

# Pengelompokan Data DIPA Berbasis Penyerapan Anggaran Menggunakan Metode *Self Organizing Map* (SOM)

Haerul Harun <sup>1</sup>, I Ketut Eddy Purnomo <sup>2</sup>, Eko Mulyanto Y. <sup>3</sup>

*Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, ITS, Surabaya<sup>1</sup>*

*haerul.harun[at]gmail.com*

*Dosen Jurusan Teknik Elektro, ITS Surabaya<sup>2</sup>*

*ketut[at]ee.its.ac.id*

*Dosen Jurusan Teknik Elektro, ITS Surabaya<sup>3</sup>*

*ekomulyanto[at]ee.its.ac.id*

## Abstrak

Selama ini regulasi untuk mengatasi keterlambatan penyerapan anggaran ditujukan secara umum ke semua satuan kerja pengguna anggaran APBN karena tidak diketahui satuan kerja mana yang berpotensi besar mengalami keterlambatan penyerapan anggaran, padahal karakteristik setiap satuan kerja sangat beragam. Satuan kerja yang di tahun sebelumnya terlambat penyerapannya belum tentu tahun ini juga akan mengalami keterlambatan karena Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) setiap satuan kerja berubah-ubah setiap tahun. Jumlah satuan kerja yang sangat banyak dan beragam tidak sebanding dengan jumlah Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) dan SDM di KPPN tersebut yang sangat terbatas. Hal ini berakibat pada rentang kendali yang sangat luas, sehingga dimungkinkan regulasi tidak tepat menyasar satuan kerja yang sangat berpotensi mengalami keterlambatan penyerapan anggaran. Untuk itu dibutuhkan sistem yang dapat mengelompokkan satker berdasarkan tingkat penyerapan anggarannya sehingga regulasi bisa difokuskan ke kelompok satuan kerja yang kemungkinan tingkat penyerapannya paling rendah. Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) yang diberikan kepada setiap satuan kerja pada akhir tahun sebelum tahun anggaran berjalan dimulai, berisi beberapa data yang mungkin dapat diolah untuk menemukan kelompok satker yang tingkat penyerapannya paling rendah. Pengolahan data secara cepat, efisien dan efektif sangat diperlukan oleh Ditjen Perbendaharaan guna mendapatkan informasi dan mendukung pengambilan keputusan. Metode yang akan digunakan dalam mengelompokkan DIPA adalah metode *Self Organizing Map* (SOM). Metode ini merupakan bagian dari Jaringan Saraf Tiruan yang tergolong dalam *unservised learning* dan mempunyai kemampuan untuk mengelola data-data input tanpa harus memiliki nilai sebagai target. Metode SOM dapat memberikan keluaran berupa kelompok-kelompok satker berdasarkan tingkat penyerapan anggarannya.

**Kata Kunci:** *penyerapan terlambat, dana APBN, Jaringan Saraf Tiruan, Kohonen*

## 1. Pendahuluan

Keterlambatan penyerapan anggaran merupakan masalah yang klasikal karena terjadi di setiap tahun anggaran dan sampai saat ini masih sulit untuk ditemukan solusi yang tepat untuk mengatasinya. Selain itu masalah ini tidak hanya terjadi di kota-kota besar namun hampir merata terjadi di setiap daerah maka sangat wajar jika banyak pihak yang khawatir dengan kondisi penyerapan anggaran APBN. Untuk wilayah Propinsi Jawa Timur diperoleh data penyerapan anggaran untuk TA 2011 sampai dengan 2013 (Tabel 1) yaitu pada Triwulan III tingkat penyerapannya di bawah 60% dan pada triwulan IV penyerapannya minimal 90%.

Beberapa hal yang dapat terjadi sebagai dampak dari penyerapan anggaran yang lambat adalah perlambatan pertumbuhan ekonomi yang merupakan indikator keberhasilan pembangunan ekonomi, kerugian secara ekonomis terhadap keuangan negara dan terhambatnya peluang investasi pemerintah. Tiga hal tersebut berpengaruh besar terhadap perekonomian negara. Persoalan keterlambatan penyerapan anggaran terjadi di banyak satuan kerja

sehingga mempengaruhi rata-rata tingkat penyerapan anggaran seluruh satuan kerja.

Tabel 1: Data Penyerapan APBN di Prop. Jawa Timur

TA	Pagu (dlm jutaan rp)	Triwulan III	Triwulan IV
2011	29.570.439	50 %	94 %
2012	31.611.813	53 %	93 %
2013	38.411.820	50 %	90 %

Sumber : Aplikasi *Monev Kanwil DJPB Prov. Jatim*

Menumpuknya permintaan dana di penghujung tahun juga memunculkan masalah tersendiri khususnya bagi pegawai di Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) yang bertugas menguji Surat Perintah Membayar (SPM) yang diterbitkan oleh Pengguna Anggaran/Kuasa Pengguna Anggaran. Sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dikeluarkan oleh Ditjen Perbendaharaan, setiap SPM harus diselesaikan dan

diterbitkan Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D) nya paling lambat 1 (satu) jam sejak SPM tersebut diterima. Banyaknya SPM yang harus diperiksa dalam rentang waktu yang sangat pendek mengakibatkan tingginya resiko kesalahan dalam pemeriksaan sehingga sangat mungkin lolos beberapa SPM yang tidak benar dan dapat mengakibatkan kerugian Negara.

Berdasarkan hasil Monitoring dan Evaluasi yang dilakukan oleh Ditjen Perbendaharaan (Herriyanto, 2012) ditemukan lima faktor penyebab keterlambatan penyerapan anggaran yang terdiri atas 84 variabel. Dalam DIPA setiap satker berisi data-data yang diantaranya termasuk dalam ke 84 variabel tersebut sehingga jika data-data dalam DIPA dapat ditemukan suatu pola yang saling berkaitan dengan penyerapan anggaran maka itu dapat menjadi sebuah informasi yang sangat bermanfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah data dalam DIPA dapat digunakan sebagai input untuk mengelompokkan satker berdasarkan tingkat penyerapan anggarannya dengan menggunakan metode SOM sehingga dapat ditemukan kelompok satker dengan tingkat kemungkinan penyerapannya paling rendah.

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan oleh Pemerintah sebelum membuat regulasi khususnya dibidang penganggaran dan perbendaharaan negara sehingga kedepannya nanti penyerapan anggaran belanja negara dapat dilakukan sesuai dengan perencanaannya

## 2. Dasar Teori

### 2.1 DIPA

Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) adalah dokumen pelaksanaan anggaran yang disusun oleh Pengguna Anggaran/Kuasa Pengguna Anggaran. DIPA berfungsi sebagai dasar untuk melakukan tindakan yang mengakibatkan pengeluaran negara dan pencairan dana atas beban APBN serta dokumen pendukung kegiatan akuntansi pemerintah. Pagu dalam DIPA merupakan batas pengeluaran tertinggi yang tidak boleh dilampaui dan pelaksanaannya harus dapat dipertanggungjawabkan. DIPA berlaku untuk satu tahun anggaran dan memuat informasi satuan-satuan terukur yang berfungsi sebagai dasar pelaksanaan kegiatan dan penggunaan anggaran. Beberapa data yang ada dalam DIPA yang bisa dijadikan paramater untuk menilai tingkat penyerapan anggaran setiap satker yaitu:

#### 2.1.1 Belanja modal,

adalah pengeluaran anggaran yang digunakan dalam rangka memperoleh atau menambah aset tetap dan aset lainnya yang memberi manfaat lebih dari satu periode akuntansi serta melebihi batasan minimal kapitalisasi aset tetap atau aset lainnya yang ditetapkan pemerintah. Belanja modal sangat erat kaitannya dengan penyerapan anggaran. Prosedur

pencairan dana untuk belanja modal tidak semudah belanja barang apalagi belanja pegawai. Semakin tinggi persentase belanja modal maka kemungkinan terlambatnya penyerapan anggaran akan jauh lebih besar.

#### 2.1.2 Belanja Pegawai,

Adalah dana yang disediakan/dialokasikan dalam DIPA untuk pembayaran gaji dan tunjangan serta lain lain belanja pegawai.

#### 2.1.3 Belanja Barang,

Adalah dana yang disediakan/ dialokasikan dalam DIPA untuk pengadaan barang/jasa, pemeliharaan dan perjalanan dinas.

#### 2.1.4 Dana Blokir

Dana blokir adalah dana yang terdapat dalam DIPA namun karena suatu hal sehingga dana tersebut untuk sementara waktu tidak dapat dicairkan. Semakin besar dana yang diblokir maka kemungkinan terlambatnya penyerapan anggaran akan jauh lebih besar juga.

#### 2.1.5 Dana PNB

adalah seluruh penerimaan pemerintah pusat yang bukan berasal dari penerimaan perpajakan. Pencairan dana PNB yang telah dianggarkan dalam DIPA sangat bergantung terhadap jumlah penerimaan non pajaknya. Semakin besar persentase dana PNB dalam DIPA suatu satker maka kemungkinan terlambatnya penyerapan juga akan semakin besar

#### 2.1.6 Dana Pinjaman/ Hibah Luar Negeri,

Pinjaman Luar Negeri adalah setiap penerimaan negara baik dalam bentuk devisa dan atau devisa yang dirupiahkan, rupiah maupun dalam bentuk barang dan atau jasa yang diperoleh dari Pemberi Pinjaman Luar Negeri yang harus dibayar kembali dengan persyaratan tertentu. Hibah Luar Negeri adalah setiap penerimaan negara baik dalam bentuk devisa atau devisa yang dirupiahkan, rupiah maupun dalam bentuk barang dan atau jasa yang diperoleh dari Pemberi Hibah Luar Negeri yang tidak perlu dibayar kembali. Pencairan dana yang bersumber dari PHLN tidak semudah dana yang bersumber dari Rupiah Murni (RM). Ada beberapa persyaratan/ dokumen yang secara khusus harus dipenuhi agar dana PHLN tersebut bisa dianggarkan dalam DIPA maupun pada saat akan dicairkan, sehingga penyerapan anggarannya lebih lambat.

#### 2.1.8 Kode Kewenangan Satker

Kode kewenangan satker tergantung jenis DIPA nya. Jika DIPA satker tersebut adalah DIPA Kantor Pusat (KP) maka pasti kewenangannya adalah KP. Sesuai Peraturan Menteri Keuangan Nomor 171/PMK.02/2013, berdasarkan Bagian Anggaran

dari Kementerian/ Lembaga maka ada 5 (lima) jenis DIPA yaitu

- DIPA Satker Pusat/Kantor Pusat (KP) yaitu DIPA yang dikelola oleh Satker Kantor Pusat dan/atau Satker pusat suatu Kementerian/ Lembaga, termasuk di dalamnya DIPASatker Badan Layanan Umum (BLU) pada kantor pusat, dan DIPA Satker Non Vertikal Tertentu (SNVT).
- DIPA Satker Vertikal/Kantor Daerah (KD) yaitu DIPA yang dikelola oleh Kantor/ Instansi Vertikal Kementerian/Lembaga di daerah termasuk di dalamnya untuk DIPA Satker BLU di daerah.
- DIPA Dana Dekonsentrasi (DK) yaitu DIPA dalam rangka pelaksanaan dana dekonsentrasi, yang dikelola oleh SKPD Provinsi yang ditunjuk oleh Gubernur.
- DIPA Tugas Pembantuan (TP) yaitu DIPA dalam rangka pelaksanaan Tugas Pembantuan, yang dikelola oleh SKPD Provinsi/Kabupaten/Kota yang ditunjuk oleh Menteri/Pimpinan Lembaga yang memberi tugas pembantuan.
- DIPA Urusan Bersama (UB) yaitu DIPA yang memuat rincian penggunaan anggaran Kementerian Negara/Lembaga dalam rangka pelaksanaan Urusan Bersama, yang pelaksanaannya dilakukan oleh SKPD Provinsi/Kabupaten/ Kota yang ditunjuk oleh Menteri/Pimpinan Lembaga berdasarkan usulan Kepala Daerah.

Satuan kerja dengan kode kewenangan KP/KD cenderung lebih mudah dalam proses penyerapan anggarannya dibandingkan dengan satker yang memiliki kode kewenangan DK/TP/UB.

## 2.2 Penyerapan Anggaran

Penyerapan Anggaran adalah sejumlah dana dalam DIPA yang telah dibelanjakan/ direalisasikan dalam suatu periode tertentu. Untuk mengetahui persentase penyerapan anggaran suatu satker digunakan rumus :

$$P = \frac{RA}{PA} \times 100\%$$

dengan :

- P : Penyerapan anggaran,  
 RA : Akumulasi realisasi anggaran satker,  
 PA : Akumulasi pagu anggaran satker.

## 2.3 Jaringan Syaraf Tiruan

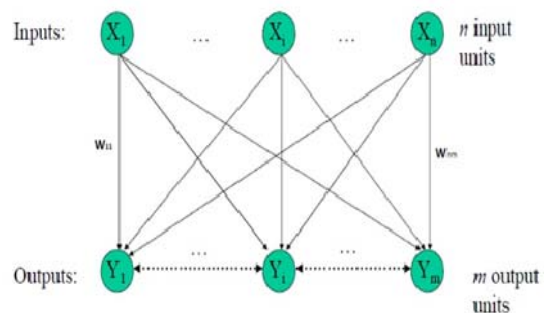
Jaringan Syaraf Tiruan yang sering juga disebut *Artificial Neural Network* adalah suatu konsep rekayasa pengetahuan dalam bidang kecerdasan yang didesain dengan mengadopsi sistem saraf manusia, yang pemrosesan utamanya ada di otak (Prasetyo, 2012). Bagian terkecil dari otak manusia adalah sel saraf yang neuron. Penggunaan neuron-neuron secara simultan menjadikan otak dapat memproses informasi secara paralel dan cepat.

Seperti halnya sistem kerja otak manusia, Jaringan syaraf tiruan juga terdiri dari beberapa neuron dan terdapat hubungan antara neuron-neuron tersebut. Neuron-neuron tersebut akan memindahkan

informasi yang diterima melalui sambungan keluarnya menuju neuron-neuron yang lain. Pada jaringan saraf, hubungan ini dikenal dengan nama bobot. Informasi tersebut disimpan pada suatu nilai tertentu pada bobot tersebut (Kusumadewi, 2004). Proses pembelajaran terhadap perubahan bobot dalam Jaringan Saraf Tiruan ada 2, yaitu Pembelajaran terawasi (*supervised learning*) dan Pembelajaran tak terawasi (*unsupervised learning*). Pada metode *unsupervised*, tidak dapat ditentukan hasil yang seperti apakah yang diharapkan selama proses pembelajaran (Santosa, 2007). Tujuan pembelajaran ini adalah mengelompokkan unit-unit yang hampir sama dalam suatu area tertentu. Salah satu metode dalam Jaringan Saraf Tiruan yang menggunakan pembelajaran tak terawasi adalah *Self Organizing Map (SOM)*.

## 2.3 SOM

*Self Organizing Maps (SOM)* adalah salah satu metode dalam Jaringan Syaraf Tiruan. Dengan metode ini, suatu lapisan yang berisi neuron-neuron akan menyusun dirinya sendiri berdasarkan input nilai tertentu dalam suatu kelompok yang dikenal dengan istilah cluster. Selama proses penyusunan diri, kelompok yang memiliki vektor bobot paling cocok dengan pola input (memiliki jarak paling dekat) akan terpilih sebagai pemenang. Neuron yang menjadi pemenang beserta neuron-neuron tetangganya akan memperbaiki bobot-bobotnya. Arsitektur SOM (Gambar 1) terdiri dari 1 lapisan input dan 1 lapisan output. Setiap unit pada lapisan input (x) dihubungkan dengan semua unit di lapisan output (y) dengan suatu bobot keterhubungan wij.

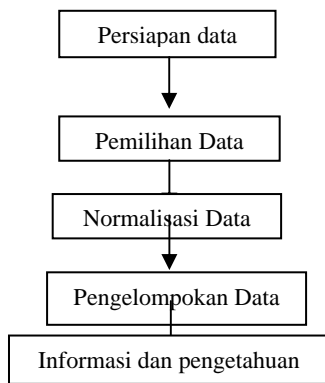


Gambar 1. Arsitektur SOM

Penyelesaian permasalahan pengelompokan data menggunakan Jaringan SOM dipengaruhi oleh parameter-parameter seperti jumlah kelompok yang akan dibentuk, learning rate, maksimum iterasi sehingga jika proses dilakukan beberapa kali dengan data masukan yang sama, akan berpengaruh pada pengelompokan data yang dihasilkan.

## 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yang mampu menggali informasi tersembunyi dalam tumpukan database yaitu metode pengelompokan dengan algoritma *Self Organizing Map (SOM)*. Secara garis besar sistematika penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 2. Bagan Sistematika Penelitian

### 3.1 Persiapan Data

Persiapan data dilakukan dengan mengambil data DIPA di Aplikasi Monev yang diakses melalui jaringan intranet pada Kantor Wilayah Ditjen Perbendaharaan Propinsi Jawa Timur.

Tabel 2: Konversi Input

Data	kriteria	Nilai input
Persentase pagu belanja modal terhadap total pagu	0 – 100 %	0 - 100
Pagu Belanja 51 dan 52	100 %	0
	< 100 %	1
Persentase pagu blokir terhadap total pagu	0 – 100 %	0 - 100
Persentase pagu PNBPN terhadap total pagu	0 – 100 %	0 - 100
Persentase Pagu PHLN terhadap total pagu	0 – 100 %	0 - 100
Kewenangan Satker	KP/KD	0
	DK/TP/UB	1

Sesuai dengan parameter yang digunakan dalam penelitian ini maka ada 3 file yang diambil dari Aplikasi Monev yaitu Laporan Pergerakan Pagu, Laporan Pergerakan Blokir serta Laporan Pagu dan Realisasi. Data awal yang diperoleh dari aplikasi belum dalam bentuk persentase sehingga untuk data yang berupa nilai rupiah yang berkaitan dengan parameter yang akan digunakan, perlu dilakukan perhitungan awal terlebih dahulu untuk mengetahui persentasenya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

### 3.2 Pemilihan Data

Data yang diperoleh dari aplikasi Monev, sebelum diolah dengan menggunakan algoritma SOM harus mengalami proses pemilihan data berdasarkan fungsi dan kegunaannya. Hal ini dilakukan karena banyak data khususnya untuk DIPA tertentu tidak sesuai dengan kelaziman. Data yang tidak lazim, tidak konsisten dan banyak kekeliruan membuat hasil data pengelompokan menjadi tidak akurat.

### 3.3 Normalisasi Data

Normalisasi data dilakukan agar seluruh data input memiliki derajat keanggotaan yang sama yaitu bernilai minimal 0 dan tidak lebih dari 1. rumus yang digunakan adalah :

$$X_n = \frac{X_0}{X_{\max}}$$

Tabel 3: Hasil Normalisasi Data

Data	Nilai input	Hasil Normalisasi
Persentase pagu belanja modal terhadap total pagu	0 - 100	0
		0,01
		0,02
		... 1
Persentase pagu blokir terhadap total pagu	0 - 100	0
		0,01
		0,02
		... 1
Persentase pagu PNBPN terhadap total pagu	0 - 100	0
		0,01
		0,02
		... 1
Persentase pagu PHLN terhadap total pagu	0 - 100	0
		0,01
		0,02
		... 1

### 3.4 Pengelompokan Data

Pengelompokan terhadap data DIPA menggunakan algoritma SOM. Tahapan proses dimana data yang sudah dipraproses dikelompokkan dengan menggunakan cara kerja algoritma SOM. Tahapannya adalah

- Menentukan nilai learning rate dan jumlah kelompok yang akan dibentuk.
- Menentukan nilai bobot awal secara acak dan nilai bobot bias
- Memilih data input secara urut dimulai dari data ke-1 dan dirumuskan sebagai  $(x)$ .
- Hitung jarak antara data input dengan setiap bobot input dan dirumuskan sebagai  $\text{Dist}(i)$ .
- Nilai dari jarak tersebut di atas dinegatifkan dan ditambah dengan bobot biasanya sehingga diperoleh rumus  $a(i) = -\text{Dist}(i) + b(i)$

- f. Setelah diperoleh nilai  $a(i)$  dari data pada masing-masing kelompok maka dapat diketahui kelompok mana yang memiliki nilai  $a(i)$  paling besar. Jika kelompok I yang memiliki nilai  $a(i)$  paling besar maka data input yang dipilih masuk ke kelompok I.
- g. Bobot input yang menuju ke kelompok I akan diupdate dengan rumus  

$$w1 = w0 + \alpha(x - w0)$$
- h. Bobot bias juga akan diupdate dengan rumus  

$$a(f) = (1 - \alpha)e^{(x - \ln(b(f)))} + \alpha y(f)$$
  

$$b(f) = e^{(x - \ln(a(f)))}$$
- i. Langkah c sampai h dilakukan hingga mencapai maksimum iterasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan adalah data pagu dan realisasi anggaran satuan kerja yang berada dalam wilayah pembayaran Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) seluruh Propinsi Jawa Timur. Dalam uji coba, data sampel yang digunakan sejumlah 100 data dengan rata-rata persentase penyerapan sebesar 42.72 %. Pembentukan kelompok didasarkan pada 6 (enam) atribut yaitu :

- persentase pagu belanja modal terhadap total pagu keseluruhan
- persentase pagu belanja pegawai dan belanja barang
- persentase pagu yang diblokir terhadap total pagu keseluruhan
- persentase pagu belanja yang bersumber dari PNP, terhadap total pagu keseluruhan.
- persentase pagu belanja yang bersumber dari PNP, terhadap total pagu keseluruhan
- kode kewenangan satuan kerja

Penentuan lainnya adalah :

- jumlah kelompok = 4
- maksimal iterasi = 20
- learning rate = 0.7
- update learning rate = 0.6

Proses pengelompokan menggunakan Aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman *PHP*. Hasil dari proses pengelompokan itu dapat dilihat pada Tabel 4, Tabel 5, Tabel 6 dan Tabel 7 berikut.

Kode Satker	% Penyerapan Triwulan III
102	7.05
103	5.29
105	81.37
108	64.35
111	64.88
113	4.12
115	74.93
118	0.00
119	29.04
121	64.21
122	29.84
125	3.66
127	63.72
128	90.03
140	94.21
142	16.30
143	9.61
148	0.00
428	67.71
429	42.54
430	23.48
431	48.85
432	64.79
433	39.44
434	56.38
435	60.65
436	38.99
437	51.65
438	32.53
439	42.36
440	66.26
441	44.37
442	80.14
443	42.05

Jumlah anggota Kelompok 1 ada 34 anggota dengan rata-rata persentase penyerapan anggaran di Triwulan III adalah sebesar 44.26 %. Dari 34 anggota tersebut, 21 diantaranya memiliki persentase penyerapan di bawah 60% dengan rata-rata persentase penyerapan sebesar 27.03 % dan 13 anggota lainnya memiliki persentase penyerapan di atas 60% dengan rata-rata persentase penyerapan sebesar 72.10 %.

Tabel 4: Anggota Kelompok 1

Tabel 5: Anggota Kelompok 2

Kode Satker	% Penyerapan Triwulan III
394	63.62
398	77.13
399	76.10
402	79.85
403	75.01
404	75.21
406	71.74
407	76.73
415	77.25

Jumlah anggota Kelompok 2 adalah 9 anggota dengan rata-rata persentase penyerapan anggaran di Triwulan III adalah sebesar 74.74 %. Dari 9 anggota tersebut, seluruhnya memiliki persentase penyerapan di atas 60%

Tabel 6: Anggota Kelompok 3

Kode Satker	% Penyerapan Triwulan III
106	24.24
112	82.61
134	0.00
138	16.43
150	85.71
395	66.27
408	68.15
409	77.57
410	75.40
412	70.70
413	76.49
414	72.60
416	76.81
417	73.16
419	72.69
420	74.06
421	75.93
422	75.26
423	76.43
424	75.20
425	73.43

Jumlah anggota Kelompok 3 adalah 21 anggota dengan rata-rata persentase penyerapan anggaran di Triwulan III adalah sebesar 68,36 %. Dari 21 anggota tersebut, 3 diantaranya memiliki rata-rata persentase penyerapan di bawah 60% yaitu sebesar 13.56 % dan 18 anggota lainnya memiliki persentase penyerapan di atas 60% dengan rata-rata penyerapan sebesar 74.92 %

Tabel 7: Tabel Anggota Kelompok 4

Kode Satker	% Penyerapan Triwulan III
101.00	30.82
104.00	22.55
107.00	0.00
109.00	0.00
110.00	0.00
114.00	19.88
116.00	46.29
117.00	0.00
120.00	0.20
123.00	0.07
124.00	21.17
126.00	0.00
129.00	8.97
130.00	0.03
131.00	0.00
132.00	0.00
133.00	0.00
135.00	0.00
136.00	0.00
137.00	17.78
139.00	0.38
141.00	0.00
144.00	30.20
145.00	0.00
146.00	0.00
147.00	0.43
149.00	30.90
396.00	50.03
397.00	49.98
400.00	53.31
401.00	34.07
405.00	58.42
411.00	37.76
418.00	66.65
426.00	56.01
427.00	69.71

Jumlah anggota Kelompok 4 adalah 36 anggota dengan rata-rata persentase penyerapan anggaran di Triwulan III adalah sebesar 19.60 %. Dari 36 anggota tersebut, 34 diantaranya memiliki persentase penyerapan di bawah 60% dengan rata-rata penyerapan sebesar 16.74 % dan 2 anggota lainnya memiliki persentase penyerapan di atas 60% dengan rata-rata penyerapan sebesar 68.18 %.

Dari 4 kelompok tersebut di atas dapat diketahui bahwa kelompok yang ke-4 adalah kelompok yang paling rentan memiliki tingkat penyerapan terendah karena :

- Rerata persentasenya penyerapannya berada di bawah standar penyerapan yang ditetapkan
- Rerata persentase penyerapannya terkecil dibandingkan kelompok lainnya.
- Jumlah anggota kelompoknya dengan persentase penyerapan di bawah 60% adalah yang terbanyak dibandingkan kelompok lainnya.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Metode *Self Organizing Map* dapat digunakan untuk mengelompokkan satker berdasarkan tingkat penyerapan anggarannya.
- Hasil pengelompokan telah mampu menampilkan kelompok satker yang tingkat penyerapannya di bawah standar penyerapan yang ditetapkan dalam Indikator Kinerja Utama (IKU) Kementerian Keuangan.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak khususnya kepada Dosen Pembimbing yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian ini.

#### **Daftar Pustaka**

- Arijatmiko, W. (2012). *Sistem Pendukung Keputusan Multidimensi Dengan Metode Self Organizing Map untuk Nominasi Sertifikasi Pendidik*.
- Haykin, S. (2005). *Neural Network A Comprehensive Foundation*. Pearson Education.
- Herriyanto, H. (2012). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Penyerapan Anggaran Belanja Pada Satuan Kerja Kementerian/Lembaga di Wilayah Jakarta*.
- Irman Hermadi, d. (2006). *Clustering Menggunakan SOM, Studi Kasus: Data PPMB IPB*.
- Kusumadewi, S. (2004). *Membangun Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Matlab dan Excel Link*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Prasetyo, E. (2012). *Data Mining Konsep dan Aplikasi Menggunakan Matlab*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Santosa, B. (2007). *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.