**Sistem prediksi rata-rata Potensial Fraud Analysis Tender berdasarkan pengaruh sumber area intervensi korupsi pada Pemerintah Daerah**

1. Nama : Eka C. Setiawan

Pekerjaan : AS

1. Nama : Abadi Dwi Saputra

Pekerjaan : PNS

1. Nama : Rifki Wijaya

Pekerjaan : PNS

1. ***Rangkuman* Eksekutif**

Tulisan ini bertujuan untuk membangun sistem *Simple Machine learning* untuk memprediksi rata-rata Potensial Fraud Analysis Tender berdasarkan penelitian atas pengaruh area intervensi korupsi pada Pemerintah Daerah terhadap Potential Fraud Analysis melalui metode analisis SEM berbasis varians dengan pendekatan PLS. Melalui penelitian tersebut didapatkan hasil pengujian hipotesis bahwa faktor APIP, Manajemen ASN, Manajemen Aset, Optimaliasi Pajak Daerah dan Tata Kelola Dana Desa terbukti berpengaruh positif dan signifikan, sementara faktor Pelayanan Terpadu, Pengadaan Barang Jasa, Pengawasan APIP, Pengaruh Tata Kelola Keuangan Desa, Perizinan dan Perencanaan/Penganggaran APBD berpengaruh negatif dan tidak signifikan, sedangkan Tata Kelola Dana Desa berpengaruh negatif namun signifikan.

1. ***Business Understanding***

2.1    Latar Belakang

Daerah, dalam konteks pembagian administratif di Indonesia, adalah kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai batas-batas wilayah yang berwenang mengatur dan mengurus urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat menurut prakarsa sendiri berdasarkan aspirasi masyarakat. Negara Kesatuan Republik Indonesia terbagi atas daerah-daerah Provinsi. Daerah Provinsi itu dibagi lagi atas Daerah Kabupaten dan Daerah Kota. Setiap Daerah Provinsi, Daerah Kabupaten dan Daerah Kota mempunyai pemerintahan daerah yang diatur dengan undang-undang. Pemerintah Daerah Provinsi, Daerah Kabupaten dan Daerah Kota mengatur sendiri urusan pemerintahannya. Pemerintah Daerah menjalankan otonomi yang seluas-luasnya kecuali urusan pemerintah yang oleh undang-undang ditentukan sebagai urusan Pemerintah Pusat. Pemerintah Daerah mempunyai hak untuk menempatkan peraturan daerah dan peraturan lainnya untuk melaksanakan otonomi dan tugas pembantuan.

Pasal 1 angka 2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah menjelaskan bahwa yang dimaksud pemerintahan daerah adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh pemerintah daerah dan DPRD menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan prinsip otonomi seluas-luasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar NegaraRepublik Negara Tahun 1945. Sesuai dengan Undang-Undang Dasar Negara Repubik Indonesia Tahun 1945 dalam penjelasannya di Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004, Pemerintah Daerah berwenang untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan menurut asas otonomi dan tugas pembantuan. Pemerintah Daerah meliputi Gubernur, Bupati, atau Walikota, dan perangkat daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah. Berkaitan dengan hal itu peran pemerintah daerah adalah segala sesuatu yang dilakukan dalam bentuk cara tindak baik dalam rangka melaksanakan otonomi daerah sebagai suatu hak, wewenang, dan kewajiban pemerintah daerah untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat sesuai dengan peraturan perundang-undangan termasuk tentang pengelolaan keuangan daerah.

Dalam pengelolaan penggunaan dana daerah terdapat poin penting yang patut untuk mendapatkan perhatian lebih yaitu terkait permasalahan pengadaan barang dan jasa, karena dalam hal pengadaan barang dan jasa disinyalir terdapat banyak ruang dan celah terjadinya berbagai macam bentuk *fraud*. *Fraud* dapat diistilahkan sebagai kecurangan yang mengandung makna suatu penyimpangan dan perbuatan melanggar hukum (*illegal act*), yang dilakukan dengan sengaja untuk tujuan tertentu misalnya menipu atau memberikan gambaran keliru (*mislead*) kepada pihak-pihak lain, yang dilakukan oleh orang-orang baik dari dalam maupun dari luar organisasi. Kecurangan di rancang untuk memanfaatkan peluang-peluang secara tidak jujur, yang secara langsung maupun tidak langsung merugikan pihak lain (Karyono, 2013).  *Fraud* dapat disebabkan oleh berbagai faktor baik faktor lingkungan, sistem maupun faktor manusia sendiri. Menurut *Oversights Systems Report on Corporate Fraud* (2007) dalam Hardianto (2011) alasan utama yang mendasari terjadinya *fraud* adalah adanya tekanan untuk memenuhi kebutuhan, untuk mendapatkan keuntungan, serta tidak menganggap apa yang dilakukannya adalah termasuk *fraud*.

Kecurangan (*fraud*) yang terjadi dalam kegiatan pengadaan barang dan jasa dapat berupa *mark up*, suap dan juga kegiatan fiktif. Dalam kegiatan pengadaan barang dan jasa yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah tindakan *mark up* dapat berupa penggelembungan terhadap harga, suap dapat berupa penyogokan agar penyedia tersebut dipilih untuk menyediakan barang yang dibutuhkan oleh desa, fiktif dapat berupa anggaran sudah dikeluarkan tetapi barang yang diadakan atau dibeli tidak ada. Kejadian-kejadian tersebut menunjukkan bahwa Pemerintah Daerah dalam hal ini pihak pengelola keuangan daerah cenderung kurang paham tentang *cost awareness* (kesadaran atas uang publik) sehingga harus dilakukan perbaikan dengan langkah-langkah konkret dan membangun kesadaran ini tidak hanya bagi aparat tapi juga masyarakat pada umumnya, sehingga pengawasan terhadap pengelolaan keuangan daerah seharusnya dilakukan secara profesional, ketat, terkontrol dan berintegritas (Galih Prasetyo et al., 2015).

Di era saat ini, perkembangan teknologi yang begitu cepat, dengan kemunculan trend penggunaan *machine learning* dalam membantu pekerjaan sebagian manusia dan teknologi *machine learning* ini dapat dibangun denganc cara yang mudah dan murah. Oleh karena itu, kami memmberanikan diri untuk membuat machine learning secara sederhana yang mampu memprediksi fraud berdasarkan data-data sekunder yang terbuka dan dapat dengan mudah kami dapatkan.

2.2    Tujuan

1)Dapat membuat Simple Machine Learning untuk memprediksi nilai rata-rata potensial fraud analysis pada tender yang diadakan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan informasi nilai indikator area intervensi korupsi pada wilayah tersebut yang terpantau oleh tim JagaData (KPK dan rekan)

2) Memperoleh kebaruan penelitian untuk menguji dan menganalisis pengaruh sumber resiko korupsi di pemerintah daerah terhadap *Potential Fraud Analysis*, yang secara spesifik dapat dijabarkan sebagai berikut:

* Menguji dan menganalisis pengaruh APIP terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Manajemen ASN terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Manajemen Aset Daerah terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Optimalisasi Pajak Daerah terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Pelayanan Terpadu Satu Pintu terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Pengadaan Barang dan Jasa terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Pengawasan APIP terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Tata Kelola Dana Desa terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Tata Kelola Keuangan Desa terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Perizinan terhadap *Potential Fraud Analysis*.
* Menguji dan menganalisis pengaruh Perencanaan dan Penganggaran APBD terhadap *Potential Fraud Analysis*.

2.3.  Nilai Manfaat

1) Sebagai bahan masukan kepada para Pejabat yang berwenang di Pemerintah Daerah khususnya Aparat Pengawasan Internal Pemerintah Daerah untuk bahan perencanaan Audit

2) Menambah kebaruan Penelitian yang dapat dijadikan bahan referensi dan bahan pendukung untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya yang meneliti mengenai variabel yang digunakan untuk mendeteksi fraud

1. ***Data Understanding***

3.1   Kebutuhan Data dan Sumber Data

* Sumber area intervensi yang berpotensi mempengaruhi korupsi di pemerintah daerah.

Dalam penilitian ini data yang digunakan adalah data bobot area intervensi masing-masing sumber resiko korupsi yang berada dipemerintahan daerah yang terdiri dari:

* + APIP
  + Manajemen ASN
  + Manajemen Aset Daerah
  + Optimalisasi Pajak Daerah
  + Pelayanan Terpadu Satu Pintu
  + Pengadaan Barang dan Jasa
  + Pengawasan APIP
  + Tata Kelola Dana Desa
  + Tata Kelola Keuangan Desa
  + Perizinan
  + Perencanaan dan Penganggaran APBD
* *Potential Fraud Analysis*

Dalam penelitian ini data yang digunakan terkait indikator *Potential Fraud Analysis* adalah:

* + Durasi antara tanggal pengumuman dengan penetapan pemenang
  + Perbandingan Nilai Kontrak dan HPS
  + Nilai Kontrak Tinggi
  + Tender dengan judul kurang dari 20 karakter
  + Tender dengan deskripsi kurang dari 60 karater
  + Pengadaan di kuartal 4
  + Pemenang berulang

3.2   Deskripsi Data

* Area intervensi korupsi di pemerintah daerah

Upaya pencegahan korupsi pada Pemerintah Daerah salah satunya dilakukan melalui program Pencegahan Korupsi Terintegrasi yang merupakan pelaksanaan dari tugas KPK dalam koordinasi dan monitoring upaya-upaya pencegahan korupsi yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah. Rencana Aksi Pemberantasan Korupsi Terintegrasi yang dicanangkan difokuskan pada pembangunan sistem dan langkah-langkah perbaikan tata kelola pemerintahan yang bertujuan untuk mengurangi resiko dan potensi korupsi di daerah serta dapat mencegah terjadinya tindak pidana korupsi yang bersumber dari:

* + APIP
  + Manajemen ASN
  + Manajemen Aset Daerah
  + Optimalisasi Pajak Daerah
  + Pelayanan Terpadu Satu Pintu
  + Pengadaan Barang dan Jasa
  + Pengawasan APIP
  + Tata Kelola Dana Desa
  + Tata Kelola Keuangan Desa
  + Perizinan
  + Perencanaan dan Penganggaran APBD
* *Average Potential Fraud Analysis (APFA)*

*Average Potential Fraud Analysis* merupakan nilai rata-rata kejadian dari nilai *Potential Fraud Analysis (PFA)* yang merupakan indikator ICW (*Indonesian Coruption Watch*) untuk melihat sejauh mana potensi resiko kecurangan dari tiap paket pengadaan pemerintah. Indikator ini dikembangkan dari riset tentang pola korupsi yang dilakukan sejak 2004 dan pola korupsi pengadaan sejak 2008, dimana dalam menghitung *Potential Fraud Analysis* ICW menggunakan 7 indikator yakni:

* + Durasi antara tanggal pengumuman dengan penetapan pemenang,

yakni terkait waktu yang lebih lama antara tanggal pengumuman dengan penetapan pemenang dapat mengindikasikan inefisiensi dalam proses pengadaan.

* + Perbandingan Nilai Kontrak dan HPS

yakni dimana nilai kontrak diatas nilai HPS tidak diperbolehkan berdasarkan peraturan pengadaan barang dan jasa. Jika nilai kontrak semakin mendekati HPS maka potensi penyimpangan lebih tinggi. Namun, semakin jauh nilai kontrak dibawah HPS juga mengindikasikan perencanaan kurang baik/ potensi penyimpangan tinggi.

* + Nilai Kontrak Tinggi

Yakni terkait semakin tinggi nilai kontrak sebuah pengadaan maka potensi resikon kecurangannya pun semakin besar.

* + Tender dengan judul kurang dari 20 karakter

Yakni terkait judul tender dengan jumlah karakter yang terlalu sedikit mengindikasikan kurangnya integritas. Judul yang singkat juga dapat mengurangi kesempatan bagi penyedia potensial untuk mengikut tender.

* + Tender dengan deskripsi kurang dari 60 karakter

Yakni terkait deskripsi tender dengan jumlah karakter yang terlalu sedikit mengindikasikan kurangnya integritas. Deskripsi yang singkat juga dapat mengurangi kesempatan penyedia potensial untuk mengikuti tender.

* + Pengadaan di kuartal 4

Yakni terkait Pengadaan di kuartal ke empat dapat mengindikasikan pengadaan dalam rangka menghabiskan anggaran dengan proses yang terburu-buru, sehingga hasilnya tidak maksimal.

* + Pemenang berulang

Yakni terkait menghitung berapa kali sebuah perusahaan memenangkan pengadaan pemerintah dalam satu tahun anggaran; semakin banyak sebuah perusahaan menang di tahun anggaran yang sama, maka potensinya akan semakin besar.

Berdasarkan indikator diatas, kemudian setiap tender yang ada diberi nilai dari 0 – 100, dimana semakin mendekati 100 berarti potensi resiko kecurangannya semakin tinggi. Nilai ini di dapat dari perhitungan jumlah nilai berdasarkan indikator dikurang nilai minimal, dibagi nilai maksimal dikurangi nilai minimal, kemudian hasilnya di kali 100.

Nilai = ((jumlah nilai berdasarkan indikator – nilai min)/

(nilai max – nilai min)) x 100

Nilai akhir dalam penghitungan ini, dibagi menjadi 3 kategori, yaitu:

* + Pengadaan dengan resiko rendah : 0 – 40
  + Pengadaan dengan resiko sedang : 41 – 70
  + Pengadaan dengan resiko tinggi : 71 – 100

1. ***Metodologi***

Dalam penelitian ini, secara garis besar kami kerjakan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Informasi

Dalam rangka memberikan kebaruan dalam penelitian ini maka tim Tim melakukan pengumpulan informasi terkini atas isu masyarakat yang menarik dengan sumber data informasi yang mudah diakses dan dapat dihubungkan dengan dataset yang diberikan oleh Panitia.

1. Pengumpulan Data

Selain dari dataset yang diberikan oleh Panitia (filename = korwil.xlsx), Tim melakukan pengumplan dataset dari situs internet yang terbuka untuk masyarakat, dalam hal ini kami mengumpulkan data dari situs opentender.net yang dikembangkan oleh ICW

1. Analisa Data

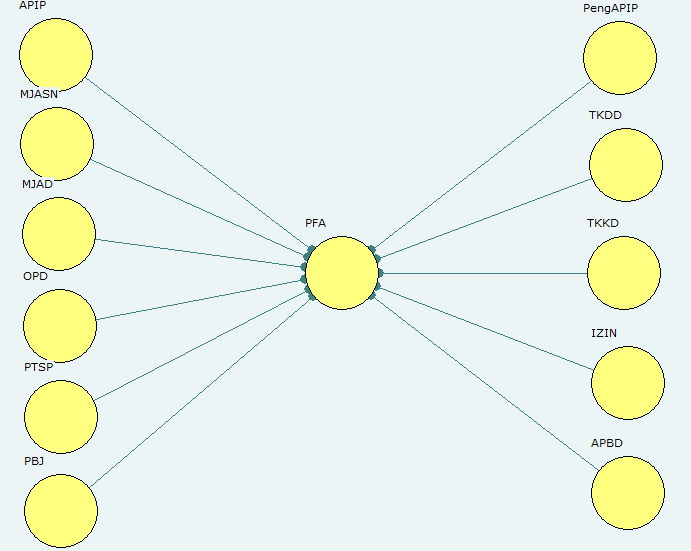
Analisis data pertama kali yang digunakan dalam menggunakan metode analisis SEM berbasis varians dengan pendekatan PLS. Dalam metode SEM-PLS, model yang dibangun mengandung dua unsur penting yaitu struktur model dan parameter model. Struktur model menggambarkan skema hubungan antar variabel, parameter model memberi informasi sifat hubungan ataupun pengaruh antar variabel tersebut. Sifat hubungan antar variabel dalam konstruk model ini (langsung, tidak langsung, positif atau negatif) diasumsikan di awal (hipotesis) berdasar landasan teori, yang nantinya akan muncul sebagai parameter model saat permodel telah selesai diuji. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 11 variabel endogen dan 1 variabel eksogen yang saling berhubungan. Variabel eksogen atau variabel independen (bebas), adalah variabel yang tidak diprediksi oleh variabel lain dalam model. Dalam penelitian ini variabel eksogen adalah sumber resiko di pemerintah daerah. Sedangkan Variabel endogen atau variabel dependen (terikat) adalah variabel yang diprediksikan oleh satu atau beberapa variabel yang lain dalam model. Dalam penelitian ini variabel endogen adalah *Prediction Fraud Analysis*.

**Tabel 1.** Hipotesis pengaruh antar variabel

|  |  |
| --- | --- |
| **H1** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara APIP dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H2** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Manajemen ASN dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H3** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Manajemen Aset Daerah dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H4** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Optimalisasi Pajak Daerah dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H5** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H6** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Pengadaan Barang dan Jasa dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H7** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Pengawasan APIP dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H8** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Tata Kelola Dana Desa dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H9** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Tata Kelola Keuangan Desa dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H10** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Perizinan dan *Potential Fraud Analysis* |
| **H11** | Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Perencanaan dan Penganggaran APBD dan *Potential Fraud Analysis* |

**Tabel 2**. Variabel eksogen dan endogen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| variabel | | Indikator |
| Eksogen | Area intervensi korupsi di pemerintah daerah | * 1. APIP (X1)   2. Manajemen ASN (X2)   3. Manajemen Aset Daerah (X3)   4. Optimalisasi Pajak Daerah (X4)   5. Pelayanan Terpadu Satu Pintu (X5)   6. Pengadaan Barang dan Jasa (X6)   7. Pengawasan APIP (X7)   8. Tata Kelola Dana Desa (X8)   9. Tata Kelola Keuangan Desa (X9)   10. Perizinan (X10)   11. Perencanaan dan Penganggaran APBD (X11) |
| Endogen | *Potential Fraud Analysis* | * 1. *Average Potential Fraud Analysis* (Y1) |

****

**Gambar 1.** Model Struktural Penelitian

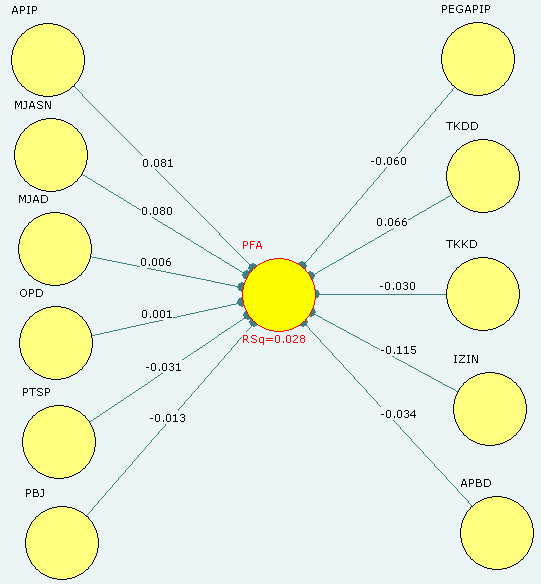
1. Pembuatan Simple *Machine Learning*
2. ***Hasil***

**5.1.  Analisis Data**

Dalam PLS Evaluasi awal terhadap model pengukuran adalah memvalidasi *item reliability* atau biasa disebut indikator validitas. Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan instrumen penelitian mengukur hal-hal yang ingin diukur. Hal ini dapat dilihat dari nilai *loading factor*. Nilai *loading factor* dibawah 0,5 akan didrop dari model. Pemeriksaan selanjutnya adalah melihat reliabilitas konstruk. Reliabilitas suatu pengukur menunjukkan stabilitas dan konsistensi dari suatu instrumen dalam mengukur suatu konsep atau variabel (Cooper & Schindler, 2008). Dalam penelitian ini konstruk dinyatakan reliabel jika memiliki nilai *composite reliability* dan atau *cronbach’s alpha* diatas 0,7. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan software LVPLS diketahui bahwa untuk nilai *composite reliability* keseluruhan konstruk adalah > 0,7 namun nilai *cronbach’s alpha* adalah < 0 meski demikian, bila digunakan metode *composite reliability,* nilai reliabilitas konstruknya diatas 0,70. Dengan demikian maka data yang digunakan pada penelitian ini memenuhi kriteria reliabilitas/akurasi, konsistensi dan ketepatan dalam melakukan pengukuran terhadap konsep yang dibangun.

Langkah selanjutnya adalah dengan menilai outer model, yaitu dengan cara menilai *outer model* adalah melihat hubungan antar konstruk laten dengan melihat hasil estimasi koefisien parameter path (ρ) dan tingkat signifikansinya atau dengan kata lain seberapa besar kekuatan variabel-variabel eksogen dan atau variabel-variabel endogen yang bersifat independen berkontribusi dalam membangun variabel endogen yang bersifat dependen pada model penelitian ini dengan cara melihat nilai R-kuadrat pada masing-masing variabel endogen tersebut. Menurut Hartono & Abdillah (2009) nilai R-kuadratdigunakan untuk mengukur tingkat variasi perubahan variabel independen terhadap variabel dependen. Dengan demikian jika R-kuadratsemakin tinggi maka semakin baik pula model prediksi memprediksi penelitian yang diajukan. Berikut adalah nilai R-kuadratpada konstruk.

Dari hasil pengolahan data dengan LVPLS diketahui bahwa nilai *R-square Potential Fraud Analysis* (PFA) adalah sebesar 2,4 % (0,026). Hal tersebut berarti bahwa secara bersama-sama, konstruk APIP, Manajemen ASN (MJASN). Manajemen Aset Daerah (MJAD), Optimalisasi Pajak Daerah (OPD), Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP), Pengadaan Barang dan Jasa (PBJ), Pengawasan APIP (PENGAPIP), Tata Kelola Dana Desa (TKDD), Tata Kelola Keuangan Desa (TKKD), Perizinan (IZIN), Perencanaan dan Penganggaran APBD (APBD), mampu menjelaskan sebesar 2,6 % persen terhadap *Potential Fraud Analysis* (PFA) dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain, dengan kata lain besarnya galat variabel kinerja sebesar 0,974 atau 97,4% *Potential Fraud Analysis*  (PFA) dipengaruhi oleh faktor-faktor selain APIP, Manajemen ASN (MJASN). Manajemen Aset Daerah (MJAD), Optimalisasi Pajak Daerah (OPD), Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP), Pengadaan Barang dan Jasa (PBJ), Pengawasan APIP (PENGAPIP), Tata Kelola Dana Desa (TKDD), Tata Kelola Keuangan Desa (TKKD), Perizinan (IZIN), Perencanaan dan Penganggaran APBD (APBD), atau dengan kata lain sisanya dijelaskan oleh variabel lain diluar model yang diajukan.

****

**Gambar 2.** Evaluasi Model Struktural Penelitian

* + 1. Persamaan penelitian ini sebagai berikut:

Y1= α1X1 + α2X2 + α3X3 + α4X4 + α5X5 + α6X6 + α6X7 + α8X8 + α9X9 +

α10X10 + Α11X11 + **Ó**1

Keterangan :

X1 = APIP

X2 = Manajemen ASN

X3 = Manajemen Aset Daerah

X4 = Optimalisasi Pajak Daerah

X5 = Pelayanan Terpadu Satu Pintu

X6 = Pengadaan Barang dan Jasa

X7 = Pengawasan APIP

X8 = Tata Kelola Dana Desa

X9 = Tata Kelola Keuangan Desa

X10 = Perizinan

X11 = Perencanaan dan Penganggaran APBD

**Y**1 = Average *Potential Fraud Analysis*

5.1.3.  Pengujian dan Pembahasan Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan memperlihatkan tingkat signifikansi dan koefisien parameter (ρ) antar variabel laten. Oleh karena arah dalam hipotesis ini berupa hubungan yang positif maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji satu ekor (o*ne-tailed*) (Hartono, 2008). Hartono (2008) melanjutkan bahwa koefisien keyakinan yang banyak digunakan adalah 95% dan 99% atau *alpha* 5% dan 1% dengan t tabelnya masing-masing 1,64 dan 2,33 untuk uji satu ekor (*one-tailed*), sedangkan untuk tingkat keyakinan 90% atau alpha 10% untuk uji satu ekor (*one-tailed*) dengan t-tabelnya 1,28 dianggap marjinal.

Penelitian ini berarah positif sehingga menggunakan t-statistik satu ekor (*one-tailed*) yakni 1,64 pada tingkat keyakinan (*confidence coefficient*) sebesar 95% atau probabilitas keyakinan bahwa suatu nilai akan diuji dengan *alpha* 5%. Untuk mengetahui keajekan model yang diusulkan pada suatu populasi dilihat nilai hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya atau nilai koefisien parameternya (ρ) dengan cara melihat besarnya nilai *Entire Sample Estimate* serta nilai t statistiknya dari hasil output LVPLS sebagai suatu pernyataan tingkat signifikansi hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Dasar yang digunakan dalam mengaji hipotesis adalah nilai yang terdapat pada *output result for inner weight* berikut ini:

**Tabel 1**. Hasil *inner weights* Hipotesis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Entire Sample Estimate | Mean of Sub sample | Standard Error | T- Statistic |
| APIP > PFA | 0,081 | 0,1137 | 0,0547 | 2,1405 |
| MJASN > PFA | 0,080 | 0,0349 | 0,0301 | 2,6072 |
| MJAD > PFA | 0,006 | -0,6953 | 0,1277 | 4,1901 |
| OPD > PFA | 0,001 | 0,3244 | 0,078 | 4,2711 |
| PTSP > PFA | -0,031 | 0,6231 | 0,1578 | -5,4052 |
| PBJ > PFA | -0,013 | -0,0511 | 0,0385 | -0,8052 |
| PENGAPIP > PFA | -0,060 | 0,6341 | 0,2504 | 2,3321 |
| TKDD > PFA | 0,066 | 0,6448 | 0,0694 | 9,0084 |
| TKKD > PFA | -,0,030 | -0,1872 | 0,053 | -3,3756 |
| IZIN > PFA | -0,115 | 0,6431 | 0,237 | -2,6072 |
| APBD > PFA | -0,034 | 0,3309 | 0,2042 | 0,0998 |

Hasil pengujian dinyatakan signifikan pengaruhnya jika nilai t yang dihasilkan > dari nilai t tabel. Nilai t tabel ini tentunya melihat nilai tingkat kepercayaan. Dalam hal ini jika nilai tingkat kepercayaan 95% maka nilai t tabelnya 1,64 (o*ne-tailed*). Nilai ini yang dibandingkan dengan nilai t yang dihasilkan oleh PLS. Adapun hipotesis Nol yang dibangun adalah Ho: negatif dan tidak signifikan pengaruh predictor terhadap predicteenya. Jika Nilai t yang dihasilkan ≥ dari t tabel, maka Ho gagal diterima. Dengan kata lain pengaruh predictor terhadap predicteenya adalah signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Sementara itu bila nilai t statistik < nilai t tabel maka ini tidak berarti tidak terjadi pengaruh, namun besar nilai rho tersebut tetap dengan garansi akan terjadi pada sampel responden penelitian ini dengan tingkat kesalahan lebih besar dari 5%. Argumentasi tersebut didasari bahwa secara teoritis pengaruh tersebut ada atau memang terjadi.

Berdasarkan model penelitian yang telah dibangun maka dapat disampaikan hasil pengujian hipotesis pada hubungan antara variabel dengan membaca besarnya nilai t yang disampaikan pada Tabel 1 dengan mengacu nilai rho (ρ) dan memiliki hubungan garis antar variabel dan dikatakan signifikan bila nilai t lebih besar dari 1,64. Berikut ini adalah penjelasan hasil pengujian dan pembuktian hipotesis yang telah dibuat pada penelitian ini:

**Hasil Uji Hipotesis 1 (H1)**

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan metode analisis PLS menunjukkan, bahwa bahwa faktor APIP dapat membuktikan secara empiris mempengaruhi terjadinya terhadap Potential Fraud Analysis, hal tersebut dapat dibuktikan dengan melihat nilai t-statistik yang lebih besar dari 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar 2,1405, dan dengan koefisien parameter (ρ) sebesar 0,081, dengan demikian Hipotesis 1 dalam penelitian ini didukung secara statistik dan diterima.

**Hasil Uji Hipotesis 2 (H2)**

Hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Manajemen ASN dan *Potential Fraud Analysis* ternyata terbukti. Hal ini menggambarkan bahwa Manajemen ASN terbukti mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*, hal tersebut berdasarkan hasil pengujian dimana didapat nilai koefisien parameter (ρ) sebesar 0,080 dan nilai t-statistik diatas 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar 2,6072, dengan demikian, hipotesis 2 dalam penelitian ini didukung secara statistik dan diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa faktor Manajemen ASN adalah konstruk yang dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Pengaruh yang signifikan ini disebabkan karena responden dalam penelitian ini menganggap bahwa Manajemen ASN adalahsebagai suatu hal yang dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis.*

**Hasil Uji Hipotesis 3 (H3)**

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa faktor Manajemen Aset Daerah dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Hal tersebut dapat dibuktikan dari nilai koefisien parameter (ρ) sebesar 0,006 dan nilai t-statistik yang lebih besar dari 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar 4,1901, dengan demikian Hipotesis 3 dalam penelitian ini didukung secara statistik dan diterima

**Hasil Uji Hipotesis 4 (H4)**

Hipotesis empat (H4) yang diajukan dalam penelitian ini adalah Optimalisasi Pajak Daerah berpengaruh positif dan signifikan terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Hipotesis keempat menemukan bahwa hubungan positif dan signifikan terlihat pada faktor Optimalisasi Pajak Daerah terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis* dengan koefisien parameter (ρ) sebesar 0,001. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan melihat nilai t-statistik yang lebih besar dari 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar 4,2711. Dengan demikian, hipotesis 4 dalam penelitian ini didukung secara statistik dan diterima. Hal ini menunjukkan bahwa Optimalisasi Pajak Daerah dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*.

**Hasil Uji Hipotesis 5 (H5)**

Hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan *Potential Fraud Analysis* ternyata tidak terbukti. Hal ini menggambarkan bahwa Pelayanan Terpadu Satu tidak mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*, hal tersebut berdasarkan hasil pengujian dimana didapat nilai koefisien parameter (ρ) sebesar -0,031 dan nilai t-statistik dibawah 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar -5,4052, dengan demikian, hipotesis 5 dalam penelitian ini tidak didukung secara statistik dan ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa faktor Pelayanan Terpadu Satu Pintu bukanlah konstruk yang dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Pengaruh yang tidak signifikan ini disebabkan karena responden dalam penelitian ini tidak menganggap bahwa faktor Pelayanan Terpadu Satu Pintuadalahsebagai suatu hal yang dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis.*

**Hasil Uji Hipotesis 6 (H6)**

Hipotesis enam (H6) yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh positif dan signifikan antara antara Pengadaan Barang dan Jasa dan *Potential Fraud Analysis*. Dari hasil analisis menggunakan LVPLS dengan memilih model pengukuran reflektif didapatkan hasil pada Tabel 1, bahwa hubungan faktor antara Pengadaan Barang dan Jasa terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis* tidak berpengaruh secara signifikan (untuk tingkat kesalahan 5% uji satu ekor) dan bernilai negatif. Hal ini terlihat dari nilai t-statistik -0,8052 (nilai t-statistik yang lebih kecil dari 1,64 untuk uji satu ekor) dengan koefisien parameter (ρ) sebesar -0,013 yang berarti konstruk Pengadaan Barang dan Jasa merupakan variabel koreksi terhadap variabel *Potential Fraud Analysis*. Oleh karena koefisien parameter negatif dan t-statistiknya tidak signifikan atau lebih kecil dari t-tabel 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, dengan demikian, hipotesis 6 dalam penelitian ini tidak didukung secara statistik dan ditolak.

**Hasil Uji Hipotesis 7 (H7)**

Hipotesis tujuh (H7) yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara Pengawasan APIP terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Artinya pengawasan APIP digunakan sebagai alat prediksi terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat pada Tabel 7, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang negatif namun signifikan antara faktor Pengawasan APIP dengan terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan melihat nilai t-statistik yang lebih besar dari 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar 2,3321 dan dengan nilai koefisien parameter (ρ) sebesar -0,060. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pengawasan APIP memiliki pengaruh yang negatif namun signifikan terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Dengan demikian, hipotesis 7 dalam penelitian ini didukung secara statistik dan ditolak.

**Hasil Uji Hipotesis 8 (H8)**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pada faktor Tata Kelola Dana Desa terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan melihat nilai t-statistik yang lebih besar dari 1,96 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar 9,0084 dan nilai koefisien parameter (ρ) sebesar 0,066. Dengan demikian, hipotesis dalam penelitian ini didukung secara statistik dan diterima.

**Hasil Uji Hipotesis 9 (H9)**

Hipotesis sembilan (H9) yang diajukan dalam penelitian ini adalah bahwa faktor Tata Kelola Keuangan Desa memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa hubungan yang negatif dan tidak signifikan ditemukan antara konstruk faktor Tata Kelola Keuangan Desa terhadap dan *Potential Fraud Analysis*. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan melihat nilai t sebesar -3,3756 (untuk tingkat kesalahan 5% uji satu pihak) dan nilai koefisien parameter (ρ) sebesar -0,030. Oleh karena koefisen parameternya (ρ) negatif dan t-statistiknya tidak signifikan atau lebih kecil dari t tabel 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, dengan demikian, hipotesis 9 dalam penelitian ini tidak didukung secara statistik dan ditolak. Dalam penelitian ini, konstruk faktor Tata Kelola Keuangan Desa merupakan variabel koreksi terhadap *Potential Fraud Analysis*.

**Hasil Uji Hipotesis 10 (H10)**

Hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara Perizinan dan *Potential Fraud Analysis* ternyata tidak terbukti. Hal ini menggambarkan bahwa Perizinan tidak mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*, hal tersebut berdasarkan hasil pengujian dimana didapat nilai koefisien parameter (ρ) sebesar -0,115 dan nilai t-statistik dibawah 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, yakni sebesar -2,6072, dengan demikian, hipotesis 5 dalam penelitian ini tidak didukung secara statistik dan ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa perizinan bukanlah konstruk yang dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis*. Pengaruh yang tidak signifikan ini disebabkan karena responden dalam penelitian ini tidak menganggap bahwa faktor perizinan adalahsebagai suatu hal yang dapat mempengaruhi terjadinya *Potential Fraud Analysis.*

**Hasil Uji Hipotesis 11 (H11)**

Hipotesis sebelas (H11) yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh positif dan signifikan antara antara Perencanaan dan Penganggaran APBD dan *Potential Fraud Analysis*. Dari hasil analisis menggunakan LVPLS dengan memilih model pengukuran reflektif didapatkan hasil pada Tabel 1, bahwa hubungan faktor antara Perencanaan dan Penganggaran APBD terhadap terjadinya *Potential Fraud Analysis* tidak berpengaruh secara signifikan (untuk tingkat kesalahan 5% uji satu ekor) dan bernilai negatif. Hal ini terlihat dari nilai t-statistik 0,0998 (nilai t-statistik yang lebih kecil dari 1,64 untuk uji satu ekor) dengan koefisien parameter (ρ) sebesar -0,034 yang berarti konstruk Perencanaan dan Penganggaran APBD merupakan variabel koreksi terhadap variabel *Potential Fraud Analysis*. Oleh karena koefisien parameter negatif dan t-statistiknya tidak signifikan atau lebih kecil dari t-tabel 1,64 dengan tingkat keyakinan 95% dan atau *alpha* 5%, dengan demikian, hipotesis 11 dalam penelitian ini tidak didukung secara statistik dan ditolak.

**5.2.  Pembentukan *Simple Machine Learning***

Selanjutnya dengan berdasarkan hasil penelitian diatas, tim menyusun coding program berbahasa python untuk membangun *Simple Machine Learning* dengan focus bentuk *simple Machine Learning* yang dapat memprediksi besaran nilai rata-rata Potential Fraud Analysis pada tender yang dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah. Adapun variabel yang dianggap signifikan untuk memberikan pengaruh prediksi tersebut adalah Nilai indikator area intervensi yang berasal dari:

* APIP (X1)
* Manajemen ASN (X2)
* Manajemen Aset Daerah (X3)
* Optimalisasi Pajak Daerah (X4)
* Tata Kelola Dana Desa (X8)

Dari *coding program* yang kami buat berbahasa python menunjukkan skor akurasi yang dinilai sendiri sebesar 27.383855119064982 (27%) dan rata-rata kesalahan mutlak maksimal 4.076 (4%). Meski demikian, pada saat tim melakukan ujicoba pada Pemerintah Kabupaten Aceh Barat dengan memasukkan nilai indikator intervensi area korupsi yang dianggap signifikan (x1,x2,x3,x4,x8) menghasilkan skor 41.29764827 yang terpaut sangat sedikit berbeda dengan nilai seharusnya adalah 40, atau dengan kata lain *simple machine learning* buatan ini memberikan skor 3.245% lebih besar dari sebenarnya, masih dapat dimaklumi karena tidak melebihi nilai toleransi kesalahan statistik pada umumnya (dibawah 5%).

Adapun untuk source code dimaksud dapat diunduh pada:

1. ***Simpulan***
2. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahapan analisa data yaitu pada saat pengujian hipotesis menggunakan metode analisis SEM berbasis varians dengan pendekatan PLS, menunjukkan bahwa:
   1. Nilai indikator area intervensi yang berasal APIP (X1), Manajemen ASN (X2), Manajemen Aset Daerah (X3), Optimalisasi Pajak Daerah (X4) dan Tata Kelola Dana Desa (X8) berpengaruh positif dan signifikan;
   2. Nilai indikator area intervensi yang berasal dari Pelayanan Terpadu Satu Pintu (X5), Pengadaan Barang dan Jasa (X6), Pengawasan APIP (X7), Tata Kelola Keuangan Desa (X9), Perizinan (X10), dan Perencanaan dan Penganggaran APBD (X11) berpengaruh negatif dan tidak signifikan
3. Dari penelitian yang relative singkat dan dataset yang sangat terbatas dapat menjadi bahan pembuatan *Machine Learning* secara sederhana meskipun akurasinya 27% hal ini dikarenakan banyak dataset yang tidak memiliki kecocokan sebagai model *Machine learning*. Meskipun demikian hasil ujicoba dapat membuktikan kesalahan prediksi nilai masih dibawah 5% dari nilai sebenarnya.

**Referensi**

Cooper, D.R., & Schindler, S.P., (2008), Business Research Methods – Tenth Edition, McGraw- Hill Companies, Inc, New York.

Hardianto. 2011. Pengendalian Manajemen: Fraud. http://lpp.ac.id/images /downloads/lppcom/foldl/janllfraud.pdf.

Hartono, J.M., (2008), Pedoman Survei Kuesioner: Mengembangkan Kuesioner, Mengatasi Bias dan Meningkatkan Respon, BPFE UGM, Yogyakarta.

Hartono, J.M., & Abdillah, W., (2009), Konsep dan Aplikasi PLS (Partial Least Square) untuk Penelitian Empiris, Edisi Pertama, BPFE UGM, Yogyakarta.

Karyono. 2013. Forensic Fraud. Yogyakarta.

---------,Undang-Undang No 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah**.**

s<https://www.youtube.com/watch?v=A5klhYb44TQ> “20210325 ITTS Podcast Machine Learning”. Onno W, Purbo

VanderPlas, Jake., (2018), Python Data Science Handbook