



Aplikasi Model Pengembangan Penyusunan Anggaran Dan Persamaan Akuntansi Berbasis Persamaan Matematis Diferensial-Integral

(Studi Empirik Pola Penyusunan Anggaran Kabupaten/Kota Wilayah Jawa Barat)
(Application for Budget Arranging Development and Accounting Equation Model Base on
Mathematic Equation of Differential-Integral
(Empirical Study of Budget Arranging Pattern at Districts in West Java Area)

Arwan Gunawan
Jurusan Akuntansi
Politeknik Negeri Bandung
Jl. Gegerkalong Hilir, Ds Ciwaruga, Bandung, Telp dan Fax (022) 2013789 dan 2013788
arwangunawan2@gmail.com

Abstrak

Manajemen Pemerintahan diorientasikan pada upaya untuk menciptakan penyelenggaraan pemerintahan yang baik (*Good Governance*). Namun disisi lain jaminan kualitas pelayanan umum dan jaminan efisiensi pelayanan umum merupakan tuntutan kebutuhan masyarakat yang tidak bisa diabaikan dalam era reformasi ini. Oleh karena itu manajemen pemerintahan dituntut untuk berinovasi terhadap setiap tantangan yang dihadapinya. Manajemen pemerintahan memerlukan suatu pedoman dan alat. Pedoman dan alat tersebut berupa anggaran. Anggaran yang dipolakan oleh manajemen pemerintahan merupakan suatu kristalisasi dari visi, misi, tujuan, dan sasaran yang telah ditetapkan. Mengingat bahwa semua aktivitas dalam organisasi pemerintahan dituangkan ke dalam anggaran, maka proses penyusunannya mengalami proses yang cukup kompleks dan membutuhkan atau menyita banyak waktu (apalagi kalau sering dilakukan revisi anggaran). Untuk menyederhanakan kompleksitas penyusunan anggaran, dapat dibuat suatu pemodelan, berupa model sistem anggaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : pertama, pola penyusunan anggaran dan persamaan akuntansi dapat dikonstruksikan ke dalam model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi; kedua, model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi dapat dikonstruksikan ke dalam persamaan matematis diferensial-integral. Dengan demikian aplikasi model sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi dapat dibuat dan dikembangkan untuk menghasilkan penyusunan anggaran dan pembuatan laporan keuangan yang lebih akurat dan cepat. Pada akhirnya, diharapkan memberikan pengaruh positif pada peningkatan

kualitas pelayanan umum dan efisiensi pelayanan umum yang sangat didambakan oleh masyarakat (*public*).

Kata kunci : model sistem anggaran, persamaan akuntansi, diferensial-integral

ABSTRACT

Government management oriented to hold good governance event. But on the other hand public service quality and public service efficiency assurance is the demand of society needs that can not be neglected in this reformation era. Therefore, government management is demanded to make innovation for facing every challenge. Government management needs a guide and tool, that is a budget. The budget that is patterned by government management is a concentrate from vision, mission, aims, and goals that are determined. Considering that all activities in government organization are stated into the budget, so the budget arranging is very complex and needs a lot of times (especially if the budget is often revised). To simplify the complexity of the budget arranging, a model can be made as a budget system model. The research results indicated that, first budget arranging pattern and accounting equation could be constructed into integrated budget system development and accounting model; second it could be constructed into the mathematic equation of differential and integral. In conclusion integrated application of budget system and accounting model can be made and developed for budget arranging and financial report that are more accurate and faster. Finally, it is expected that it gives significant influence to the



increase of public service quality and public service efficiency that on demanded by the society or public.

Keywords : budget system model, accounting equation, differential-integral

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 2000 mengatur rincian kewenangan Pemerintah yang merupakan penjabaran kewenangan pemerintah bidang lain dan kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom. Pengaturan rincian kewenangan tersebut tidak berdasarkan pendekatan sektoral, departemen dan lembaga pemerintahan nondepartemen, tetapi berdasarkan pada pembagian kewenangan. Rincian kewenangan yang berbeda-beda diagregasikan untuk menghasilkan kewenangan yang setara / setingkat antar bidang tanpa mengurangi bobot substansi. Untuk penguatan desentralisasi penyelenggaraan pemerintahan, maka kewenangan Pemerintah porsinya lebih besar pada penetapan kebijakan yang bersifat norma, standar, kriteria dan prosedur, sedangkan kewenangan pelaksanaan hanya terbatas pada kewenangan yang bertujuan :

- Mempertahankan dan memelihara identitas dan integritas bangsa dan negara.
- Menjamin kualitas pelayanan umum yang setara bagi semua warga negara.
- Menjamin efisiensi pelayanan umum karena jenis pelayanan umum tersebut berskala nasional.
- Menjamin keselamatan fisik dan nonfisik secara setara bagi semua warga negara.
- Menjamin pengadaan teknologi keras dan lunak yang langka, canggih, mahal dan beresiko tinggi serta sumber daya manusia yang berkualifikasi tinggi tetapi sangat diperlukan oleh bangsa dan negara, seperti tenaga nuklir, teknologi peluncuran satelit, teknologi penerbangan dan sejenisnya.
- Menjamin supremasi hukum nasional.
- Menciptakan stabilitas ekonomi dalam rangka peningkatan kemakmuran rakyat.

Berdasarkan pengarahannya Menteri Dalam Negeri pada Rapat Koordinasi Pusat-Daerah dalam rangka Implementasi Otonomi Daerah pada tanggal 25 Januari 2001 di Jakarta, bahwa Otonomi Daerah adalah program jangka panjang multi dimensi,

dengan sistematika target yaitu secara jangka panjang intensifikasi implementasi otonomi daerah dilaksanakan dengan proses pentahapan yang meliputi :

- Tahap inisiasi atau persiapan awal, sampai dengan akhir tahun 2001.
- Tahap instalasi yang berlangsung 2002-2003.
- Tahap konsolidasi yang berlangsung 2004-2006, dan
- Tahap stabilisasi mulai tahun 2007.

UU 1945 merupakan landasan yang kuat untuk menyelenggarakan Otonomi Daerah, Ketetapan MPR RI Nomor XV / MPR / 1998 tentang penyelenggaraan Otonomi Daerah, pengaturan, pembagian dan pemanfaatan Sumber Daya Nasional yang berkeadilan serta Perimbangan Keuangan Pusat dan Daerah, Undang Undang Nomor 22 Tahun 1999 mengatur kewenangan daerah yaitu dalam Pasal 7 salah satu kewenangan adalah mengatur dana perimbangan keuangan, Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 2000 mengatur rincian kewenangan Pemerintah yang merupakan penjabaran kewenangan pemerintah bidang lain dan kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom termasuk Menjamin kualitas pelayanan umum dan Menjamin efisiensi pelayanan umum ; serta berdasarkan pengarahannya Menteri Dalam Negeri pada Rapat Koordinasi Pusat-Daerah dalam rangka Implementasi Otonomi Daerah pada tanggal 25 Januari 2001 di Jakarta, bahwa Otonomi Daerah adalah program jangka panjang multi dimensi, semua uraian tersebut diatas yang meliputi kata kunci Otonomi Daerah, Perimbangan Keuangan Pusat dan Daerah, dana perimbangan keuangan, kualitas pelayanan umum, efisiensi pelayanan umum merupakan hubungan saling terkait yang sedang dalam tahap konsolidasi (Tahap konsolidasi yang berlangsung 2004-2006).

Untuk mendukung tahap konsolidasi tersebut, perlu adanya landasan teori yang lain seperti konsep anggaran, konsep akuntansi, konsep matematis (diferensial-integral) dan konsep lainnya. Oleh karena itu judul penelitian ini sangat mendukung tahap konsolidasi yang menjadi landasan untuk tahap stabilisasi (Tahap stabilisasi mulai tahun 2007).

1.2 Perumusan Masalah

Secara khusus, pola penyusunan anggaran dan persamaan akuntansi akan meningkatkan kualitas pelayanan umum dan efisiensi pelayanan umum yang berimplikasi pada penyusunan anggaran dan pembuatan laporan keuangan yang lebih akurat dan cepat. Dengan demikian secara umum perumusan



masalah dalam penelitian ini, adalah bagaimana aplikasi model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi yang berbasis persamaan matematis diferensial-integral untuk penyusunan anggaran dan pembuatan laporan keuangan.

1.3 Tujuan Penelitian

Membuat aplikasi model sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi yang berbasis persamaan matematis diferensial-integral untuk penyusunan anggaran dan pembuatan laporan keuangan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi berbasis persamaan matematis diferensial-integral.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anggaran

Manajemen sebagai suatu ilmu membutuhkan alat untuk penerapannya. Alat yang dimaksud adalah ilmu anggaran. Menurut Drs, M. Munandar dalam buku *Budgeting*, disebutkan bahwa : “Anggaran ialah suatu rencana yang disusun secara sistematis, yang meliputi seluruh kegiatan perusahaan, yang dinyatakan dalam unit (kesatuan) moneter dan berlaku untuk jangka waktu (periode) tertentu yang akan datang.”(1985: 1)

Pengertian anggaran tersebut dapat disimpulkan mengandung empat unsur, yaitu : Rencana, Seluruh Kegiatan, Kesatuan Moneter, dan Periode. Unsur-

unsur itu bila dioperasionalkan berhubungan erat dengan fungsi manajemen, yaitu : Menyusun Rencana (*Planning*), Menyusun Struktur Organisasi (*Organizing*), Mengarahkan (*Directing*), Menciptakan Koordinasi (*Coordinating*), dan Mengadakan Pengawasan (*Controlling*). Sedangkan fungsi anggaran, yaitu : Sebagai Pedoman Kerja, Sebagai Alat Pengkoordinasian Kerja, dan sebagai Alat Pengawasan Kerja. Oleh karena itu fungsi anggaran bisa dikatakan sebagai wujud nyata yang berfungsi untuk mengoptimalkan fungsi manajemen karena adanya suatu pedoman dan alat.

Secara konseptual bahwa anggaran berhubungan dengan manajemen, akuntansi, statistika dan matematika.

2.1.1 Hubungan Anggaran Dengan Manajemen

Manajemen diartikan sebagai suatu ilmu dan seni untuk mengadakan perencanaan (*planning*),

mengadakan pengorganisasian (*organizing*), mengadakan pengarahan dan pembimbingan (*directing*), mengadakan pengkoordinasian (*coordinating*), serta mengadakan pengawasan (*controlling*) terhadap orang-orang dan barang-barang untuk mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan. Fungsi anggaran adalah sebagai pedoman kerja, sebagai alat pengkoordinasian kerja, serta sebagai alat pengawasan kerja. Bila dibandingkan dengan fungsi-fungsi manajemen tersebut, nampaklah bahwa anggaran mempunyai kaitan yang sangat erat dengan manajemen. Dengan demikian anggaran adalah sebagai alat bagi manajemen untuk membantu menjalankan fungsinya.

2.1.2 Hubungan Anggaran Dengan Akuntansi

Akuntansi diartikan sebagai suatu cara yang sistematis untuk melakukan pencatatan, melakukan penggolongan, melakukan peringkasan, melakukan penganalisaan, serta melakukan interpretasi terhadap peristiwa-peristiwa finansial yang terjadi yang dilakukan oleh suatu unit kegiatan.

Berdasarkan pengertian tersebut nampak bahwa akuntansi menyajikan data historis, sedangkan anggaran menyajikan data taksiran-taksiran untuk jangka waktu tertentu yang akan datang. Oleh karena itu data akuntansi sangat diperlukan untuk menyusun anggaran dan sangat diperlukan untuk dibandingkan dengan anggaran dalam rangka melaksanakan fungsi pengawasan kerja, maka semua teknik pencatatan dan semua sistematika yang dipakai dalam akuntansi harus sama dan sejalan dengan teknik serta sistematika yang dipakai dalam anggaran.

2.1.3 Hubungan Anggaran Dengan Statistika Dan Matematika

Statistika dan matematika sangat diperlukan untuk menyusun anggaran. Ketepatan mengadakan taksiran-taksiran (*forecasting*) disamping tergantung pada kelengkapan tersedianya data, juga tergantung pada ketepatan penggunaan metode statistika dan metode matematika yang dipergunakan untuk mengolah serta menganalisa data tersebut.

2.2 Konsep Sistem Anggaran

Anggaran perusahaan dapat dianggap sebagai suatu sistem tunggal yang memiliki ciri khas tersendiri, oleh karena anggaran perusahaan tersebut mempunyai tujuan serta cara kerja tersendiri yang merupakan satu kebulatan dan yang berbeda dengan tujuan serta cara kerja sistem lain yang terdapat dalam perusahaan. Disamping itu anggaran perusahaan dapat juga dianggap sebagai suatu sub-sistem yang memerlukan hubungan dengan sub-sistem lain yang terdapat dalam perusahaan oleh



karena anggaran perusahaan bukanlah satu-satunya alat perencanaan dan pengendalian yang ada dan diperlukan perusahaan untuk dapat berfungsi secara mantap.

Dengan demikian anggaran perusahaan yang menggunakan pendekatan formal dan sistematis daripada pelaksanaan tanggung jawab manajemen dalam perencanaan, koordinasi, dan pengendalian ; terkandung inti antara lain:

- a. Anggaran perusahaan harus bersifat formal yang berarti bahwa anggaran perusahaan disusun dengan sengaja dan bersungguh-sungguh secara tertulis.
- b. Anggaran perusahaan bersifat sistematis, dalam arti bahwa penyusunannya itu secara berurutan, dan atas dasar suatu logika.
- c. Anggaran perusahaan merupakan suatu hasil pengambilan keputusan atas dasar beberapa asumsi tertentu.
- d. Pengambilan keputusan oleh manajer tersebut merupakan pelaksanaan fungsi manajer dari segi perencanaan, kooordinasi, dan pengendalian (Kana Agus Any:1986:3-4).

2.3 Konsep Sistem Anggaran Dalam Pemerintahan

Anggaran merupakan faktor dalam mengukur tingkat kemampuan aparat pemerintah daerah dalam melaksanakan kegiatan pemerintahan. Dalam pelaksanaan pemerintahan, anggaran pemerintah daerah menempati posisi yang sangat penting, sebab kondisi dan keadaan keuangan daerah sangat menentukan corak, bentuk serta kemungkinan-kemungkinan kegiatan yang akan dilakukan oleh pemerintah daerah.

Pengelolaan keuangan daerah meliputi beberapa fungsi antara lain perencanaan, penyusunan anggaran, pemungutan pendapatan, penggunaan anggaran, serta pengawasan dan pertanggungjawaban. Dalam rangka efisiensi dan efektivitas pengelolaan keuangan daerah, Kepala Daerah mendelegasikan sebagian atau seluruh kewenangannya kepada instansi atau dinas-dinas tertentu.

Dalam penelitian ini yang menyangkut pengelolaan keuangan daerah akan difokuskan pada fungsi penyusunan anggaran. Dalam melaksanakan fungsinya, dukungan anggaran dalam penerapan sistem pengendalian manajemen cukup besar, karena salah satu fungsi anggaran adalah sebagai alat perencanaan dan pengendalian yang mengacu pada *Strategic planning* (Mardiasmo, 2001:41).

Sehubungan dengan itu agar anggaran berguna bagi pemakaiannya dalam arti agar anggaran tersebut berjalan efektif perlu memperhatikan karakteristik anggaran. Adapun karakteristik anggaran yang dimaksud seperti yang dikemukakan oleh Kennis Izzetin (1979:707-721) terdiri dari: (1) Partisipasi penyusunan anggaran (*budgetary participation*), (2) Kejelasan sasaran anggaran (*budget goal clarity*), (3) Umpan balik anggaran (*budgetary feedback*), (4) Evaluasi anggaran (*budget evaluation*).

2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian tersebut di atas bahwa dalam penyusunan anggaran dan pelaporannya yang didukung oleh penerapan konsep akuntansi; keduanya memiliki sistematika yang sama. Demikian juga perlu didukung oleh penerapan konsep matematis dengan tujuan untuk pencapaian analisis data yang lebih akurat. Oleh karena itu, ditetapkan hipotesis penelitian berikut : bahwa dapat dibuat Aplikasi Model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi yang berbasis persamaan matematis diferensial-integral untuk penyusunan anggaran dan pembuatan laporan keuangan.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan (*Design*) Penelitian

Rancangan penelitian ini didasarkan pada pendekatan eksploratif (*explorative research*) dengan melakukan studi empiris (*empirical study*) pola penyusunan anggaran Kabupaten/Kota wilayah Jawa Barat, dan merupakan riset kilas depan (*prospective*) dalam meningkatkan kualitas pelayanan umum dan efisiensi pelayanan umum.

Pendekatan ini dilandasi oleh kualitas pelayanan umum yang masih rendah dan pelayanan umum yang belum efisien ditinjau dari perspektif kebutuhan masyarakat. Atau dengan kata lain masih rendahnya akuntabilitas pelayanan umum.

3.2. Metode Dan Tahapan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental eksploratif dan studi empiris terhadap data sekunder serta tahapan penelitian dari Model Pengembangan Penyusunan Anggaran Dan Persamaan Akuntansi Berbasis Persamaan Matematis Diferensial-Integral, Implikasi : Menuju Paradigma Penyusunan Anggaran Dan Pembuatan Laporan Keuangan Yang Lebih Akurat Dan Cepat (Studi Empiris Pola Penyusunan anggaran Kabupaten/Kota Wilayah Jawa Barat) dengan



langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini berikut:

1. Masalah Penelitian - menentukan pola penyusunan anggaran dan hubungannya dengan Persamaan Akuntansi. Menyusun model Pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang Terintegrasi dan Hubungannya dengan persamaan matematis Diferensial-Integral.
2. Model dan Variabel Penelitian - mengkonstruksi pola penyusunan anggaran dan hubungannya dengan persamaan akuntansi ke dalam model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi. Menguji Kesesuaian model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi dengan penerapan Konsep persamaan matematis Diferensial-Integral.
3. Teknik Pengumpulan Data - melakukan survei lapangan melalui cara kuesioner dan interview serta pola interview pada sistem pakar.
4. Teknik Pengolahan Data - menginventarisasi pola penyusunan anggaran dan pembuatan Konstruksi ke dalam model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi. Perancangan model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi dan persamaan matematisnya.
5. Hasil Analisis dan Interpretasi Data - dapat menghasilkan model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi. Dapat menghasilkan pula model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi dan persamaan matematisnya.
6. Generalisasi dan Rekomendasi - sebuah pola penyusunan anggaran dan persamaan akuntansi yang dapat dikonstruksikan ke dalam model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi. Dan sebuah model Pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi yang dapat diterjemahkan ke dalam persamaan matematis Diferensial-Integral dan diaplikasikan.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Penelitian Dalam Anggaran Pemerintahan

Anggaran merupakan faktor dalam mengukur tingkat kemampuan aparat pemerintah daerah dalam melaksanakan kegiatan pemerintah. Dalam pelaksanaan pemerintahan, anggaran pemerintah daerah menempati posisi yang sangat penting, sebab

kondisi dan keadaan keuangan daerah sangat menentukan corak, bentuk serta kemungkinan-kemungkinan kegiatan yang akan dilakukan oleh pemerintah daerah.

Pengelolaan keuangan daerah meliputi beberapa fungsi antara lain perencanaan, penyusunan anggaran, pemungutan pendapatan, penggunaan anggaran, serta pengawasan dan pertanggungjawaban. Dalam rangka efisiensi dan efektivitas pengelolaan keuangan daerah, Kepala Daerah mendelegasikan sebagian atau seluruh kewenangannya kepada instansi atau dinas-dinas tertentu.

Dalam penelitian ini yang menyangkut pengelolaan keuangan daerah akan difokuskan pada fungsi penyusunan anggaran. Dalam melaksanakan fungsinya, dukungan anggaran dalam penerapan system pengendalian manajemen cukup besar, karena salah satu fungsi anggaran adalah sebagai alat perencanaan dan pengendalian yang mengacu pada *Strategic planning* (Mardiasmo, 2001:41).

Sehubungan dengan itu agar anggaran berguna bagi pemakaiannya dalam arti agar anggaran tersebut berjalan efektif perlu memperhatikan karakteristik anggaran. Adapun karakteristik anggaran yang dimaksud seperti yang dikemukakan oleh Kennis Izzetin (1979:707-721) terdiri dari: (1) Partisipasi penyusunan anggaran (*budgetary participation*), (2) Kejelasan sasaran anggaran (*budget goal clarity*), (3) Umpan balik anggaran (*budgetary feedback*), (4) Evaluasi anggaran (*budget evaluation*). Menurut Kennis Izzetin suatu anggaran dikatakan baik jika disusun berdasarkan karakteristik anggaran. Kemudian secara eksploratif akan dikaitkan dengan basis matematis.

4.2 Konversi Model Persamaan Matematis Analog ke Model Diskrit

Model persamaan matematis diferensial analog :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \frac{du}{dv} \frac{dv}{dx}$$

Model persamaan matematis diferensial diskrit (menggunakan fungsi engineering dalam MS-Excel)

Fungsi IMSUM yaitu fungsi yang digunakan untuk menghasilkan penjumlahan atau penambahan untuk menghasilkan jumlah dua atau lebih bilangan kompleks, dengan bentuk penulisan :

$$=IMSUM(Inumber1, Inumber2, Inumber ke n)$$

Inumber : bilangan atau alamat sel yang berisi bilangan kompleks yang akan dijumlahkan. *Inumber ke n* maksimum 30 number.



Model persamaan matematis integral analog :

$$LKT = \int_a^b A(x)dx$$

Dan

$$LKH = \int_a^b T(x)dx$$

Model persamaan matematis integral diskrit (menggunakan fungsi engineering dalam MS-Excel):

1. Fungsi ERFC yaitu fungsi yang digunakan untuk menghasilkan complementary fungsi integrasi antara x dan infinity, dengan bentuk penulisan :

=ERFC(X) ; dimana X merupakan batas terendah atau alamat sel yang berisi batas terendah untuk terintegrasinya ERF. Datanya harus positif.

2. Fungsi ERF yaitu fungsi yang digunakan untuk menghasilkan fungsi kesalahan integrasi antara batas terendah dan teratas, dengan bentuk penulisan :

=ERF(lower_limit,upper_limit) ; dimana ;

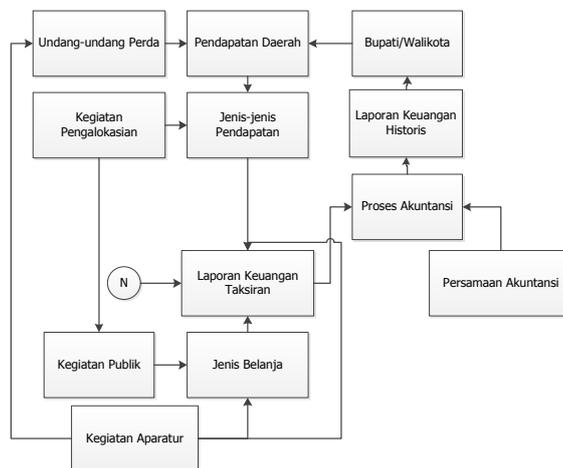
lower_limit = batas terendah atau alamat sel yang berisi bilangan batas terendah untuk terintegrasinya ERF

upper_limit = batas teratas atau alamat sel yang berisi bilangan batas teratas untuk terintegrasinya ERF

4.3 Model Sistem Anggaran Pemerintah Daerah

Laporan keuangan pemerintah provinsi Jawa Barat tahun anggaran 2006 disusun berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 29 tahun 2002 tentang pedoman Pengurusan, Pertanggungjawaban, dan Pengawasan Keuangan dan Belanja Daerah, Pelaksanaan Tata Usaha Keuangan Daerah, dan Penyusunan Perhitungan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah serta Standar Akuntansi Pemerintahan yang merupakan prinsip akuntansi komprehensif selain prinsip akuntansi yang berlaku umum di Indonesia. Begitu pula laporan keuangan pemerintah kabupaten/kota di wilayah provinsi Jawa Barat.

Anggaran yang disusun meliputi seluruh kegiatan pemerintah daerah. Untuk membatasi kompleksitas kegiatan pemerintah daerah, maka dalam pembuatan model sistem anggaran hanya dibatasi sebanyak 4 jenis anggaran pendapatan dan 4 jenis anggaran belanja terkait dengan Undang-undang & Perda, pengalokasian, aparatur, dan publik (masyarakat) ; yang dapat dirancang dibawah ini :

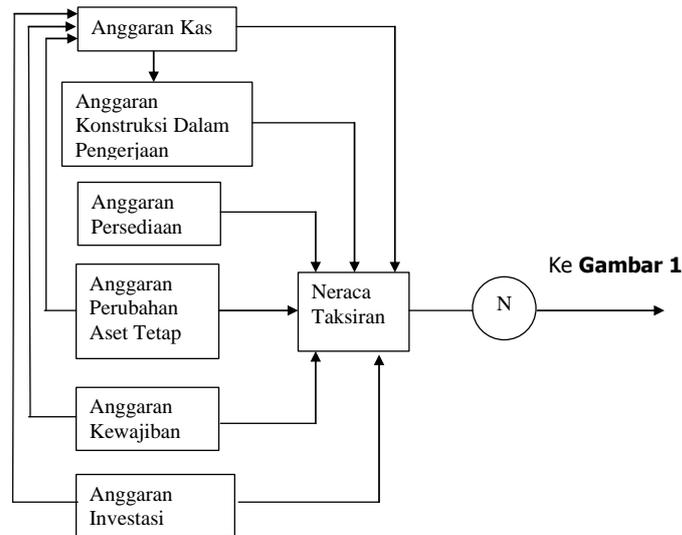


Gambar 1. Model Sistem Anggaran untuk Pemerintah Daerah

Model tersebut menghasilkan laporan keuangan taksiran yang akan menjadi dasar dalam proses akuntansi untuk menghasilkan laporan keuangan historis. Dalam kondisi yang ideal berbagai jenis anggaran yang disusun pemerintah daerah bermuara pada laporan keuangan taksiran. Namun dalam

kenyataan bahwa pemerintah daerah tidak membuat laporan keuangan taksiran.

Dalam model sistem anggaran pemerintah daerah meliputi neraca taksiran pula, sebagaimana tampak pada gambar berikut.



Gambar 2. Model Sistem Anggaran Untuk Neraca Taksiran

4.5 Pembahasan

4.5.1 Aplikasi Model Sistem Anggaran dan Persamaan Akuntansi dengan Persamaan Matematis Diferensial-Integral

Model persamaan matematis diferensial-integral untuk model sistem anggaran dan persamaan akuntansi sebagaimana yang diuraikan di atas cukup kompleks; oleh karena itu perlu disederhanakan

dengan membatasi pada 7 (tujuh) indikator yang dibagi kedalam 4 (empat) indikator dalam sistem anggaran yaitu: Pendapatan, Belanja, Penerimaan Pembiayaan, Pengeluaran Pembiayaan; dan 3 (tiga) indikator dalam persamaan akuntansi yaitu: Aset, Kewajiban, Ekuitas Dana.

Dengan menggunakan fungsi *engineering* yang meliputi fungsi IMSUM, fungsi ERFC, dan fungsi ERF, diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 1. Indikator-indikator Anggaran dan Laporan Keuangan dengan Menggunakan Fungsi *Engineering* dalam MS-Excel

Uraian	Jumlah (fungsi IMSUM)	Jumlah (Proporsi)	Fungsi ERFC	Fungsi ERF	Jumlah Masing-masing utk =
Pendapatan (Proporsi)	12,0986481917464	0,930359176	0,188265919	0,601782133 (60,18%)	0,328577043
Pendapatan (Fungsi ERFC)	13,0042767394771				
Belanja (Proporsi)	12,8327065782184				
Belanja (Fungsi ERFC)	12,6796764665617	0,988074993	0,162308702	0,65614118 (65,61%)	0,331933813
Penerimaan Pembiayaan (Proporsi)	6,86282720666589	0,385851425	0,585288456	0,177460992 (17,75%)	0,208390433
Penerimaan Pembiayaan (Fungsi ERFC)	17,7861911803993				
Pengeluaran Pembiayaan (Proporsi)	7,03976933126671	0,416812214	0,555551741	0,123490199 (12,35%)	0,293322015
Pengeluaran	16,8895466535153				

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG – POLBAN

Jl. Gegerkalong Hilir, Ciwaruga Bandung, Tel. (022)200.7651, Fax. (022)201.3889
 E-mail: tjpolban_semnas_st_2010@yahoo.com, URL: www.polban.ac.id



Uraian	Jumlah (fungsi IMSUM)	Jumlah (Proporsi)	Fungsi ERFC	Fungsi ERF	Jumlah Masing-masing utk =
Pembiayaan (Fungsi ERFC)					
Aset (Proporsi)	11,4040071490582	0,8327968	0,238895403	0,496581489 (49,66%)	0,33621531
Aset (Fungsi ERFC)	13,6936250891947				
Kewajiban (Proporsi)	4,17489972813335	0,203225642	0,773802647	0,499988734 (50,00%)	0,273813913
Kewajiban (Fungsi ERFC)	20,5431739692671				
Ekuitas Dana (Proporsi)	11,4267162575814	0,836231057	0,236964188	0,500571912 (50,06%)	0,335659144
Ekuitas Dana (Fungsi ERFC)	13,6645442261314				

Berdasarkan data tabel tersebut di atas, pada kolom jumlah masing-masing untuk : Pendapatan, Belanja, Penerimaan Pembiayaan, Pengeluaran Pembiayaan,

Aset, Kewajiban, dan Ekuitas Dana ; angkanya diabsolutkan ke dalam satuan rupiah (Trilyun rupiah) berikut ini:

Tabel 2. Laporan Keuangan (Menggunakan Fungsi *Engineering*) 2006 Provinsi Jawa Barat :

Pendapatan (Rp.)		0,328577043		32.857.704.336.491,90
Belanja (Rp.)		0,331933813		33.193.381.307.902,10
Surplus/Defisit (Rp.)		-0,00335677		-335.676.971.410,24
Penerimaan Pembiayaan (Rp.)		0,208390433		20.839.043.282.794,70
Pengeluaran Pembiayaan (Rp.)		0,293322015		29.332.201.525.423,10
Pembiayaan Neto (Rp.)		-0,084931582		-8.493.158.242.628,42
SiKPA (Rp.)		-0,088288352		-8.828.835.214.038,66
Aset (Rp.) - Disajikan	0,33621531		33.621.531.026.448,50	
Aset (Rp.) - Tidak Disajikan	0,184969395		18.496.939.480.962,50	
Total Aset (Rp.)		0,52118470		52.118.470.507.411,00
Kewajiban (Rp.)	0,273813913		27.381.391.284.054,90	
Ekuitas Dana (Rp.)	0,335659144		33.565.914.437.394,70	
SiKPA (Rp.)	-		-	
	0,088288352		8.828.835.214.038,66	
Total Kewajiban dan Ekuitas (Rp.)		0,521184705		52.118.470.507.411,00

Dengan menggunakan fungsi *engineering* (dengan mengeluarkan semua integrasi kesalahan – lihat % pada kolom ERF dikurangkan pada *upper limit* dihasilkan pada kolom jumlah masing-masing untuk: Pendapatan, Belanja, Penerimaan Pembiayaan, Pengeluaran Pembiayaan, Aset, Kewajiban, dan Ekuitas Dana) maka dapat terdeteksi Aset yang tidak disajikan sebesar Rp. 18.496.939.480.962,50.

Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa dapat dibuat Aplikasi model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi yang berbasis persamaan matematis diferensial-integral

untuk penyusunan anggaran dan pembuatan laporan keuangan ; dinyatakan dapat dibuat dan diaplikasikan dengan menggunakan fungsi *engineering* pada MS-Excel.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari berbagai macam interpretasi terhadap undang-undang dan aturan pelaksanaannya mengenai penyusunan anggaran, dan interpretasi dari standar



akuntansi, serta pilihan dari berbagai formulasi persamaan matematis diferensial-integral ; pada akhirnya : pertama, pola penyusunan anggaran dan persamaan akuntansi dapat dikonstruksikan ke dalam model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi; kedua, model pengembangan sistem anggaran dan akuntansi yang terintegrasi dapat dikonstruksikan ke dalam persamaan matematis diferensial-integral, sehingga pada akhirnya dapat dibuat aplikasi modelnya.

Aplikasi model persamaan matematis diferensial-integral secara diskrit (menggunakan fungsi *engineering* dalam MS-Excel) menghasilkan :

Dengan menggunakan fungsi *engineering* (dengan mengeluarkan semua integrasi kesalahan – lihat % pada kolom ERF dikurangkan pada *upper_limit* dihasilkan pada kolom jumlah masing-masing untuk: Pendapatan, Belanja, Penerimaan Pembiayaan, Pengeluaran Pembiayaan, Aset, Kewajiban, dan Ekuitas Dana) maka keakuratan anggaran dan laporan keuangan khususnya pada Total Aset sebesar Rp. 10.154.579.449.252,10 atau tingkat keakuratan 9 % lebih tinggi dibandingkan Total Aset pada laporan keuangan – Agregasi Pemda. Disamping itu dapat terdeteksi Aset yang tidak disajikan sebesar Rp. 18.496.939.480.962,50 ; hal ini akan menjadi perhatian yang serius bagi manajemen pemerintahan maupun auditor.

5.2 Saran

Mengingat bahwa undang-undang dan aturan pelaksanaannya mengenai penyusunan anggaran selalu berubah mengikuti dinamika masyarakat, maka perlu dilakukan penyesuaian model sistem anggaran sebelum diaplikasikan. Penyesuaian model sistem anggaran dilakukan bila tingkat perubahan undang-undang dan aturan pelaksanaannya cukup signifikan.

Aplikasi model persamaan matematis diferensial-integral secara diskrit dapat digunakan oleh pemerintah daerah (pemda) baik provinsi, kabupaten maupun kota ; sehingga dapat menggambarkan kondisi yang lebih riil mengenai kinerja pengelolaan keuangan daerah khususnya pada pemda kabupaten/kota dan provinsi Jawa Barat.

Aplikasi model persamaan matematis diferensial-integral secara diskrit dapat digunakan pula oleh pemerintah daerah (pemda) lainnya dengan perubahan pada proporsinya, misalnya : pemda Jawa Barat memiliki 25 kabupaten/kota diproporsikan dengan 25 pemda provinsi.

Arikunto Suharsini, Dr., Prof., *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi IV, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, 1998

Deanto, Menguak Fungsi-fungsi Terapan MS-Excel, Penerbit Kayon, Yogyakarta, April 2008.

Dowling T. Edward, Ph.D., *Theory and Problems of Mathematics for Economists*, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, Inc., 1980

Dowling T. Edward, Ph.D., *Introduction To Mathematical Economics*, Third Edition, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, Inc., 2001

Harshbarger J. Ronald and Reynolds J. James, *Mathematical Applications For Management, Life, and Social Sciences*, Second Edition, D.C. Heath and Company, Lexington-Massachusetts-Toronto, 1985

Harshbarger J. Ronald and Reynolds J. James, *Instructor's Guide For Applied Calculus For Management, Life, and Social Science*, Third Edition, D.C. Heath and Company, Lexington-Massachusetts-Toronto, 1989

Ikatan Akuntan Indonesia, *Standar Akuntansi Keuangan*, Salemba Empat, Jakarta, 2007

Kana Agus Any, Dra., MM, *Anggaran Perusahaan : Pembahasan Teori disertai soal-jawab*, Cetakan Keenam, Ak. Group, Yogyakarta, 1996

Kennis Izzetin, 1979, *Effect of Budgetary Goal Characteristics on Managerial Attitudes and Performance*, The Accounting Review, October.

Komite Standar Akuntansi Pemerintahan, Standar Akuntansi Pemerintahan, Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 2005, Salemba Empat, Jakarta, 2005.

Mardiasmo, 2002, *Akuntansi Sektor Publik*, Edisi Pertama, Cetakan Pertama, Yogyakarta, Andi Yogyakarta.

M. Munandar, Drs., *Budgeting : Perencanaan Kerja, Pengkoordinasian Kerja, Pengawasan Kerja*, Edisi 1, BPFE, Yogyakarta, 1986

Munir Rinaldi, *Matematika Diskrit*, Edisi Ketiga, Penerbit Informatika, Bandung, Maret 2009.

Pemerintah Daerah Propinsi Jawa Barat, *Manajemen Pemerintahan Daerah Propinsi Berdasarkan UU No. 22 Tahun 1999*, Bandung, 2001

Daftar Pustaka



- Pemerintah Propinsi Jawa Barat, *Implementasi Otonomi Daerah di Propinsi Jawa Barat Berdasarkan UU No. 22 Tahun 1999 dan UU No. 25 Tahun 1999*, Biro Desentralisasi, Bandung, 2002
- Ross L. Shepley, *Differential Equations*, Second Edition, John Wiley & Son, New York, 1976
- Siegel Sidney, *Statistik Non-Parametrik : Untuk Ilmu-ilmu Sosial*, Edisi Indonesia, Penerbit PT. Gramedia, Jakarta, 1994
- Skousen Smith, Stice-Stice, *Intermediate Accounting : Comprehensive Volume*, Twelfth Edition, South-Western Publishing Co, Cincinnati, Ohio, USA, 1995
- Sugiono, Dr., *Statistika untuk Penelitian*, Penerbit CV. ALFABETA, Bandung, 1997
- Sutantyo Winardi, *Panduan menggunakan : Microsoft Excel for Windows 95 versi 7.0*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia-Jakarta, 1997
- Surakhmad, Winarno, Prof., Dr., MSc.Ed., *Pengantar Penelitian Ilmiah : Dasar, Metode, Teknik*, Penerbit TARSITO, Bandung, 1990
- Welsch A. Glenn, Hilton W. Ronald, Gordon N. Paul, *Budgeting : Profit Planning and Control*, Fifth Edition, Prentice-Hall International (UK) Limited, London, 1988