

PENGUJIAN KINERJA WEBSITE MENGGUNAKAN GTMETRIX DENGAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT)

Website Performance Testing Using Gtmetrix With Information System Development Using Rad (Rapid Application Development)

Samudi¹, Slamet Widodo², Herlambang Brawijaya³

Program Studi Sistem Infomasi S1¹, Program Studi Sistem Informasi S1^{2,3}

Fakultas Teknologi Informasi¹, Fakultas Teknik & Informatika^{2,3}
Universitas Nusa Mandiri¹, Universitas Bina Sarana Informatika^{2,3}

samudi.smx@nusamandiri.ac.id¹, slamet.smd@bsi.ac.id²,
herlambang.hba@bsi.ac.id³

Received: September 20, 2023. **Revised:** September 28, 2023. **Accepted:** September 29, 2023. **Issue Period:** Vol.7 No.4 (2023), Pp.963-971

Abstrak: Teknologi informasi sangat penting dalam kehidupan sekarang seperti untuk membantu dalam meringankan pekerjaan ataupun untuk membantu mempermudah mendapatkan suatu informasi secara cepat dan tepat. Pada sistem informasi untuk peminjaman sarana prasana yang terjadi pada sekarang ini masih dilakukan secara manual yang mengakibatkan terkendala dalam pendataan sarana prasarana yang ada, baik pencatatan ataupun untuk pendataan sarana prasarana yang akan dipinjam, sehingga banyak terjadi kendala mengenai pendataan sarana prasarana yang telah ada. Dari masalah dan kendala tersebut peneliti mengambil penelitian dengan pengembangan sistem informasi sarana prasarana dengan menggunakan metode RAD (Rapid Application Development)[1] dan melakukan pengujian dengan GTMetrix. Dari hasil metode yang digunakan dengan RAD dapat dilaksanakan dengan waktu yang sangat baik dan untuk pengujian dengan GTMetrix mendapat nilai B dengan performance 82% dengan menilai seberapa cepat halaman diakses untuk pengguna dan seberapa baik kinerja sistem yang telah terbuat.

Kata kunci: GTMetrix; Sistem, RAD

Abstract: Information technology is very important in today's life, such as to help make work easier or to help make it easier to get information quickly and accurately. The current information system for borrowing infrastructure is still done manually, which results in problems in collecting data on existing infrastructure, both recording and collecting data on infrastructure that will be lent, so there are many obstacles regarding data collection on existing infrastructure. Based on these problems and obstacles, researchers conducted research by developing an information system for infrastructure using the RAD (Rapid Application



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1250

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Development) method and conducting testing with GTMetrix. From the results of the method used with RAD, it can be implemented in a very good time and for testing with GTMetrix, it received a B grade with a performance of 82% by assessing how quickly pages are accessed for users and how well the system performance that has been created is.

Keywords: GTMetrix, System, RAD

I. PENDAHULUAN

Kemampuan teknologi informasi dapat meningkatkan kemampuan dan meningkatkan produktivitas pada suatu kegiatan yang diperoleh dengan cara cepat, tepat, dan akurat dengan baik[2], tidak hanya itu saja teknologi memiliki peran yang sangat penting juga dalam kehidupan manusia seperti halnya membantu manusia untuk menyelesaikan berbagai tugas dan pekerjaan, serta meningkatkan kualitas hidup. Salah satu contoh peran teknologi dalam kehidupan manusia adalah dalam bidang pengembangan sistem. Dengan pengembangan sistem akan mempermudah semua kegiatan yang akan dilakukan dan dapat diakses diberbagai macam perangkat secara bersamaan dan dapat dijangkau dimanapun.

Seperti halnya untuk pendataan sarana prasarana yang dimiliki oleh suatu organisasi ataupun perusahaan sangat membutuhkan teknologi dalam pencatatan data sarana prasarana peralatan yang dimilikinya. Seperti pencatatan data peralatan yang tersedia sangat membutuhkan peminjaman peralatan dan pengembalian peralatan yang pada kenyataannya masih banyak kendala seperti halnya peminjaman peralatan yang ketika pengembalian tidak sesuai dengan data peminjaman. Tidak hanya itu saja kendala yang dialami selama tidak adanya sistem seperti pelaporan yang tidak bisa secara langsung didapat sehingga sangat membutuhkan teknologi sistem informasi yang dapat mendukung kegiatan sarana prasarana dalam pendataan.

Metode pengembangan sistem informasi terdapat beberapa metode yang bisa dilakukan[3], pada penelitian sebelumnya dapat menyelesaikan pembuatan sistem informasi[4]. Berdasarkan manfaat teknologi diatas dapat menghasilkan pengembangan sistem informasi pendataan sarana prasarana dengan metode Rapid Application Development karena dengan pengembangan metode ini sangat ringkas untuk menghasilkan suatu sistem dengan kualitas yang sangat baik[5].

II. METODE DAN MATERI

2.1. GTMetrix

GTMetrix merupakan tools atau suatu alat yang dapat digunakan untuk menganalisa suatu website sehingga dapat berguna untuk mengetahui performa kinerja suatu website yang akan dianalisa. Oleh karena itu dengan menggunakan metode analisis GTmetrix[6] yang berfungsi untuk menampilkan suatu performance penilaian atau skor kecepatan kinerja beranda website pada pagespeed, yslow dan page hingga detailnya. Terdapat 4 indikator dalam penilaian GTMetrix yang dapat digunakan untuk menilai kualitas suatu website yang akan dianalisa seperti yang ditampilkan pada tabel 1[7].

Tabel 1. Indikator Penilaian GTMetrix

Warna	Score Performa
Hijau	91% - 100%
Hijau Muda	76% - 90%
Orange	51% - 75 %
Merah	0% - 50 %

2.2. RAD

Rapid Application Development (RAD) merupakan model pengembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menggunakan proses perkembangan yang sangat pendek[8]-[1], tidak hanya itu saja metode pengembangan sistem informasi dapat dengan waktu singkat, sehingga dinilai tepat digunakan dalam



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1250

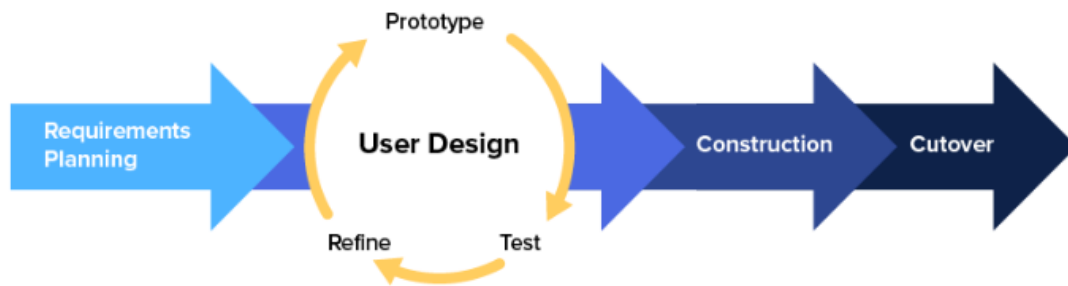
Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

pembangunan perangkat lunak berupa website[9]. Kelebihan dan kekurangan model RAD seperti table 2 di bawah[8].

Tabel 2. Kelebihan dan Kekurangan Model RAD

Kelebihan	Kekurangan
1. Hasil kerja lebih mudah untuk ditransfer karena abstraksi tingkat tinggi, skrip, dan kode perantara digunakan 2. Memberikan fleksibilitas yang lebih besar karena perancangan ulang dilakukan menurut versi pengembang 3. Terjadinya pengurangan aktifitas pengkodean manual karena adanya kode generator dan penggunaan kembali kode (reuse). 4. Mendorong keterlibatan user 5. Kemungkinan cacat yang lebih rendah karena prototipe bersifat natural.	1. Berguna hanya untuk proyek yang lebih besar. 2. Proyek RAD gagal jika tidak ada komitmen oleh pengembang atau pengguna untuk menyelesaikan perangkat lunak tepat waktu. 3. Tidak tepat ketika tingginya risiko teknis. Ini terjadi ketika aplikasi baru menggunakan teknologi baru atau ketika perangkat lunak baru membutuhkan tingkat interoperabilitas yang tinggi dengan sistem yang ada. 4. Karena minat pengguna dan pengembang dapat menyimpang dari iterasi tunggal ke yang berikutnya, persyaratan mungkin tidak bertemu dalam model RAD.

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini untuk pengembangan sistem informasi dengan menggunakan Model Rapid Application Development (RAD). Metode RAD ini merupakan sebuah model proses pengembangan perangkat lunak berurutan yang menekankan pada siklus pengembangan yang singkat. Model RAD ini merupakan bentuk adaptasi yang berfokus pada "kecepatan tinggi" dari model sekuensial berurutan, di mana pengembangan yang cepat dicapai melalui pendekatan konstruksi berbasis komponen[9]-[10]. Untuk pengembangan sistem informasi pendataan sarana prasana dengan metode RAD dapat dilihat pada tahapan berikut :



Gambar 1. Metode Penelitian

1. Perencanaan Kebutuhan

Tahap pertama dalam metode RAD dalam pengembangan sistem dapat melakukan perencanaan kebutuhan yang akan dibutuhkan pada sistem informasi sarana prasana yang akan dikembangkan dengan memahami dan mengumpulkan mengenai kebutuhan pengguna seperti kebutuhan data peralatan ataupun perlengkapan dengan secara detail dikumpulkan dan data pengguna yang akan menggunakan aplikasi sarana prasana[11]-[12].

2. Desain Sistem

Setelah tahap perencanaan kebutuhan yang dibutuhkan pada tahapan berikutnya adalah mendesain sistem sesuai kebutuhan yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan sistem yang akan diperlukan sehingga dapat langsung didesain[13]-[1].



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1250

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

3. Pengembangan

Tahapan ini untuk mengembangkan sesuai dengan informasi yang telah didapat pada tahap sebelumnya dan melakukan penyesuaian, perbaikan selama proses pengembangan sistem yang telah dibuat untuk menyesuaikan dengan kebutuhan sistem dan siap untuk diimplementasikan pada tahap berikutnya[14].

4. Implementasi

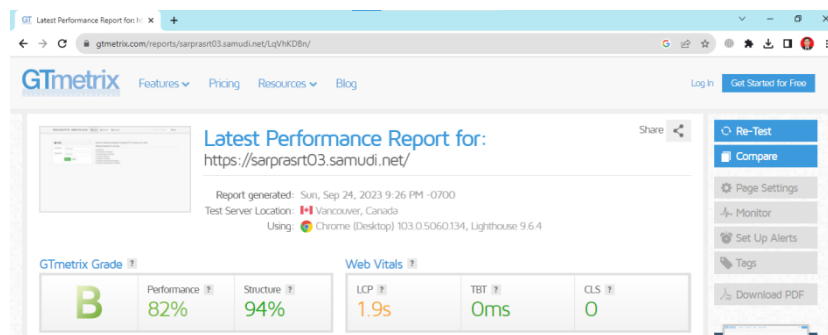
Setelah melalui tiga tahap perencanaan kebutuhan, desain sistem, dan pengembangan. Pada tahapan implementasi ini pengembangan sistem informasi siap untuk digunakan dan dapat diimplementasikan secara langsung[15]-[16].

III. PEMBAHASA DAN HASIL

Hasil dari penelitian ini dapat menghasilkan pengujian sistem informasi dengan GTMetrix dengan menggunakan pengembangan sistem RAD yang berhubungan dengan pendataan sarana prasarana, pendataan peralatan, pendataan perlengkapan, peminjaman peralatan, pengembalian peralatan, pemeliharaan sarana prasarana, dan denda pengembalian peralatan jika terjadi kerusakan.

3.1. Pengujian GTMetrix

Pada pengujian webstie yang peneliti buat dengan menggunakan GTMetrix dapat menghasilkan GTMetrix Grade dan Web Vitals. Pada GTMetrix Grade mendapat nilai B dengan performance 82% dengan penilaian terhadap kinerja halaman secara keseluruhan dengan menilai seberapa cepat halaman diakses untuk pengguna dan seberapa baik kinerjanya. Dapat dilihat pada gambar dibawah :



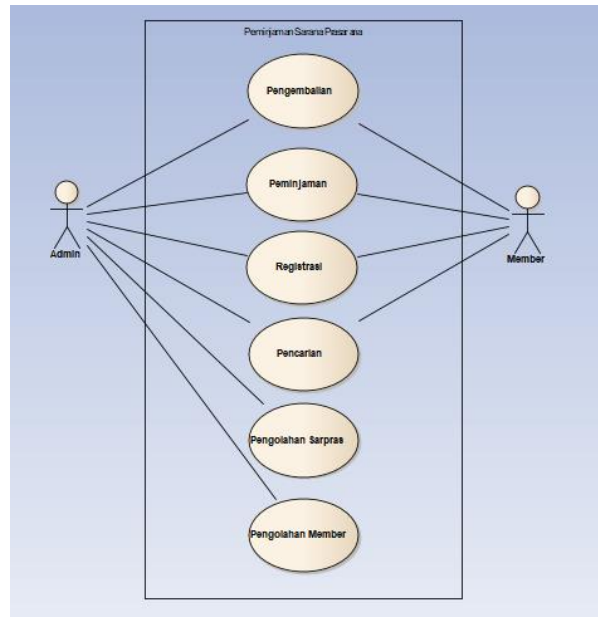
Gambar 2. Pengujian Performas dengan GTMetrix

3.2. Use case Diagram



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1250

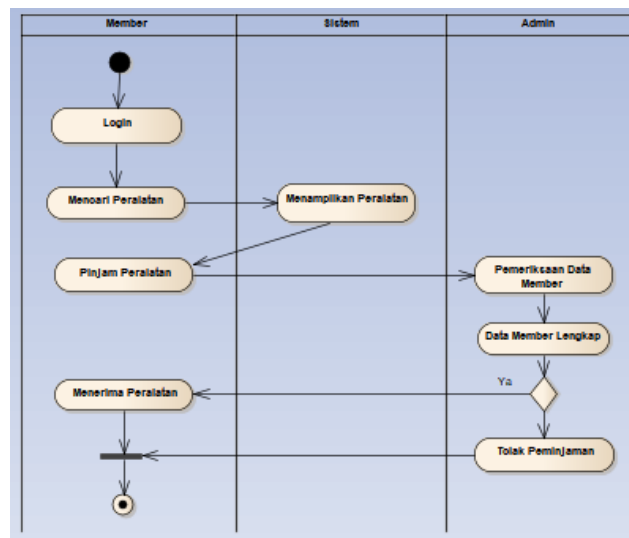
Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar 3. Use Case Sarana Prasarana

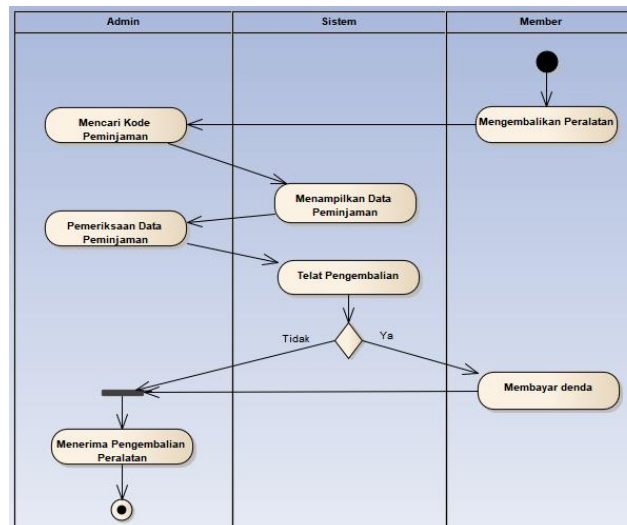
Pada Gambar 3. Use Case Sarana Prasarana terdapat dua aktor yang berperan dalam menjalankan sistem, aktor admin sebagai administrator yang berperan untuk mendatakan member, peralatan dan perlengkapan sarana prasarana, memproses peminjaman peralatan, memproses pengembalian peralatan, dan memproses laporan peminjaman dan pengembalian peralatan.

3.2. Activity Diagram



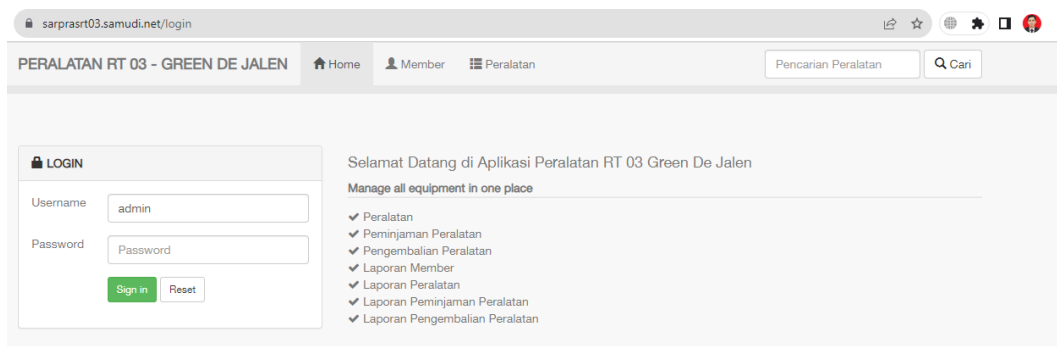
Gambar 4. Activity Diagram Peminjaman

Pada Gambar 4. Activity Diagram Peminjaman member melakukan login dahulu kemudian mencari peralatan yang akan dipinjam, sistem akan menampilkan data peralatan, kemudian member bisa melakukan peminjaman peralatan. Admin akan melakukan pemeriksaan data peminjaman jika data lengkap akan memproses peminjaman, jika data tidak lengkap maka admin akan menolak proses peminjaman.



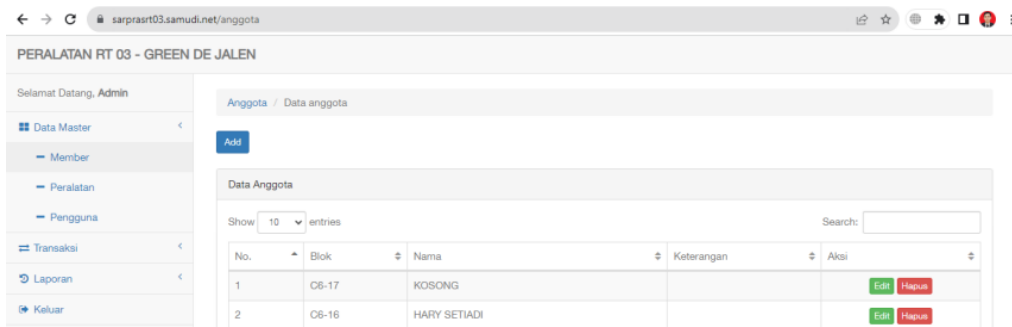
Gambar 5. Activity Diagram Pengembalian

Pada Gambar 5. Activity Diagram Pengembalian member melakukan pengembalian peralatan kemudian oleh admin akan mencari kode peminjaman peralatan dan memeriksa data peminjaman. Jika dalam proses pengembalian ada yang kurang atau telat maka akan dikenakan biaya denda kepada member dan member wajib membayar biaya denda. Setelah proses pemeriksaan pengembalian selesai maka admin akan menerima pengembalian peralatan.



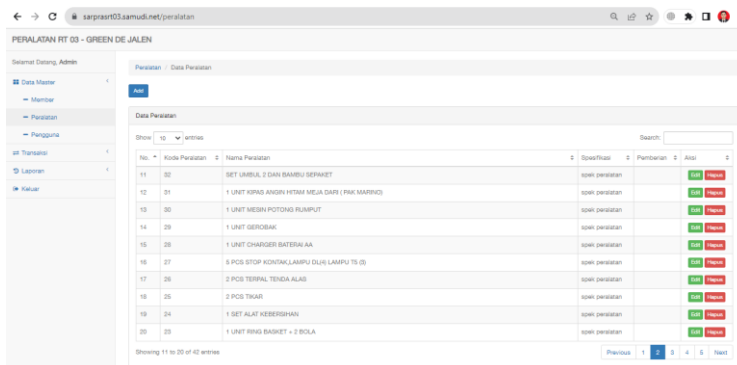
Gambar 6. Halaman Utama

Pada Gambar 6. Halaman Utama adalah halaman utama aplikasi web sarana prasarana dan menampilkan beberapa menu seperti home, member, peralatan, pencarian peralatan ataupun pencarian member. Kemudian menampilkan tampilan login username dan password.



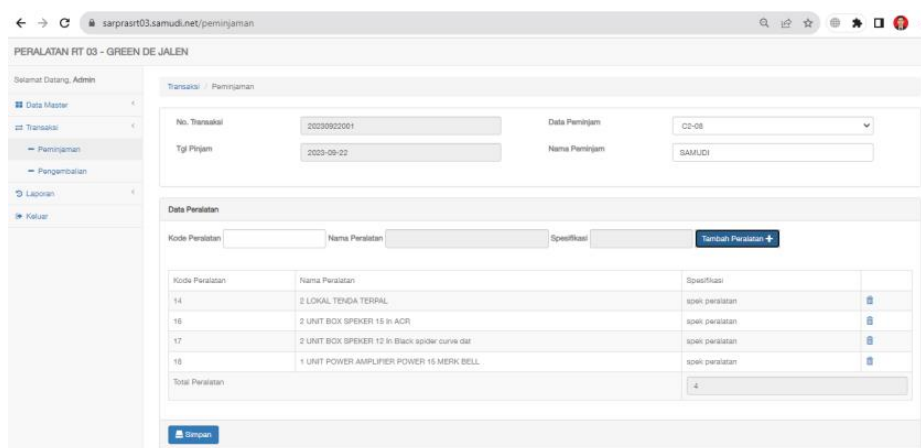
Gambar 7. Halaman Member

Pada Gambar 7. Halaman Member akan menampilkan menu member yang dapat menambah, mengubah, dan menghapus data member.



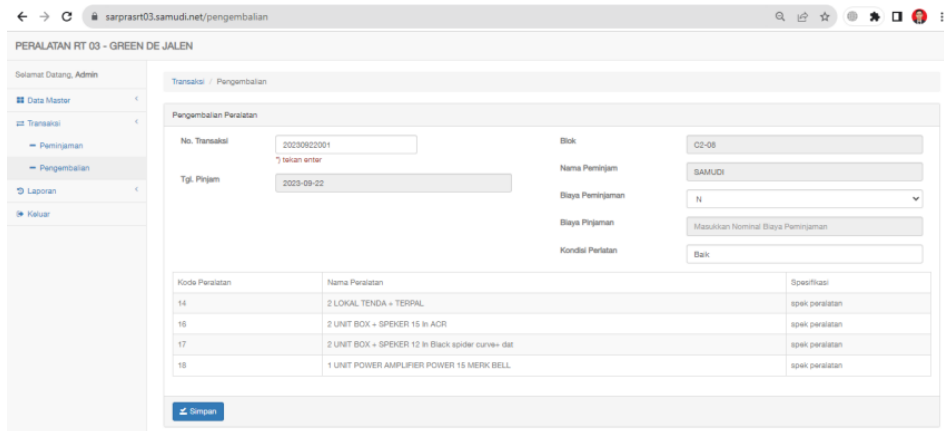
Gambar 8. Halaman Peralatan

Pada Gambar 8. Halaman Peralatan akan menampilkan menu peralatan yang dapat menambah, mengubah, dan menghapus data peralatan.



Gambar 9. Halaman Peminjaman

Pada Gambar 9. Halaman Peminjaman terdapat no transaksi peminjaman, data peminjam, tgl pinjam, nama peminjam. Kemudian bisa memasukkan peralatan yang akan di pinjam dengan memasukkan kode peralatan atau nama peralatan kemudian untuk menambah ke daftar pinjaman dengan klik tombol tambah peralatan, maka akan tampil data peralatan yang akan dipinjam seperti gambar 10.



Kode Peralatan	Nama Peralatan	Spesifikasi
14	2 LOKAL TENDA + TERPAL	spek peralatan
15	2 UNIT BOX + SPEKER 15 in ACR	spek peralatan
17	2 UNIT BOX + SPEKER 12 in Black spider curve- dat	spek peralatan
18	1 UNIT POWER AMPLIFIER POWER 15 MERK BELL	spek peralatan

Gambar 10. Halaman Pengembalian

Pada Gambar 10. Halaman Pengembalian dengan memasukkan no transaksi peminjaman kemudian oleh sistem akan menampilkan data yang telah dipinjam yang terdiri dari data member peminjam peralatan yang dipinjam, kemudian untuk biaya peminjaman jika terjadi denda maka akan di masukkan ke dalam biaya denda peminjaman. Untuk kondisi peralatan yang telah dikembalikan bisa di masukkan ke dalam kondisi peralatan apakah dalam kondisi baik atau ada yang rusak.

IV. KESIMPULAN

Penelitian dengan metode Rapid Application Development (RA) yang telah dilakukan terbukti dengan melakukan tiga tahapan terdiri dari perencanaan, mendesain system, dan terakhir adalah implementasi dari system yang telah dibuat dapat dilaksanakan dengan waktu yang sangat baik. Pada pengujian website dengan GTMetrix dalam pengembangan sistem informasi terbukti dapat digunakan dengan baik dengan menampilkan performance 82%.

REFERENSI

- [1] V. Yasin, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek :Pemodelan, Arsitektur, dan Perancangan (Modeling, Architecture and Design)*,. 2012. [Online]. Available: <https://www.mitravacanamedia.com/rekayasa-perangkat-lunak-berorientasi-objek>
- [2] S. Samudi, B. Rudianto, H. Brawijaya, and F. Agustini, "Implementasi Sistem Informasi Pembelian Aksesoris Satpam Berbasis Web," *Simp. Nas. Ilmu Pengetah. dan Teknol.*, pp. 84–87, 2015.
- [3] Y. D. Wijaya, "Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Data Toko," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–102, 2021, doi: 10.24176/sitech.v3i2.5141.
- [4] A. Andriani, "Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online dengan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Speed-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 3, 2018.
- [5] V. Yasin, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*, Pertama., vol. 1, no. 1. Bogor: Mitra Wacana Media, 2012. [Online]. Available: https://www.mitravacanamedia.com/rekayasa-perangkat-lunak-berorientasi-objek?search=Rekaya&category_id=0
- [6] S. A. Arni, D. C. Mongkau, and A. Berelaku, "Analisis Performa Website Menggunakan GTMetrix:-," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 857–861, 2023.
- [7] Nurul Hima Hidayati, "Analisis Performa Website Kantor Pencarian Dan Pertolongan Palembang Menggunakan Gtmetrix," *Semin. Nas. Teknol. dan Multidisiplin Ilmu*, vol. 2, no. 1, pp. 229–234, 2022, doi: 10.51903/semnastekmu.v2i1.173.
- [8] E. Ali, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: CV MFA, 2019.
- [9] K. G. Umar, J. Sabtu, and R. S. Sukur, "Implementasi Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam



DOI: 10.52362/jisamar.v7i4.1250

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- Rancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Di Kelurahan Tabam Kota Ternate,” *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 2, p. 277, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i2.1889.
- [10] D. Malini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Perancangan sistem informasi penjadwalan dan distribusi menu diet pasien di RS. Kramat 128 dengan framework laravel,” *J. Sains dan Teknol. Widyaloka*, vol. 1, no. 1, pp. 49–65, 2022.
- [11] K. H. Azhari, T. Budiman, R. Haroen, and V. Yasin, “ANALISIS DAN RANCANGAN MANAJEMEN PROSES BISNIS UNTUK LAYANAN PELANGGAN DI PT PGAS TELEKOMUNIKASI NUSANTARA,” *JISICOM (Journal Inf. Syst. Informatics, Comput.)*, vol. 5, no. 1, pp. 48–68, 2021, doi: <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.381>.
- [12] D. N. Satriana, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Perancangan aplikasi pengelolaan buku induk siswa berbasis web menggunakan model waterfall pada sdn rawamangun 09,” *J. WIDYA*, vol. 2, no. 2, pp. 90–101, 2021.
- [13] D. Yadini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Perancangan sistem pembelajaran daring menggunakan framework codeigniter (ci) di paud flamboyan jakarta,” *J. WIDYA*, vol. 2, no. 1, pp. 33–42, 2021.
- [14] H. Heriyanto, V. Yasin, and A. B. Yulianto, “Vipos application development design,” *J. Eng. , Technol. Comput. (JETCom)*, vol. 1, no. 1, pp. 19–31, 2022, [Online]. Available: <https://journal.binainternusa.org/index.php/jetcom/article/view/3>
- [15] M. Hendriawan, T. Budiman, V. Yasin, and A. S. Rini, “Pengembangan Aplikasi E-Commerce Di Pt. Putra Sumber Abadi Menggunakan Flutter,” *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 5, no. 1, p. 69, 2021, doi: 10.52362/jisicom.v5i1.371.
- [16] B. Triyono, S. Purwanti, and V. Yasin, “Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi Pengiriman Dan Penerimaan Surat Atau Paket Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Jaya Trade Indonesia),” *JISAMAR (Journal Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Researh)*, vol. 1, no. November, pp. 1–9, 2017.

