

# Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehati Jaya

Sondang  
Politeknik Unggul LP3M  
Medan, Indonesia

[dedematondang@gmail.com](mailto:dedematondang@gmail.com)

\*Penulis Korespondensi

Diajukan : 27/07/2024

Diterima : 15/08/2024

Dipublikasi : 13/08/2024

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehati Jaya. Permasalahan di Percetakan Karya Sehati Jaya terjadi pada saat pesanan sebanyak banyak mengakibatkan manajemen pemesanan semakin kompleks dan menimbulkan masalah yaitu pesanan setiap nota tidak ada nomor antrian sehingga karyawan menjadi bingung dalam membuat antrian produk mana yang akan dikerjakan lebih dahulu, hal ini menjadi kelemahan dalam memantau proses kerja percetakan. Hal lain terjadi masalah dalam proses penyimpanan arsip faktur penjualan dan pembelian bahan baku, terjadi penumpukan arsip didalam lemari arsip penyimpanan dan dicatat dalam buku transaksi sehingga mengakibatkan adanya perbedaan perhitungan antara penjualan dan jumlah biaya produksi. Selanjutnya lagi informasi persediaan bahan baku tidak akurat masih menggunakan perkiraan, sehingga menyebabkan proses produksi menjadi tertunda bila bahan baku belum siap atau tidak tersedia. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode RAD (*Rapid Application Development*). Keunggulan utama RAD ialah kemampuannya untuk menghasilkan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web Pada Percetakan Karya Sehati Jaya lebih cepat, menjadi solusi ideal bagi Percetakan Karya Sehati Jaya yang membutuhkan waktu pengembangan yang singkat, dan memungkinkan Percetakan merespons perubahan pasar yang lebih cepat. Sistem informasi dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL

**Kata Kunci:** informasi, jasa, percetakan, sistem, web

## I. PENDAHULUAN

Pengembangan perangkat lunak semakin pesat sehingga berbagai individu maupun kelompok didorong untuk menggunakan perangkat lunak diberbagai kegiatan. Terlebih lagi, di era internet, bahwa melakukan transaksi dan komunikasi tanpa ada batasan waktu dan jarak. Di era industri 4.0 telah memengaruhi kemajuan dunia usaha atau bisnis melalui penggunaan teknologin informasi (Aldino et al., 2021; Dinasari et al., 2020; Sulistiani et al., 2020; Sulistiani & Darwis, 2020). Usaha yang menghasilkan keuntungan melalui pemanfaatan internet dapat menjangkau seluruh dunia yang berpeluang bersaing maupun bekerja sama di dunia maya. Penggunaan teknologi dapat menjadi media komunikasi dan interaksi antara pelanggan dengan perusahaan untuk melakukan transaksi pembelian atau pemesanan produk maupun jasa. Kecanggihan teknologi memudahkan perusahaan untuk bekerja sama, menciptakan inovasi untuk pengembangan perusahaan serta dikenal oleh semua kalangan masyarakat (Rahmanto & Hotijah, 2020; Sulistiani et al., 2020; Triyanto et al., 2020). Pada sektor usaha percetakan merupakan usaha bidang jasa yang begitu penting bagi dunia usaha lain untuk mendukung kegiatan

perusahaan tersebut.

Karya Sehati Jaya merupakan usaha yang bergerak di bagian percetakan yang menjual produk hasil cetakan. Karya Sehati Jaya memiliki beberapa pelanggan tetap yang memakai jasanya seperti beberapa instansi pemerintahan dan juga beberapa kalangan masyarakat. Dengan semakin banyaknya produk yang dihasilkan dan meningkatnya jumlah permintaan konsumen terhadap pemesanan, pihak percetakan merasa harus bisa memberlakukan sistem pemesanan tertentu guna mencapai efektifitas maupun efisiensi percetakan.

Permasalahan yang dihadapi Karya Sehati Jaya adalah proses pemesanan cetak masih manual, sehingga pelanggan harus bertemu secara langsung dengan pihak percetakan untuk melakukan pemesanan cetak, belum terdapat sistem pemesanan secara *online* yang dapat mempercepat proses transaksi antara pelanggan dan pihak percetakan guna meningkatkan kinerja percetakan agar lebih efektif dan efisien. Penelitian bertujuan menerapkan metode RAD dalam pengembangan perangkat lunak Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web Pada Percetakan Karya Sehati Jaya. Sasarannya memperluas jangkauan dan meningkatkan pemesanan jasa percetakan secara *real-time* dan signifikan.

## II. STUDI LITERATUR

### Penelitian Terdahulu

Tabel 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Hasil
1	(Dwi Wijaya, 2020)	Penerapan Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Data Toko	Penggunaan metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) menyebabkan pengembangan perangkat lunak menjadi efisien dari segi waktu sehingga tahapan pengembangan mulai dari perencanaan, desain sistem, dan implementasi dapat dilakukan dengan waktu yang singkat.
2	(Hariyanto et al., 2021)	Implementasi Metode <i>Rapid Application Development</i> Pada Sistem Informasi Perpustakaan	Metode pengembangan perangkat lunak RAD sangat tepat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang tidak dalam skala besar dan rumit.
3	(Nuku et al., 2020)	Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Penelusuran Putusan (SIAPP)	Penerapan metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) dalam merancang website dapat memudahkan pencarian data (Nuku et al., 2020).
4	(Wahid, 2019)	Penerapan Metode <i>Rapid Application Development</i> Terhadap Penjualan Fashion Distro Secara Online	Penerapan metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) dapat menghasilkan perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna secara signifikan dan memberikan nilai tambah dalam pencapaian pendapatan serta implementasi perangkat lunak dapat berjalan dengan baik dan lancar
5	(Aryanti et al., 2021)	Penerapan Metode <i>Rapid Application Development</i> Dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web.	Penggunaan metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) memberikan keuntungan dalam merancang sistem informasi sehingga dapat meningkatkan keefektifitasan dan efisien dalam mendistribusikan sistem informasi.
6	(Mansur & Azzahra, 2023)	Penerapan Metode <i>Rapid Application Development</i>	Metode RAD mampu membuat perangkat lunak untuk toko online

	(RAD) Dalam Perancangan Sistem Penjualan Online Di Toko Elektronik 85	sehingga dapat meningkatkan penjualan hal ini dikarenakan perangkat lunak toko dapat diakses secara online
--	---	--

### **RAD (*Rapid Aplication Development*)**

Metode RAD merupakan pengembangan sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat mulai dari 60 – 180 hari (Mishra & Dubey, 2013). Metode RAD digunakan untuk pengembangan sistem yang membutuhkan tingkat kedinamisan yang tinggi, keterbatasan waktu dan anggaran biaya pengembangan, kebutuhan akan informasi terkini, dan perlunya kedekatan interaksi hubungan secara personal dengan karakteristik penggunaanya (Daud et al., 2010). Metode RAD menjadi metode pengembangan perangkat lunak bersifat incremental untuk waktu pengerjaan yang pendek (Sukanto & Shalahudin, 2016), dan merupakan model proses pengembangan yang menekankan daur pengembangan yang singkat (Putri & Effendi, 2018).

### **Pemodelan Sistem**

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. (Ladjamudin, 2013).

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahan yang digunakan sebagai perpindahan data dari masukan ke keluaran. Elemen dasar dari data flow diagram adalah : (Fathansyah, 2015)

1. Entitas Luar (*External Entity*)  
Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. External Entity tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi external entity.
2. Arus Data (*Data Flow*)  
Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, data store dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.
3. Proses (*Process*)  
Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut *bubble*.
4. Simpanan Data (*Data Store*)  
Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

Menurut (Fathansyah, 2015), setelah semua memory esensial ditransformasikan menjadi *object data store*, maka dapat disusun relasi antara satu *object data store* dengan yang lain. *Entity Relationship* (E-R) *Diagram* dibuat untuk memperlihatkan relasi. *Entity Relationship Diagram* adalah ilustrasi grafis objek-objek (atau entitas) dan atribut, serta relasi antara keduanya. Diagram E-R diperkenalkan oleh Peter Chen dan sifatnya independen terhadap teknologi database yang digunakan. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajat minimum disebut dengan modalitas. Kardinalitas yang terjadi diantara dua himpunan entitas dapat berupa

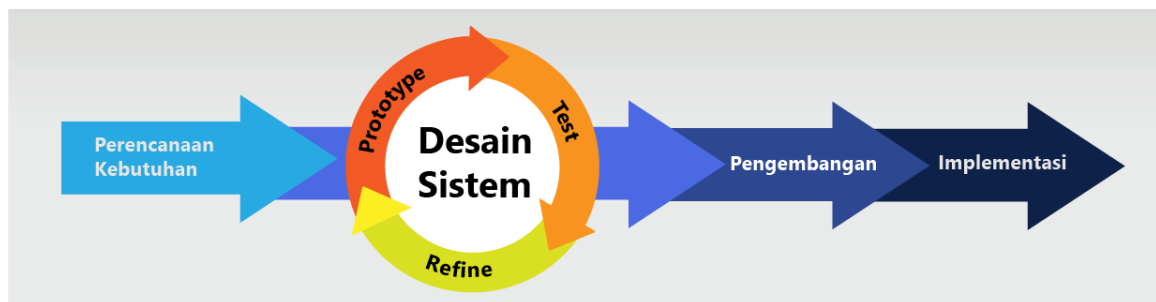
(1) *One to One* (1-1), relasi yang terjadi jika sebuah *entry* dalam sebuah *object data store* dihubungkan dengan hanya sebuah *entry* dalam *object data store* yang lain. (2) *One to Many* (1-M), relasi yang terjadi jika sebuah *entry* dalam sebuah *object data store* dihubungkan dengan satu atau lebih *entry* dalam *object data store* yang lain. (3) *Many to Many* (M-M), relasi yang terjadi jika satu atau lebih *entry* dalam sebuah *object data store* dihubungkan dengan satu atau lebih *entry* dalam *object data store*.

### III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dan alat bantu perancangan sistem menggunakan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relation Diagram* (ERD). Alasan menggunakan metode RAD dikarenakan konsumen dapat menerima desain yang mudah dikembangkan, memiliki batasan agar sistem tidak mengalami perubahan signifikan, menghemat waktu dan biaya, serta menghasilkan sistem yang berkualitas (Suhartono et al., 2018). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah model *Efficient Development* yaitu model pengembangan yang mengutamakan kecepatan, biaya lebih murah dan menghasilkan sistem yang berkualitas secara seimbang.

Metode *Rapid Application Development* (RAD) memiliki tahapan terstruktur, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dengan waktu cepat yang menekankan pada siklus yang pendek, dapat diterapkan pada pengembangan perangkat lunak berskala kecil (Sagala, 2018). RAD memiliki lima tahap pengembangan perangkat lunak, yaitu :

1. Tahap Perencanaan Kebutuhan  
Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi layanan, batasan, dan obyektifitas dari sistem perangkat lunak dan pengumpulan data dari *stakeholders*.
2. Tahap Analisis Pemodelan  
Tahap analisis pemodelan bertujuan untuk menganalisis kegiatan arsitektur sistem secara keseluruhan berdasarkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.
3. Tahap Desain Pemodelan  
Tujuan tahap desain pemodelan ialah merancang sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis dan desain dilakukan secara berulang hingga didapatkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. Tahap Pengembangan  
Tahap Pengembangan bertujuan untuk menunjukan platform, hardware, dan software yang digunakan, batasan implementasi, dan menguji performansi prototipe software yang dirancang sehingga dapat diketahui bahwa prototipe telah sesuai dengan spesifikasi analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi sebelumnya.
5. Tahap Implementasi  
Tahap ini merupakan tahapan implementasi desain pemodelan sistem yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian untuk mendeteksi kesalahan pada sistem yang dikembangkan.

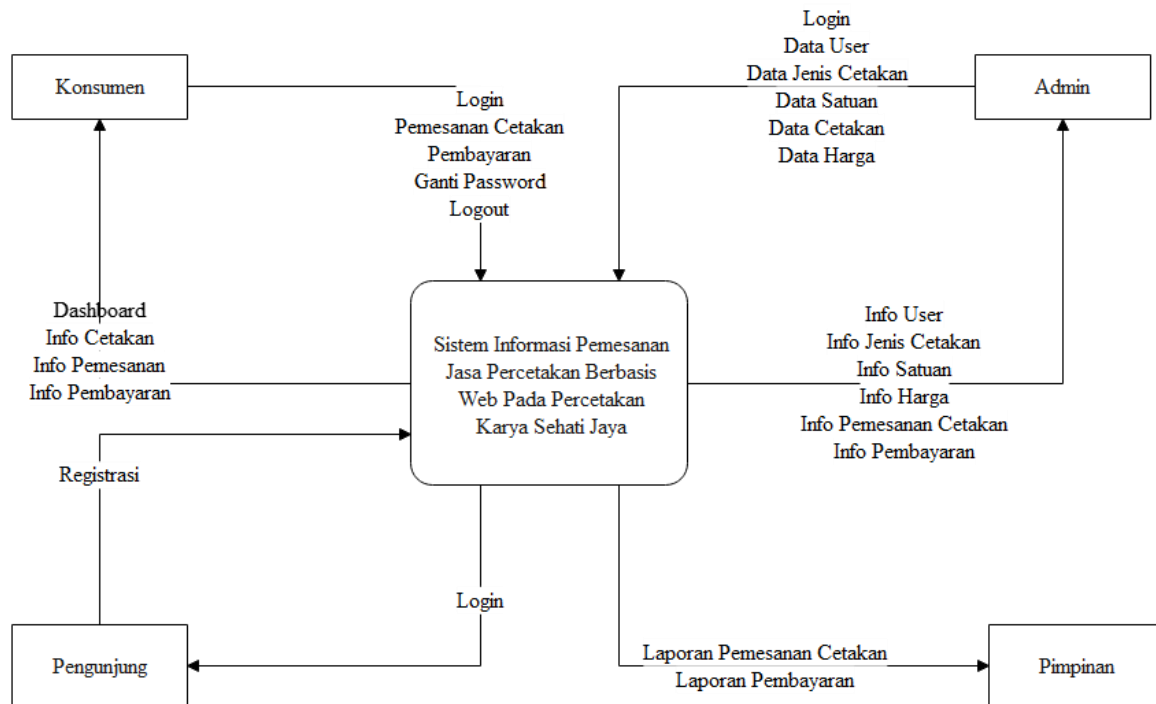


Gambar 1. Tahapan Metode RAD

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

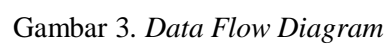
### Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk merancang komponen masukan, keluaran, dan interface aplikasi yang dibangun berdasarkan rencana, perancangan sistem terdiri dari *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERP) dan perancangan antarmuka (*user interface*). *Context Diagram* berguna untuk menggambarkan kegiatan yang terdapat pada sistem secara jelas. Berikut rancangan *Context Diagram*:

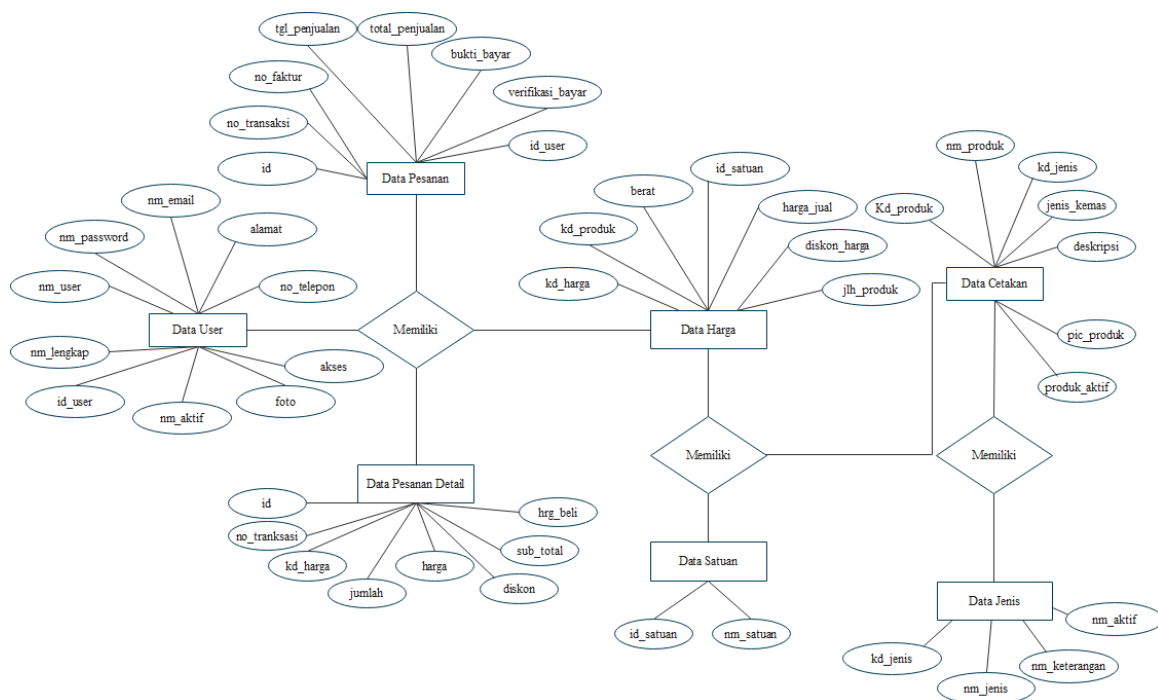


Gambar 2. Context Diagram

DFD berguna untuk menjelaskan secara umum proses apa saja yang dapat dilakukan pada sistem.

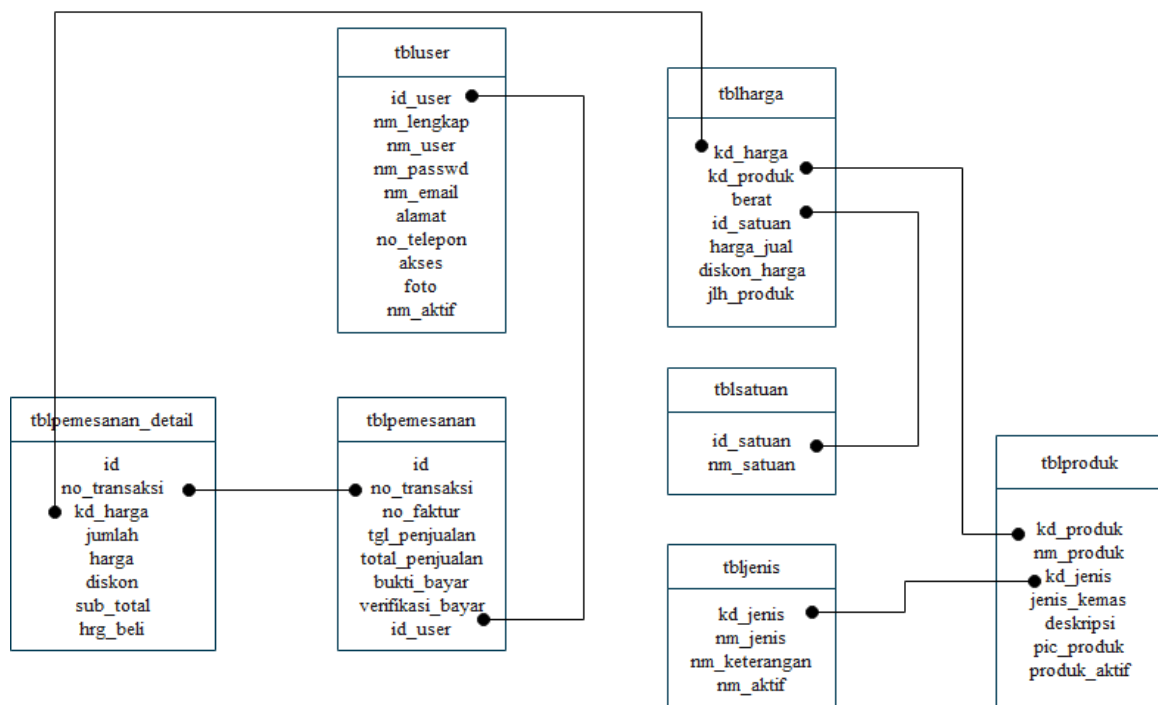


876



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Diagram relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut.



Gambar 5. Diagram Relasi Antar Tabel

Setelah tahap analisis dan perancangan selesai dilakukan, tahap selanjutnya implementasi sistem. Tujuan implementasi ialah untuk menyelesaikan rancangan sistem, menguji serta mendokumentasikan program dan prosedur sitem, memastikan bahwa pengguna dapat

mengoperasikan sistem dan memastikan konversi sistem lama ke sistem baru dengan benar.

1. Halaman Home

Halaman Home merupakan halaman awal ketika mengakses sistem informasi.



Gambar 6. Halaman Home

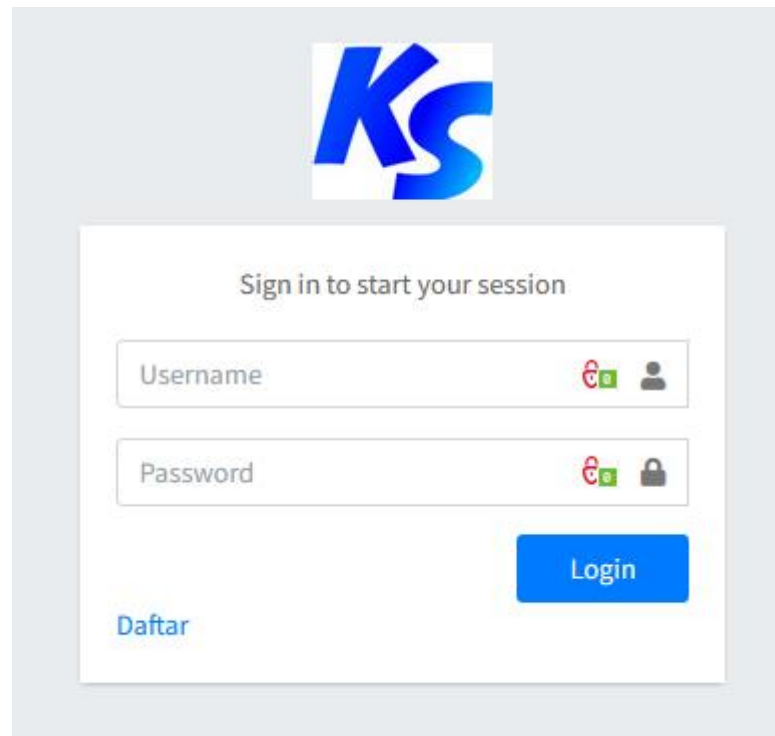
2. Halaman Pendaftaran

Halaman Pendaftaran berguna untuk mendaftar menjadi pelanggan baru agar dapat memesan jasa percetakan.

Gambar 7. Halaman Pendaftaran

3. Halaman Login

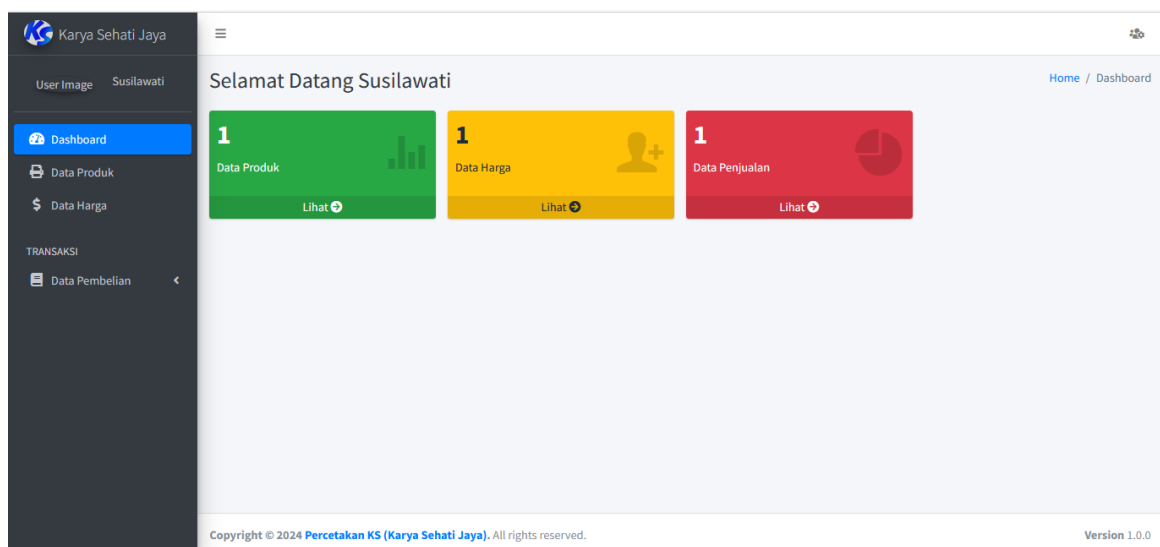
Halaman login berguna untuk mengakses ke halaman dashboard pelanggan agar dapat memesan jasa cetakan yang diinginkan.



Gambar 8. Halaman Login

#### 4. Halaman Dashboard

Halaman Dashboard khusus pelanggan yang dapat memesan berbagai jenis jasa cetakan.



Gambar 9. Halaman Dashboard

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di dalam menggunakan metode RAD dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode RAD bila digunakan dengan tepat, maka tidak akan menimbulkan berbagai kerugian biaya dan waktu.
2. Penggunaan metode RAD harus mempertimbangkan aspek waktu dan biaya dengan tidak memprioritaskan salah satunya.
3. Metode RAD dapat dijadikan acuan sebagai salah satu metode pengembangan sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya murah.
4. Metode RAD melibatkan berbagai *stakeholder* sehingga dapat meningkatkan kepuasan

pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

## VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Pengelitian ini dapat dilaksanakan dengan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu ucapan terima kasih kepada : Percetakan Karya Sehati Jaya, Ketua LPPM Politeknik Unggl LP3M Medan.

## VII. REFERENSI

- Aldino, A. A., Saputra, A., Nurkholis, A., & Setiawansyah, S. (2021). Application of Support Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), 325–330. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1041>
- Aryanti, R., Fitriani, E., Ardiansyah, D., & Saepudin, A. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2). <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.11170>
- Daud, N. M. N., Bakar, N. A. A. A., & Rusli, H. M. (2010). Implementing rapid application development (RAD) methodology in developing practical training application system. *2010 International Symposium on Information Technology*, 1664–1667. <https://doi.org/10.1109/ITSIM.2010.5561634>
- Dinasari, W., Budiman, A., & Ayu Megawaty, D. (2020). Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus : SD Negeri 3 Tangkit Serdang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 50–57. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Dwi Wijaya, Y. (2020). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Data Toko Penulis Korespondensi. <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- Fathansyah. (2015). *Basis Data*. Informatika Bandung.
- Hariyanto, D., Sastra, R., Putri, F. E., Informasi, S., Kota Bogor, K., & Komputer, T. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. In *Jurnal JUPITER* (Vol. 13, Issue 1).
- Ladjamudin, A.-B. Bin. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu.
- Mansur, M., & Azzahra, S. liyah. (2023). Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Perancangan Sistem Penjualan Online Di Toko Elektronik 85 Informasi Artikel Abstrak (Vol. 5, Issue 1). <https://e-journal.unper.ac.id/index.php/informatics>
- Mishra, A., & Dubey, D. (2013). A Comparative Study of Different Software Development Life Cycle Models in Different Scenarios. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 1(5). [www.ijarcsms.com](http://www.ijarcsms.com)
- Nuku, R., Masihor, E. J. A., & Pasaribu, R. L. (2020). Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Penelusuran Putusan (SIAPP). In *JOINTER : JOURNAL OF INFORMATICS ENGINEERING* (Vol. 01, Issue 02).

- Putri, M. P., & Effendi, H. (2018). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide “Waterfall Tour South Sumatera.” In *Jurnal SISFOKOM* (Vol. 07).
- Rahmanto, Y., & Hotijah, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile. In *JDMSI* (Vol. 1, Issue 3).
- Sagala, J. R. (2018). *garuda855743*.
- Suhartono, R. D. A., Sfenrianto, S., Mustofa, M., Andriyani, D., & Kaburuan, E. R. (2018). Development of 3D Solar System Application Using RAD Model for Elementary Schools. *Int. Conf. Orange Technol* , 1–4.
- Sukanto, R. A., & Shalahudin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika Bandung.
- Sulistiani, H., & Darwis, D. (2020). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari). *Jurnal CoreIT*, 6(1).
- Sulistiani, H., Ratu, L., & Lampung, B. (2020). Penerapan Metode Cost And Benefit Analysis Dalam Pengukuran Investasi Teknologi Informasi (Study Kasus : CV Laut Selatan Jaya) The Application of Cost and Benefit Analysis Methods in Measuring Information Technology Investment (Case Study : CV Laut Selatan Jaya). *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 14(1), 54.
- Triyanto, R., Stekpi, J., Trilogi, /, Kalibata, T., & Selatan, J. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Website (Studi Kasus : Toko Waroeng Bola). *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 2(1).
- Wahid, B. A. (2019). Penerapan Metode Rapid Application Development Terhadap Penjualan Fashion Distro Secara Online. In *Jurnal Esensi Infokom* (Vol. 3, Issue 1).