

## SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DAN ANALISA PERSEDIAAN BARANG METODE RASIO BERBASIS WEB

Sri Wahyuning<sup>1</sup>, Anif Maghfiroh<sup>2</sup>, Haryo Kusumo<sup>3</sup>, Eko Siswanto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No 605, Semarang, e-mail: wahyuning@stekom.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No 605, Semarang, e-mail: anifmaghfiroh24@gmail.com

<sup>3</sup>Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No 605, Semarang, e-mail: haryo@stekom.ac.id

<sup>4</sup>Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No 605, Semarang, e-mail: eko.siswanto@stekom.ac.id

---

### ARTICLEINFO

Articlehistory:

Received30Mei2023

Receivedinrevisedform2Juni2023

Accepted 10 Juni 2023

Availableonline1Juli 2023

### ABSTRACT

Financial management is an administrative activity related to budget planning, storing, using, recording and monitoring the entry and exit of money or organizational funds.

Inventory analysis is an activity to examine an asset issue that includes goods. Turn over inventory is the ratio between the total cost of goods sold and the average value of inventory owned by the company. in the process of managing finances and inventories, it is still carried out using a recording system in a ledger, so it is less effective. Therefore the author will develop a form of information system by selecting CV. Arris AC as research object.

Based on the problems that occur in CV. Arris AC, the authors provide a solution that can overcome weaknesses by creating an Accounting Information System for Financial Management and Inventory Analysis using the inventory turnover ratio method which can be accessed via the web.

In other words, this ratio describes how fast inventory rotates.

web is an application that contains multimedia documents (text, images, sound, animation, video) in it that uses the HTTP protocol with database support for MySQL, Xampp and Adobe Dreamweaver CS6..

Keywords:Accounting, Financial Management, Inventory Analysis, Ratio, Web

---

### 1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi dapat ditujukan untuk berbagai bidang seperti sains, pendidikan, pemerintahan, kesehatan, industri, ekonomi, perbankan, akuntansi dan bidang lain sebagainya[1].Pada bidang akuntansi, banyak ditawarkan program komputer sebagai sistem pemrosesan informasi akuntansi untuk memberikan kemudahan dalam menghasilkan informasi mengenai pengolahan data keuangan serta aktivitas keuangan perusahaan yang cocok, tepat waktu, tersedia, dan mudah dipelajari [2].Sistem informasi akuntansi memiliki peran sangat penting pada kegiatan organisasi yang berkaitan dengan keuangan, diantaranya dalam penyimpanan data keuangan, pengolahan data keuangan sampai pada pembuatan laporan keuangan[3].Dalam pengolahan transaksi yang berhubungan dengan keuangan dibutuhkan penerapan sistem informasi akuntansi[4].

Pada proses bisnis yang berjalan, CV. Arris AC melakukan pencatatan data persediaan dan perhitungan laporan keuangan masih dihitung secara manual ke buku besar sehingga masih adakesalahan dalam proses perhitungan laporan keuangan. Penyimpanan data laporan keuangan dalam bentukcatatan pada buku besar rentan rusak dan hilang sehingga tidak aman.CV. Arris AC mempunyai persoalan seperti kesulitan mengontrol jumlah persediaan yang harus tersedia pada gudang untuk memenuhi penjualan. Pada CV. Arris AC belum adanya penganalisan untuk persediaan barang selama pertahun sehingga terjadi masalah seperti kekurangan atau kelebihan stok barang.Nilai penjualan barang pada CV. Arrs AC mengalami peningkatan dan penurunan padapenjualan yang tidak sesuai target, yang berpengaruh terhadap hasil keuntungan.

**Tabel 1.1 Laporan Data Penjualan Periode 2017 – 2020**  
(Sumber: CV. Arris AC)

| No. | Nama Barang            | Penjualan  |            |            |            |
|-----|------------------------|------------|------------|------------|------------|
|     |                        | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       |
| 1   | Flushing oli kompresor | 23         | 24         | 24         | 28         |
| 2   | Magnetic cluth         | 21         | 19         | 23         | 24         |
| 3   | Freon AC mobil         | 28         | 30         | 20         | 36         |
| 4   | Kondensor              | 22         | 24         | 27         | 30         |
| 5   | Evaporator             | 25         | 25         | 23         | 21         |
| 6   | Kompresor              | 20         | 19         | 20         | 20         |
|     | <b>Jumlah</b>          | <b>139</b> | <b>141</b> | <b>137</b> | <b>159</b> |

Dalam penyajian laporan diatas CV Arris AC mengalami nilai penjualan yang menurun pada tahun 2018 dikarenakan belum optimalnya perusahaan dalam mengelola penjualan danpersediaan barang.Kesalahan proses perhitungan laporan keuangan pada CV. Arris AC dapat menyebabkan keuntungan dari hasil penjualan mengalami penurunan. Pengelolaan keuangan menjadi faktor penting dalam berjalannya bisnis suatu perusahaan, jika pengelolaan keuangan buruk dapat menjadi hambatan bagi jalannya kegiatan perusahaan.Untuk dapat mengoptimalkan pengelolaan keuangan, CV. Arris AC perlu mengganti sistem pengelolaan keuangan dan persediaan lama dengan sistem perhitungan baru secara terkomputerisasi.

Aktivitas sebuah perusahaan dapat diukur memakai rasio aktivitas, dimana rasio ini akan mengukur efisiensi dan efektivitas perusahaan dalam menggunakan asetnya. Dari hasil penjabaran permasalahan diatas, perusahaan diharapkan dapat menggunakan sebuah sistem terkomputerisasi pengelolaan keuangan dan analisa persediaan yang dapat diterapkan dengan metode rasio perputaran persediaan[5].

Sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan[6]. Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan [7].

Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan[8].

Pengelolaan keuangan merupakan kegiatan administratif yang terkait dengan aktivitas perencanaan anggaran, penyimpanan, penggunaan, pencatatan dan pengawasan keluar masuknya uang atau dana organisasi[9]. Sedangkan analisa adalah menyelidiki, menguraikan, menelaah suatu permasalahan untuk mengetahui pemahaman yang tepat[10]. Dalam riset lain analisis adalah aktivitas yang memuat kegiatan memilah dan mengurai, membedakan suatu yang kemudian digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari makna dan kaitannya masing-masing[11].

Persediaan merupakan asset yang dimiliki suatu entitas untuk dijual kembali atau dikonsumsi selama periode tertentu[12]. Didalam perusahaan dagang jenis persediaan terdiri dari : (1) persediaan barang dagang dan (2) persediaan supplies. Menurut Meisak (2017), persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam satu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pekerjaan atau suatu proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi[13].

Perputaran persediaan merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur berapa dana yang tertanam dalam persediaan akan berputar dalam satu periode atau berapa lama (dalam hari) rata-rata persediaan tersimpan digudang hingga akhirnya akan terjual[14]. *Turn over* persediaan adalah merupakan *ratio* antara jumlah harga pokok barang yang dijual dengan nilai rata-rata persediaan yang dimiliki perusahaan[14]. Dengan kata lain rasio ini menggambarkan seberapa cepat persediaan berputar. *Turn over* ini menunjukkan beberapa kali jumlah persediaan barang jadi diganti dalam 1 tahun (dijual atau diganti)[15]. Untuk mengetahui rata-rata persediaan tersimpan dalam gudang dapat ditentukan dengan membagi jumlah hari-hari dalam satu tahun dengan *turn over* dari persediaan tersebut[16]. Tingkat perputaran persediaan mengukur perusahaan dalam memutar barang jadinya, dan menunjukkan hubungan antara barang yang diperlukan untuk menunjang atau mengimbangi tingkat penjualan yang ditentukan. Dengan kata lain, rasio ini menggambarkan seberapa cepat persediaan barang jadinya berhasil terjual kepada pelanggan[17].

$$\text{Rata – rata persediaan} = \frac{\text{Persediaan awal} + \text{Persediaan akhir}}{2}$$

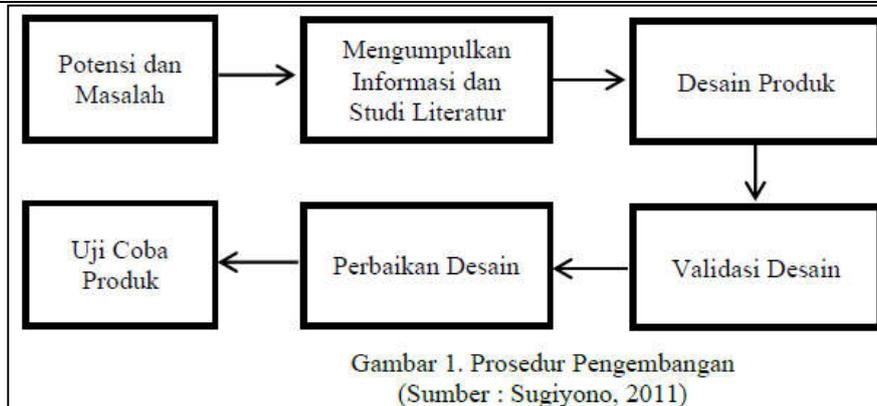
$$\text{Perputaran persediaan} = \frac{\text{Harga pokok penjualan}}{\text{Rata – rata persediaan}}$$

$$\text{Rata – rata periode persediaan} = \frac{365}{\text{perputaran persediaan}}$$

Web merupakan salah satu dari aplikasi yang isinya dokumen-dokumen yang multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya adalah yang memakai *protocol* HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya memakai perangkat lunak yang disebut browser[18].

## 2. Metode Penelitian

Tahapan ini yang dilalui pada penelitian, ini menggunakan suatu model pengembangan R&D, yaitu



### 1) Potensi dan masalah

Dalam perkembangan sistem informasi akuntansi pengelolaan keuangan dan analisa persediaan barang, peneliti memilih model perkembangan dari penelitian sebelumnya untuk menghasilkan suatu sistem baru dengan alasan sebagai berikut :

- a) Pencatatan data persediaan dan perhitungan laporan keuangan masih ada kesalahan dalam pencatatan pada buku besar
- b) Penumpukan barang yang tidak terjual menyebabkan penurunan pada nilai penjualan.
- c) Belum adanya analisa perhitungan persediaan pada CV. Arris AC sebelumnya.

### 2) Pengumpulan data

Dalam langkah ini pengembangan sistem informasi akuntansi pengelolaan keuangan dan analisa persediaan barang pada CV. Arris AC sebagai tempat observasi dan penelitian yang akan dikaji oleh peneliti. Pengumpulan data untuk penyusunan laporan dilakukan dengan carawawancara dan obeservasi.

### 3) Desain produk

Desain produk mengenai sistem informasi akuntansi pengelolaan dan analisa persediaan dibuat dengan mempelajari kelemahan yang ada pada proses pencatatan keuangan dan pencatatan persediaan sebelumnya. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu berupa Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Keuangan dan Analisa Persediaan Barang berbasis web dengan tampilan input data barang, data pelanggan, data supplier, data pembelian, dan datapenjualan.

### 4) Uji coba untuk produk

Pada tahapan uji coba produk akan dilakukan ujicoba awal terhadap desain produk yaitu dengan melibatkan pakar yang diwakili oleh dosen yang berkompeten seperti pembimbing. Langkah uji coba dilihat dari fungsional, tampilan, kenyamanan atau kemudahan bagi pengguna untuk menguji validasi produk.

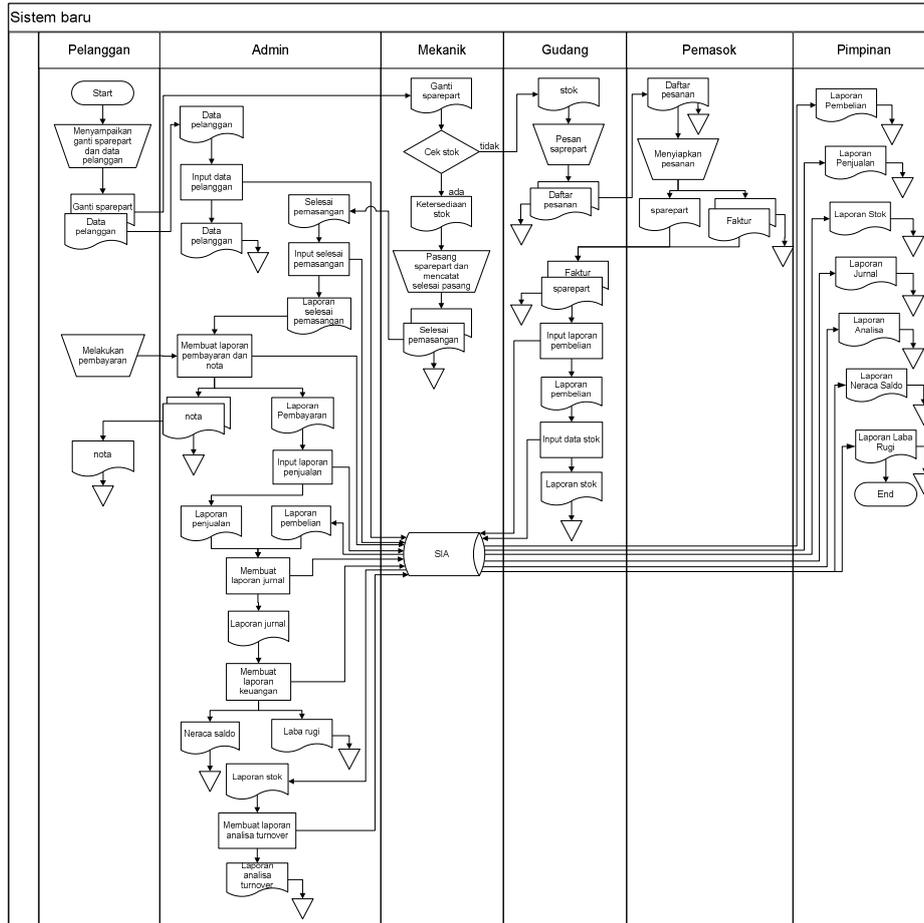
### 5) Revisi produk

Revisi produk atas dasar masukan dari para validator, dengan perbaikan terhadap kekurangan produkawal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Penyempurnaan produk awal dilakukan setelah uji coba lapangan secara terbatas.

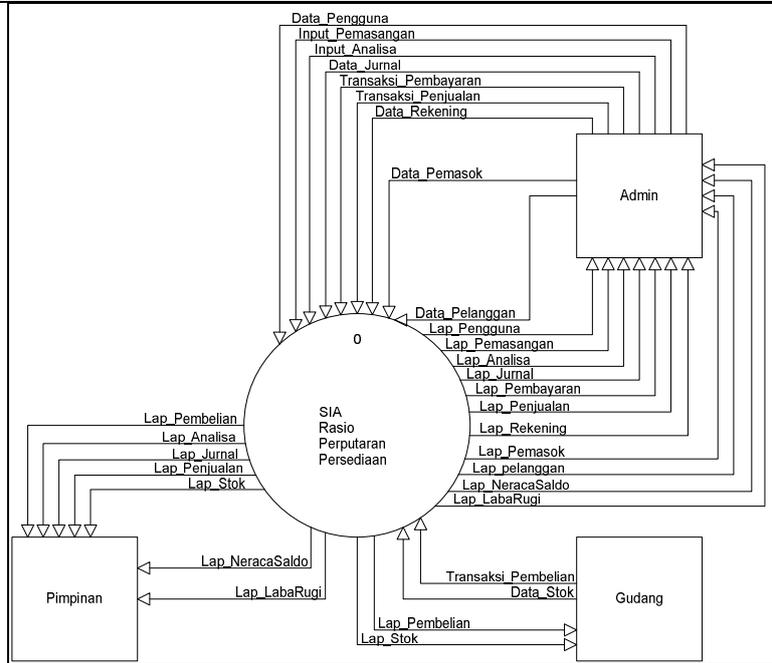
### 6) Produksi masal

*Sistem Informasi Pengelolaan Dan Analisa Persediaan Barang Metode Rasio Berbasis Web/(Sri Wahyuning)*

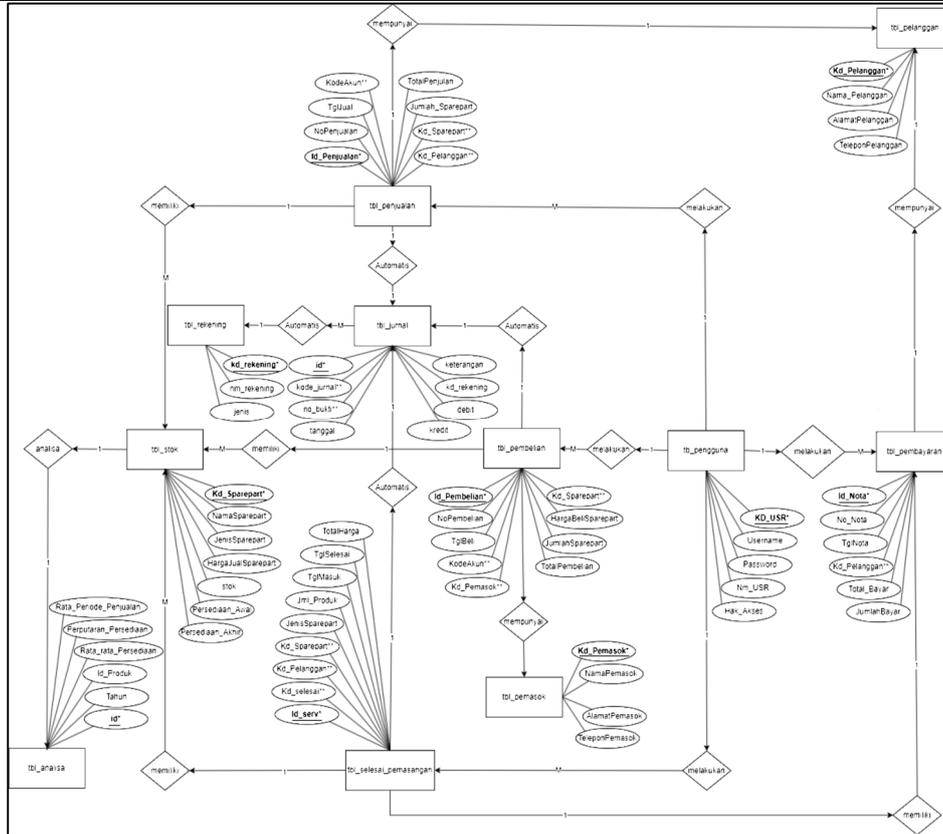
Pada tahap ini produk yang dikembangkan berupa sistem informasi akuntansi persediaan yang telah diuji coba dinyatakan efektif dan layak diproduksi massal.



Gambar 2. Flow Of Document Sistem baru



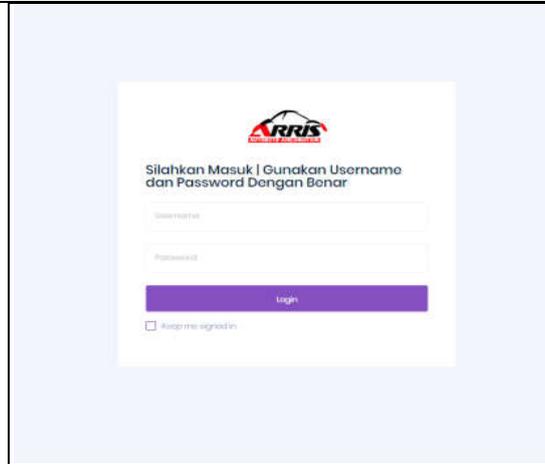
Gambar 3 Diagram Konteks



Gambar 4 Entity Relationship Diagram ERD

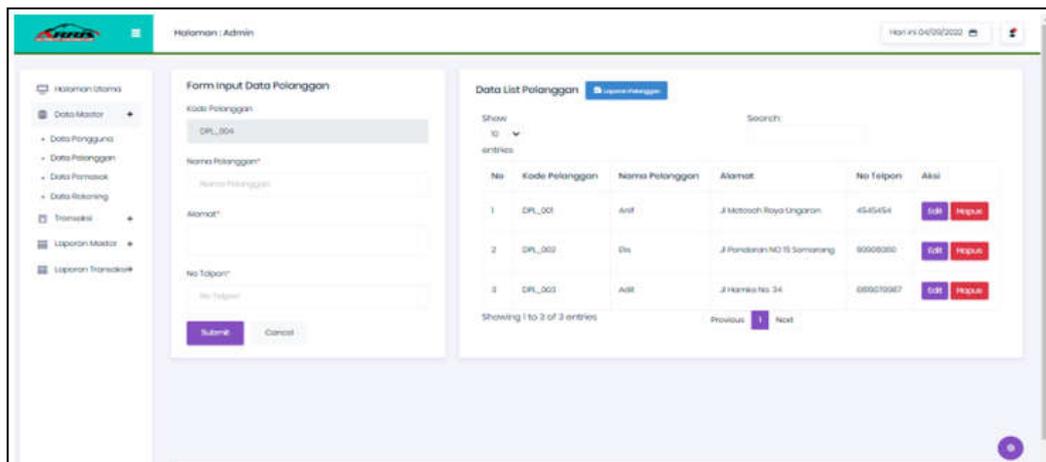
### 3. Hasil dan Analisis

#### 31. Hasil Antar Muka Sistem Informasi



Gambar 5 Tampilan Login pada User Admin

Login pengguna dapat digunakan oleh admin, pimpinan dan gudang sesuai dengan username dan password.



Gambar 6 Tampilan Data Pelanggan

Pada bentuk input data pelanggan admin dapat menambahkan data pelanggan sesuai kode pelanggan, nama, alamat dan no telpon.

The screenshot shows the 'Form input Data Pemasok' interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Halaman Utama', 'Data Master', 'Transaksi', and 'Laporan'. The main area contains a form with the following fields: 'Kode Pemasok' (with value 'DPM\_004'), 'Nama Pemasok' (with value 'Nama Pemasok'), 'Alamat' (with value 'Alamat'), and 'No Telpun' (with value 'No Telpun'). Below the form are 'Submit' and 'Cancel' buttons. To the right, the 'Data List Pemasok' table displays the following data:

| No | Kode Pemasok | Nama Pemasok              | Alamat            | No Telpun   | Aksi       |
|----|--------------|---------------------------|-------------------|-------------|------------|
| 1  | DPM_001      | CV Anugrah Jaya Nusantara | Jl Raya Lingsaran | 8947567567  | Edit Hapus |
| 2  | DPM_002      | PT Bahana Lingsar Semesta | Jl Raya Damak     | 70564854545 | Edit Hapus |
| 3  | DPM_003      | Toko Abadi Sontosa        | Jl Raya Silwangi  | 088071450   | Edit Hapus |

Gambar 7 Tampilan Form Input Data Pemasok

Pada form input data pemasok admin dapat menambahkan data pemasok sesuai kode pemasok, nama, alamat dan no telpon. Data pemasok dapat terhubung ke form pembelian.

The screenshot shows the 'Data List Transaksi' interface. It includes the following fields: 'No Penjualan' (with value 'INV-AR20230401'), 'Tanggal Penjualan' (with value 'dd/mm/yyyy'), and 'Pelanggan' (with value 'Rah Pelanggan'). Below these is a table with the following structure:

| No | Produk     | Jumlah | Harga Jual | Harga Total | Aksi |
|----|------------|--------|------------|-------------|------|
| 1  | Rah Produk | Jumlah | Harga Jual | Harga Total |      |

At the bottom, there is a 'Total Rp' field with a value of 'Rp.000.000' and a 'Simpan' button.

Gambar 8 Tampilan Input Transaksi Penjualan

Pada tambah data, admin dapat menambahkan data transaksi penjualan sesuai nomor penjualan, tanggal penjualan, dan pelanggan



**ARRIS AC SEMARANG**  
*Jl. Empalé No 189, Pendrikan Kidul, Kec. Semarang Tengah, Semarang  
 Tlp. 0815-6639-669 E-Mail: arrisacsemarang@gmail.com*

---

Semarang, 15-09-2022

Nama : 166 / KK.06.11/1/ARRS PP/01/5/2022  
 Laporan : 1 Berkas  
 Perihal : Data Jurnal

**LAPORAN DATA JURNAL**

| No | Kel Jurnal | No Bukti | Tanggal    | Keterangan                                       | Ref    | Debit      | Kredit     |
|----|------------|----------|------------|--|--------|------------|------------|
| 1  | 000_001    | MOs_01   | 2022-02-02 | Penyetoran Modal Awal dari Pemilik<br>Perusahaan | Feb-02 | 20.000.000 | -          |
| 2  | 000_002    | MOs_01   | 2022-02-02 | Modal  | Feb-02 | -          | 20.000.000 |
| 3  | 000_003    | RSs_01   | 2022-02-04 | Kas Perusahaan Menjamin Uang<br>Dibank BNI       | Feb-04 | 10.000.000 | -          |
| 4  | 000_004    | RSs_01   | 2022-02-04 | Perusahaan Menjamin Uang di Bank                 | Feb-04 | -          | 10.000.000 |
| 5  | 000_005    | PRV_01   | 2022-02-22 | Pengambilan Uang Owner                           | Feb-22 | 2.000.000  | -          |
| 6  | 000_006    | PRV_01   | 2022-02-22 | Kas Prive  | Feb-22 | -          | 2.000.000  |
| 7  | 000_007    | BGL_01   | 2022-02-23 | Pembayaran Gaji Karyawan                         | Feb-23 | 5.000.000  | -          |
| 8  | 000_008    | BGL_01   | 2022-02-23 | Kas Pembayaran Gaji                              | Feb-23 | -          | 5.000.000  |
| 9  | 000_009    | RSs_02   | 2022-02-26 | Pengambilan Uang di Bank<br>Sebesar 2000.000     | Feb-26 | 2.000.000  | -          |

Gambar 9 Tampilan Form Laporan Jurnal Umum

Form Laporan Jurnal Umum Digunakan admin untuk melihat hasil laporan jurnal umum yang berisi kode jurnal, no bukti, tanggal, keterangan, kode rekening, debit dan kredit. Laporan ini untuk memeriksa dan mengecek pencatatan transaksi keuangan yang ada di perusahaan, laporan dapat diketahui oleh pihak pimpinan perusahaan dan diarsip oleh administrasi

| No | Kode Sparepart | Nama Sparepart         | Jenis     | Harga     | Stok | Persediaan Awal | Pers  |
|----|----------------|------------------------|-----------|-----------|------|-----------------|-------|
| 1  | DSP_001        | Sekang HCL 34222       | Sekang    | 75.000    | 86   | 13.650.000      | 13,72 |
| 2  | DSP_002        | Bearing HCE7           | Bearing   | 100.000   | 24   | 25.320.000      | 16,60 |
| 3  | DSP_003        | Condensor YL8_853      | Condensor | 1.200.000 | 21   | 22.800.000      | 22,80 |
| 4  | DSP_004        | Motor Blower AC Avanza | Blower    | 360.000   | 10   | 3.600.000       | 3,60  |
| 5  | DSP_005        | Thermostat             | Thermal   | 79.000    | 53   | 3.327.000       | 4,38  |
| 6  | DSP_006        | Karet Seal Oring Bbm   | Seal      | 56.000    | 52   | 0               | 2,90  |
| 7  | DSP_007        | AMPLIFIER K78-225      | AMPLIFIER | 375.000   | 20   | 0               | 7,50  |

Gambar 10 Tampilan Form Input Data Stok

Bentuk input pengisian data stok dipakai bagian gudang bagi menginput data stok yang berisi kode sparepart, nama sparepart, jenis sparepart, harga jual dan stok.

| No | Produk       | Jumlah | Harga Jual | Harga Total | Aksi |
|----|--------------|--------|------------|-------------|------|
| 1  | Pilih Produk | Jumlah | Harga Jual | Harga Total |      |

Gambar 11. Laporan Selesai Pemasangan

Digunakan admin untuk melihat hasil laporan selesai pemasangan yang menampilkan kode servis, tanggal nota, kode pelanggan, tanggal pemasangan, kode sparepart, jenis, quantity dan total harga

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1 Kesimpulan

Dari program Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Keuangan dan Analisa Persediaan Barang pada sistem ini dapat diketahui rasio perputaran persediaan, persediaan rata-rata dan periode rata-rata penjualan dalam satu periode setahun dan informasi keuangan bisa diketahui secara nyata, tepat waktu

dan menghasilkan laporan seperti laporan neraca saldo dan laporan laba rugi. Sesuai dengan latar belakang dari penelitian fungsi utama dalam pembuatan sistem yaitu mempermudah dan mempercepat kinerja bagian administrasi ditudang dalam mengakomodasi stok persediaan barang serta hasil rincian laporan keuangan CV. Arris AC.

#### 4.2 Saran

Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Keuangan Dan Analisa Persediaan Barang Dengan Menggunakan Metode Rasio Berbasis Web masih bisa diluaskan untuk penelitian berikutnya melihat dengan kegunaan dan kebutuhan pengguna, yaitu :Penggunaan metode pada Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Keuangan Dan Analisa Persediaan Barang Dengan Menggunakan Metode Rasio Berbasis Web di CV. Arris AC diperuntukan untuk kebutuhan analisa persediaan barang dengan metode rasio persediaan

#### Daftar Pustaka

- [1] S. S. Islam, A. H. Pulungan, and A. Rochim, "Inventory management efficiency analysis: A case study of an SME company," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, vol. 1402, no. 2, doi: 10.1088/1742-6596/1402/2/022040.
- [2] M. Mashud and H. Herni, "Aplikasi Analisis Laporan Keuangan Dengan Metode Analisis Rasio Keuangan Berbasis Web Pada PT. Sinar Galesong Mandiri," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.35585/inspir.v8i2.2470.
- [3] R. PAHLEVI, D. DARMINTO, and S. HANDAYANI, "PENGUKURAN KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN MENGGUNAKAN ANALISIS RASIO KEUANGAN DAN METODE ECONOMIC VALUE ADDED (EVA) (Studi Pada Perusahaan Rokok yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode Tahun 2009-2011)," *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 1, 2013.
- [4] F. Otinur, S. S. Pangemanan, and J. Warongan, "ANALISIS SISTEM INFORMASI AKUNTANSI DAN SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL PERSEDIAAN BARANG PADA TOKO CAMPLADEAN MANADO," *GOING CONCERN J. Ris. Akunt.*, vol. 12, no. 01, 2017, doi: 10.32400/gc.12.01.17202.2017.
- [5] Iyak Solihat, "Analisis Penilaian Kinerja Keuangan Pendapatan Pemerintah Daerah Kabupaten Subang Dengan Menggunakan Metode Rasio Keuangan," *J. Ilm. Akunt. dan Keuang.*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [6] Meiryani, J. Sudrajat, Z. M. Daud, and S. M. Isa, "Inventory Information Systems of Health Equipment for the Need of Hospital Services," *Talent Dev. Excell.*, vol. 12, no. 1, 2020.
- [7] S. Syahriani, B. Basuki, and L. Indriyani, "INFORMATION SYSTEM FOR INVENTORY OF GOODS USING PROTOTYPE MODEL," *J. Ris. Inform.*, vol. 3, no. 2, 2021, doi: 10.34288/jri.v3i2.218.
- [8] F. Muttaqin and M. Al Musadieg, "UNTUK PERSEDIAAN BARANG PADA TOKO BAHAN BANGUNAN ( Studi Kasus pada UD . Sumber Bumi Subur )," *J. Adm. Bisnis*, vol. 8, no. 1, 2014.
- [9] H. Susanto, "ANALISIS RASIO KEUANGAN UNTUK MENGUKUR KINERJA KEUANGAN PEMERINTAH DAERAH KOTA MATARAM," *Distrib. - J. Manag. Bus.*, vol. 7, no. 1, 2019, doi: 10.29303/distribusi.v7i1.67.
- [10] H. Shofwatun, K. Kosasih, and L. Megawati, "ANALISIS KINERJA KEUANGAN BERDASARKAN RASIO LIKUIDITAS DAN RASIO PROFITABILITAS PADA PT POS INDONESIA (PERSERO)," *KRISNA Kumpul. Ris. Akunt.*, vol. 13, no. 1, 2021, doi: 10.22225/kr.13.1.2021.59-74.

- [11] N. Aisyiah, Darminto, and A. Husaini, “Pengukuran Kinerja Keuangan Perusahaan Menggunakan Metode Rasio Keuangan dan Metode EVA (Economic Value Added),” *J. Adm. Bisnis*, vol. 2, no. 1, 2013.
- [12] A. Ramirez-Nafarrate, L. A. Moncayo-Martinez, and G. S. Munguía-Williams, “Simulation analysis of initial inventory in BSSs,” *J. Model. Manag.*, vol. 17, no. 1, 2022, doi: 10.1108/JM2-01-2020-0031.
- [13] J. Zhan, S. Dong, and W. Hu, “IoE-supported smart logistics network communication with optimization and security,” *Sustain. Energy Technol. Assessments*, vol. 52, 2022, doi: 10.1016/j.seta.2022.102052.
- [14] M. Rumetna, E. E. Renny, and T. N. Lina, “Designing an Information System for Inventory Forecasting,” *Int. J. Adv. Data Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, 2020, doi: 10.25008/ijadis.v1i2.187.
- [15] Uswandi, “The role of inventory accounting information systems in supporting the effectiveness of internal control inventory,” *JASa (J. Akuntansi, Audit dan Sist. Inf. Akunt. )*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [16] K. Zulkhaida, Y. Henryanto, and H. Jaenuddin, “Information Systems Inventory of Goods in The Warehouse at PT. Transvision,” *Int. J. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, 2021, doi: 10.35870/ijsecs.v1i1.322.
- [17] F. Paul, A. Käär, M. Maisch, T. Kellenberger, and W. Haeberli, “The new remote-sensing-derived Swiss glacier inventory: I. Methods,” *Ann. Glaciol.*, vol. 34, 2002, doi: 10.3189/172756402781817941..
- [18] S. Aghaei, “Evolution of the World Wide Web : From Web 1.0 to Web 4.0,” *Int. J. Web Semant. Technol.*, vol. 3, no. 1, 2012, doi: 10.5121/ijwest.2012.3101.