

## Perancangan Program Aplikasi Pengelolaan Kas Berbasis Web Pada Perusahaan Jasa Las dan Bubut

Heldalina<sup>1</sup>, Emy Iryanie<sup>2</sup>, Muhammad Syahid Pebriadi<sup>3</sup>, Muhammad Azriel Hidayat<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Negeri Banjarmasin

Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Banjarmasin, No. Telp: (0511) 330 5052, e-mail: heldalina@akuntansipoliban.ac.id

<sup>2</sup>Politeknik Negeri Banjarmasin

Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Banjarmasin, No. Telp: (0511) 330 5052, e-mail: emyiryanie@akuntansipoliban.ac.id

<sup>3</sup>Politeknik Negeri Banjarmasin

Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Banjarmasin, No. Telp: (0511) 330 5052, e-mail: m.syahid@poliban.ac.id

<sup>4</sup>Politeknik Negeri Banjarmasin

Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Banjarmasin, No. Telp: (0511) 330 5052, e-mail: azrielhidayat@gmail.com

---

### ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 September 2022

Received in revised form 2 November 2022

Accepted 10 November 2022

Available online 1 Desember 2022

### ABSTRACT

Accounting information systems play an important role in recording a company's transactions. Because it can assist companies in working on their financial reports, so that the resulting data is well organized and can speed up the data processing process. CV. RR Wasilah Teknik is a company engaged in welding and lathe services. The main problem that occurs in this company is that it is still recording transactions manually and using Microsoft excel. This results in the system not running effectively and efficiently. So, it is necessary to make a computerized application. The research method is applied to the research phase such as data collection, system analysis, system design, system implementation and system testing. The results of the study are cash management applications that help companies record incoming and outgoing cash transactions. This application helps the system running in the company to be more effective and

**Keywords:** Accounting information System, cash management, computerized application

---

### 1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi di era globalisasi ini menuntut masyarakat sebagai pengguna untuk mengikuti kemajuan dan merasakan dampak dari teknologi. Salah satu implikasi dari perkembangan teknologi terkait dengan sistem informasi akuntansi yang memungkinkan masyarakat untuk mengolah data dan menyajikan laporan keuangan secara akurat dan ringkas [1]. Sistem informasi akuntansi memegang peranan penting dalam mendukung pengolahan laporan keuangan bagi perusahaan atau instansi, sehingga dapat mempercepat pemrosesan data transaksi [2]. Salah satu perannya dalam hal penerimaan kas yang merupakan aktifitas penting dalam perusahaan. Kas sangat rentan dimanipulasi dan diselewengkan dikarenakan kas termasuk aktiva paling lancar. Oleh karenanya sangat diperlukan sistem yang dapat mengatasi kendala tersebut.

---

*Received Sep 30 , 2022; Revised Nov 29, 2022; Accepted Nov 12, 2022*

CV. RR Wasilah Teknik merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa las dan bubut. Pencatatan laporan keuangan pada perusahaan ini memang sudah terkomputerisasi menggunakan software Microsoft Excel. Namun, pada saat melakukan transaksi penerimaan kas terjadinya dua kali pengerjaan yaitu ketika transaksi penerimaan kas bagian keuangan akan membuat nota kertas (manual). Kemudian datanya dimasukkan ke Microsoft excel yang apabila nota tersebut hilang maka proses pencatatan akan terhambat dan tidak efisien. Sehingga diperlukan sebuah aplikasi yang dapat memudahkan dalam pencatatan penerimaan kas.

Beberapa peneliti mengembangkan sistem informasi berbasis akuntansi untuk membantu dalam pencatatan kas dan keuangan. Arum [3] merancang suatu sistem informasi yang berguna untuk mencatat penerimaan kas dengan pendekatan research and development dan metode pengembangan perangkat lunak Rapid Application Development (RAD). Dewi dkk [4] menggunakan pendekatan sistem komputerisasi untuk mengurangi dan memperbaiki kesalahan dalam sistem penerimaan kas. Nur Fauziah dkk [5] membuat sistem informasi akuntansi berbasis web dengan pemodelan Unified Modelling Sistem (UML) dan metode pengembangan perangkat lunak waterfall untuk membantu pegawai pemerintah dalam menangani proses penghapusan aset.

Berdasarkan permasalahan yang ada penulis tertarik untuk merancang aplikasi untuk mempermudah pengelolaan kas. Aplikasi ini nantinya dapat menghitung dan menghasilkan nota otomatis, serta laporan mengenai besarnya penerimaan dan pengeluaran kas yang berasal dari transaksi tunai dan non-tunai (transfer) yang terjadi dalam satu periode. Manfaat dari pengembangan aplikasi berbasis web, antara lain, aplikasi dapat dengan mudah dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhannya, sehingga memudahkan pengguna untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan. Dapat diakses kapan saja, di mana saja (dengan koneksi internet dan browser) dan memiliki antarmuka pengguna yang lebih fleksibel.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1. Pengertian Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi akuntansi adalah seperangkat sistem yang memberikan manfaat kepada manajemen untuk pengambilan keputusan serta pihak-pihak yang berkepentingan lainnya [6]. Menurut Krismiaji [7], sistem informasi akuntansi adalah “sebuah sistem yang memproses data dan transaksi guna menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk merencanakan, mengendalikan, dan mengoperasikan bisnis”. Sedangkan menurut Baridwan [8], sistem informasi akuntansi adalah “suatu komponen yang mengumpulkan, menggolongkan, mengolah, menganalisa, dan mengkombinasikan informasi keuangan yang relevan untuk pengambilan keputusan pihak-pihak luar (seperti pemerintah, masyarakat, investor, dan kreditor) pihak-pihak dalam (terutama manajemen)”.

### **2.2. Pengertian Kas**

Kas merupakan aset yang digunakan sebagai operasional dari suatu perusahaan. Kas memiliki elemen kas pada perusahaan dan kas di bank. Kas pada perusahaan meliputi uang tunai, cek sebagai alat pembayaran dan elemenelemen lainnya seperti pos wesel, bukti kiriman uang yang belum diuangkan dan sebagainya. Kas di bank merupakan semua saldo rekening bank yang dimiliki perusahaan dan dapat digunakan sebagai alat pembayaran atau permintaan uang transfer.

### **2.3. Sistem Akuntansi Penerimaan Kas**

Sistem akuntansi penerimaan kas merupakan sistem manajemen pencatatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penerimaan kas. Arus kas terdiri dari arus kas masuk dan arus kas keluar. Penerimaan kas perusahaan berasal dari dua sumber utama, yaitu penerimaan dari penjualan tunai dan penerimaan kas dari piutang atau dari penjualan secara kredit [9].

## 2.4. Sistem Akuntansi Pengeluaran Kas

Sistem akuntansi pengeluaran kas berkaitan dengan sistem yang membahas keluarnya uang dari suatu perusahaan untuk pembayaran, baik yang dilakukan secara tunai maupun kredit. Pembayaran kas dalam perusahaan akan menggunakan cek apabila pengeluaran kas dalam jumlah yang besar atau tergantung kebijakan pimpinan dari perusahaan. Sedangkan dana kas kecil digunakan untuk pengeluaran kas dalam jumlah kecil [9].

## 3. Metode Penelitian

### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis terapkan adalah penelitian kualitatif dengan metode studi kasus, yaitu penulis menekankan pada seluruh kegiatan pengelolaan kas yang terjadi, serta merancang bangun sebuah sistem informasi akuntansi pengelolaan kas menggunakan bahasa pemrograman PHP.

### 3.2. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari bukti pembayaran, data kas masuk dan kas keluar. Sedangkan data kualitatif berasal dari sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi perusahaan, surat izin perusahaan dan NPWP.

Data primer dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara langsung kepada pihak perusahaan mengenai sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi perusahaan, tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian dalam struktur organisasi, fungsi-fungsi yang terkait dengan proses penerimaan dan pengeluaran kas. Adapun data sekunder berupa data tanda pembayaran, data kas masuk dan kas keluar.

### 3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi tahap Pengumpulan Data, Analisa Sistem, Perancangan Sistem, Implementasi Sistem dan Pengujian Sistem.

#### 1) Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan 2 metode yaitu Studi Lapangan dan Studi Pustaka [10]. Studi lapangan meliputi aktivitas wawancara langsung dengan pemilik CV. RR Wasilah Teknik Banjarbaru mengenai sejarah, kegiatan operasi dan transaksi – transaksi yang dilakukan dalam menjalankan usaha setiap harinya pada perusahaan tersebut yang berkaitan dengan permasalahan pada penelitian. Studi pustaka pada penelitian ini adalah dengan mempelajari teori dan literatur buku maupun jurnal yang berhubungan dengan sistem akuntansi pengelolaan kas.

#### 2) Analisa Sistem

Tahap Analisa sistem dilakukan untuk mencari informasi yang dapat membantu dalam perancangan sistem [11]. Informasi mengenai sistem informasi akuntansi penerimaan dan pengeluaran kas yang berjalan pada perusahaan yang dianalisis kelemahan dan efektivitasnya. Selain itu, juga dikumpulkan berbagai informasi dan data yang dapat dianalisis fungsi-fungsi yang terkait, catatan akuntansi yang di gunakan, dokumen-dokumen yang digunakan, Jaringan prosedur yang membentuk sistem, sistem pengendalian intern yang melekat pada sistem informasi akuntansi penerimaan dan pengeluaran kas tersebut, bagan alir sistemnya, dan lain-lain yang dianggap perlu untuk membantu dalam menganalisis sistem penerimaan dan pengeluaran kas.

#### 3) Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan aktivitas yang dilakukan untuk membuat rancangan dari Analisa yang dihasilkan. Hal ini meliputi perancangan alur sistem, basis data, desain tatap muka dan desain keluaran.

#### 4) Implementasi Sistem

Pada tahap ini program diimplementasikan berdasarkan desain-desain yang telah dibuat dengan menggunakan PHP. Program yang telah dibuat selanjutnya akan dilakukan pengujian dan pengoperasian berdasarkan data yang telah didapat.

5) Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem merupakan tahapan yang lebih spesifik untuk pengujian fungsional dari sistem yang telah dibuat. Pengujian sistem menggunakan black box testing, yang berfokus pada input pengguna ke sistem dan melihat hasilnya [12]. Pengujian ini akan membantu untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan.

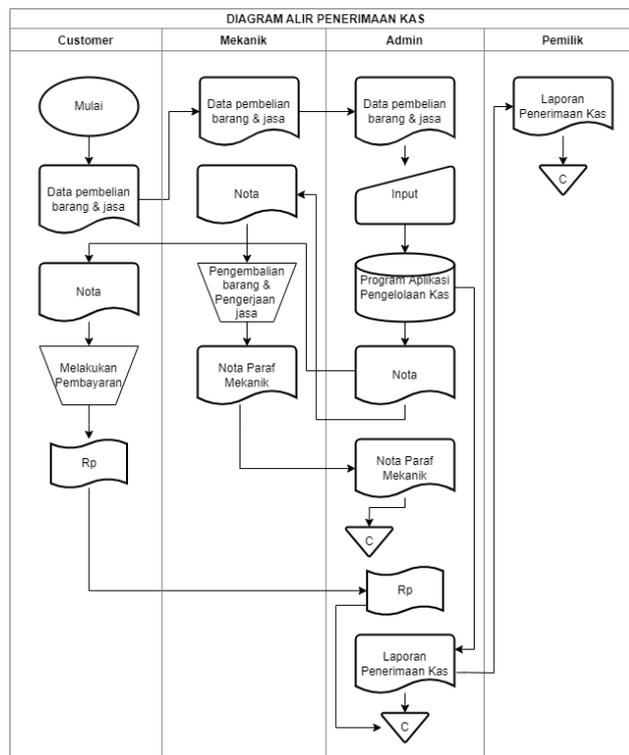


Gambar 1. Tahapan Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Diagram Alir Penerimaan Kas yang Disarankan

Alternatif pemecahan masalah yang diberikan yaitu keperluan informasi yang disarankan kepada pihak manajemen yaitu Laporan Penerimaan kas per tanggal/bulan/tahun, laporan penerimaan kasa keseluruhan dan laporan rekap. Selanjutnya, fungsi terkait yang disarankan meliputi fungsi *customer*, fungsi mekanik, fungsi admin dan fungsi pemilik. Diagram alir untuk sistem penerimaan kas yang disarankan dapat dilihat pada Gambar 2.

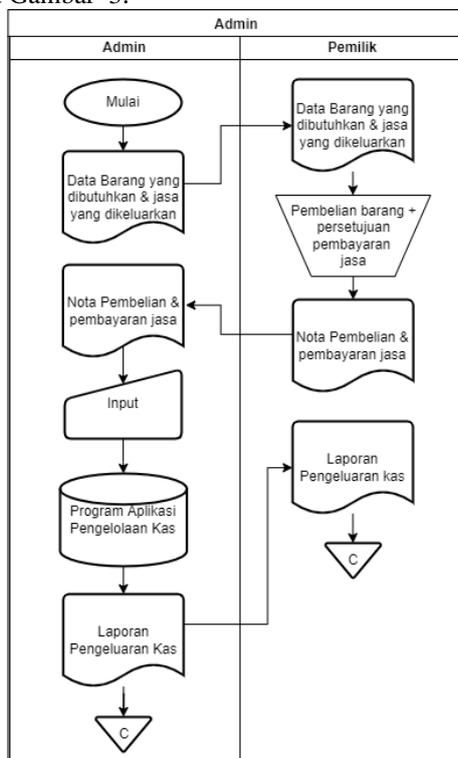


Gambar 2. Diagram Alir Penerimaan Kas yang Disarankan

4.2. Diagram Alir Pengeluaran Kas yang Disarankan

Alternatif pemecahan masalah untuk pengeluaran kas yang diberikan yaitu informasi berupa laporan pengeluaran kas per tanggal/bulan/tahun, laporan pengeluaran kas keseluruhan dan laporan

rekap. Fungsi terkait yang disarankan adalah fungsi admin dan fungsi pemilik. Diagram alir yang disarankan dapat dilihat pada Gambar 3.



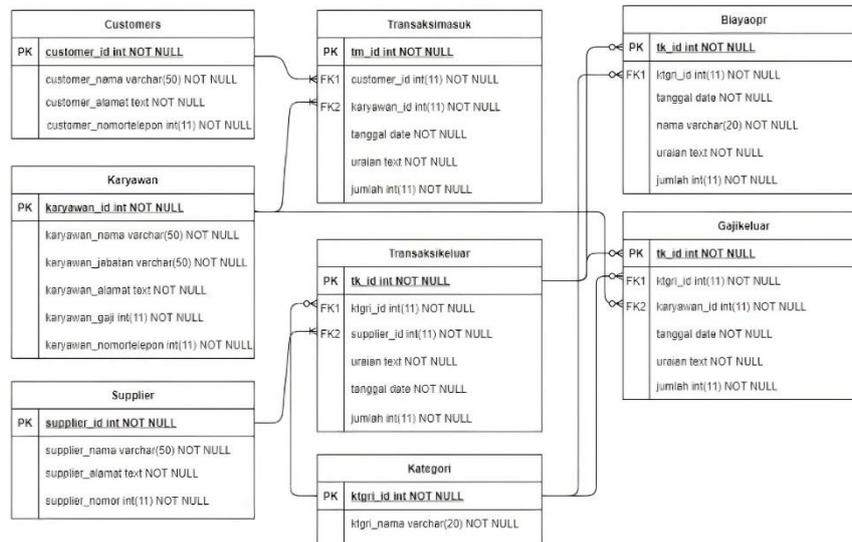
Gambar 3. Diagram Alir Pengeluaran Kas yang Disarankan

#### 4.3. Hasil Rancangan Basis Data

Basis data digunakan untuk menyimpan data yang terkait dengan pengelolaan kas pada perusahaan. Rancangan basis data menghasilkan 8 tabel yang saling berelasi sebagai dasar kebutuhan penyimpanan data (Gambar 4). Penjelasan mengenai tabel tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- Tabel Customer** : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data customer dan menambahkan data customer yang baru. Tabel ini memiliki jenis relasi one to many ke tabel transaksimasuk dengan field primary key id.
- Tabel Karyawan** : tabel yang digunakan untuk menyimpan data karyawan dan menambahkan data karyawan yang baru. Tabel ini memiliki jenis relasi one to many ke tabel transaksimasuk dan gajikeluar dengan field primary key id.
- Tabel Supplier** : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data supplier dan menambahkan data supplier yang baru. Tabel ini memiliki jenis relasi one to many ke tabel transaksikeluar dengan field primary key id.
- Tabel Kategori** : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data kategori dan menambahkan data kategori yang baru. Tabel ini memiliki jenis relasi one to many ke tabel transaksikeluar dengan field primary key id.
- Tabel Transaksimasuk** : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data kas masuk dan menambahkan data kas masuk yang baru. Tabel ini memiliki jenis relasi one to many dengan field primary key id.
- Tabel Transaksikeluar** : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data kas keluar dan menambahkan data kas keluar yang baru. Tabel ini memiliki jenis relasi one to many dengan field primary key id.

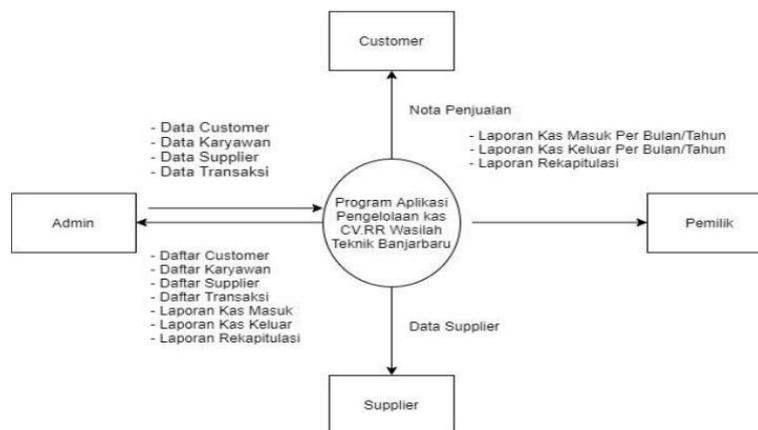
- g) **Tabel Biayaopr** : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data biaya operasional (termasuk dalam transaksikeluar) dan menambahkan data biaya operasional yang baru.
- h) **Tabel Gajikeluar** : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data gaji keluar (termasuk dalam transaksikeluar) dan menambahkan data gaji keluar yang baru.



Gambar 4. Hasil Rancangan Basis Data

#### 4.4. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang dapat menggambarkan bagian yang berhubungan dengan sebuah sistem aplikasi. Berdasarkan diagram konteks pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa bagian yang berhubungan dengan program aplikasi pengelolaan kas adalah Admin dan Pemilik. Admin akan bertugas memasukkan data customer, data karyawan, data supplier, data transaksi penerimaan dan pengeluaran, yang akan menghasilkan sebuah daftar customer, daftar karyawan, daftar supplier, daftar transaksi penerimaan dan pengeluaran, laporan penerimaan/pengeluaran perbulan dan pertahun. Laporan penerimaan/pengeluaran perbulan dan pertahun akan diserahkan ke pemilik.

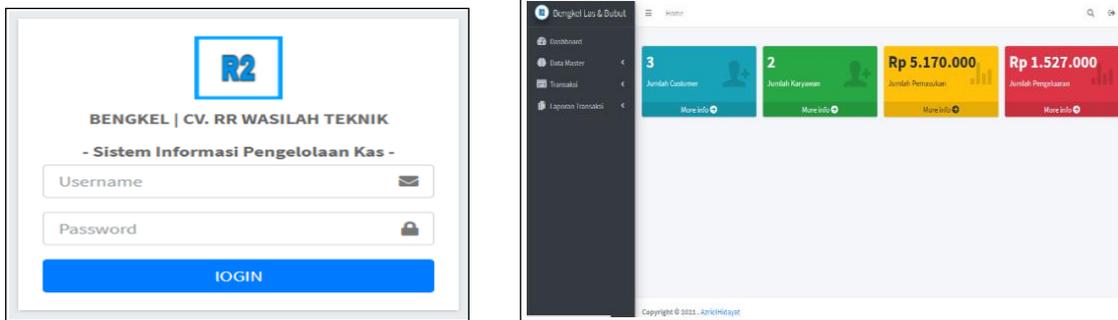


Gambar 5. Diagram Konteks

#### 4.5. Hasil implementasi Form Login dan Dashboard

Form login merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan ketika membuka program aplikasi, form login berfungsi untuk bisa masuk ke dalam program aplikasi. Dashboard adalah tampilan awal

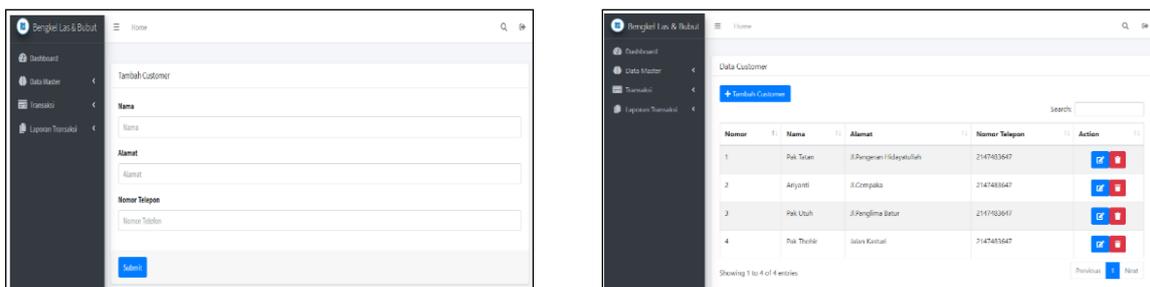
program aplikasi ketika proses login sudah dilakukan. Bagian sidebar terdapat beberapa macam menu untuk berbagai macam proses.



Gambar 6. Form Login dan Dashboard

#### 4.6. Hasil implemntasi form data *Customer*

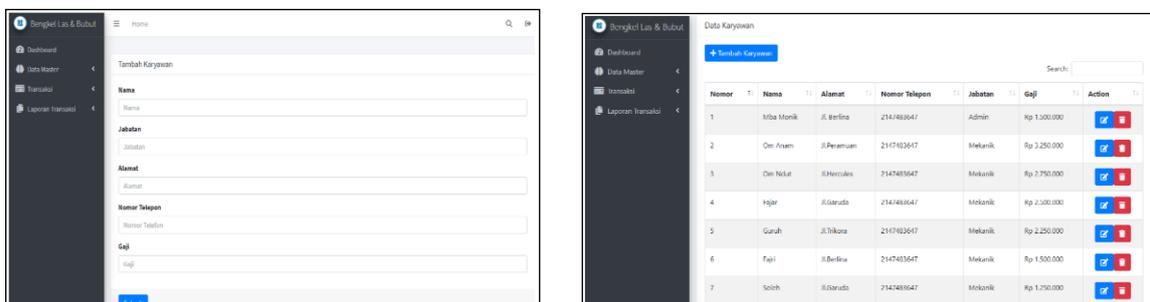
Pada Menu customer terdapat button + Tambah Customer untuk menambah customer dan menginput data customer. Setelah menginput data customer maka akan dihasilkan daftar customer yang menampilkan nama customer, alamat customer, nomor telepon.



Gambar 7. Form Data Customer

#### 4.7. Hasil implementasi form data karyawan

Pada Menu karyawan terdapat button + Tambah Karyawan untuk menambah karyawan dan menginput data karyawan. Setelah menginput data karyawan maka akan dihasilkan daftar karyawan yang menampilkan nama, alamat, nomor telepon, jabatan, gaji.



Gambar 8. Form Data Karyawan

#### 4.8. Hasil Implementasi form data *supplier*

Pada Menu *supplier* terdapat button + Tambah Supplier untuk menambah supplier dan menginput data supplier. Setelah menginput data supplier maka akan dihasilkan daftar supplier yang menampilkan nama, alamat, nomor telepon. Diagram konteks merupakan diagram yang dapat menggambarkan bagian yang berhubungan dengan sebuah sistem aplikasi.

The image shows two screenshots from a web application. The left screenshot displays the 'Tambah Supplier' form with input fields for 'Nama', 'Alamat', and 'Nomor Telepon', and a 'Submit' button. The right screenshot shows the 'Data Supplier' table with the following data:

Nomor	Nama Supplier	Alamat	Nomor Telepon	Action
1	Depo Gemilang Banjarbaru	Banjarbaru	2141483647	[Edit] [Hapus]
2	Kendil	J. Sikora	2141483647	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Form Data Supplier

#### 4.9. Hasil Implemntasi form transaksi

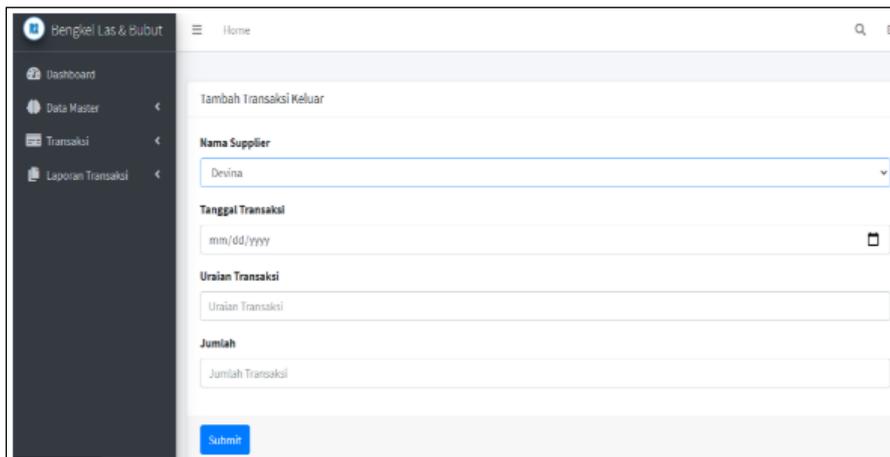
Pada tampilan awal menu transaksi akan muncul daftar transaksi yang telah diinput. Pada menu transaksi terdapat dua transaksi yaitu transaksi masuk dan transaksi keluar. Di transaksi masuk terdapat button + Tambah Transaksi Masuk yang berfungsi untuk menambah transaksi kas masuk dan di transaksi keluar terdapat button + Tambah Transaksi Keluar, + Tambah Gaji dan + Tambah Biaya Operasional yang berfungsi untuk menambah transaksi kas keluar dengan kategori yang berbeda. Setiap data dapat di edit, hapus dan di cetak.

The image shows a screenshot of the 'Tambah Transaksi Masuk' form. The form includes the following fields:

- Nama Customer:** Dropdown menu with 'Ulin Beru' selected.
- Nama Karyawan:** Dropdown menu with 'Kenno Boni' selected.
- Tanggal Transaksi:** Date input field with the format 'mm/dd/yyyy' and a calendar icon.
- Uraian Transaksi:** Text input field with the placeholder 'Uraian Transaksi'.
- Jumlah:** Text input field with the placeholder 'Jumlah Transaksi'.

A 'Submit' button is located at the bottom of the form.

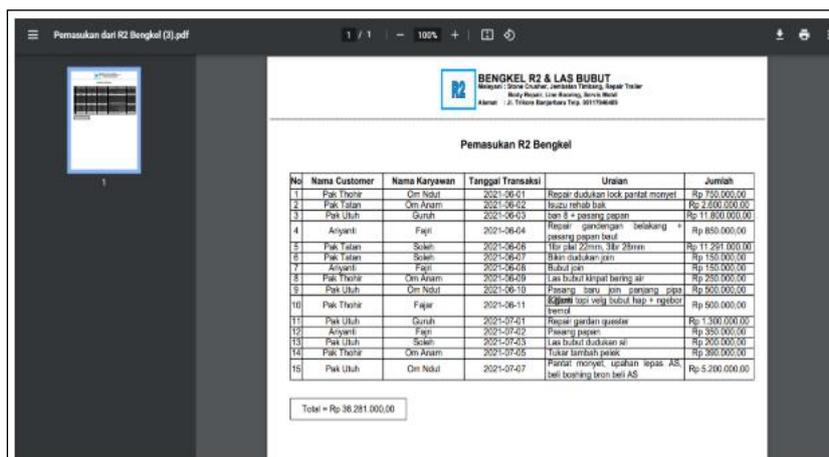
Gambar 10. Form Transaksi Masuk



Gambar 11. Form Transaksi Keluar

4.10. Hasil Impelemntasi Form Laporan

Pada menu laporan memuat laporan penerimaan kas dan laporan pengeluaran perbulan/pertahun yang sudah terlaksana. Pada tampilan awal akan ada daftar keseluruhan transaksi penerimaan kas maupun pengeluaran kas kemudian ada button Pilih Tahun, Pilih Bulan, Pilih Tanggal yang berfungsi untuk memilih laporan yang ingin dicetak.



Gambar 12. Halamn Cetak Laporan Pemasukan Keseluruhan

4.10. Pengujian Sistem

Hasil pengujian fungsionalitas dari sistem yang dibuat dapat dilihat pada tabel 1. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun sudah bisa digunakan sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Fungsionalitas

No	Kategori Yang DI Uji	Pertanyaan	Hasil
1	Login	Apakah fungsi login berfungsi dengan benar?	Berhasil
2	Dashboard	Apakah dashboard dapat difungsikan?	Berhasil
3	Menu Data Customer	Apakah menu data customer dapat difungsikan?	Berhasil
4	Menu Data Karyawan	Apakah menu data karyawan dapat difungsikan?	Berhasil

5	Menu Data Supplier	Apakah menu data supplier dapat difungsikan?	Berhasil
6	Fungsi Transaksi Masuk	Apakah fungsi transaksi masuk berfungsi dengan benar?	Berhasil
7	Fungsi Transaksi Keluar	Apakah fungsi transaksi keluar berfungsi dengan benar?	Berhasil
8	Fungsi Laporan Penerimaan dan Pengeluaran Kas	Apakah fungsi laporan penerimaan dan pengeluaran kas berfungsi dengan benar?	Berhasil

## 5. Kesimpulan

Program aplikasi pengelolaan kas pada CV. RR Wasilah Teknik sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Aplikasi ini menghasilkan nota kas masuk serta laporan penerimaan/pengeluaran kas yang bisa di akses secara otomatis. Aplikasi ini membantu sistem yang berjalan pada perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien.

## Daftar Pustaka

- [1] F. Otinur, S. S. Pangemanan, and J. Warongan, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Dan Sistem Pengendalian Internal Persediaan Barang Pada Toko Campladean Manado," *J. Ris. Akunt. Going Concern*, vol. 12, no. 01, pp. 169–179, 2017, doi: 10.32400/gc.12.01.17202.2017.
- [2] M. S. Pebriadi, A. Haq, and F. Melania, "Program Aplikasi Pengelolaan Kas Menggunakan Php Pada Klinik Dyna Banjarmasin Muhammad," *J. Ilm. Ilmu Komput. Akunt.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [3] A. P. Arum and M. A. Nugroho, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Kas Berbasis Web Pada Batik Pramanca," *Nominal Barom. Ris. Akunt. dan Manaj.*, vol. 6, no. 1, 2017, doi: 10.21831/nominal.v6i1.14331.
- [4] S. C. Dewi, A. Saryoko, and S. H. Sukmana, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Kas Pada PT. Andita Mas Bekasi," *Paradigma*, vol. 20, no. 1, pp. 70–77, 2018.
- [5] K. N. Nur Fauziah, Perwito, and R. S. Kusumadiarti, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penghapusan Aset Tetap Pada BPKAD Pemerintah Kota Cimahi," *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 14, no. 2, pp. 215–229, 2021, doi: 10.51903/kompak.v14i2.487.
- [6] S. Hartati, M. Irwadi, and I. Damayanti, "Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pengeluaran Kas pada PT Citra Bumi Sumatera Palembang," *J. ACSY J. Account. Politek. Sekayu*, vol. VI, no. I, pp. 14–21, 2017.
- [7] Krismiaji, *Sistem Informasi Akuntansi*, Edisi Keem. Yogyakarta: UPP AMP YPKN, 2010.
- [8] Z. Baridwan, *Sistem Informasi Akuntansi*, Edisi Kedu. Jakarta: Salemba Empat, 2013.
- [9] Mulyadi, *Sistem Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat, 2016.
- [10] W. Darmalaksana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan," *Pre-print Digit. Libr. UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, pp. 1–6, 2020, [Online]. Available: [http://digilib.uinsgd.ac.id/32855/1/Metode Penelitian Kualitatif.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/32855/1/Metode%20Penelitian%20Kualitatif.pdf).
- [11] A. Mahaseptiviana, A. B. Tjandrarini, and P. Sudarmaningtyas, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Penjualan Air Minum Pada CV. Air Putih," *JSINBIS (Jurnal Sist. Inf. Bisnis)*, vol. Vol.3 No., no. 2, pp. 157–165, 2014, [Online]. Available: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis/article/view/19493/pdf>.
- [12] N. L. G. P. Suwirmayanti, I. K. A. A. Aryanto, I. G. A. N. W. Putra, N. K. Sukerti, and R. Hadi, "Penerapan Helpdesk System dengan Pengujian Blackbox Testing," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 2, no. 02, 2020, doi: 10.46772/intech.v2i02.290.