partisipasi pengguna aktif dan pemangku kepentingan untuk mengumpulkan masukan dan menerapkan perubahan dengan cepat. Hal ini memungkinkan pengembangan berkelanjutan dan penyesuaian program sebagai respons terhadap umpan balik pengguna dan pola penggunaan. Penggunaan RAD memungkinkan organisasi memenuhi permintaan pasar lebih cepat, memproduksi perangkat lunak lebih cepat, dan mempertahankan daya saing mereka di sektor teknologi.

Dalam implementasi metode RAD, perlu diperhatikan proyek apa yang sedang dijalankan, apakah sumber daya manusia tercukupi, serta aplikasi apa yang dikembangkan. Hal ini perlu dilakukan karena RAD bukan metode yang cocok untuk semua jenis aplikasi terlebih lagi aplikasi baru.

Penggunaan alat yang tepat sangat dianjurkan untuk mendukung perkembangan yang pesat. Keberhasilan RAD sangat bergantung pada konteks proyek dan kemampuan tim pengembangan, dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas RAD dalam berbagai jenis proyek perangkat lunak.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih saya ucapkan kepada Ibu Yuni Sugiarti sebagai pembimbing penulis dalam pembuatan jurnal ini, Terima kasih juga terhadap segenap keluarga, Teman-teman dan pendahulu penulis yang selalu memberikan dukungan moral dan materiil dalam pembuatan jurnal ini.

Referensi

- A., R. A., & Kurniawan, D. (2023). Perancangan User Experience Aplikasi Android Konsultasi Skripsi dengan Metode User Centered Design. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 183–189. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i3.834>
- Aprilia, R., Triase, & Sriani. (2017). PENENTUAN TEMPAT MENGINAP DENGAN MENGGUNAKAN FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING. *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 1(1).
- Dawis, A. M., Putra, Y. W. S., Fitria, Hamidin, D., Yutia, S. N., Maniah, Feta, N. R., Rahma, D. W., & Natsir, F. (2023). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK PANDUAN PRAKTIS UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI BERKUALITAS*. Widina Media Utama.

- Ferreira, L. F., & Aguiar, A. (2009). *FV-RAD A Practical Framework for Rapid Application Development*.
- Firdaus, M. B., Hairah, U. H., Taruk, M., Rosmasari, Yasin, M., & Lathifah. (2022). IMPLEMENTASI METODE LOCATION BASED SERVICE PADA APLIKASI PENCARIAN KOST. *JURNAL TEKNOINFO*, 16(2), 384–394. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- Friadi, J., & Gulo, J. R. (2020). *Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model Rapid Application Development* (Nomor SNTIKI).
- Habsy, B. Al. (2017). Seni Memahami Penelitian Kuliitatif Dalam Bimbingan Dan Konseling : Studi Literatur. *Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90–100.
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO 2020*. UMSIDA Press.
- Martin, J. (1991). *Rapid Application Development*.
- Murdiani, D., & Hermawan, H. (2022). PERBANDINGAN METODE WATERFALL DAN RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT) PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1).
- Noertjahyana, A. (2002). STUDI ANALISIS RAPID APLICATION DEVELOPMENT SEBAGAI SALAH SATU ALTERNATIF METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK Agustinus Noertjahyana. *JURNAL INFORMATIKA*, 3(2), 74–79. <http://puslit.petra.ac.id/journals/informatics/74>
- Paksi, A. B., Hafidhoh, N., & Bimonugroho, S. K. (2023). Perbandingan Model Pengembangan Perangkat Lunak Untuk Proyek Tugas Akhir Program Vokasi. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 14(1), 70–79. <https://doi.org/10.14710/jmasif.14.1.52752>
- Prastowo, W. D., Danianti, D., & Pramuntadi, A. (2023). ANALISIS RISIKO PADA PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN METODE AGILE DAN RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT). *Citizen : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 3(3), 169–174. <https://doi.org/10.53866/jimi.v3i3.388>
- Pressman, R. S. (2001). *Software Engineering*.
- Samara, L. A. (2022). *IMPLEMENTASI RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DALAM MEMBANGUN APLIKASI WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH (STUDI KASUS : SDN 001 BUNGURAN TIMUR, RANAI)*.
- Subhiyakto, E. R., & Astuti, Y. P. (2019). Design and Development Meeting Schedule Management Application using the RAD Method. *2019 International Conference of Artificial Intelligence and Information Technology (ICAIIIT)*, 60–64. <https://doi.org/10.1109/ICAIIIT.2019.8834522>
- Sudipa, I. G. I., Ariantini, M. S., Pomalingo, S., Ridwan, A., Primasari, D., Ariana, A. A. G. B., Ibrahim, R. N., Ilham, R., Arsana, I. N. A., Irmawati, I., & Yanuarsyah, I. (2023). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK*.
- Tasyabila, T., Sihombing, V., & Nasution, F. A. (2022). Implementation of the RAD Method to Build Catering Application Android-based. *Sinkron : Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 7(2), 657–662. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i2.11421>

- Thareq, M. A. Al, Alam, E. N., & Utama, N. I. (2023). SEIKO : Journal of Management & Business Pembangunan Website Manajemen Inventori Bahan Baku Makanan Pada Rumah Makan Alam Mutiara Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development). *SEIKO : Journal of Management & Business*, 6(1), 144–155.
- Tonggiroh, M., Pardosi, V. B. A., Basiroh, & Nugroho, F. (2024). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK*.
- Umar, M. K. G., Sabtu, J., & Sukur, R. S. (2022). IMPLEMENTASI METODE RAPID APLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM RANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI. *JURNAL TEKNOINFO*, 16(2), 277–290. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- Widiyanto, W. W. (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*, 4(1), 34–40.
- Zubeck, J. C. (2000). *Implementing Reuse with RAD Tools' Native Objects*.