

## **ANALISIS KOMPONEN UTAMA PADA KONDISI ASET KOPERASI SIMPAN PINJAM DI INDONESIA: DATA BPS TAHUN 2012-2015**

**Bernadhita Herindri Samodera Utami<sup>1</sup>, Miswan Gumanti<sup>2</sup>**

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu<sup>1,2</sup>

*E-mail:* bernadhita.herindri.s@mail.ugm.ac.id<sup>1</sup>, mgumanti@my.bellevue.edu<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Memasuki tahun 2000, koperasi di Indonesia didominasi oleh Koperasi Simpan Pinjam. Koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang memiliki usaha tunggal yaitu menampung simpanan anggota dan melayani peminjaman. Manfaat ekonomi masa depan yang terwujud dalam aset adalah potensi dari aset tersebut untuk memberikan sumbangan, baik langsung maupun tidak terhadap aliran kas dan setara kepada entitas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antar variabel, yaitu *cash* (kas), *bank deposits* (deposito bank), *deposits to other cooperatives* (simpanan pada koperasi), *securities* (surat-surat berharga), *loans* (pinjaman), *impairment loans* (penyisihan penghapusan pinjaman), *participation to third parties* (penyertaan pada pihak ketiga), *accrued revenues* (pendapatan yang masih harus diterima), *prepaid expenses* (beban dibayar di muka), *fixed assets* (aset tetap), *accumulated depreciation of fixed assets* (akumulasi penyusutan aset tetap), dan *other assets* (aset lain-lain) yang mempengaruhi perkembangan aset koperasi simpan pinjam di Indonesia sejak tahun 2012-2015 dengan menggunakan Analisis Komponen Utama (AKU). AKU merupakan salah satu teknik untuk menganalisis data berdimensi besar [1]. Dari hasil analisis menggunakan program statistika R versi 3.3.0 diperoleh bahwa unsur-unsur *other assets* (aset lain-lain), *loans* (pinjaman), *third parties* (penyertaan pihak ketiga), dan *fixed assets* (aset tetap) adalah empat variabel yang paling penting dalam komponen aset koperasi simpan pinjam di Indonesia pada tahun 2012-2015 dengan kontribusi sebesar 89,19%.

**Kata kunci:** koperasi, analisis komponen utama, aset

### **Abstract**

*At the beginning of 2000, cooperatives in Indonesia are dominated by the Savings and Loans Cooperative that have a single business to accommodating members' savings and serving lending. Future economic benefits embodied in assets are the potential of these assets to contribute, directly or indirectly to cashflows and the equivalent to entities. This study aims to determine the relationship between variables, namely cash, bank deposits, deposits to other cooperatives, securities, loans, impairment loans, participation to third parties, accrued revenues, prepaid expenses, fixed assets, accumulated depreciation of fixed assets, and other assets that affect the development of savings and loan cooperative assets in Indonesia from 2012-2015 using Principal Component Analysis (PCA). PCA is one technique for analyzing large dimension data [1]. From the results of the analysis using statistical program R version 3.3.0 it was found that other assets, loans, third parties, and fixed assets were four important variables in the asset component of savings and loan cooperatives in Indonesia in 2012-2015 with a contribution of 89.19%.*

**Keywords:** cooperatives, principal component analysis, assets

---

## **I. PENDAHULUAN**

Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan perorangan atau badan hukum dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip-prinsip gerakan ekonomi kerakyatan yang

berdasar atas asas kekeluargaan [2]. Gerakan Koperasi di Indonesia lahir pada 12 Juli 1947 dan perkembangannya saat ini berlandaskan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1992. Koperasi di

Indonesia berperan strategis dalam menggerakkan denyut nadi perekonomian masyarakat serta pembangunan nasional sebagai manifestasi semangat kolektif, kebersamaan, dan prinsip keadilan yang berakar pada ciri khas masyarakat Indonesia yakni gotong royong [3].

Pada awalnya koperasi di Indonesia didominasi oleh Koperasi Unit Desa yang berperan untuk mendukung peningkatan produksi pertanian terutama pangan namun memasuki tahun 2000, koperasi di Indonesia didominasi oleh koperasi simpan pinjam. Usaha simpan pinjam merupakan jenis usaha yang banyak dijalankan oleh koperasi guna menggalakkan semangat menabung anggotanya. Simpan pinjam ini merupakan salah satu usaha lembaga keuangan non bank yang dilakukan dengan cara menghimpun dana dan menyalurkannya dari dan untuk anggota, calon anggota, dan koperasi lain.

Berdasarkan tingkatan usahanya, koperasi terdiri dari koperasi primer dan koperasi sekunder. Koperasi primer adalah koperasi yang didirikan oleh dan beranggotakan orang seorang. Koperasi primer dapat dibentuk sekurang-kurangnya oleh dua puluh orang. Sedangkan koperasi sekunder adalah koperasi yang didirikan oleh dan beranggotakan koperasi. Koperasi sekunder dibentuk oleh sekurang-kurangnya tiga koperasi.

Sesuai dengan Standar Akuntansi Keuangan [4], aset adalah sumber daya yang dikuasai entitas sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi di masa depan diharapkan akan diperoleh entitas. Manfaat ekonomi masa depan yang terwujud dalam aset adalah potensi dari aset tersebut untuk memberikan sumbangan, baik langsung maupun tidak terhadap aliran kas dan setara kepada entitas. Beberapa aset, misalnya aset tetap memiliki bentuk fisik. Namun demikian bentuk fisik tersebut tidak esensial untuk menentukan eksistensi aset. Aset dimasukkan ke dalam neraca dengan saldo normal debit. Aset biasanya dikelompokkan menjadi beberapa kategori seperti aset lancar dan aset tetap [5]. Suatu aset diklasifikasikan menjadi aset lancar jika diperkirakan akan direalisasi atau dimiliki untuk dijual atau digunakan dalam jangka waktu siklus operasi normal entitas; dimiliki untuk diperdagangkan; diharapkan akan direalisasi dalam jangka waktu 12 bulan setelah akhir periode pelaporan; berupa kas atau setara kas kecuali jika dibatasi penggunaannya dari pertukaran atau digunakan untuk menyelesaikan kewajiban setidaknya 12 bulan setelah akhir periode pelaporan. Sedangkan aset tetap adalah aset berwujud yang memiliki untuk digunakan dalam produksi atau

penyediaan barang atau jasa untuk disewakan ke pihak lain atau untuk tujuan administratif dan diharapkan akan digunakan lebih dari satu periode.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang komponen aset yang paling mempengaruhi perkembangan koperasi di Indonesia dengan menggunakan data BPS tahun 2012-2015. Dalam penelitian ini terdapat 11 variabel (*cash* (kas), *bank deposits* (deposito bank), *deposits to other cooperatives* (simpanan pada koperasi), *securities* (surat-surat berharga), *loans* (pinjaman), *impairment loans* (penyisihan penghapusan pinjaman), *participation to third parties* (penyertaan pada pihak ketiga), *accrued revenues* (pendapatan yang masih harus diterima), *prepaid expenses* (beban dibayar di muka), *fixed assets* (aset tetap), *accumulated depreciation of fixed assets* (akumulasi penyusutan aset tetap), dan *other assets* (aset lain-lain)).

## 1. ANALISIS KOMPONEN UTAMA

Komponen Utama merupakan kombinasi linear dari peubah yang diamati, informasi yang terkandung pada komponen utama merupakan gabungan dari semua peubah dengan bobot tertentu. Misalkan  $x_1, \dots, x_p$  dengan  $p$  variabel yang menjadi perhatian memiliki sebaran peubah ganda dengan vektor rata-rata  $\mu$  dan matriks varians  $\sigma$  maka dapat dituliskan persamaan:

$$Y = AX \quad (1)$$

dimana:

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ \dots \\ Y_p \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1p} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{p1} & \dots & a_{pp} \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} X_1 \\ \dots \\ X_p \end{bmatrix}$$

sehingga komponen utama pertama dapat ditulis sebagai

$$Y_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1p}X_p \quad (2)$$

Besarnya kontribusi keragaman masing-masing komponen utama menjelaskan keragaman data asal [6].

## II. METODOLOGI

Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Statistik Koperasi Simpan Pinjam Indonesia Tahun 2016 yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik dengan sampel 7.119 koperasi simpan pinjam yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia. Penelitian ini menggunakan Analisis Komponen Utama untuk menentukan komponen aset yang paling berkontribusi pada perkembangan dan kemajuan koperasi simpan pinjam di Indonesia dengan menggunakan software R versi 3.3.0. adapun variabel yang dilihat meliputi *cash* (kas), *bank deposits* (deposito bank), *deposits to other cooperatives* (simpanan pada koperasi), *securities*

(surat-surat berharga), *loans* (pinjaman), (aset tetap), *accumulated depreciation of fixed impairment loans* (penyisihan penghapusan *assets* pinjaman), *participation to third parties* (penyertaan pada pihak ketiga), *accrued revenues* (pendapatan yang masih harus diterima), *prepaid expenses* (beban dibayar di muka), *fixed assets* (akumulasi penyusutan aset tetap), dan *other assets* (aset lain-lain).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

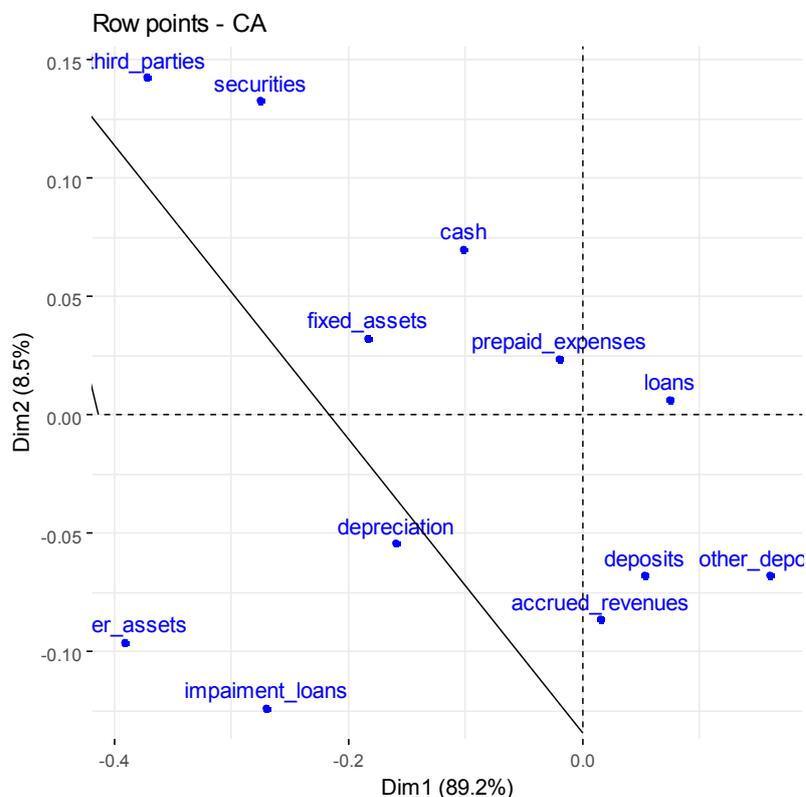
**Table 1. Nilai Eigen**

|           | <b>Eigen Value</b> | <b>Variance Percent</b> | <b>Cumulative Variance Percent</b> |
|-----------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Dimensi 1 | 0.020410           | 89.192081               | 89.19208                           |
| Dimensi 2 | 0.001956           | 8.547807                | 97.73989                           |
| Dimensi 3 | 0.000517           | 2.260112                | 100.00                             |

Nilai eigen yang diperoleh dari tabel di atas akan digunakan untuk menentukan jumlah sumbu yang akan dipertimbangkan. Nilai eigen yang bernilai besar digunakan untuk sumbu pertama dan nilai eigen yang lebih kecil digunakan untuk sumbu berikutnya. Nilai eigen sesuai dengan jumlah informasi yang disimpan oleh masing-masing sumbu. Dimensi disusun secara menurun dan terdaftar sesuai dengan jumlah keragaman yang terjelaskan pada solusi.

Nilai eigen yang ditunjukkan pada tabel di atas merupakan varians dari masing-masing komponen utama. Jumlah dari nilai eigen sama dengan jumlah variabel atau jumlah komponen utama, pada kasus ini berjumlah 3.

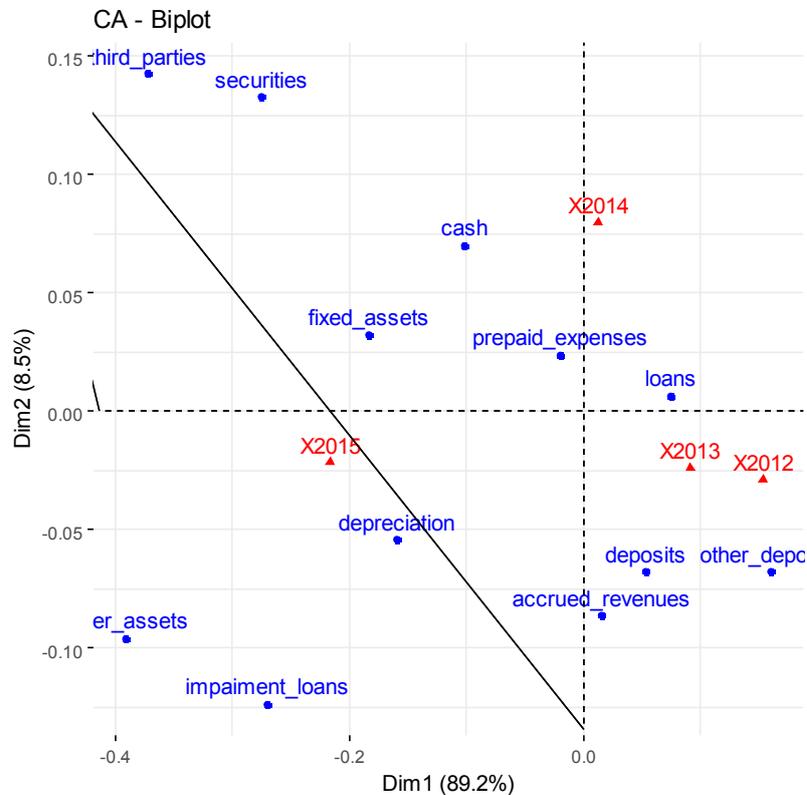
Persentase kumulatif yang dijelaskan diperoleh dengan menambahkan proporsi variasi berturut-turut yang dikecualikan untuk mendapatkan total yang berjalan. Persentase variasi menunjukkan berapa besar muatan informasi yang terdapat pada masing-masing sumbu komponen. Berdasarkan Tabel 1 tampak bahwa persentase varians untuk komponen utama pertama adalah yang tertinggi dengan 89.19% disusul komponen 2 dan komponen 3. Selanjutnya 97.74% sudah dapat dijelaskan oleh komponen 1 dan komponen 2 saja. Dengan demikian, sumbu pertama menjelaskan sebesar 89,19% variasi. Ini adalah persentase yang sangat besar.



**Gambar 1. Koordinat Unsur-unsur Baris**

Dari Gambar 1, dapat dijelaskan bahwa faktor-faktor dengan profil yang sama dikelompokkan bersama. Diperoleh informasi bahwa uang tunai, aset tetap, biaya prabayar memiliki profil yang sama pada pinjaman pengembangan aset dan tabungan koperasi di

Indonesia. Deposito, simpanan lain, dan pendapatan yang masih harus dibayar memiliki profil yang serupa juga. Dua dimensi yakni dimensi 1 dan 2 cukup untuk mempertahankan 97,74% dari total inersia (variasi) yang terkandung dalam data.



**Gambar 2. Biplot Unsur Baris Dan Kolom**

Grafik di atas disebut plot asimetris dan menunjukkan pola global dalam data. Baris diwakili oleh titik biru dan kolom dengan segitiga merah. Jarak antara setiap titik baris atau titik kolom memberikan ukuran similaritasnya. Unsur pada baris dengan profil serupa jaraknya berdekatan. Grafik ini menunjukkan bahwa pada tahun 2012

dan 2013, deposito dan simpanan lainnya berkontribusi pada pinjaman dan tabungan aset koperasi. Pada tahun 2014, kredit berkontribusi pada pengembangan aset koperasi simpan pinjam di Indonesia. Namun pada 2015, faktor depresiasi mulai berkontribusi pada aset.

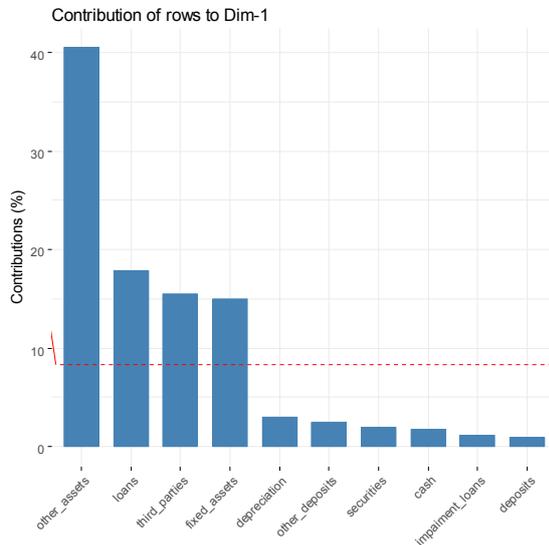
**Table 2. Faktor Matrik**

| Variabel         | Dimensi 1 | Dimensi 2 | Dimensi 3 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
| Cash             | -0.102    | 0.070     | 0.001     |
| Deposits         | 0.053     | -0.068    | 0.043     |
| Other deposits   | 0.160     | -0.068    | 0.042     |
| Securities       | -0.275    | 0.133     | 0.076     |
| Loans            | 0.074     | 0.007     | -0.002    |
| Impairment loans | -0.270    | -0.124    | 0.023     |
| Third parties    | -0.372    | 0.143     | 0.075     |
| Accrued revenues | 0.016     | -0.086    | -0.071    |
| Prepaid expenses | -0.020    | 0.024     | -0.082    |
| Fixed assets     | -0.183    | 0.032     | -0.033    |

Baris yang berkontribusi paling banyak untuk Dimensi 1 dan

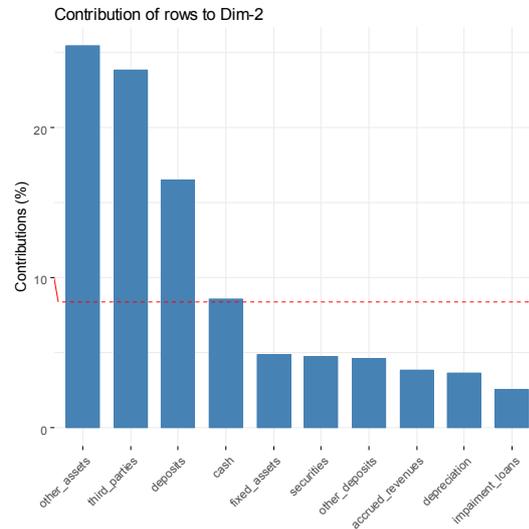
Dimensi 2 adalah yang paling penting dalam menjelaskan variabilitas dalam kumpulan data.

Dari kesepuluh variabel yang diteliti, dengan menggunakan Analisis Komponen Utama diperoleh dua komponen dengan Komponen 1 yang paling dominan dengan nilai eigen sebesar 0.020410 dan mampu menjelaskan keragaman total sebesar 89.19%. Berikut ini ditampilkan



**Gambar 3. Kontribusi Unsur Baris terhadap Dimensi 1**

unsur-unsur variabel baris yang memiliki kontribusi terbesar:



**Gambar 4. Kontribusi Unsur Baris terhadap Dimensi 2**

Garis putus-putus merah pada grafik di atas menunjukkan nilai rata-rata yang diharapkan, jika kontribusinya seragam. Dapat dilihat bahwa unsur-unsur baris seperti *other assets*, *loans*, *third parties*, dan *fixed assets* adalah yang paling penting dalam dimensi pertama. Unsur baris lainnya yaitu *other assets*, *third parties*, *deposits*, and *cash* berkontribusi paling banyak pada dimensi 2.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisis Komponen Utama diperoleh persentase keragaman berdasarkan nilai eigen untuk komponen utama pertama adalah yang tertinggi dengan 89.19% disusul komponen 2 dan komponen 3. Adapun variabel *other assets* (aset lain-lain), *loans* (pinjaman), *third parties* (penyertaan pihak ketiga), dan *fixed assets* (aset tetap) merupakan empat variabel yang berkontribusi dalam menjelaskan komponen aset di Koperasi Simpan Pinjam Indonesia pada tahun 2012-2015. Indikator berkembangnya koperasi simpan pinjam di Indonesia adalah dengan melihat nilai asetnya. Dengan demikian, koperasi simpan pinjam dapat meningkatkan unsur-unsur yang tergolong dalam aset lain-lain, aset tetap, maupun pinjaman kepada anggota untuk meningkatkan aset di tahun-tahun mendatang sehingga dapat menambah kesejahteraan bagi para anggotanya.

#### V. REFERENSI

- [1] Sehgal, Shruti, H. Singh, M. Agarwal, V. Bhasker, and Shantanu, "Data Analysis Using Principal Component Analysis". Medical Imaging, m-Health and Emerging Communication System (Medcom). 10.1109/MedCom.2014.7005973. 2014
- [2] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian.
- [3] Badan Pusat Statistik. 2017. "Statistik Koperasi Simpan Pinjam 2016", BPS, Jakarta.
- [4] Peraturan Menteri Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor 12/Per/M.KUKM/IX/2015 tentang Pedoman Umum Akuntansi Koperasi Sektor Riil.
- [5] Suharyanti, D. S. And Nana Sahroni, "Pengaruh Jumlah Anggota, Modal Luar, dan Total Asset terhadap Sisa Hasil Usaha" Ekspektra, Vol.1, No.2, 2017. Pp. 156-172.
- [6] Mattjik, Ahmad Ansori dan I Made Sumertajaya. 2011. "Sidik Peubah Ganda:

Dengan Menggunakan SAS”, IPB Press,  
Bogor.