

**ANALISIS DATA MINING, ROLE MINING, PEMISAHAN TUGAS, DAN
SCENARIO MATCHING PADA SISTEM ERP SEBAGAI
ALAT PENDETEKSIAN FRAUD**



SKRIPSI

Oleh:

Tri Hidni Yuliyati

14312240

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2018

**ANALISIS *DATA MINING*, *ROLE MINING*, PEMISAHAN TUGAS, DAN
SCENARIO MATCHING PADA SISTEM ERP SEBAGAI
ALAT PENDETEKSIAN *FRAUD***

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk mencapai
derajat Sarjana Strata-1 Program Studi Akuntansi pada Fakultas Ekonomi UII

Oleh:

Nama: Tri Hidni Yuliyati

No. Mahasiswa: 14312240

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2018

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 20 Juli 2018

Penulis,



(Tri Hidni Yuliyati)

**ANALISIS DATA MINING, ROLE MINING, PEMISAHAN TUGAS, DAN
SCENARIO MATCHING PADA SISTEM ERP SEBAGAI
ALAT PENDETEKSIAN FRAUD**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

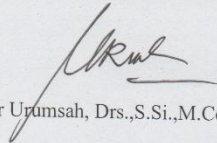
Nama: Tri Hidni Yuliyati

No. Mahasiswa: 14312240

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada Tanggal 20 Juli 2018

Dosen Pembimbing



(Dekar Urumsah, Drs., S.Si., M.Com.(SI), Ph.D.)

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

**ANALISIS DATA MINING, ROLE MINING, PEMISAHAN TUGAS, DAN SCENARIO
MATCHING PADA SISTEM ERP SEBAGAI ALAT PENDETEKSIAN FRAUD**

Disusun Oleh : **TRI HIDNI YULIYATI**

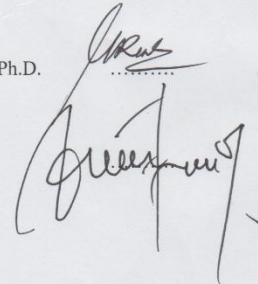
Nomor Mahasiswa : **14312240**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari Senin, tanggal: 13 Agustus 2018

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Dekar Urumsah, SE., S.Si., M.Com., Ph.D.

Penguji : Sigit Handoyo, SE., M.Bus



Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



Jaka Shyana, SE., M.Si., Ph.D.

MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

“One the Difficult days, when the world’s on your shoulders. Remember that diamonds are made under the weight of mountains.”- Beau Taplin

PERSEMBAHAN

***SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK KELUARGA SAYA
TERUTAMA MAMA SAYA TERCINTA***

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala tauhid, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS DATA MINING, ROLE MINING, PEMISAHAN TUGAS, DAN SCENARIO MATCHING PADA SISTEM ERP SEBAGAI ALAT PENDETEKSIAN FRAUD”**. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Akuntansi di Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari sepenuhnya keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dorongan, dan bantuan berbagai pihak baik bersifat material maupun nonmaterial “spiritual”. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan, kemampuan dan perlindungan di setiap langkah pada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Rasulullah SAW yang telah menjadi panutan dalam kehidupan penulis.
3. Kedua orang tua saya, bapak Mundjahid dan ibuk Yulhaini Mahlia, kakak saya Muhammad Agung Pambudi yang tidak pernah lupa selalu memberi doa, dukungan moril dan finansial, serta motivasi selama penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan kutulusan keluarga saya

dengan kebaikan yang besar, memudahkan segala urusannya, melapangkan hatinya dan menyelamatkan keduanya dari fitnah dunia dan akhirat, serta berada dibawah lindungan Allah SWT.

4. Bapak Fathul Wahid, ST., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
5. Bapak Dr. Jaka Sriyana, S.E., M.Si. selaku dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
6. Bapak Dekar Urumsah, Drs.,S.Si.,M.Com.(SI), Ph.D. selaku Ketua Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia dan dosen pembimbing skripsi, karena telah memberikan bimbingan, dorongan, dan bantuan pemikiran serta pengarahan yang berguna sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Para dosen dan staff Prodi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat dan bantuan dalam menjalani perkuliahan bagi penulis.
8. Untuk sahabat-sahabat saya, Ichong, Mbak Rima, Mbokndir, Cindy, Geng “BH”, Mbak Irma, Ulfa, Naul yang telah menemani hari-hari penulis dengan ceria dan memberi semangat dalam menyusun skripsi. Thank You Gaes!
9. Untuk teman-teman saya, anak-anak kos Tiara 4, Mbak Luluk, Mbak Marwah, Dina, Lulu, Diana, Mia, Dewi, Mbak Windy, Mbak Ola, Mbak Uly, yang telah menemani hari-hari penuh semangat di kota perantauan.
10. Untuk teman-teman saya, Mbak Ayu Tyas, Hanifah, Vina Aqmarina, Paquita Mbak Lia, Rahma, Riri, dan teman-teman bimbingan Pak Dekar yang telah

membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

11. Teman-teman FE UII angkatan 2014, teman-teman jurusan akuntansi angkatan 2014, teman-teman OCB E, teman-teman APJ 2017, APJ 2018 dan Moonson 2016, teman-teman KKN 104, UKM Musik Leak, terimakasih telah berbagai pengalaman, kenangan, canda dan tawa, serta cerita yang menyenangkan selama masa kuliah ini.
12. Terima kasih kepada pihak-pihak responden yang telah membantu saya dalam pengisian kuesioner, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu secara langsung maupun tidak langsung telah membantu hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan dan rahmat-Nya atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai informasi bagi semua yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Juli 2018

Penulis,

(Tri Hidni Yuliyati)

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Judul	ii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Halaman Berita Acara Ujian Tugas Akhir /Skripsi.....	v
Halaman Motto.....	vi
Halaman Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
Abstrak	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Landasan Teori	9

2.1.1 Enterprise Resources Planning (ERP)	9
2.1.2 Kecurangan (<i>Fraud</i>).....	10
2.1.2.1 Definisi Kecurangan (<i>Fraud</i>).....	10
2.1.2.2 Teori Fraud Triangle	11
2.1.2.3 Pendekteksian Kecurangan (<i>Fraud</i>)	11
2.1.3 Sistem Pengendalian Internal berbasis TI(COSO/COBIT/COSO-ERM)12	
2.1.3.1 COSO.....	12
2.1.3.2 COBIT.....	13
2.1.3.3 COSO-ERM.....	15
2.1.4 Sistem ERP dalam Pendeteksian Kecurangan	16
2.1.4.1 <i>Data Mining</i> Sistem ERP.....	17
2.1.4.2 Pendekatan <i>Role Mining</i> pada Sistem ERP	18
2.1.4.3 Pemisahan Tugas pada Sistem ERP.....	20
2.1.4.4 Pendeteksian dengan Pendekatan <i>Scenario Matching</i>	21
2.2 Penelitian Terdahulu.....	23
2.3 Hipotesis Penelitian	24
2.3.1 Pengaruh <i>Data Mining</i> Terhadap Pendeteksian Kecurangan	24
2.3.2 Pengaruh <i>Role Mining</i> Terhadap Pendeteksian Kecurangan	25
2.3.3 Pengaruh Pemisahan Tugas Terhadap Pendeteksian Kecurangan.....	25
2.3.4 Pengaruh <i>Scenario Matching</i> Terhadap Pendeteksian Kecurangan	26
2.4 Kerangka Penelitian.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Metodologi Penelitian.....	28

3.2	Populasi dan Sampel.....	28
3.3	Skala Pengukuran dan Definisi Operasional Variabel.....	29
3.3.1	Variabel Penelitian.....	29
3.3.2	Variabel Operasional	30
3.3.2.1	<i>Data Mining</i>	30
3.3.2.2	<i>Role Mining</i>	31
3.3.2.3	Pemisahan Tugas	31
3.3.2.4	<i>Scenario Matching</i>	32
3.3.2.5	Pendeteksian Kecurangan	33
3.4	Teknik Analisis Data	34
3.4.1	Statistik Deskriptif	34
3.4.2	Uji Asumsi Klasik.....	34
3.4.2.1	Uji Normalitas.....	35
3.4.2.2	Uji Multikolinieritas.....	35
3.4.2.3	Uji Heteroskedesitas	35
3.4.2.4	Uji Autokorelasi.....	36
3.4.3	Uji Kualitas Data.....	36
3.4.3.1	Uji Validitas	37
3.4.3.2	Uji Reabilitas	37
3.4.4	Uji Hipotesis	38
3.4.5	Analisis Regresi	39
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Hasil Pengumpulan Data	41

4.2	Uji Kualitas Data	44
4.2.1	Uji Validitas	44
4.2.2	Uji Reabilitas	47
4.3	Uji Asumsi Klasik	48
4.3.1	Uji Normalitas	48
4.3.2	Uji Heteroskedastisitas.....	48
4.3.3	Uji Multikolinearitas	49
4.3.4	Uji Autokorelasi	50
4.4	Uji Hipotesis	50
4.4.1	Uji Koefisien Determinan	50
4.4.2	Uji F (Uji Simultan)	51
4.4.3	Uji T (Uji Signifikan).....	52
4.5	Pembahasan	56
4.5.1	Pengaruh <i>Data Mining</i> terhadap Pendeteksian Kecurangan	56
4.5.2	Pengaruh <i>Role Mining</i> terhadap Pendeteksian Kecurangan.....	57
4.5.3	Pengaruh Pemisahan Tugas terhadap Pendeteksian Kecurangan.....	58
4.5.4	Pengaruh <i>Scenario Matching</i> terhadap Pendeteksian Kecurangan	58
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Implikasi dan Kontribusi Penelitian	61
5.3	Keterbatasan dan Saran Penelitian.....	62
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Mahasiswa yang Mengikuti Simulasi ERP per Tahun	29
Tabel 3.2 Indikator Pengukuran <i>Data Mining</i>	30
Tabel 3.3 Indikator Pengukuran <i>Role Mining</i>	31
Tabel 3.4 Indikator Pengukuran Pemisahan Tugas	32
Tabel 3.5 Indikator Pengukuran <i>Scenario Matching</i>	33
Tabel 3.6 Indikator Pengukuran Pendeteksian Kecurangan	34
Tabel 3.7 Keputusan Uji Dusbin Watson.....	36
Tabel 4.1 Klasifikasi Pengumpulan Data.....	42
Tabel 4.2 Klasifikasi Responden Berdasarkan Tahun Angkatan.....	43
Tabel 4.3 Klasifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman	43
Tabel 4.4 Validitas Variabel <i>Data Mining</i> (X_1)	44
Tabel 4.5 Validitas Variabel <i>Role Mining</i> (X_2).....	45
Tabel 4.6 Validitas Variabel Pemisahan Tugas (X_3)	45
Tabel 4.7 Validitas Variabel <i>Scenario Matching</i> (X_4).....	46
Tabel 4.8 Validitas Variabel Pendeteksian Kecurangan (Y)	46
Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	47
Tabel 4.10 Pengujian Normalitas dengan Kolmogorov Smirnov	48
Tabel 4.11 Hasil Uji Heteroskedastisitas	49
Tabel 4.12 Output Coefficients	49
Tabel 4.13 Output Durbin Watson	50
Tabel 4.14 Koefisien Determinan	51
Tabel 4.15 Pengujian Hipotesis Secara Simultan	51
Tabel 4.16 Pengujian Hipotesis Secara Parsial.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Model COSO	13
Gambar 2.2 Kerangka Model COBIT	14
Gambar 2.3 Kerangka Model COSO-ERM	16
Gambar 2.4 Arsitektur Sistem RBAC	18
Gambar 2.5 Skema dari Role	19
Gambar 2.6 Kerangka Penelitian	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Kuisisioner	69
Lampiran Hasil Olah Data SPSS.....	74

ABSTRACT

This study discusses about the use of the erp system application other than integrating of business process , but will also has function as a device to help the process of detection fraud through four approach those are Data Mining, Role Mining, Segregation of Duties, and Scenario Matching. Population in this study were users that had participated in applying the erp system, by taking 100 samples of The Accounting Student who had once participated an ERP simulation game. The analysis method in this study is using multiple linear regression by the application of SPSS 23. The result of this research came to the conclusion that the Data Mining, Role Mining, the Segregation of Duties, and Scenario Matching can influence detection fraud, however it is only the Data Mining and Role Mining who is influential significantly correlates with the detection fraud.

Keywords: *ERP, Data Mining, Role Mining, Segregation of Duties, Scenario Matching, Detection Fraud*

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang penggunaan sistem ERP selain sebagai alat pengintegrasian proses bisnis, namun juga memiliki fungsi sebagai alat untuk membantu proses pendeteksian kecurangan dengan melalui empat pendekatan yaitu *Data Mining, Role Mining, Pemisahan Tugas, dan Scenario Matching*. Populasi dalam penelitian ini adalah para pengguna yang sudah pernah mengaplikasikan sistem ERP, dengan 100 sampel mahasiswa yang pernah mengikuti simulasi permainan ERP. Metode analisis pada penelitian ini menggunakan regresi linier berganda dengan aplikasi SPSS 23. Hasil Penelitian ini menyimpulkan bahwa *Data Mining, Role Mining, Pemisahan Tugas, dan Scenario Matching* dapat mempengaruhi pendeteksian kecurangan, namun hanya *Data Mining* dan *Role Mining* yang berpengaruh secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan.

Kata Kunci: *ERP, Data Mining, Role Mining, Pemisahan Tugas, Scenario Matching, Pendeteksian Kecurangan*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penggunaan sistem ERP sudah banyak diimplementasikan oleh berbagai perusahaan maupun universitas. Sistem ERP merupakan salah satu bentuk alat aplikasi yang menghubungkan seluruh aktivitas dan informasi database perusahaan. ERP memiliki fungsi sebagai alat untuk menghubungkan seluruh arus kegiatan dalam suatu proses bisnis organisasi, seperti yang diutarakan oleh Jinyoul (2001). Sistem kerja yang praktis dan cepat menjadi faktor utama sistem ERP diterapkan.

Selain mampu menghubungkan seluruh aktivitas dalam suatu organisasi, peran penjagaan informasi dalam ERP juga sudah mulai digunakan untuk melakukan pendeteksian kecurangan (*fraud*). Sistem ERP juga mulai dimanfaatkan oleh beberapa pihak yang ingin melakukan pendekteksian kecurangan yang terjadi dalam aktivitas-aktivitas transaksi pada proses bisnis organisasi seperti yang dijelaskan pada penelitian Hunton dkk (2004) mengenai penggunaan sistem ERP dalam penilaian resiko bagi auditor keuangan.

Hal ini disebabkan oleh adanya kegiatan-kegiatan transaksi keuangan maupun inventory tidak lepas dari tindakan *fraud* secara kecil maupun besar. Seseorang yang bekerja di dalam proses transaksi tersebut dapat melakukan manipulasi atas adanya kesempatan, ancaman, maupun rasionalisasi individu. Untuk meminimalisir terjadinya *fraud*, perusahaan biasanya mendesain suatu sistem yang akan memonitoring segala aktivitas yang dilakukan individu didalamnya.

Dalam melakukan proses pendeteksian kecurangan dengan penggunaan sistem ERP dilakukan dengan beberapa pendekatan yaitu *Data Mining*, *Role Mining* dan Pemisahan Tugas, serta *Scenario Matching* yang telah pernah diteliti oleh penelitian sebelumnya (Segal, 2016; Khan dkk, 2010; Islam dkk, 2010), karena suatu sistem pada dasarnya bukan didesain sebagai alat pendeteksian, namun beberapa pendekatan yang terdapat dalam sistem inilah yang menjadi faktor-faktor dalam membantu proses pendeteksian.

Dalam penelitian Hunton dkk (2004), para auditor keuangan menggunakan sistem ERP untuk menilai hubungan resiko dalam sistem informasi bisnis. Seperti yang dinyatakan dalam Panel on Audit Effectiveness (POE 2000), auditor dapat diuntungkan dengan pemahaman secara utuh atas hubungan resiko sistem informasi baru dan lanjutan, serta pengendalian yang dibutuhkan untuk merespon resiko-resiko tersebut. Auditor diharapkan mampu mengembangkan pengetahuan teknologi dan menemukan pendekatan-pendekatan yang lebih efektif dengan mengambil keuntungan menggunakan teknologi dan mendesain tipe-tipe audit yang berbeda untuk merespon proses-proses bisnis yang baru.

Untuk melakukan pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP, proses ini dilakukan dengan menggunakan *Data Mining* dalam sistem ERP. *Data Mining* yang berisi dengan berbagai macam data dan informasi dari seluruh proses yang terjadi dapat digunakan untuk menelusuri resiko-resiko akan adanya tindakan kecurangan. Menurut pernyataan Allen (2008), *Data Mining* dan alat-alat analisis merupakan sumber yang sangat unggul bagi para auditor internal untuk mengevaluasi identitas dan akses sistem manajemen pada sistem ERP, yang

membantu mereka dalam mengidentifikasi resiko serta merekomendasikan cara mengurangi resiko tersebut.

Adapun cara untuk melakukan proses pendekteksian dapat juga dilakukan dengan pendekatan *Role Mining* dan Pemisahan Tugas. Pada Khan (2010), penelitian ini mengadopsi pendekatan *Role Mining* atau daftar informasi mengenai pengguna yang mengakses sistem ERP dan pendekatan pemisahan tugas. Dijelaskan pada penelitian Khulmann (2003), bahwa *Role Mining* digunakan untuk mengidentifikasi setiap transaksi dari aktifitas pengguna yang tercatat ke dalam sistem, sehingga apabila ada aktifitas yang teridentifikasi menyimpang dari ketentuan yang berlaku dalam organisasi tersebut dapat dideteksi dengan menggunakan riwayat transaksi yang tersimpan pada *Data Mining* sistem.

Pada sistem ERP, peran dan profil yang berada dalam kelompok transaksi ditentukan menjadi pengguna secara spesifik dengan penggunaan ID atau kode pengguna, sehingga memudahkan auditor untuk menetapkan peran suatu individu yang mengakses sistem ERP. Best (2009) menyatakan bahwa salah satu piranti lunak sistem ERP yaitu SAP telah menerapkan fitur *security logging* yang digunakan sebagai alat penelusuran transaksi yang dijalankan oleh pengguna dimana fitur ini dapat mengawasi seluruh aktivitas-aktivitas transaksi secara spesifik.

Kemudian Lightle (2003), menjelaskan bahwa pendekteksian kecurangan dengan adanya pemisahan tugas dalam sistem ERP dapat membantu memudahkan para auditor mengidentifikasi tindakan para pelaku yang memungkinkan menyimpang dari aturan pengendalian internal yang diterapkan. Khan dkk (2010)

juga mengutarakan bahwa aturan pemisahan tugas pada sistem ERP dapat mengurangi peluang-peluang kecurangan dengan adanya pemisahan transaksi tertentu yang dilakukan individu yang berbeda.

Selanjutnya pendeteksian kecurangan dengan pendekatan *Scenario Matching* pada proses transaksi yang terjadi dalam sistem ERP menjelaskan bagaimana kaitan hubungan suatu transaksi saling berkaitan satu sama lain, sehingga pendeteksian kecurangan dilakukan dengan melakukan pengidentifikasian bagaimana proses suatu transaksi dengan transaksi lainnya saling berhubungan. Pada penelitian Islam dkk (2010) menjelaskan bagaimana proses *Scenario Matching* diterapkan pada sistem ERP untuk melakukan pendeteksian kecurangan. Islam dkk (2010) merancang suatu kerangka model suatu skenario kecurangan yang mungkin terjadi pada saat proses transaksi dilakukan yang akan dihubungkan dengan catatan-catatan data informasi yang tersimpan dalam sistem ERP.

Dengan topik bahasan di atas, meskipun sistem ERP sudah mulai diterapkan sebagai alat yang membantu pendeteksian kecurangan, akan tetapi masih sedikit penelitian yang membahas topik ini, khususnya di Indonesia, maka sungguh sangat disayangkan jika pembahasan mengenai topik penelitian ini tidak dikembangkan kembali secara terus menerus. Pada penelitian sebelumnya (Segal, 2016; Khan dkk, 2010; Islam dkk, 2010) menggunakan data sekunder dengan model penelitian kualitatif, sehingga memiliki perbedaan dengan metode penelitian ini yang menggabungkan tiga penelitian tersebut dalam satu kerangka penelitian kuantitatif dengan sumber data primer. Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis *Data Mining*, Role

Mining, Pemisahan Tugas dan *Scenario Matching* pada sistem ERP sebagai alat pendeteksian *fraud*". Penelitian ini akan menguji kebenaran sistem ERP yang dimanfaatkan sebagai salah satu alat yang membantu untuk melakukan pendeteksian kecurangan. Peneliti akan melakukan memvalidasi dan menguji data dengan menggunakan hasil survey dari para pengguna maupun individu yang telah mengetahui dan ikut mengaplikasikan sistem ERP sebelumnya.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan sebelumnya dan variabel-variabel independen dari model penelitian Khan dkk (2010), Islam dkk (2010), dan Segal (2016), maka penulis akan menguraikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh *Data Mining* sistem ERP dalam membantu proses pendeteksian kecurangan?
2. Apakah ada pengaruh pendekatan *Role Mining* dalam sistem ERP terhadap proses pendeteksian kecurangan?
3. Apakah ada pengaruh Pemisahan Tugas pada sistem ERP terhadap proses pendeteksian kecurangan?
4. Apakah ada pengaruh pendekatan *Scenario Matching* dalam proses kegiatan transaksi pada sistem ERP terhadap proses pendeteksian kecurangan?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan uraian rumusan masalah sebelumnya dapat diketahui bahwa tujuan dilakukan penelitian untuk mencapai hasil akhir sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh *Data Mining* pada sistem ERP terhadap proses pendeteksian kecurangan.
2. Untuk mengetahui pengaruh *Role Mining* pada sistem ERP dalam proses pendeteksian kecurangan.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemisahan tugas pada sistem ERP dalam proses pendeteksian kecurangan.
4. Untuk mengetahui pengaruh *Scenario Matching* pada sistem ERP dalam proses pendeteksian kecurangan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dilakukan adalah untuk melanjutkan kebenaran dari hasil-hasil penelitian sebelumnya, serta menambah wawasan pembaca mengenai manfaat lain dari penerapan sistem ERP selain menjadi alat proses pengintegrasian seluruh proses bisnis. Sehingga penjelasan secara detail dari manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Praktisi

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan bagi auditor untuk menerapkan aplikasi teknologi sebagai alat yang memudahkan proses penilaian resiko maupun pendeteksian resiko atas kecurangan dalam proses bisnis teknologi dizaman sekarang, sehingga auditor mampu bekerja secara lebih efektif dan cepat dengan menggunakan bantuan teknologi.

2. Manfaat bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dan gambaran bagi individu yang belum pernah mempelajari maupun mengaplikasikan sistem ERP sehingga dapat meningkatkan minat untuk mempelajari teknologi yang sering digunakan pada perusahaan-perusahaan era modern kini. Serta diharapkan dapat menjadi acuan penelitian selanjutnya dalam inovasi pengembangan pendeteksian kecurangan dengan penggunaan aplikasi teknologi

1.5. Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan peneliti jabarkan dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I: Pendahuluan

Bab ini berisi atas penguraian latar belakang masalah, rumusan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian.

BAB II: Kajian Pustaka

Bab ini berisi mengenai pembahasan landasan teori yang digunakan pada topik penelitian pendekteksian kecurangan dengan penggunaan sistem ERP, dan beberapa hasil dari penelitian sebelumnya.

BAB III: Metode Penelitian

Bab ini akan menguraikan tentang metode pengumpulan data dan pengukuran variabel independen terhadap variabel dependen pada penelitian sebagai hasil yang digunakan untuk menjawab dari rumusan masalah.

BAB IV: Analisa Data dan Penelitian

Bab ini akan menjelaskan secara keseluruhan dari hasil pengumpulan data dan hasil uji hipotesis penelitian

BAB V: Penutup

Bab ini akan membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisis pada bab sebelumnya, implikasi, kontribusi, serta saran dan keterbatasan yang berkaitan dengan penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Enterprise Resources Planning

Perkembangan inovasi Teknologi Informasi mendorong individu maupun organisasi mengadopsi teknologi terbaru dalam lingkungan teknologi mereka. Teknologi Informasi memiliki peran penting dalam membantu mengurangi biaya cost dan meningkatkan efisiensi (Burke dan Evans, 2003). Dengan perkembangan teknologi industri yang semakin canggih diperlukannya proses pengolahan data sebagai informasi secara cepat dan efisien, maka daripada itu sistem ERP dapat menjadi salah satu alat yang membantu para manajer untuk mengorganisir dan mengolah data secara maksimal. Karena sistem ERP berfungsi untuk saling menghubungkan seluruh aktifitas bisnis pada organisasi dan menyediakan informasi lebih cepat.

Sistem ERP mampu mengendalikan seluruh proses aktivitas dalam organisasi secara terpusat dan terintegrasi melalui penggunaan data-data yang tercatat dalam kesatuan database Sistem ERP (Davenport, 1998). Bingi (1999) berpendapat bahwa dengan munculnya teknologi yang semakin maju, telah banyak perusahaan yang sudah mulai mengadopsi Sistem ERP sebagai alat yang menyediakan berbagai macam manfaat terhadap organisasi.

Definisi ERP menurut O'Brien dan Marakas (2007) adalah kekuatan secara teknologi pada organisasi e-bisnis yang digambarkan sebagai bentuk kerangka seluruh aktivitas transaksi yang saling terhubung dimana meliputi proses penjualan,

manajemen inventaris, pengendalian, produksi, serta pendistribusian barang, dan keuangan.

Menurut Wallace dan Kremzar (2001) ERP merupakan perkembangan secara langsung dan perluasan bentuk MRP, yang memiliki kekuatan dalam mengaplikasikan satu set alat perencanaan untuk seluruh bagian perusahaan, berkerja secara tepat waktu dalam menghubungkan proses penjualan, operasi, data keuangan dan yang terakhir sebagai penghubung antara rantai persediaan pelanggan dan pemasok dalam pendekatan perencanaan organisasi.

2.1.2 Kecurangan (*Fraud*)

2.1.2.1 Definisi Kecurangan (*Fraud*)

Para peneliti dan akademisi mendefinisikan kecurangan atau *fraud* secara berbeda-beda. Menurut Tuanakotta (2007) kecurangan merupakan perbuatan menyimpang dari aturan hukum yang dilakukan oleh seorang individu atau lebih dalam maupun luar organisasi dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan secara pribadi atau kelompoknya yang memberikan kerugian terhadap pihak lain. Ernst dan Young (2009) mendefinisikan kecurangan sebagai tindakan kriminal penipuan atau kekeliruan yang mengakibatkan dampak buruk terhadap aspek keuangan maupun kepemilikan orang lain.

Dari penjelasan di atas, maka dapat diketahui bahwa definisi kecurangan memiliki makna secara umum tentang tindakan menyimpang diluar hukum oleh seseorang individu maupun kelompoknya demi mencapai kepentingan pribadi dan mengakibatkan dampak negatif terhadap individu lainnya.

2.1.2.2 Teori *Fraud Triangle*

Teori *Fraud Triangle* atau segitiga kecurangan merupakan dasar pemikiran tentang sebab suatu individu atau kelompok melakukan tindakan kecurangan. Gagasan ini dikemukakan pertama kali oleh Cressey (1953) yang disebut dengan *Fraud Triangle* dengan penjelasan tiga faktor penyebab kecurangan dilakukan. Tiga faktor tersebut yakni :

1. Tekanan (*Pressure*), yaitu suatu kondisi keterpaksaan karena adanya tekanan atas tuntutan ekonomi, gaya hidup, perintah atasan, dan hal-hal lainnya dari aspek keuangan dan non-keuangan.
2. Peluang (*Opportunity*), merupakan keadaan yang memberikan kesempatan memungkinkan terjadinya tindakan kecurangan.
3. Rasionalisasi (*Rationalization*), yaitu sikap maupun perilaku yang memberikan pembenaran terhadap tindakan kecurangan, sehingga pelaku tetap mempertahankan jati dirinya sebagai orang yang benar.

2.1.2.3 Pendekteksian Kecurangan (*Fraud*)

Albrecht dkk (2009) menjelaskan lima langkah dalam pendeteksian tindakan-tindakan transaksi yang curang sebagai berikut:

1. Memahami bentuk bisnis atau aktivitas operasi.
2. Melakukan analisis resiko untuk mengidentifikasi jenis-jenis kecurangan yang kemungkinan dapat terjadi.
3. Menyimpulkan gejala-gejala yang memungkinkan terjadinya kecurangan.
4. Menggunakan aplikasi komputer untuk pencarian dari gejala-gejala terjadinya kecurangan.

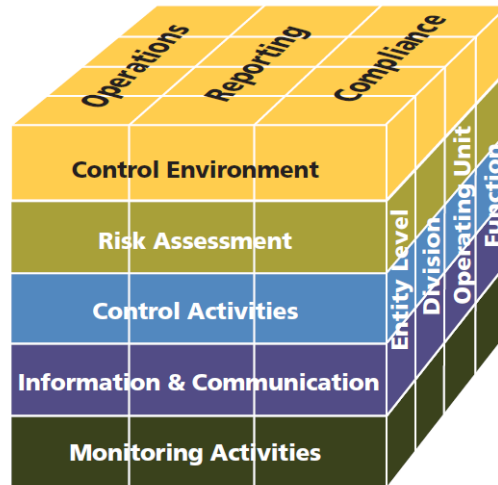
5. Menyelidiki transaksi-transaksi yang dicurigai.

2.1.3 Sistem Pengendalian Internal berbasis Teknologi Informasi (COSO/COBIT/COSO-ERM)

Menurut pernyataan IAI (Ikatan Akuntan Indonesia, 2015), menyatakan bahwa sistem ERP merupakan salah satu bentuk peran teknologi dalam mendukung sistem informasi dan pengendalian internal. IAI (2015) mendefinisikan pengendalian internal sebagai suatu proses yang melekat pada aktivitas operasional organisasi dan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari kegiatan manajemen. Untuk mencapai pengendalian internal yang lebih efektif dan efisien, penggunaan teknologi informasi menjadi pengembangan inovasi dalam sistem pengendalian internal untuk membantu manajemen mencapai tujuan pengendalian. Dalam proses pengendalian internal, terdapat tiga pendekatan utama yang menjadi acuan dalam pengembangan kerangka pengendalian internal yakni COSO, COBIT dan COSO-ERM.

2.1.3.1. COSO

Committe of Sponsoring Organization of the Tradeway Comission atau yang sering disebut dengan COSO merupakan organisasi gabungan *American Accounting Association*, AICPA, IIA, IMA, dan *Financial Executives Institute* yang didirikan untuk menyumbangkan pemikiran dalam mengembangkan kerangka dan panduan manajemen risiko perusahaan. Pada Gambar 2.1 menunjukkan bahwa terdapat lima komponen utama dalam kerangka model COSO yakni lingkungan pengendalian, aktivitas pengendalian, penilaian resiko, informasi dan komunikasi, dan pengawasan.



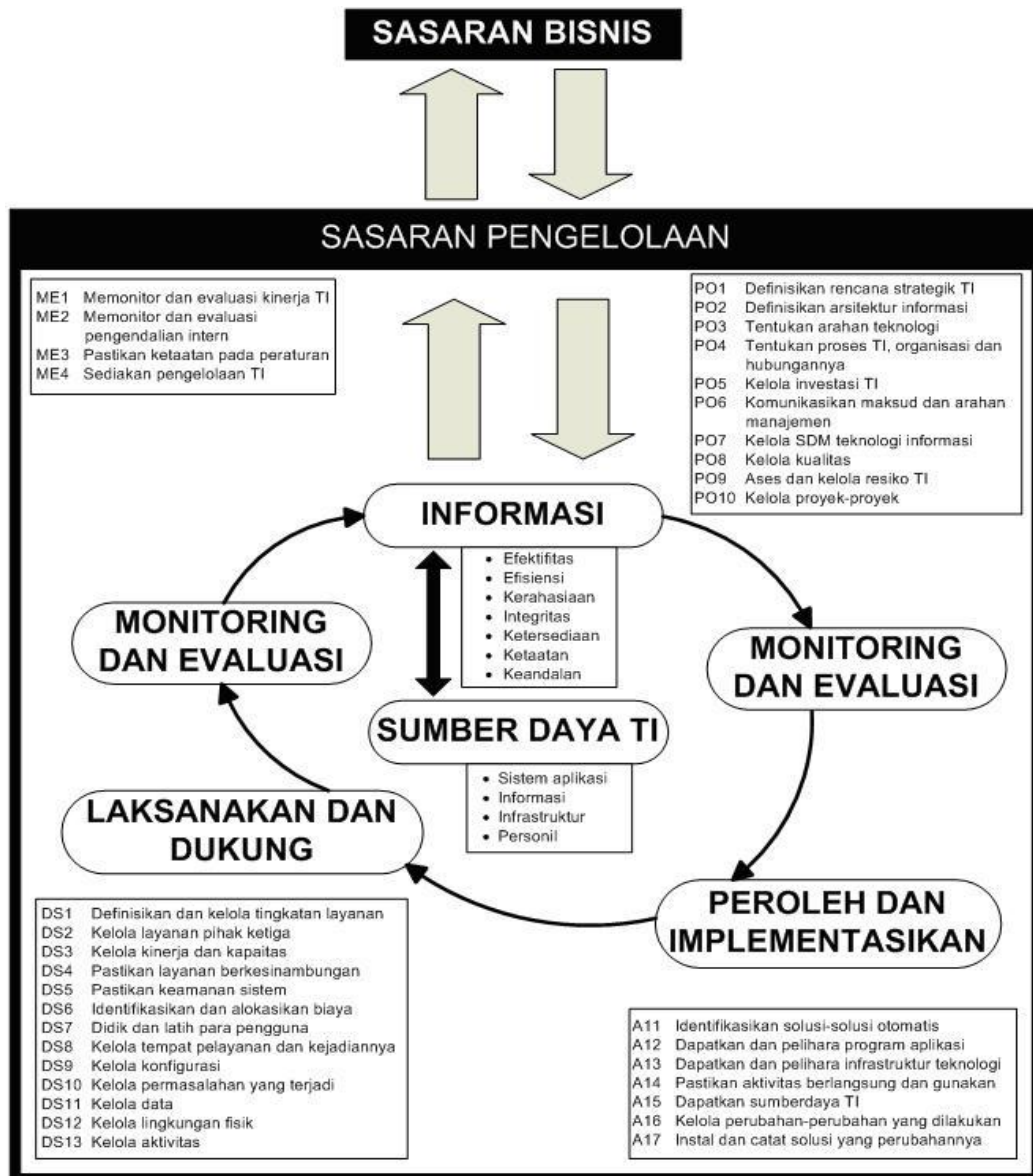
Gambar 2.1 Kerangka Model COSO (Moeller, 2008)

Gambar di atas menjelaskan beberapa komponen dalam pengendalian internal seperti yang diutarakan oleh Moeller (2008) bahwa terdapat tiga komponen dalam pengendalian internal pada setiap entitas ataupun aktivitas perusahaan yakni: efektivitas dan efisiensi dari kegiatan operasional, reliabilitas laporan keuangan, serta kepatuhan terhadap hukum dan peraturan yang berlaku. Struktur pengendalian internal pada Gambar 2.1. memperlihatkan besaran kepentingan proses pengendalian internal dengan berat yang dari setiap tiga komponen tersebut.

2.1.3.2. COBIT

Pada jurnal IAI (2015), *Control Objectives for Information and Related Technology* atau yang sering disingkat dengan COBIT merupakan produk pengembangan IT Governance Institute, yakni yayasan asosiasi dibawah naungan ISACA. Kerangka model ini dibentuk untuk menjadi acuan bagi manajemen untuk melakukan pengendalian dan pengamanan dalam sekuritas teknologi informasi atau *Information Technology (IT)*. Kerangka model COBIT memiliki tiga aspek penting yaitu sasaran bisnis, sumber daya, dan proses IT.

Dibandingkan dengan COSO, COBIT memiliki tujuan yang lebih luas dari sekedar pelaporan keuangan, COBIT dapat mengarah kepada IT Governance, pengendalian dan asurans (Cendrowski dan Mair, 2009). Bentuk kerangka COBIT dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kerangka Model COBIT (IAI, 2015)

Pada gambar di atas, Moeller (2008) menjelaskan bahwa ada empat area spesifik pembentuk Cobit yang merupakan hubungan antara wewenang kelompok proses IT dengan area wewenang pertanggung jawaban dalam perusahaan:

1. Perencanaan dan Organisasi (PO)

Area kekuasaan ini meliputi strategi dan taktik yang mengizinkan IT berkontribusi dan mendukung objek bisnis pada perusahaan. Proses PO pada area ini dimulai dari PO1 hingga PO10.

2. Akuisisi dan implementasi (AI)

Area ini meliputi perubahan dan penjagaan sistem yang sudah diterapkan pada sebelumnya. Proses AI pada area ini dimulai dari AI11 hingga AI17.

3. Laksanakan dan dukung (DS)

Area ini meliputi pelaksanaan nyata dari pelayanan yang dibutuhkan, proses pengaplikasian data, dan proses pengendalian. Area ini dimulai dari DS1 hingga DS13.

4. Monitoring dan Evaluasi (ME)

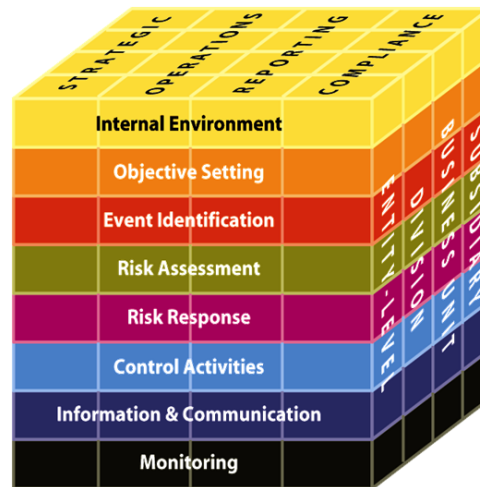
Area ini meliputi proses pengendalian atas kualitas dan pengawasan. Area ini dimulai dari ME1 hingga ME4.

2.1.3.3. COSO-ERM (*Enterprise Risk Management*)

Cendrowski dan Mair (2009) menjelaskan kerangka model COSO-ERM kedalam delapan komponen risiko, empat obyek komponen risiko manajemen, dan komponen entitas dan level-unit. Dibanding dengan pendekatan COSO Internal Control Framework, COSO-ERM lebih komprehensif karena mampu mengetahui sistem pengendalian mana yang lebih penting. Model COSO-ERM lebih banyak

diadopsi sebagai pengendalian internal berbasis manajemen risiko (IAI,2015).

Model kerangka COSO-ERM ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kerangka Model COSO-ERM (Moeller, 2008)

Moeller (2008) menjelaskan gambar di atas sebagai kerangka COSO-ERM yang berkembang dari model kerangka COSO internal, sehingga COSO-ERM memiliki proses risiko manajemen lebih baik dibandingkan kerangka COSO internal. Pada COSO-ERM terdapat beberapa tambahan komponen yaitu strategi pada objek resiko manajemen, kemudian perubahan komponen resiko yang dikembangkan menjadi tujuh yaitu *Internal Environment*, *Objective Setting*, *Event Identification*, *Risk Assesment*, *Control Activities*, *Information and Communication*.

2.1.4 Sistem ERP dalam Pendeteksian Kecurangan

Untuk mendeteksi kecurangan dalam sistem ERP, dapat dilakukan dengan melalui empat pendekatan yakni *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, dan *Scenario Matching*.

2.1.4.1 Pendekteksian Kecurangan (*Fraud*) dengan *Data Mining* Sistem ERP

Dengan kompleksitas aktivitas proses bisnis yang besar, memungkinkan adanya usaha-usaha yang dapat merugikan suatu bisnis, salah satu usaha yang dapat merugikan kegiatan bisnis tersebut yaitu adanya tindakan kecurangan secara material yang dilakukan oleh individu didalamnya. Tindakan ini dapat menimbulkan kerugian secara finansial yang mempengaruhi tingkat keuntungan suatu perusahaan, hal ini menjadi fokus utama dalam proses pengauditan laporan keuangan. Dalam penelitian Khan dan kawan kawan (2010) banyak pelaku bisnis yang masih belum sepenuhnya mempersiapkan tindakan pencegahan dan pendekteksian atas tindakan kecurangan dengan tidak adanya proses pengembangan inovasi dalam strategi pengendalian kecurangan didalamnya.

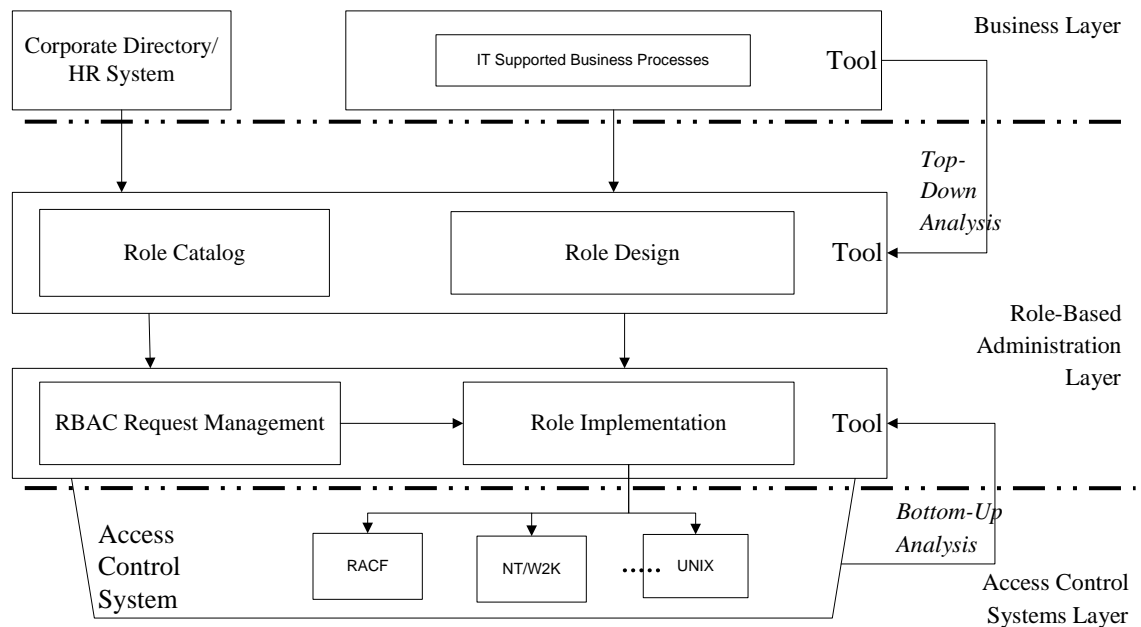
Semenjak tahun 1990an, para peneliti mencoba menghubungkan cara pendekteksian kecurangan dalam jumlah kompleksitas data yang besar dengan menggunakan Sistem ERP. Vance Allen, seorang auditor pada Hayes Lemmerz International mengutarakan bahwa *Data Mining* dan alat-alat analisis dapat membantu auditor untuk mengidentifikasi resiko dan mengurangi resiko tindakan kecurangan. Almeida (2009) menjelaskan bahwa *Data Mining* menggunakan satu kumpulan teknik-teknik yang dapat membantu menemukan informasi yang sangat penting dalam jumlah populasi data yang sangat besar dan luas.

Data Mining membantu pendeteksian kecurangan dalam komputerisasi secara eksternal dan internal seperti perubahan input yang tidak sesuai dengan data yang tercatat secara sengaja oleh personal pelaku kecurangan. Tujuan utama penggunaan *Data Mining* sebagai pendeteksi kecurangan untuk membentuk suatu

model yang dapat mengklasifikasikan data dengan memberi label suatu pencatatan, orang, maupun organisasi.

2.1.4.2 Pendekatan *Role Mining* pada Sistem ERP

Role Mining merupakan perluasan dari salah satu pendekatan role engineering yaitu pendekatan *Role Mining* berupaya mengaplikasikan teknik-teknik dari *Data Mining* yang telah ada untuk memperoleh otoritas peran dalam data akses dalam sistem (Dong dkk, 2010). Gambar 2.4 memperlihatkan pendekatan-pendekatan pada role engineering yang dijelaskan oleh skema pada penelitian Khulmann (2003) pada pola gambaran *Role-Based Access Control* (RBAC) sebagai berikut:

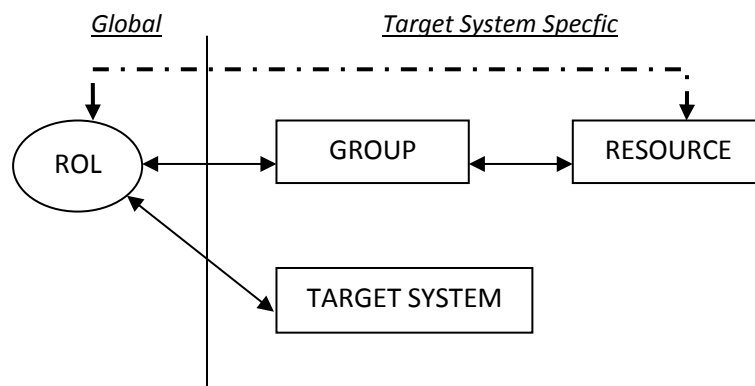


Gambar 2.4 Arsitektur Sistem RBAC (Khulmann, 2003)

Model konsep *Role-Based Access Control* oleh Khullman (2003) yang menjelaskan dua bentuk pendekatan yaitu Top-Down dan Bottom-Up Analysis sebagai pola bagaimana suatu peran dari individu pengguna sistem teridentifikasi.

Proses ini menggambarkan penentuan perizinan peran bagi individu yang harus dicapai dalam konsep RBAC sehingga dua pendekatan tersebut harus membentuk beberapa kebijakan untuk mengenali peran yang dimiliki suatu individu.

Gambar 2.4, maka terbentuk *Role Mining* dari pola RBAC yang telah dikembangkan. *Role Mining* merupakan metode peran-peran yang dikembangkan dari Access Control Information (ACI) dalam penjagaan sekuritas data. Pada Gambar 2.5 skema yang dikembangkan oleh Kuhlmann (2003), dapat dilihat bahwa *Role Mining* merupakan dasar hubungan antara pengguna dengan data.



Gambar 2.5 Skema dari Role (Kuhlmann,2003)

Gambar di atas menjelaskan bahwa aspek-aspek yang perlu diterapkan oleh pengguna dalam penentuan dan pengendalian peran dijelaskan sebagai berikut:

- a) Pada setiap sistem target, dibutuhkan informasi jika pengguna sudah atau belum mendapatkan akun pada sistem, sehingga kita dapat membuat daftar pengguna yang terhubung kedalam sistem.
- b) Menentukan penyerahan tugas dalam bentuk kelompok (group) pada sistem target.

Khulmann (2003) menjelaskan pada *Role Mining* terdapat dua karakteristik peran yaitu:

- 1) Peran organisasi, karakteristik ini meliputi lingkup global dan sistem target spesifik yang memperoleh seluruh dasar akun dan perizinan yang legal dalam berbagai sistem. Peran organisasi dideskripsikan memiliki lebih dari satu atribut dan merupakan kombinasi dari atribut atribut tersebut. Contohnya : org_unit atau kombinasi (pekerjaan, lokasi).
- 2) Peran fungsional, karakteristik ini mendeskripsikan perizinan akses yang berhubungan dengan adanya tambahan fungsi maupun tugas dalam suatu substitute ataupun projek. Peran fungsional ini juga melibatkan sistem target dan kelompok seperti pada peran organisasi, namun mereka tidak memberikan informasi global dan sistem target yang spesifik. Contoh: (project_name), (hierarchy_level), atau (authority_level, departemen).

2.1.4.3 Pemisahan Tugas pada Sistem ERP

Banyak penelitian yang menjelaskan pendekatan pencegahan kecurangan dapat dilakukan melalui akses pengendalian peran secara dasar, pemisahan tugas, kode angka, nama pengguna, dan kata sandi. Dan dalam Sistem ERP memiliki struktur-struktur pendekatan tersebut dalam proses pencegahan kecurangan. Aturan pemisahan tugas dapat memperkecil peluang terjadinya kecurangan dengan adanya pemisahan transaksi yang dilakukan oleh orang yang berbeda beda (Khan dkk, 2010). Menurut Best dan Little (2003), Sistem ERP melakukan pemisahan tugas dengan memasukkan kode pengguna dan otorisasi pengguna untuk mencegah terjadinya kombinasi transaksi yang tidak cocok satu sama lain.

Dalam penelitian Best dkk (2009), kecurangan dalam pemasokan barang dapat dilakukan pembuatan faktur palsu dengan penggunaan EFT (Electronic Funds Transfer) yang memungkinkan pembayaran transaksi kepada pelaku kecurangan tanpa pemberian nama vendor dalam akun transaksi tersebut. Lalu dengan adanya tindakan pemisahan tugas pemasok dalam pencatatan faktur serta pembayaran dapat mengurangi tindakan kecurangan diantara persengkongkolan pelaku kecurangan.

2.1.4.4 Pendeteksian dengan Pendekatan *Scenario Matching*

Scenario Matching menerapkan pendekatan dengan mencocokkan kode data dari setiap aktivitas yang terjadi dalam sistem ERP. Islam dkk (2010) menerapkan senario aktivitas tindakan kecurangan kedalam proses yang tercatat dalam database sistem ERP. Penerapan pendeteksian kecurangan dengan penggunaan *Scenario Matching* dijelaskan dalam lima tahapan oleh Islam dkk (2010) sebagai berikut:

1. Signature Matching

Salah satu dasar strategi yang digunakan untuk melakukan mendeteksi kejahatan pada aktivitas-aktivitas secara komputerisasi yakni pendeteksian penyalahgunaan yang sering disebut dengan signature matching. Signature matching mencari setiap pola dari setiap aktivitas komputer dalam jaringan maupun data audit yang diketahui untuk menandai pelanggaran keamanan yang terjadi.

2. *Fraud Scenario*

Untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya kecurangan atau red flag, Islam dkk mendeskripsikan beberapa skenario kecurangan dalam enam bentuk sebagai berikut: 1.) *Redirected Payment*; 2.) *False Invoice Payment*; 3.) *Missappropriation*; 4.) *Non-purchase Payment*; 5.) *Anonymous Vendor Payment*; 6.) *Anonymous Customer Payment*.

3. *Scenario Detection*

Proses skenario pendeteksian mencari keberadaan skenario kecurangan dalam transaksi log pada sistem ERP. Untuk membuat proses pendeteksian yang independen dan dapat digunakan terhadap berbagai struktur transaksi log pada sistem, dilakukan dengan penggunaan alat yang disebut "*Anonymizer Tool*" yang akan mengkonversi data log menjadi suatu format yang hampir selesai dan memisahkan informasi yang sensitif secara konsisten untuk menjaga ketentuan privasi.

4. *Implementation Data Preparation and Data Sources*

Pengimplementasian persiapan data dan sumber data dibutuhkan untuk pengidentifikasian proses mengekstrak data transaksi log pada sistem ERP. Proses yang dilakukan pada tahap ini dengan menggunakan berbagai bentuk dasar perangkat lunak dalam sistem tersebut seperti kode transaksi, aktivitas pengguna, nomor pembelian, nomor pemasok, dan sebagainya.

5. *Generating Test Data and Scenario Testing*

Pada tahap ini, seluruh desain yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya akan dilakukan pengujian untuk mencocokkan setiap skenario aktivitas dengan data-

data transaksi yang telah terjadi. Tahap ini akan menjalankan proses penyulingan data dari seluruh aktivitas yang terjadi dalam sistem ERP.

2.2 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian mengenai bagaimana penggunaan Sistem ERP dapat digunakan menjadi salah satu alat untuk membantu melakukan pendeteksian kecurangan. Hunton dkk (2004), dalam penelitian ini menunjukkan bagaimana kepercayaan auditor untuk menilai resiko dengan menggunakan Sistem ERP yang dibantu oleh para spesialis ahli IT. Penelitian Hunton dkk membandingkan para auditor yang menilai resiko dengan Sistem ERP dengan para auditor yang tidak menggunakan bantuan sistem ERP.

Islam dkk (2010), penelitian ini menjelaskan proses pendeteksian kecurangan pada Sistem ERP dengan pendekatan *Scenario Matching*. Proses yang dilakukan dalam *Scenario Matching* menggunakan data logging yang digunakan pada sistem SAP, proses tersebut melalui pengumpulan dan perekaman data transaksi yang dilakukan dalam Sistem ERP dan diuji coba terhadap semua senario yang memungkinkan terjadinya kecurangan.

Khan dkk (2010) meneliti bahwa pendekteksian kecurangan dalam Sistem ERP dilakukan dengan transaction mining melalui pendekatan *Role Mining* dan pemisahan tugas. Mereka mengadopsi pendekatan *Role Mining* dalam riwayat transaksi atas aktivitas-aktivitas pengguna yang terekam pada sekuritas log Sistem ERP dan mengidentifikasi hubungan hubungan diantara setiap profil transaksi. Dalam penelitian, Khan dkk menetapkan ssejumlah anomali atau kelainan yang memungkinkan aktivitas-aktivitas kecurangan terjadi dengan menggunakan profil

transaksi dan identifikasi keganjilan yang terdapat pada data set Sistem ERP. Untuk mengidentifikasi skenario kecurangan tersebut, dilakukan pemisahan tugas didalam proses pengidentifikasian.

Segal (2016) menjelaskan penggunaan perkembangan teknologi dapat diterapkan dalam pencegahan dan pendeteksian kecurangan. Salah satu perkembangan teknologi yang digunakan yakni penggunaan *Data Mining* yang tercatat dalam Sistem ERP. Teknik-teknik yang terdapat pada *Data Mining* membantu auditor memperoleh beberapa informasi penting yang mengarah kepada pendeteksian *fraud* (Almeida,2009).

Musaji (2002) juga menyatakan bahwa pengauditan secara terintegrasi pada sistem ERP mampu membantu perusahaan mengurangi resiko dengan meningkatkan efisiensi pengoperasian sistem ERP dengan menerapkan metode yang diaplikasikan dalam standarisasi sistem ERP secara maksimal.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan penelitian terdahulu, maka terdapat beberapa hipotesis yang dapat ditarik dan dikembangkan dalam penelitian ini, yaitu:

2.3.1 *Data Mining* Berpengaruh Terhadap Pendeteksian Kecurangan

Dalam menanggapi resiko terjadinya kecurangan, dibutuhkan adanya informasi penting dalam setiap proses transaksi yang dilakukan. Pada sistem ERP terdapat kumpulan data besar dari setiap aktivitas-aktivitas yang terintegrasi didalam sistem ERP. Hasil penelitian Segal (2016) menjelaskan bahwa pendekatan *Data Mining* membantu dalam mencegah dan mendeteksi transaksi-transaksi yang menyimpang dengan mengenali dan menemukan resiko kecurangan

melalui teknik-teknik pada *Data Mining*. Tujuan utama dari pengaplikasian *Data Mining* pada pendeteksian kecurangan yakni menciptakan sebuah model klasifikasi yang mampu menandai suatu catatan, orang, maupun perusahaan yang berupaya melakukan penyimpangan (Almeida, 2009). Maka dari penjelasan di atas, diajukan hipotesis sebagai berikut:

H1: *Data Mining* dalam sistem ERP membantu proses pendeteksian kecurangan

2.3.2 Role Mining Mempengaruhi Proses Pendeteksian Kecurangan

Pada sistem ERP terdapat beberapa ketentuan bagi pengguna dalam mengakses kegiatan-kegiatan proses bisnis dalam sistem. Coyne dan Davis (2007) menyatakan bahwa setiap pengguna sistem ERP harus ditempatkan sesuai dengan izin akses milik masing-masing individu. Profil pengguna merupakan salah satu proses pengidentifikasian kumpulan peran secara lengkap dan benar sesuai dengan catatan data pada sistem (Coyne, 1996). Berdasarkan hal tersebut, *Role Mining* menjadi salah satu faktor yang menentukan pendeteksian kecurangan. Dari penjelasan di atas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

H2: *Role Mining* berpengaruh terhadap pendeteksian kecurangan

2.3.3 Pemisahan Tugas Berpengaruh Terhadap Pendeteksian Kecurangan

pengimplementasian proses bisnis dan pengintegrasian data bisnis melalui aktivitas rantai nilai, banyak perusahaan harus menerapkan perangkat lunak bisnis dasar untuk menentukan konsep otorisasi dalam sekuritas sistem (Staud, 2006). Penelitian Omland dkk (2011) menjelaskan bahwa sistem ERP memberikan kualitas standar pemisahan tugas yang tinggi dalam seluruh proses bisnis yang kompleks. Sehingga pemisahan tugas memberikan dampak penting dalam sistem

ERP sebagai alat pendeteksian, semakin detail pembagian tugas yang diberikan maka proses pendeteksian semakin mudah. Berdasarkan uraian di atas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

H3: Pemisahan Tugas berpengaruh terhadap pendeteksian kecurangan

2.3.4 *Scenario Matching* Berpengaruh Terhadap Pendeteksian Kecurangan

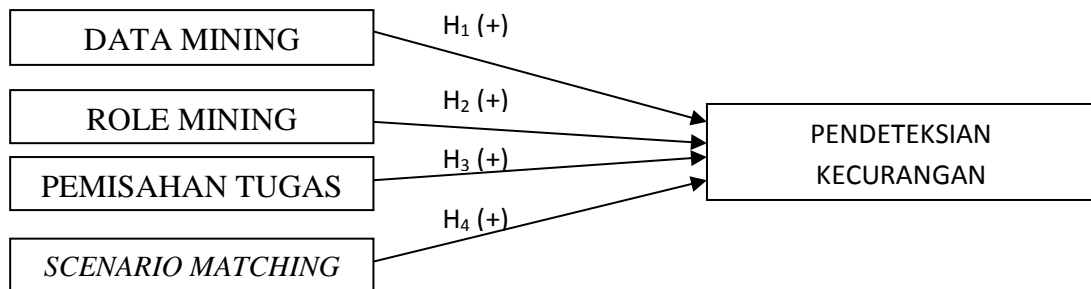
Kemungkinan terjadinya kecurangan dapat diidentifikasi dengan penggunaan skenario kecurangan yang menetapkan beberapa kumpulan aktivitas pengguna yang terindikasi melakukan penyimpangan (Islam dkk, 2010). Penelitian Islam dkk (2010) menjelaskan konsep skenario kecurangan yang mungkin terjadi dalam aktivitas-aktivitas proses bisnis dalam sistem ERP, skenario ini mencocokkan setiap kemungkinan-kemungkinan kecurangan yang muncul pada saat transaksi berlangsung dalam proses bisnis. Proses skenario matching menentukan kecocokan antara kode-kode dalam kegiatan transaksi dengan aktivitas yang tercatat pada sistem. Hal ini menjadi alasan *Scenario Matching* dibutuhkan dalam proses pendeteksian yang dilakukan pada sistem ERP. Oleh karena itu, diajukan hipotesis sebagai berikut:

H4: *Scenario Matching* berpengaruh secara positif terhadap pendeteksian kecurangan

2.4 Kerangka Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan empat pendekatan dari tiga penelitian utama sebelumnya yaitu penelitian Islam dkk (2010), Khan dkk (2010) dan Segal (2016) yang telah peneliti gabungkan menjadi satu topik pada sistem ERP yang membantu proses pendeteksian kecurangan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengembangkan hipotesis dari empat variabel independen yaitu *Data Mining* (X_1), *Role Mining* (X_2), Pemisahan Tugas (X_3), *Scenario Matching* (X_4) mempengaruhi Variabel dependen, pendeteksian kecurangan (Y) seperti pada kerangka penelitian Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Kerangka Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Data untuk pengukuran kuantitatif yang dikumpulkan peneliti merupakan data primer yang diperoleh dari kuisisioner dan data sekunder dari data dokumen yang berhubungan dengan pemakaian Sistem ERP serta hasil-hasil penelitian terdahulu. Untuk data primer peneliti menyebarkan kuisisioner secara langsung kepada responden dengan metode pengumpulan data purposive sampling. Sampel yang dipilih ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan beberapa kriteria dalam penelitian ini.

3.2 Populasi dan Sampel

Definisi populasi menurut Siregar (2013) adalah sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Berdasarkan pengertian diatas, target populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah para pengguna yang sudah pernah mengaplikasikan sistem ERP.

Namun dengan seluruh elemen populasi dalam penelitian berjumlah besar menjadi kendala keterbatasan waktu, dana, dan tenaga oleh peneliti, maka diperlukan adanya pengambilan sampel. Sampel merupakan suatu prosedur pengambilan data di mana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi (Siregar, 2013). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Akuntansi Universitas Islam Indonesia yang pernah mengikuti simulasi

permainan ERP. Responden yang diambil merupakan perkiraan peserta yang mengikuti simulasi permainan ERP selama tiga tahun terakhir. Dalam satu tahun terdapat tiga simulasi yaitu APJ, Monsoon, dan ERP Distribution Game, dimana para pemain APJ dengan Monsoon hampir memiliki peserta yang sama. Sehingga perkiraan jumlah sampel yang diambil dapat dihitung dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jumlah mahasiswa yang mengikuti simulasi ERP per Tahun

Tahun	APJ + Monsoon	ERP Distribution	Total
2016	50	60	110
2017	60	60	120
2018	50	- (belum dilaksanakan)	50
	Rata-Rata per Tahun		280/3 = 93.3

3.3 Skala Pengukuran dan Definisi Operasional Variabel

Untuk menentukan hasil dari hipotesis yang diberikan, maka perlu adanya skala pengukuran dalam penelitian ini.

3.3.1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel dependen atau variabel terikat dipengaruhi oleh variabel independen atau variabel bebas. Variabel dependen yang dipengaruhi adalah pendeteksian kecurangan (Y_1). Sedangkan variabel yang dipilih dan diukur untuk menentukan pengaruhnya dengan variabel dependen yakni pemisahan tugas (H_1), *Data Mining* (H_2), *Role Mining* (H_3), dan *Scenario Matching* (H_4).

Skala penilaian dalam yang digunakan untuk mengukur variabel ialah skala *Likert*. Menurut Siregar (2013), skala *Likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu objek. Skala *likert* penelitian ini berjumlah 6 poin dengan skor 6, 5, 4, 3, 2, dan 1 dengan bentuk

pernyataan terdiri dari sangat setuju, setuju, agak setuju, agak tidak setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju.

3.3.2. Variabel Operasional

Variabel operasional akan dikembangkan ke dalam beberapa item-item pertanyaan untuk memperoleh data yang akan menjadi acuan ukuran hasil dari variabel penelitian.

3.3.2.1 *Data Mining*

Pada penelitian Segal (2016), dijelaskan bahwa teknik-teknik pada *Data Mining* dapat membantu mengidentifikasi kesalahan kesalahan yang terjadi pada akuntansi keuangan. *Data Mining* akan melakukan proses peninjauan dan percobaan pada setiap laporan (Panigrahi dan Sharma, 2012). Elkan (2001) menyatakan bahwa *Data Mining* merupakan pencarian pengetahuan dari sebuah data yang mana secara fakta dapat diandalkan, bersih, cukup, dan jelas dapat dipertanggungjawabkan. Tabel 3.2 menjelaskan item-item untuk mengukur Data Mining.

Tabel 3.2 Indikator Pengukuran *Data Mining*

Variabel	Pengukuran	Item	Referensi
<i>Data Mining</i>	<i>Data Mining</i> sistem ERP mampu menciptakan model klasifikasi atas dokumen, individu, maupun kumpulan data yang dapat membantu pengidentifikasian dalam proses pendeteksian kecurangan.	X1.1	Almeida (2009), Panigrahi dan Sharma (2012), Segal (2016)
	<i>Data Mining</i> sistem ERP dapat menemukan data dan informasi penting yang digunakan untuk membantu proses pendeteksian kecurangan	X1.2	
	<i>Data Mining</i> sistem ERP dapat melakukan <i>scanning</i> dan <i>testing</i> berbagai macam laporan yang digunakan dalam proses audit untuk pendeteksian kecurangan	X1.3	
	<i>Data Mining</i> sistem ERP dapat menyaring data informasi penting secara detail yang dapat digunakan untuk membantu proses pendeteksian kecurangan	X1.4	

3.3.2.2 Role Mining

Menurut pernyataan Khan dkk (2010), sistem ERP memiliki pengendalian peran dasar bagi pengguna yang terbagi berdasarkan tugas yang dimilikinya. Coyne dan Davis (2007) menyatakan para pengguna sistem ERP memiliki akses izin masuk secara individual, sehingga data yang tercatat dalam sistem dapat teridentifikasi secara tepat dan sesuai dengan peran pengguna yang masuk pada sistem ERP. Tabel 3.3 menjelaskan item-item untuk mengukur Role Mining.

Tabel 3.3 Indikator Pengukuran *Role Mining*

Variabel	Pengukuran	Item	Referensi
<i>Role Mining</i>	Otoritas akses yang dimiliki oleh user sistem ERP secara legal merupakan salah satu cara pengendalian internal untuk membantu proses pendeteksian kecurangan	X2.1	Dong dkk (2014), Khan dkk (2010), Khulman n (2003)
	Otoritas peran dari setiap user sesuai dengan pemberian tugas pada sistem ERP merupakan salah satu bentuk pengendalian internal untuk membantu proses pendeteksian kecurangan	X2.2	
	User sistem ERP memiliki otoritas akses sesuai dengan peran yang dimiliki, sehingga penyebab indikasi tindakan kecurangan oleh user dapat diidentifikasi saat proses pendeteksian berlangsung	X2.3	
	ID dan kode log yang dimiliki seorang user berbeda dengan user sistem ERP lainnya, sehingga indikasi tindakan kecurangan oleh user dapat diidentifikasi saat proses pendeteksian berlangsung	X2.4	
	ID dan kode log user sistem ERP memudahkan auditor dalam membantu usaha pengidentifikasian pelaku yang memungkinkan melakukan kecurangan saat proses pendeteksian berlangsung	X2.5	
	Suatu kelompok user dalam sistem ERP yang menjalankan tugas hampir serupa dapat diidentifikasi dengan melakukan penyaringan secara hirarki (unit level) untuk membantu proses pendeteksian kecurangan	X2.6	

3.3.2.3 Pemisahan Tugas

Best dkk (2009) menyatakan bahwa pemisahan tugas menjadi salah satu cara untuk mengurangi terjadinya tindakan kecurangan. Dengan adanya pemisahan tugas dalam kegiatan transaksi dapat memperkecil peluang personal pelaku

kecurangan memanipulasi catatan-catatan atas transaksi yang dilakukan. Tabel 3.4 menjelaskan item-item untuk mengukur Pemisahan Tugas.

Tabel 3.4 Indikator Pengukuran Pemisahan Tugas

Variabel	Pengukuran	Item	Referensi
Pemisahan Tugas	Pemisahan tugas oleh sistem ERP dapat membantu pengidentifikasian catatan profil transaksi dalam <i>data logging</i> , sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan	X3.1	Khan dkk (2010), Ligthle dan Vallario (2003)
	Pemisahan tugas pada setiap user sistem ERP dalam mengakses proses transaksi sudah terotorisasi secara tepat, sehingga memudahkan pengidentifikasian tindakan kecurangan oleh pelaku dalam upaya mendeteksi kecurangan	X3.2	
	Pemisahan tugas dalam sistem ERP dapat membantu auditor internal saat melakukan pendeteksian kecurangan dengan melakukan uji pengendalian pada tiap level transaksi secara spesifik	X3.3	
	Pemisahan tugas dalam sistem ERP mampu mengidentifikasi kemungkinan terjadinya penyimpangan oleh user saat pelaksanaan tugas secara tepat, sehingga mampu untuk membantu auditor internal dalam melakukan pendeteksian kecurangan	X3.4	

3.3.2.4 Scenario Matching

Dalam penelitian Islam dkk (2010), mereka menjelaskan desain dan pengembangan kerangka yang dapat menggambarkan skenario kecurangan dan melakukan pengujian terhadap pencarian skenario melalui catatan transaksi pada sistem ERP. Pendeteksian tindakan kecurangan dilakukan dengan mencocokkan setiap dokumen yang tercatat dalam catatan transaksi. Tabel 3.5 menjelaskan item-item untuk mengukur Data Mining.

Tabel 3.5 Indikator Pengukuran *Scenario Matching*

Variabel	Pengukuran	Item	Referensi
<i>Scenario Matching</i>	Data historis kegiatan transaksi oleh user sistem ERP sesuai dengan catatan saat aktivitas dilakukan, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan	X4.1	Islam dkk (2010)
	Kode transaksi membantu pengidentifikasian aktivitas user, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi	X4.2	
	Catatan aktivitas sistem (<i>Log</i>) ID user saat proses transaksi teridentifikasi secara tepat, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi	X4.3	
	ID para pemasok saat transaksi terjadi teridentifikasi secara tepat, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi	X4.4	
	Nomor faktur pemesanan barang berhubungan dengan aktivitas transaksi pembayaran yang tercatat dalam sistem, sehingga dapat membantu upaya pendeteksian kecurangan	X4.5	
	Terdapat nomor permohonan persetujuan pembelian barang (<i>Purchase Requisition</i>) dalam transaksi pembelian, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi	X4.6	
	Terdapat nomor pembelian barang (<i>Purchase Order</i>) dalam transaksi pembelian, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi	X4.7	
	Nomor pelanggan teridentifikasi sesuai dengan aktivitas yang berhubungan dengan pelanggan, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi	X4.8	

3.3.2.5 Pendeteksian Kecurangan

Best dkk (2009) mengemukakan bahwa metodologi pengawasan dalam pengamanan sistem ERP akan menyuling dan menganalisa pengguna yang melakukan kombinasi luar biasa dalam kode-kode transaksi. Data setiap catatan akan diperiksa pada setiap tabel sistem untuk pencarian informasi mengenai asumsi tindakan kecurangan. Tabel 3.6 menjelaskan item-item untuk mengukur variabel dependen yaitu Pendeteksian Kecurangan

Tabel 3.6 Indikator Pengukuran Pendeteksian Kecurangan

Variabel	Pengukuran	Item	Referensi
Pendeteksian Kecurangan	Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP mampu mengurangi cost biaya dan waktu pada proses audit	Y1	Khan dkk (2010), Islam dkk
	Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP membantu memudahkan kinerja auditor dalam proses audit	Y2	
	Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP sudah cukup efisien	Y3	
	Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP sudah cukup efektif	Y4	

3.4 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan bantuan program komputer yaitu SPSS (*Statistical Package For Social Science*) versi 23.0. dengan analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linier berganda.

3.4.1 Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran/deskripsi mengenai variabel-variabel penelitian yang berasal dari jawaban responden. Menurut Ghazali (2011), analisis ini menjelaskan mengenai suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, minimum, maksimum, varian, sum, range, serta standar deviasi.

3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik ini digunakan dalam penelitian ini karena penelitian ini menguji tentang pengaruh dari variabel, sehingga alat uji hipotesis menggunakan regresi. Uji ini terdiri atas Normalitas, Multikolinearitas dan Heterokedastisitas.

3.4.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk menguji apakah variabel-variabel independen dan dependen pada analisis regresi berganda harus didistribusikan normal atau mendekati normal. Ghozali (2011) menjelaskan jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data terdistribusi dengan normal, dan jika kurang dari 0,05 maka data terdistribusi dengan tidak normal.

3.4.2.2 Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Pengujian ada tidaknya gejala multikolinearitas dilakukan dengan memperhatikan nilai VIF (Variance Inflation Factor) dan toleransinya. Apabila nilai matrik korelasi tidak ada tidak ada yang lebih besar dari 0,5 maka dapat dinyatakan data yang akan dianalisis bebas dari multikolinearitas. Kemudian apabila nilai VIF berada di bawah 10 dan nilai toleransi mendekati 1, maka diambil kesimpulan bahwa model regresi tersebut tidak terdapat multikolinearitas (Ghozali, 2011).

3.4.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji ini dimaksudkan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik adalah jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap atau homokedastisitas. Adapun metode yang digunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas adalah dengan uji Glejser dengan probabilitas signifikansinya di atas tingkat kepercayaan $\alpha = 5\%$ atau 0,05.

3.4.2.4 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$. Observasi berurutan sepanjang waktu yang berkaitan satu sama lain menyebabkan munculnya autokorelasi. Ghazali (2011) menjelaskan bagaimana cara untuk bisa mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi yaitu dengan uji Durbin-Watson (DW test) seperti Tabel 3.7

Tabel 3.7 Keputusan Uji Durbin Watson

Hipotesis nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_l$
Tidak ada autokorelasi positif	Tidak ada kesimpulan	$d_l \leq d \leq d_u$
Tidak ada korelasi negatif	Tolak	$4 - d_l < d < 4$
Tidak ada korelasi negatif	Tidak ada kesimpulan	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
Tidak ada autokorelasi, positif atau negatif	Tidak ditolak	$d_u < d < 4 - d_u$

Tabel diatas menjelaskan bahwa model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Uji DW digunakan ketika autokorelasi tingkat satu dan mensyaratkan adanya konstanta dalam model regresi dan tidak ada variabel lagi diantara variabel independen. Jika hipotesis yang akan diuji yaitu H_0 : tidak ada autokorelasi ($r = 0$) dan H_A : ada autokorelasi ($r \neq 0$)

3.4.3 Uji Kualitas Data

Dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui kuesioner, maka kualitas kuesioner dan kesanggupan responden dalam menjawab pertanyaan merupakan hal yang sangat penting. Keabsahan dalam penelitian ini sangat ditentukan oleh alat

ukur variabel yang diteliti. Oleh karenanya uji validitas dan reliabilitas penting untuk dilakukan.

3.4.3.1 Uji Validitas

Menurut Sukardi (2013) validitas adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Sedangkan menurut Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa validitas adalah derajat ketepatan atau kelayakan instrumen yang digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur serta sejauh mana instrumen tersebut menjalankan fungsi pengukurannya.

Uji validitas (validity) digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuisiner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuisiner tersebut. Pedoman dalam mengambil keputusan apakah data yang diperoleh valid atau tidak dengan kriteria sebagai berikut (Ghozali, 2013):

- Jika nilai r hitung $<$ dari r tabel ($P > 0,05$) maka data yang dihasilkan tidak valid.
- Jika nilai r hitung $>$ dari r tabel ($P < 0,05$) maka data yang dihasilkan valid.

3.4.3.2 Uji Reabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan ukuran kestabilan dan konsistensi dari konsep ukuran instrument atau alat ukur, sehingga nilai yang diukur tidak berubah dalam nilai tertentu. Data yang reliabel dalam instrument penelitian menunjukkan data tersebut dapat dipercaya. Penelitian ini melakukan pengujian reliabilitas dengan menggunakan teknik *Cronbach Alpha*. Teknik ini dipilih karena dapat menunjukan indeks konsistensi reliabilitas yang cukup baik. Uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Cronbach Alfa* dilakukan dengan melihat koefisiennya.

Koefisien *Cronbach Alfa* beragam antara 0 hingga 1. Nilai alfa semakin mendekati angka 1, maka semakin tinggi pula tingkat reliabilitasnya. Nilai alfa antara 0,80 s.d 1,0 dikategorikan sangat reliabel, nilai alfa antara 0,60 s.d 0,79 dikategorikan reliabilitas, dan nilai alfa kurang dari 0,06 dikategorikan cukup reliabilitas (Sekaran, 2006).

3.4.4 Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen terhadap dependen dilakukan dengan menggunakan uji koefisien determinasi, uji F, dan uji T.

3.4.4.1 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi atau R^2 digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Untuk nilai koefisien determinasi yaitu antara nol dan satu. Jika nilai R^2 kecil menunjukkan kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Sedangkan jika nilai yang mendekati satu menunjukkan variabel independen menjelaskan hampir keseluruhan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Ghozali, 2011).

3.4.4.2 Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F)

Menurut Ghozali (2013) Uji F digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama-sama (simultan) dapat berpengaruh terhadap variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji statistik F, yaitu:

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai signifikan $< 0,05$ maka hipotesis ditolak sehingga secara simultan variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau nilai signifikan $> 0,05$ maka hipotesis di terima sehingga secara simultan variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3.4.4.3 Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik T)

Menurut Ghozali (2011) uji statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji t, yaitu:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima, sehingga variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

3.4.5 Analisis Regresi

Menurut Galton (1877), analisis regresi merupakan ketergantungan dari suatu variabel terikat (*dependet variable*) pada satu variabel bebas (*independent variable*) dengan tujuan untuk memperkirakan ataupun meramalkan nilai-nilai dari variabel terikat jika nilai variabel bebas sudah diketahui. Untuk mengetahui hubungan-hubungan antara beberapa variabel, analisis regresi dilihat dari dua bentuk yaitu : Analisis Regresi Sederhana (*Simple Regression*) dan Analisis Regresi Berganda (*Multiple Regression*). Dan pada penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Berganda yang dijelaskan sebagai berikut:

3.4.5.1 Regresi Linier Berganda

Teknik analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, analisis regresi linier berganda digunakan untuk memprediksi hubungan antara *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, dan *Scenario Matching* dengan Pendeteksian Kecurangan dalam sistem ERP. Persamaan regresi untuk penelitian ini adalah:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e$$

Keterangan :

Y	= Pendeteksian Kecurangan	X2	= <i>Role Mining</i>
α	= Konstanta	X3	= Pemisahan Tugas
X1	= <i>Data Mining</i>	X4	= <i>Scenario Matching</i>

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis data dan hasil penelitian untuk mengetahui pengaruh *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, dan *Scenario Matching* dalam Sistem ERP terhadap Pendeteksian Kecurangan. Pembahasan analisis dari hasil penelitian ini yang pertama dimulai dari hasil pengumpulan data, analisis deskriptif variabel penelitian, uji kualitas data yang meliputi uji validitas dan reliabilitas, uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, uji autokorelasi, uji multikolinieritas, dan uji heterokedastisitas, kemudian analisis regresi linear berganda dan yang terakhir uji hipotesis yang meliputi uji F, uji t, dan koefisien determinasi.

Data penelitian ini diperoleh dari data primer berupa kuesioner yang disebar secara langsung kepada responden dimana teknik pengambilan sampling dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan adanya karakteristik tertentu dalam pengambilan sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang sudah pernah mengikuti perlombaan simulasi permainan ERP dari tahun 2013-2015. Setelah data terkumpul maka data diolah dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan bantuan program statistik komputer SPSS versi 23.

4.1. Hasil Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer yakni kuisisioner dengan teknik *purposive sampling* dengan subyek responden mahasiswa Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang

pernah mengikuti simulasi permainan ERP seperti yang telah dijelaskan pada bab tiga. Adapun hasil pengumpulan data berupa kuisisioner yang berhasil dan memenuhi syarat ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Klasifikasi Pengumpulan Data

Keterangan	Jumlah	Persentase
Kuisisioner yang disebar	140	100%
Kuisisioner yang tidak kembali	25	17,86%
Kuisisioner yang kembali	115	82,14%
Kuisisioner yang pengisiannya tidak memenuhi	15	10,71%
Kuisisioner yang memenuhi syarat	100	71,42 %

Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuisisioner sebanyak 140 kuisisioner, jumlah kuisisioner yang tidak kembali sebesar 17,86%, kuisisioner yang kembali sebesar 82,14%, kuisisioner yang pengisiannya tidak memenuhi persyaratan sebesar 10,71%. Dan dari data tabel di atas sebanyak 100 responden atau sebesar 71,42% yang memenuhi persyaratan untuk dapat diolah dan dianalisis.

4.1.1 Klasifikasi Responden

Pada penelitian ini responden diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yakni berdasarkan tahun angkatan, pengalaman mengikuti lomba, dan responden yang telah lulus mata kuliah yang berkaitan dengan penelitian.

Berdasarkan tahun angkatan responden dalam penelitian ini, maka dapat diklasifikasikan seperti Tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Klasifikasi Responden Berdasarkan Tahun Angkatan

Tahun Angkatan	Jumlah	Persentase
2013	17 responden	17%
2014	70 responden	70%
2015	13 responden	13%
Jumlah	100 responden	100%

Sumber: Data Primer yang diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas., bahwa mahasiswa yang menjadi responden sebagian besar berasal dari angkatan 2014 sebanyak 70 responden atau sebesar 70%, kemudian dari angkatan 2013 sebanyak 17 responden atau sebesar 17% dan sisanya responden angkatan 2015 sebanyak 13 responden atau sebesar 13%.

Kemudian klasifikasi reponden berdasarkan pengalaman mengikuti perlombaan simulasi permainan ERP, sudah lulus mata kuliah prasyarat Lab ERP dan Pengauditan 1&2 yang sesuai pada penelitian ini, ditunjukkan pada Tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3 Klasifikasi Responden berdasarkan Pengalaman

Keterangan	Sudah	Belum	Persentase
Pernah Mengikuti Lomba ERP	100	0	100%
Sudah Lulus Mata Kuliah Lab ERP	100	0	100%
Sudah Lulus Mata Kuliah Pengauditan 1&2	99	1	99%

Sumber: Data Primer yang diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pengalaman mahasiswa yang menjadi responden pada penelitian ini dengan klasifikasi sudah pernah mengikuti perlombaan simulasi permainan ERP sebesar 100% dan hasil bahwa responden yang telah lulus mengambil mata kuliah Lab ERP sebesar 100%, serta Pengauditan 1 dan Pengauditan 2 sebesar 99%.

4.2. Uji Kualitas Data

4.2.1. Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari korelasi antara bagian-bagian dan alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Untuk menghitung validitas alat ukur digunakan rumus Pearson Product Moment. Harga r yang di peroleh, kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel dalam tabel statistik. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$), dengan sampel sebanyak 100 orang, maka didapatkan r tabel = 0,196. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, berarti alat instrumen penelitian yang digunakan valid. Dan jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$, berarti alat instrumen penelitian yang digunakan tidak valid.

Dari Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa untuk setiap item sub variabel *Data Mining* dinyatakan valid, karena r hitung *Data Mining* lebih besar dari nilai r_{tabel} , sehingga semua pernyataan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.4 Validitas Variabel *Data Mining* (X_1)

Butir Item Pernyataan	Koefisien Validitas (r hitung)	r tabel	Keterangan
1	0.778	0,196	Valid
2	0.762	0,196	Valid
3	0.825	0,196	Valid
4	0.790	0,196	Valid

Sumber : Data Olahan

Dari Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa untuk setiap item sub variabel *Role Mining* dinyatakan valid, karena r hitung *Role Mining* lebih besar dari nilai r_{tabel} , sehingga semua pernyataan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.5 Validitas Variabel *Role Mining* (X_2)

Butir Item Pernyataan	Koefisien Validitas (r hitung)	r Tabel	Keterangan
1	0.729	0,196	Valid
2	0.737	0,196	Valid
3	0.740	0,196	Valid
4	0.712	0,196	Valid
5	0.729	0,196	Valid
6	0.703	0,196	Valid

Dari Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa untuk setiap item sub variabel Pemisahan Tugas dinyatakan valid, karena r hitung pemisahan tugas lebih besar dari nilai r_{tabel} , sehingga semua pernyataan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.6. Validitas Variabel Pemisahan Tugas (X_3)

Butir Item Pernyataan	Koefisien Validitas (r hitung)	r Tabel	Keterangan
1	0.746	0,196	Valid
2	0.764	0,196	Valid
3	0.812	0,196	Valid
4	0.786	0,196	Valid

Sumber : Data Olahan

Dari Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa untuk setiap item sub variabel *Scenario Matching* dinyatakan valid, karena r hitung *Scenario Matching* lebih besar dari nilai r_{tabel} , sehingga semua pernyataan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.7 Validitas Variabel *Scenario Matching* (X_4)

Butir Item Pernyataan	Koefisien Validitas (r hitung)	r Tabel	Keterangan
1	0.678	0,196	Valid
2	0.792	0,196	Valid
3	0.769	0,196	Valid
4	0.806	0,196	Valid
5	0.707	0,196	Valid
6	0.792	0,196	Valid
7	0.769	0,196	Valid
8	0.806	0,196	Valid

Sumber : Data Olahan

Dari Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa untuk setiap item sub variabel Pendeteksian Kecurangan dinyatakan valid, karena r hitung pendeteksian kecurangan lebih besar dari nilai r_{tabel} , sehingga semua pernyataan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4.8 Validitas Variabel Pendeteksian Kecurangan (Y)

Butir Item Pernyataan	Koefisien Validitas (r hitung)	r Tabel	Keterangan
1	0.575	0,196	Valid
2	0.739	0,196	Valid
3	0.816	0,196	Valid
4	0.786	0,196	Valid

Sumber : Data Olahan

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 23 diperoleh bahwa butir pernyataan untuk variabel X_1 (*Data Mining*), X_2 (*Role Mining*), X_3 (Pemisahan Tugas), X_4 (*Scenario Matching*), dan Y (Pendeteksian Kecurangan) adalah valid karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($r_{hitung} > 0,196$).

4.2.2. Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi yaitu pengukuran yang mampu memberikan hasil ukur yang terpercaya (*reliable*). Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus alpha, rumus yang digunakan adalah nilai Cronbach's Alpha. Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 23 diperoleh ringkasan reliabilitas tiap instrumen pada Tabel 4.9 mengindikasikan tingginya reliabilitas instrumen.

Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

No	Variabel	Nilai Cronbach's Alpha
1	<i>Data Mining</i>	0,791
2	<i>Role Mining</i>	0,818
3	Pemisahan Tugas	0,779
4	<i>Scenario Matching</i>	0,897
5	Pendeteksian Kecurangan	0,698

Sumber : Data Olahan

Tabel di atas memperlihatkan bahwa reliabilitas instrumen *Data Mining*, Pemisahan Tugas, *Role Mining*, *Scenario Matching*, dan Pendeteksian Kecurangan dikategorikan tinggi karena nilai Cronbach's Alpha di atas 0,60. Artinya bahwa tingkat keandalan atau tingkat kepercayaan instrumen yang digunakan untuk mengukur *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, *Scenario Matching*, dan Pendeteksian Kecurangan telah reliabel dan dapat digunakan pada analisis lebih lanjut.

4.3. Uji Asumsi Klasik

Untuk memenuhi persyaratan pada analisis regresi linear berganda, maka diperlukan beberapa tahap pengujian asumsi klasik yang harus dipenuhi sebagai berikut:

4.3.1. Asumsi Normalitas

Asumsi normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode kolmogorov smirnov, seperti pada Tabel 4.10 dibawah ini :

Tabel 4.10 Pengujian Normalitas dengan Kolmogorov Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.99011400
Most Extreme Differences	Absolute	.107
	Positive	.107
	Negative	-.075
Kolmogorov-Smirnov Z		1.066
Asymp. Sig. (2-tailed)		.206

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Sumber : Data Olahan

Berdasarkan tabel di atas terdapat nilai Asymp.sig pada variabel yaitu 0,206 lebih besar dari $\alpha = 0,05$, yang artinya interaksi variabel telah mengikuti distribusi Normal.

4.3.2. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Hasil uji Heteroskedastisitas ditunjukkan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Sig.	Keterangan
<i>Data Mining</i>	0.765	Bebas Heteroskedastisitas
<i>Role Mining</i>	0.108	Bebas Heteroskedastisitas
Pemisahan Tugas	0.312	Bebas Heteroskedastisitas
<i>Scenario Matching</i>	0.921	Bebas Heteroskedastisitas

Sumber: Data Primer yang diolah, 2018

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat hasil regresi nilai absolut residual terhadap variabel independen menunjukkan bahwa tidak ada satupun variabel independen yang signifikan secara statistik yang mempengaruhi variabel dependen. Hal ini dilihat dari nilai probabilitas signifikansinya di atas tingkat kepercayaan 5 % atau 0,05. Jadi, dapat disimpulkan model regresi bebas dari masalah heteroskedastisitas.

4.3.3. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas dimaksudkan untuk mengetahui adanya hubungan yang sempurna antar variabel dalam model regresi. Untuk mendeteksi adanya multikolinieritas dalam penelitian ini maka digunakan korelasi matriks. Dari perhitungan estimasi korelasi matrik dengan program SPSS 23 dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Output Coefficients

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
<i>Data Mining</i>	.509	1.963
<i>Role Mining</i>	.532	1.880
Pemisahan Tugas	.486	2.056
<i>Scenario Matching</i>	.545	1.836

a. Dependent Variable: Y

Sumber: Data Olahan

Dari Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa nilai VIF tabel di atas menyatakan bahwa nilai VIF berada dibawah 10 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa model regresi tidak terdapat multikolinearitas.

4.3.4. Uji Autokorelasi

Untuk mendeteksi autokorelasi dalam penelitian ini maka digunakan uji Durbin Watson (DW) dengan melihat Tabel 4.13 output Durbin Watson test.

Tabel 4.13 Output Durbin Watson
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.613 ^a	.375	.349	2.03158	1.953

a. Predictors: (Constant), X4, X2, X1, X3

b. Dependent Variable: Y

Sumber : Data Olahan

Dari tabel di atas menunjukkan nilai Durbin Watson (DW) sebesar 1,953, dimana Nilai DW terletak antara 1,55 sampai dengan 2,46 dengan kesimpulan tidak ada autokorelasi antar masing-masing variabel bebas, sehingga model regresi yang terbentuk dari nilai variabel terikat hanya dijelaskan oleh variabel bebas.

4.4. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan dengan tahap uji koefisien determinan, uji F, dan uji T, sehingga hasil pada penelitian dijelaskan sebagai berikut:

4.4.1 Uji Koefisien Determinan

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, dan *Scenario Matching* secara bersama berpengaruh signifikan terhadap Pendeteksian Kecurangan. Koefisien determinasi R Square = 0,349 = 34,90%, artinya *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, dan *Scenario Matching*

berkontribusi sebesar 34,90% terhadap Pendeteksian Kecurangan, dan diperoleh koefisien keragaman yang ditimbulkan oleh variabel lain adalah $0,651 = 65,10\%$.

Tabel 4.14. Pengujian Determinasi
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.613 ^a	.375	.349	2.03158	1.953

a. Predictors: (Constant), *Scenario Matching*, *Role Mining*, *Data Mining*, Pemisahan Tugas

b. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

Sumber : Data Olahan

4.4.2 Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Ghozali, 2011). Tabel 4.15 menunjukkan hasil pengujian analisis regresi linier berganda secara bersama yang dilakukan dengan SPSS 23 :

Tabel 4.15 Pengujian Hipotesis Secara Simultan
ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	235.695	4	58.924	14.277	.000 ^b
	Residual	392.095	95	4.127		
	Total	627.790	99			

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

Hipotesis statistik dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 : \rho_{yx_1} = \rho_{yx_2} = \rho_{yx_3} = \rho_{yx_4} = 0$, *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, *Scenario Matching* secara bersama tidak berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan.

$H_a : \rho_{yx_1} = \rho_{yx_2} = \rho_{yx_3} = \rho_{yx_4} \neq 0$, *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, *Scenario Matching* secara bersama berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada signifikansi analisis jalur maka dibandingkan antara nilai probabilitas signifikan dengan nilai probabilitas 0,05 dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 1). Jika nilai probabilitas signifikan lebih kecil atau sama dengan nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} \leq 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan.
- 2). Jika nilai probabilitas signifikan lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} > 0,05$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak signifikan.

Pada Tabel 4.15 diperoleh nilai $F = 14,277$ dengan nilai $\text{sig} = 0,000$, dan nilai ini lebih kecil dari 0,05 atau $0,000 \leq 0,05$, maka keputusan H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya *Data Mining*, *Role Mining*, Pemisahan Tugas, *Scenario Matching* secara signifikan berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan..

4.4.3 Uji T

Menurut Ghozali (2011) uji statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji t. Tabel 4.16 menunjukkan hasil pengujian analisis regresi linier berganda secara individual yang dilakukan dengan SPSS 23 :

Tabel 4.16 Pengujian Hipotesis Secara Parsial
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.751	2.368		.740	.461
	<i>Data Mining</i>	.350	.142	.279	2.457	.016
	<i>Role Mining</i>	.210	.102	.229	2.057	.042
	Pemisahan Tugas	.238	.143	.194	1.668	.099
	<i>Scenario Matching</i>	.011	.062	.020	.182	.856

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

Sumber : Data Olahan

4.4.3.1 Pengaruh *Data Mining* Terhadap Pendeteksian Kecurangan

Uji secara individual ditunjukkan oleh tabel signifikan atau t hitung.

Hipotesis penelitian yang akan diuji dirumuskan menjadi hipotesis statistik berikut:

$H_0 : \rho_{yx_1} = 0$, *Data Mining* tidak berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

$H_a : \rho_{yx_1} \neq 0$, *Data Mining* berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada signifikansi analisis jalur, maka dibandingkan antara nilai probabilitas signifikan dengan nilai probabilitas 0,05 dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 1). Jika nilai probabilitas signifikan lebih kecil atau sama dengan nilai probabilitas 0,05 (sig \leq 0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan.
- 2). Jika nilai probabilitas signifikan lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 (sig $>$ 0,05), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak signifikan.

Nilai koefisien sig *Data Mining* pada Tabel 4.16 sebesar 0,016, dan ini lebih kecil dari nilai 0,05 atau sig $<$ 0,05, maka keputusannya H_0 ditolak dan H_a diterima,

artinya *Data Mining* berpengaruh secara signifikan terhadap Pendeteksian Kecurangan.

4.4.3.2 Pengaruh *Role Mining* Terhadap Pendeteksian Kecurangan

Uji secara individual ditunjukkan oleh tabel tabel signifikan atau t hitung.

Hipotesis penelitian yang akan diuji dirumuskan menjadi hipotesis statistik berikut:

$H_0 : \rho_{yx_2} = 0$, *Role Mining* tidak berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

$H_a : \rho_{yx_2} \neq 0$, *Role Mining* berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada signifikansi analisis jalur maka dibandingkan antara nilai probabilitas signifikan dengan nilai probabilitas 0,05 dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 3). Jika nilai probabilitas signifikan lebih kecil atau sama dengan nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} \leq 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan.
- 4). Jika nilai probabilitas signifikan lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} > 0,05$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak signifikan.

Nilai koefisien sig *Role Mining* pada Tabel 4.16 sebesar 0,042, dan ini lebih kecil dari nilai 0,05 atau $\text{sig} < 0,05$, maka keputusannya H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya *Role Mining* berpengaruh secara signifikan terhadap Pendeteksian Kecurangan.

4.4.3.3 Pengaruh Pemisahan Tugas Terhadap Pendeteksian Kecurangan

Uji secara individual ditunjukkan oleh tabel signifikan atau t hitung.

Hipotesis penelitian yang akan diuji dirumuskan menjadi hipotesis statistik berikut:

$H_0 : \rho_{yx_3} = 0$, Pemisahan Tugas tidak berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

$H_a : \rho_{yx_3} \neq 0$, Pemisahan Tugas berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada signifikansi analisis jalur maka dibandingkan antara nilai probabilitas signifikan dengan nilai probabilitas 0,05 dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 5). Jika nilai probabilitas signifikan lebih kecil atau sama dengan nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} \leq 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan.
- 6). Jika nilai probabilitas signifikan lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} > 0,05$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak signifikan.

Nilai koefisien sig pemisahan tugas pada Tabel 4.16 sebesar 0,099, dan ini lebih besar dari nilai 0,05 atau $\text{sig} > 0,05$, maka keputusannya H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya Pemisahan Tugas berpengaruh secara tidak signifikan terhadap Pendeteksian Kecurangan.

4.4.3.4 Pengaruh *Scenario Matching* Terhadap Pendeteksian Kecurangan

Uji secara individual ditunjukkan oleh tabel koefisien. Hipotesis penelitian yang akan diuji dirumuskan menjadi hipotesis statistik berikut :

$H_0 : \rho_{yx_4} = 0$, *Scenario Matching* tidak berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

$H_a : \rho_{yx_4} \neq 0$, *Scenario Matching* berpengaruh terhadap Pendeteksian Kecurangan

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah ada signifikansi analisis jalur maka dibandingkan antara nilai probabilitas signifikan dengan nilai probabilitas 0,05 dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 7). Jika nilai probabilitas signifikan lebih kecil atau sama dengan nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} \leq 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan.
- 8). Jika nilai probabilitas signifikan lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 ($\text{sig} > 0,05$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak signifikan.

Nilai koefisien sig *Scenario Matching* pada Tabel 4.16 sebesar 0,856, dan ini lebih besar dari nilai 0,05 atau $\text{sig} > 0,05$, maka keputusannya H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya *Scenario Matching* berpengaruh secara tidak signifikan terhadap Pendeteksian Kecurangan.

4.5. Pembahasan

4.5.1 Pengaruh *Data Mining* terhadap Pendeteksian Kecurangan

Dari hasil analisis regresi linier sederhana pada Tabel 4.16, dihasilkan nilai koefisien regresi positif sebesar 0,350 dengan nilai signifikansi 0,016. Nilai koefisien regresi positif tersebut dapat diartikan bahwa *Data Mining* berpengaruh positif terhadap pendeteksian kecurangan sedangkan nilai signifikansi 0,016 dapat diartikan bahwa *Data Mining* berpengaruh secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *Data Mining* berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendeteksian kecurangan, sehingga variabel *Data Mining* pada penelitian ini memiliki pengaruh dalam skala yang besar dalam proses pendeteksian kecurangan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan Allen (2008) dan penelitian Segal (2016) yang menyatakan bahwa *Data Mining* pada sistem mampu memudahkan proses pendeteksian kecurangan. Pendeteksian kecurangan dengan pendekatan *Data Mining* terbukti mampu menemukan informasi penting yang berguna dalam proses pengauditan. Dhanapal dkk (2010), juga menyatakan bahwa dengan luasnya informasi dan pengetahuan pada *Data Mining* mampu memberikan keuntungan bagi perusahaan untuk melakukan analisis pasar, pendeteksian kecurangan, dan memenuhi permintaan konsumen.

4.5.2 Pengaruh *Role Mining* terhadap Pendeteksian Kecurangan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesa kedua diketahui bahwa variabel *Role Mining* berpengaruh positif secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan. Dari hasil analisis regresi linier berganda pada Tabel 4.16 dihasilkan nilai koefisien regresi positif sebesar 0,210 dengan nilai signifikansi sebesar 0,042. Nilai koefisien regresi positif tersebut dapat diartikan bahwa *Role Mining* berpengaruh positif terhadap pendeteksian kecurangan sedangkan nilai signifikansi 0,042 dapat diartikan bahwa *Role Mining* berpengaruh secara signifikan.

Sejalan dengan penelitian Khan dkk (2010) berpendapat bahwa salah satu faktor yang membantu dalam melakukan proses pendeteksian kecurangan adalah dengan melakukan pendekatan *Role Mining*, dan sesuai dengan pernyataan Khulmann (2003) bahwa pendekatan *Role Mining* memberikan sekuritas dalam keamanan data yang tersimpan. Khan dkk (2010) menyatakan bahwa *Role Mining* mampu mendeteksi kegiatan pengguna yang terindikasi menyimpang pada aktivitas proses bisnis sebelumnya dengan menggunakan pola-pola yang berhubungan dengan izin

akses pengguna. Sehingga penelitian ini menunjukkan dukungan dengan hasil penelitian Khan dkk (2010) bahwa *Role Mining* memiliki pengaruh yang signifikan dalam proses pendeteksian kecurangan.

4.5.3 Pengaruh Pemisahan Tugas terhadap Pendeteksian Kecurangan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesa ketiga diketahui bahwa pemisahan tugas dalam sistem ERP dapat membantu proses pendeteksian kecurangan tetapi tidak terlalu berpengaruh secara signifikan. Dari hasil analisis regresi linier berganda pada Tabel 4.16 dihasilkan nilai koefisien regresi positif sebesar 0,238 dengan nilai signifikansi sebesar 0,099. Nilai koefisien regresi positif tersebut dapat diartikan bahwa *Role Mining* berpengaruh positif terhadap pendeteksian kecurangan sedangkan nilai signifikansi 0,099 dapat diartikan bahwa *Role Mining* tidak berpengaruh secara signifikan karena memiliki signifikansi lebih besar dari tingkat signifikan 0,05.

Hasil penelitian ini mendukung pendekatan pemisahan tugas yang dilakukan oleh Khan dkk (2010) hanya berpengaruh secara kecil karena hasil analisis data yang dihasilkan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan, sehingga penggunaan sistem ERP dalam membantu proses pendeteksian kecurangan melalui pendekatan pemisahan tugas hanya berkontribusi dalam jumlah yang kecil.

4.5.4 Pengaruh *Scenario Matching* terhadap Pendeteksian Kecurangan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesa yang terakhir diketahui bahwa pendekatan dengan *Scenario Matching* dalam sistem ERP dapat membantu proses pendeteksian kecurangan, namun tidak terlalu berpengaruh secara signifikan. Dari

hasil analisis regresi linier berganda pada Tabel 4.16 dihasilkan nilai koefisien regresi positif sebesar 0,011 dengan nilai signifikansi sebesar 0,856. Nilai koefisien regresi positif tersebut dapat diartikan bahwa *Scenario Matching* berpengaruh positif terhadap pendeteksian kecurangan sedangkan nilai signifikansi 0,856 dapat diartikan bahwa *Scenario Matching* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap proses pendeteksian kecurangan karena memiliki signifikansi lebih besar dari tingkat signifikan 0,05.

Sehingga peran *Scenario Matching* pada hasil penelitian ini hanya mendukung secara kecil terhadap penelitian yang dilakukan oleh Islam dkk (2010) karena hasil analisis data yang dihasilkan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan. Penelitian Islam dkk (2010) menggunakan metode eksperimen langsung pada penggunaan perangkat lunak SAP, maka variabel *Scenario Matching* dapat di dukung dengan bukti praktik langsung yang telah di uji pada penelitian Islam dkk.

BAB V

PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan dan hasil penelitian yang sudah dilakukan, keterbatasan penelitian yang dialami oleh peneliti, dan saran yang diberikan oleh peneliti kepada pembaca, penelitian berikutnya dengan topik serupa, maupun pihak-pihak terkait.

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil analisis pengaruh *Data Mining*, *Role Mining*, pemisahan tugas, dan *Scenario Matching* terhadap pendeteksian kecurangan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, berikut adalah kesimpulan pada penelitian ini:

1. *Data Mining* pada sistem ERP berpengaruh positif secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan. Hal ini didukung dengan data yang diperoleh bahwa semakin tinggi penggunaan *Data Mining* dalam sistem ERP, maka semakin mempengaruhi proses pendeteksian kecurangan.
2. *Role Mining* pada sistem ERP berpengaruh positif secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan. Hal ini didukung dengan data yang diperoleh bahwa semakin tinggi penggunaan *Role Mining* dalam sistem ERP, maka semakin mempengaruhi proses pendeteksian kecurangan.
3. Pemisahan tugas pada sistem ERP berpengaruh positif, tetapi tidak secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan, sehingga hasil tersebut hanya berpengaruh secara kecil dalam proses pendeteksian kecurangan.

4. *Scenario Matching* pada sistem ERP berpengaruh positif, tetapi tidak secara signifikan terhadap pendeteksian kecurangan, sehingga hasil tersebut hanya berpengaruh secara kecil dalam proses pendeteksian kecurangan.

5.2. Implikasi dan Kontribusi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dari pembahasan sebelumnya, diharapkan adanya implikasi di masa yang akan datang yaitu antara lain:

1. Implikasi

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan penggunaan sistem ERP tidak hanya terbatas dengan satu fungsi sebagai alat pengintegrasian seluruh proses bisnis perusahaan bagi para pengguna sistem ERP, namun juga dapat berfungsi sebagai alat yang membantu para auditor internal dalam melakukan proses pendeteksian kecurangan.

2. Kontribusi

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem ERP mampu berkontribusi sebagai alat yang dapat membantu auditor dalam proses pendeteksian kecurangan dan mendukung beberapa hasil dari penelitian sebelumnya (Segal, 2016; Islam dkk 2010, Khan dkk, 2010). Dengan adanya penelitian ini, diharapkan wawasan mengenai *Data Mining*, *Role Mining*, pemisahan tugas, dan *Scenario Matching* bukanlah suatu hal pembahasan yang asing di kalangan akademisi pengguna sistem ERP. Serta penelitian ini diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada peneliti-peneliti selanjutnya untuk memperluas penelitian mengenai penggunaan sistem ERP bagi auditor dalam membantu proses pendeteksian kecurangan.

Pengetahuan tersebut diharapkan dapat mendukung perkembangan inovasi auditor saat melakukan pendeteksian kecurangan dengan penggunaan alat teknologi yang semakin berkembang pesat di era modern ini. Penelitian ini juga mendukung penelitian Hunton (2004) yang menyatakan bahwa sistem ERP dapat meningkatkan tingkat keamanan dan risiko audit di antara seluruh aktivitas proses bisnis.

5.3. Keterbatasan dan Saran Penelitian

Pada penelitian ini tidak terlepas dari berbagai keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti sehingga memerlukan perbaikan dan pengembangan dalam penelitian berikutnya. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian hanya sebatas mahasiswa akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang sudah pernah mengikuti simulasi permainan ERP. Namun pengalaman para mahasiswa tersebut dalam menjalankan perusahaan secara virtual cukup menjadi contoh secara nyata pada aktivitas proses bisnis perusahaan sebenarnya.
2. Klasifikasi mahasiswa yang menjadi responden dalam penelitian merupakan mahasiswa yang telah lulus mengambil matakuliah Pengauditan 1 dan 2, sehingga pembelajaran secara praktik dalam melakukan proses audit hanya dilakukan secara manual tanpa menggunakan teknologi.
3. Kerangka model yang menjadi acuan pada penelitian ini masih sangat sulit ditemukan di Indonesia karena penelitian-penelitian yang membahas hubungan topik sistem ERP dengan pengauditan masih sedikit dibicarakan,

sehingga perlu berbagai pendekatan dalam model penelitian yang berbeda-beda.

4. Pemahaman penggunaan ERP masih sangat jarang diketahui dalam berbagai akademisi karena sistem ERP hanya diterapkan oleh sebagian perusahaan besar manufaktur, serta ilmu penerapan sistem ERP hanya diajarkan oleh beberapa Universitas di Indonesia.

Berdasarkan keterbatasan yang dialami dalam penelitian ini, maka terdapat beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Responden yang digunakan pada penelitian selanjutnya dapat diterapkan langsung pada perusahaan-perusahaan yang telah mengaplikasikan sistem ERP di Indonesia, atau dapat mewawancarai konsultan ahli sistem ERP dan auditor yang pernah menerapkan beberapa alat teknologi dalam proses audit yang dilakukan.
2. Klasifikasi mahasiswa yang menjadi responden sebaiknya merupakan mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Audit Forensik dan Audit Berbasis Teknologi, sehingga responden dapat mengetahui secara lebih baik bagaimana proses audit dengan menggunakan bantuan teknologi.
3. Memperbanyak penelitian tentang sistem ERP dan pengauditan dengan mengumpulkan berbagai macam jurnal maupun artikel yang membahas penggunaan sistem ERP sebagai alat bantu pendeteksian, serta dikonsultasikan dengan beberapa ahli yang berkaitan dengan topik tersebut.
4. Diperlukan adanya pembahasan penggunaan sistem ERP dalam pengendalian internal yang diajarkan dalam sistem informasi manajemen

maupun sistem informasi akuntansi oleh beberapa Universitas lainnya di Indonesia. Serta diperlukan seminar pengendalian internal maupun pelatihan dalam pengaplikasian sistem ERP pada perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Albrecht, C.,C., Albrecht, W., S., & Dunn, J., G. (2006). *Can Auditors Detect Fraud: A Review of the Research Evidence. 2001*, Journal of Forensic Accounting, vol. 2: 1–12.
- Allen, V. (2008). ERP Security Tools. *Article of Tech Forum by Raquel Filipek*.
- Almeida, M.P.S.-B. (2009). *Classification for Fraud Detection with Social Network Analysis*, Dissertation, Engenharia Informatica e de Computadores.
- Best, P. J., Rikhardsson, P., & Toleman, M. (2009). Continuous fraud detection in enterprise systems through audit trail analysis. *The Journal of Digital Forensics, Security and Law* 4(1), 39-60.
- Bingi, P., Sharma, M. K., & Godla, J. K. (1999) Critical issues affecting an ERP implementation, *Information Systems Management*, 16(3), 7-14.
- Burke, M., & Evans, WD. (2003). *Information Technology Survey Report for the Turning Point National Excellence Collaborative for Information Technology*. Seattle, WA, American Institutes for Research.
- Cendrowski, H. & Mair W.,C.(2009). *Enterprise Risk Management And COSO : A Guide For Directors, Execuves, And Practioners*. New Jersey: John Wiley & Son Inc
- Coyne, E. J. (1996) Role-engineering. *Proceedings of the 1st ACM Workshop on Role-based Access Control, New York, NY*, 4-5.
- Coyne, E. J. & Davis, J. M. (2007) *Role Engineering for Enterprise Security Management*, Artech House, USA.
- Cressey, D., R. (1953). *Other People's Money: A Study in the Social Psychology of Embezzlement*. Michigan
- Davenport, T. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review* 76(4), pp 121-133.
- DeLone, W. H., & E. R. McLean. 1992. *Information system success: the quest for the dependent variable: Information Systems Research, Vol. 3, No. 1, pp. 60–95.*
- Dhanapal, R., Subramanian, G., Gopal, M., R., R., & Hemamalini, K. (2010). Security Information Hiding in Data Mining on the Basis of Privacy Preserving Technique. *Journal of Computing Vol. 2 Issue 10*.

- Dong, L., Wu, J., Gong, C., & Pi, B. (2014). A Network-Cliques Based Role Mining Model. *Journal of Networks*, Vol. 9, No.8.
- Elkan, C. (2001). Magical Thinking in Data Mining: Lessons from CoIL Challenge 2000. *Proc. of SIGKDD01*, 426-431.
- Ernst, & Young. (2002). *Preparing for Internal Control Reporting: A Guide for Management's Assesment under Section 404 of the SarbanesOxley Act*. New York, NY: Ernst and Young LLP.
- Frank,M., Buhmann, J. M., & Basin, D. (2013) Role Mining with Probabilistic Model. *ACM Transactions on Information and System Security*, 15, (4), Article 15
- Galton, S., F. (1877). *Regression Toward the Mean Theory*.
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19*. 5th ed. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hayes, D. C., Hunton, J., E., & Reck, J.,L. (2001). Market reaction to ERP implementation announcements. *Jurnal of Information Systems* 15: 3-18.
- Hunton, J., E., Wright, A.M., & Wright, S. (2004). Are Financial Auditors Overconfident in Ability to Assess Risks Associated with Enterprise Resource Planning Systems?. *Journal of Information Systems: Fall 2004*, Vol. 18, No. 2, pp. 7-28.
- Ikatan Akuntan Indonesia. (2015). *Modul CA-Sistem Informasi dan Pengendalian Internal*. Indonesia.
- Islam, I.A., Corney, M.W., Mohay, G.M., Clark, A.J., Bracher, S., Tobias, R., & Flegel, U. (2010). *Fraud Detection in ERP Systems Using Scenario Matching*. Australia: Brisbane Convention and Exhibition Center.
- Jinyoul, L. (2001). *A Grounded Theory: Integration And Internalization In Erp Adoption And Use*. University of Nebraska
- Khan, R. Q., Corney, M. W., Clark, A. J., & Mohay, G. M. (2010). Transaction Mining for Fraud Detection in ERP Systems. *Journal of Industrial Engineering and Management Systems*, Vol. 9, Issue 2, pp.141-15
- Kuhlmann, M., Shohat, D., & Schimpf, G. (2003). Role mining-revealing business roles for security administration using data mining technology. *Proceedings of 8th ACM symposium on Access control models and technologies*, 2003, pp. 179-186.
- Leon, A. (2011). *ERP Demystified*. New Delhi: McGraw-Hill.

- Lightle, S.,S., & Vallario, C., W. (2003). Segregation of Duties in ERP. *Article of Computer and Auditing*.
- Little, A. G., & Best, P. J. (2003) A framework for separation of duties in an SAP R/3 environment. *Managerial Auditing Journal*, 18(5), 419-430.
- Panigrahi, P., & Sharma, A. (2012). *A Review of Financial Accounting Fraud Detection based on Data Mining Techniques*, International Journal of Computer Applications (0975–8887), vol. 39, no. 1.
- Moeller, R.,M. (2008). *Effective Auditing with AS5, CobiT, and ITIL*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Musaji, Y. F. (2002) *Integrated Auditing of ERP Systems*, John Wiley and Sons, New York
- O'Brien, J. A., And M. M. George. (2007). *Management Information Systems*. New York: McGraw-Hill.
- Omland, J., Gehrke, N., & Wickop, N., M. (2011). *A Maturity Model for Segregation of Duties in Standard Business Software*. Germany.
- Segal, S., Y. (2016). Accounting Frauds- review of Advanced Technologies to Detect and Prevent Frauds. *Journal of Economics and Business Review*, Vol.2 No.4, pp. 45-64.
- Sekaran, U. (2006). *Metodologi Penelitian untuk Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Manual & SPSS*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sukardi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Tuanakotta, T., M. (2007). *Audit Forensik dan Audit Investigatif*. Jakarta: Salemba Empat.
- Wallace, T., F., & Michael, H., K. (2001). *ERP: Making It Happen*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

LAMPIRAN

ANALISIS DATA MINING, ROLE MINING, PEMISAHAN TUGAS, DAN SCENARIO MATCHING PADA SISTEM ERP SEBAGAI ALAT PENDETEKSIAN FRAUD

Nama :
 NIM :
 Jurusan :
 Angkatan :

Sudah mengambil mata kuliah Pengauditan 1 & 2

- Ya
- Tidak

Sudah mengambil mata kuliah Lab Enterprise Resources Planning

- Ya
- Tidak

Pernah mengikuti ERP Game Simulation dikampus UII (APJ, Monsoon, Games Distribution Scenario, dsb)

- Ya
- Tidak

A. Data Mining Sistem ERP sebagai salah satu faktor dalam membantu pendeteksian kecurangan

Menurut Elkan (2001) bahwa data mining merupakan pencarian pengetahuan dari sebuah data yang mana secara fakta dapat diandalkan, bersih, cukup, dan jelas dapat dipertanggungjawabkan.

1. Data mining sistem ERP mampu menciptakan model klasifikasi atas dokumen, individu, maupun kumpulan data yang dapat membantu pengidentifikasian dalam proses pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

2. Data mining sistem ERP dapat menemukan data dan informasi penting yang digunakan untuk membantu proses pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

3. Data mining sistem ERP dapat melakukan *scanning* dan *testing* berbagai macam laporan yang digunakan dalam proses audit untuk pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

4. Data mining sistem ERP dapat menyaring data informasi penting secara detail yang dapat digunakan untuk membantu proses pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

B. Role Mining dalam sistem ERP berpengaruh terhadap pendeteksian kecurangan

Coyne dan Davis (2007) menyatakan bahwa setiap pengguna sistem ERP harus ditempatkan sesuai dengan izin akses milik masing-masing individu.

1. Otoritas akses yang dimiliki oleh user sistem ERP secara legal merupakan salah satu cara pengendalian internal untuk membantu proses pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

2. Otoritas peran dari setiap user sesuai dengan pemberian tugas pada sistem ERP merupakan salah satu bentuk pengendalian internal untuk membantu proses pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

3. User sistem ERP memiliki otoritas akses sesuai dengan peran yang dimiliki, sehingga penyebab indikasi tindakan kecurangan oleh user dapat diidentifikasi saat proses pendeteksian berlangsung.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

4. ID dan kode log yang dimiliki seorang user berbeda dengan user sistem ERP lainnya, sehingga indikasi tindakan kecurangan oleh user dapat diidentifikasi saat proses pendeteksian berlangsung.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

5. ID dan kode log user sistem ERP memudahkan auditor dalam membantu usaha pengidentifikasian pelaku yang memungkinkan melakukan kecurangan saat proses pendeteksian berlangsung.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

6. Suatu kelompok user dalam sistem ERP yang menjalankan tugas hampir serupa dapat diidentifikasi dengan melakukan penyaringan secara hirarki (unit level) untuk membantu proses pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

C. Pemisahan Tugas pada sistem ERP membantu proses pendeteksian kecurangan

Aturan pemisahan tugas dapat memperkecil peluang terjadinya kecurangan dengan adanya pemisahan transaksi yang dilakukan oleh orang yang berbeda beda (Khan dkk, 2010).

1. Pemisahan tugas oleh sistem ERP dapat membantu pengidentifikasian catatan profil transaksi dalam *data logging*, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

2. Pemisahan tugas pada setiap user sistem ERP dalam mengakses proses transaksi sudah terotorisasi secara tepat, sehingga memudahkan pengidentifikasian tindakan kecurangan oleh pelaku dalam upaya mendeteksi kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

3. Pemisahan tugas dalam sistem ERP dapat membantu auditor internal saat melakukan pendeteksian kecurangan dengan melakukan uji pengendalian pada tiap level transaksi secara spesifik.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

4. Pemisahan tugas dalam sistem ERP mampu mengidentifikasi kemungkinan terjadinya penyimpangan oleh user saat pelaksanaan tugas secara tepat, sehingga mampu untuk membantu auditor internal dalam melakukan pendeteksian kecurangan.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

D. Scenario Matching dalam proses kegiatan transaksi pada sistem ERP membantu proses pendeteksian kecurangan

Islam dkk (2010) menerapkan senario aktivitas tindakan kecurangan kedalam proses yang tercatat dalam database sistem ERP

1. Data historis kegiatan transaksi oleh user sistem ERP sesuai dengan catatan saat aktivitas dilakukan, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan.

<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Agak Setuju
<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju
<input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Setuju

2. Kode transaksi membantu pengidentifikasian aktivitas user, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi.

<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Agak Setuju
<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju
<input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Setuju

3. Catatan aktivitas sistem (*Log*) ID user saat proses transaksi teridentifikasi secara tepat, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi.

<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Agak Setuju
<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju
<input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Setuju

4. ID para pemasok saat transaksi terjadi teridentifikasi secara tepat, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi.

<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Agak Setuju
<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju
<input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Setuju

5. Nomor faktur pemesanan barang berhubungan dengan aktivitas transaksi pembayaran yang tercatat dalam sistem, sehingga dapat membantu upaya pendeteksian kecurangan.

<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Agak Setuju
<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju
<input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Setuju

6. Terdapat nomor permohonan persetujuan pembelian barang (*Purchase Requisition*) dalam transaksi pembelian, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi.

<input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Agak Setuju
<input type="checkbox"/> Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju
<input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju	<input type="checkbox"/> Sangat Setuju

7. Terdapat nomor pembelian barang (*Purchase Order*) dalam transaksi pembelian, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

8. Nomor pelanggan teridentifikasi sesuai dengan aktivitas yang berhubungan dengan pelanggan, sehingga memudahkan proses pendeteksian kecurangan dalam aktivitas transaksi.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

E. Pendeteksian Kecurangan dalam sistem ERP

Best dkk (2009) mengemukakan bahwa metodologi pengawasan dalam pengamanan sistem ERP akan menyuling dan menganalisa pengguna yang melakukan kombinasi luar biasa dalam kode-kode transaksi

1. Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP mampu mengurangi cost biaya dan waktu pada proses audit.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

2. Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP membantu memudahkan kinerja auditor dalam proses audit.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

3. Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP sudah cukup efisien

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

4. Pendeteksian kecurangan dengan sistem ERP sudah cukup efektif

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Agak Setuju |
| <input type="checkbox"/> Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Setuju |
| <input type="checkbox"/> Agak Tidak Setuju | <input type="checkbox"/> Sangat Setuju |

LAMPIRAN HASIL OLAH DATA SPSS 23

Validitas

		Correlations				
		X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	Data Mining
X1.1	Pearson Correlation	1	,515**	,513**	,530**	,778**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100
X1.2	Pearson Correlation	,515**	1	,495**	,409**	,762**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100
X1.3	Pearson Correlation	,513**	,495**	1	,531**	,825**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000
	N	100	100	100	100	100
X1.4	Pearson Correlation	,530**	,409**	,531**	1	,790**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000
	N	100	100	100	100	100
Data Mining	Pearson Correlation	,778**	,762**	,825**	,790**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,791	4

Validitas

		Correlations						
		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	Role Mining
X2.1	Pearson Correlation	1	,498**	,505**	,403**	,435**	,340**	,729**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,001	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100
X2.2	Pearson Correlation	,498**	1	,557**	,347**	,497**	,346**	,737**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100
X2.3	Pearson Correlation	,505**	,557**	1	,364**	,439**	,386**	,740**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100
X2.4	Pearson Correlation	,403**	,347**	,364**	1	,387**	,517**	,712**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100
X2.5	Pearson Correlation	,435**	,497**	,439**	,387**	1	,451**	,729**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100
X2.6	Pearson Correlation	,340**	,346**	,386**	,517**	,451**	1	,703**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000	,000	,000		,000
	N	100	100	100	100	100	100	100
Role Mining	Pearson Correlation	,729**	,737**	,740**	,712**	,729**	,703**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,818	6

Validitas

Correlations

		X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	Pemisahan Tugas
X3.1	Pearson Correlation	1	,385**	,505**	,422**	,746**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100
X3.2	Pearson Correlation	,385**	1	,460**	,491**	,764**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100
X3.3	Pearson Correlation	,505**	,460**	1	,568**	,812**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000
	N	100	100	100	100	100
X3.4	Pearson Correlation	,422**	,491**	,568**	1	,786**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000
	N	100	100	100	100	100
Pemisahan Tugas	Pearson Correlation	,746**	,764**	,812**	,786**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,779	4

Validitas

Correlations

		X4.1	X4.2	X4.3	X4.4	X4.5	X4.6	X4.7	X4.8	Scenario Matching
X4.1	Pearson Correlation	1	,560**	,421**	,401**	,404**	,560**	,421**	,401**	,678**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X4.2	Pearson Correlation	,560**	1	,487**	,517**	,394**	1,000**	,487**	,517**	,792**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X4.3	Pearson Correlation	,421**	,487**	1	,424**	,453**	,487**	1,000**	,424**	,769**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X4.4	Pearson Correlation	,401**	,517**	,424**	1	,580**	,517**	,424**	1,000**	,806**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X4.5	Pearson Correlation	,404**	,394**	,453**	,580**	1	,394**	,453**	,580**	,707**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X4.6	Pearson Correlation	,560**	1,000**	,487**	,517**	,394**	1	,487**	,517**	,792**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X4.7	Pearson Correlation	,421**	,487**	1,000**	,424**	,453**	,487**	1	,424**	,769**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X4.8	Pearson Correlation	,401**	,517**	,424**	1,000**	,580**	,517**	,424**	1	,806**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Scenario Matching	Pearson Correlation	,678**	,792**	,769**	,806**	,707**	,792**	,769**	,806**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,897	8

Validitas**Correlations**

		Y.1	Y.2	Y.3	Y.4	Pendeteksian Kecurangan
Y.1	Pearson Correlation	1	,244*	,211*	,166	,575**
	Sig. (2-tailed)		,014	,035	,098	,000
	N	100	100	100	100	100
Y.2	Pearson Correlation	,244*	1	,504**	,502**	,739**
	Sig. (2-tailed)	,014		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100
Y.3	Pearson Correlation	,211*	,504**	1	,636**	,816**
	Sig. (2-tailed)	,035	,000		,000	,000
	N	100	100	100	100	100
Y.4	Pearson Correlation	,166	,502**	,636**	1	,786**
	Sig. (2-tailed)	,098	,000	,000		,000
	N	100	100	100	100	100
Pendeteksian Kecurangan	Pearson Correlation	,575**	,739**	,816**	,786**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,698	4

Hasil Output Deskriptif Variabel**Frequency Table****X1.1**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4.00	17	17.0	17.0	17.0
	5.00	74	74.0	74.0	91.0
	6.00	9	9.0	9.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X1.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	1	1.0	1.0	2.0
	4.00	23	23.0	23.0	25.0
	5.00	67	67.0	67.0	92.0
	6.00	8	8.0	8.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X1.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	2	2.0	2.0	2.0
	3.00	1	1.0	1.0	3.0
	4.00	21	21.0	21.0	24.0
	5.00	64	64.0	64.0	88.0
	6.00	12	12.0	12.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X1.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	1	1.0	1.0	2.0
	4.00	21	21.0	21.0	23.0
	5.00	64	64.0	64.0	87.0
	6.00	13	13.0	13.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X2.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	1.0	1.0	1.0
	4.00	30	30.0	30.0	31.0
	5.00	59	59.0	59.0	90.0
	6.00	10	10.0	10.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X2.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	2	2.0	2.0	2.0
	4.00	34	34.0	34.0	36.0
	5.00	59	59.0	59.0	95.0
	6.00	5	5.0	5.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X2.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	1.0	1.0	1.0
	4.00	32	32.0	32.0	33.0
	5.00	59	59.0	59.0	92.0
	6.00	8	8.0	8.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X2.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	1	1.0	1.0	2.0
	4.00	30	30.0	30.0	32.0
	5.00	60	60.0	60.0	92.0
	6.00	8	8.0	8.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X2.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	1.0	1.0	1.0
	4.00	35	35.0	35.0	36.0
	5.00	58	58.0	58.0	94.0
	6.00	6	6.0	6.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X2.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	1	1.0	1.0	2.0
	4.00	38	38.0	38.0	40.0
	5.00	56	56.0	56.0	96.0
	6.00	4	4.0	4.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X3.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	2	2.0	2.0	2.0
	4.00	34	34.0	34.0	36.0
	5.00	54	54.0	54.0	90.0
	6.00	10	10.0	10.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X3.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	2	2.0	2.0	3.0
	4.00	34	34.0	34.0	37.0
	5.00	54	54.0	54.0	91.0
	6.00	9	9.0	9.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X3.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	1.0	1.0	1.0
	4.00	29	29.0	29.0	30.0
	5.00	57	57.0	57.0	87.0
	6.00	13	13.0	13.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X3.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	2	2.0	2.0	2.0
	4.00	28	28.0	28.0	30.0
	5.00	63	63.0	63.0	93.0
	6.00	7	7.0	7.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	2	2.0	2.0	3.0
	4.00	39	39.0	39.0	42.0
	5.00	50	50.0	50.0	92.0
	6.00	8	8.0	8.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	1.0	1.0	1.0
	4.00	34	34.0	34.0	35.0
	5.00	55	55.0	55.0	90.0
	6.00	10	10.0	10.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	3	3.0	3.0	4.0
	4.00	32	32.0	32.0	36.0
	5.00	53	53.0	53.0	89.0
	6.00	11	11.0	11.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	1	1.0	1.0	2.0
	4.00	41	41.0	41.0	43.0
	5.00	45	45.0	45.0	88.0
	6.00	12	12.0	12.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	2.00	1	1.0	1.0	2.0
	3.00	2	2.0	2.0	4.0
	4.00	36	36.0	36.0	40.0
	5.00	53	53.0	53.0	93.0
	6.00	7	7.0	7.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	1.0	1.0	1.0
	4.00	34	34.0	34.0	35.0
	5.00	55	55.0	55.0	90.0
	6.00	10	10.0	10.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	3	3.0	3.0	4.0
	4.00	32	32.0	32.0	36.0
	5.00	53	53.0	53.0	89.0
	6.00	11	11.0	11.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

X4.8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	1	1.0	1.0	2.0
	4.00	41	41.0	41.0	43.0
	5.00	45	45.0	45.0	88.0
	6.00	12	12.0	12.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Y.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	2.00	1	1.0	1.0	2.0
	3.00	5	5.0	5.0	7.0
	4.00	21	21.0	21.0	28.0
	5.00	50	50.0	50.0	78.0
	6.00	22	22.0	22.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Y.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	1	1.0	1.0	2.0
	4.00	27	27.0	27.0	29.0
	5.00	56	56.0	56.0	85.0
	6.00	15	15.0	15.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Y.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	2.00	1	1.0	1.0	2.0
	3.00	4	4.0	4.0	6.0
	4.00	22	22.0	22.0	28.0
	5.00	45	45.0	45.0	73.0
	6.00	27	27.0	27.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Y.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	2.00	1	1.0	1.0	2.0
	3.00	3	3.0	3.0	5.0
	4.00	22	22.0	22.0	27.0
	5.00	56	56.0	56.0	83.0
	6.00	17	17.0	17.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Hasil Output Pengujian Regresi Linier Berganda Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pendeteksian Kecurangan	19.3900	2.51820	100
Data Mining	19.4200	2.01098	100
Role Mining	28.2100	2.74615	100
Pemisahan Tugas	18.9700	2.05212	100
Scenario Matching	37.3900	4.48993	100

Correlations

		Pendeteksian Kecurangan	Data Mining	Role Mining	Pemisahan Tugas	Scenario Matching
Pearson Correlation	Pendeteksian Kecurangan	1.000	.546	.524	.491	.400
	Data Mining	.546	1.000	.641	.566	.518
	Role Mining	.524	.641	1.000	.551	.483
	Pemisahan Tugas	.491	.566	.551	1.000	.645
	Scenario Matching	.400	.518	.483	.645	1.000
Sig. (1-tailed)	Pendeteksian Kecurangan	.	.000	.000	.000	.000
	Data Mining	.000	.	.000	.000	.000
	Role Mining	.000	.000	.	.000	.000
	Pemisahan Tugas	.000	.000	.000	.	.000
	Scenario Matching	.000	.000	.000	.000	.
N	Pendeteksian Kecurangan	100	100	100	100	100
	Data Mining	100	100	100	100	100
	Role Mining	100	100	100	100	100
	Pemisahan Tugas	100	100	100	100	100
	Scenario Matching	100	100	100	100	100

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Scenario Matching, Role Mining, Data Mining, Pemisahan Tugas ^b		Enter

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.613 ^a	.375	.349	2.03158	1.953

a. Predictors: (Constant), Scenario Matching, Role Mining, Data Mining, Pemisahan Tugas

b. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	235.695	4	58.924	14.277	.000 ^b
	Residual	392.095	95	4.127		
	Total	627.790	99			

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

b. Predictors: (Constant), Scenario Matching, Role Mining, Data Mining, Pemisahan Tugas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.751	2.368		.740	.461
	Data Mining	.350	.142	.279	2.457	.016
	Role Mining	.210	.102	.229	2.057	.042
	Pemisahan Tugas	.238	.143	.194	1.668	.099
	Scenario Matching	.011	.062	.020	.182	.856

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	Data Mining	Role Mining	Pemisahan Tugas	Scenario Matching
1	1	4.979	1.000	.00	.00	.00	.00	.00
	2	.008	25.164	.23	.03	.06	.06	.51
	3	.005	30.332	.72	.31	.10	.00	.06
	4	.004	34.310	.00	.08	.00	.92	.42
	5	.003	37.760	.04	.58	.83	.01	.01

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

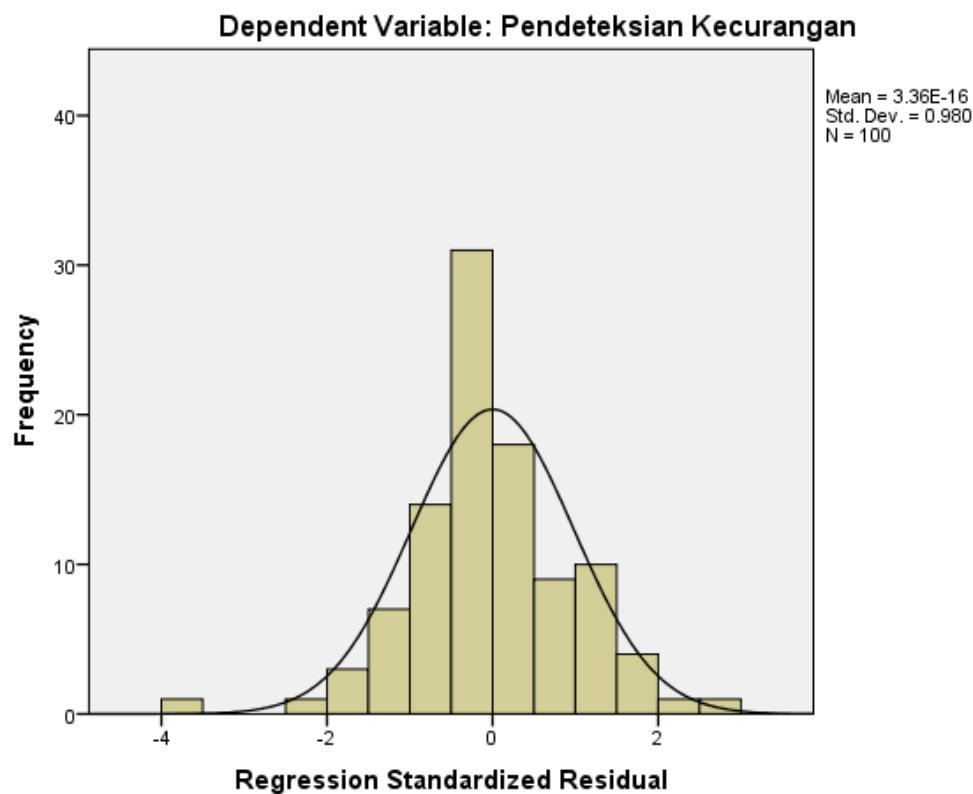
Residuals Statistics^a

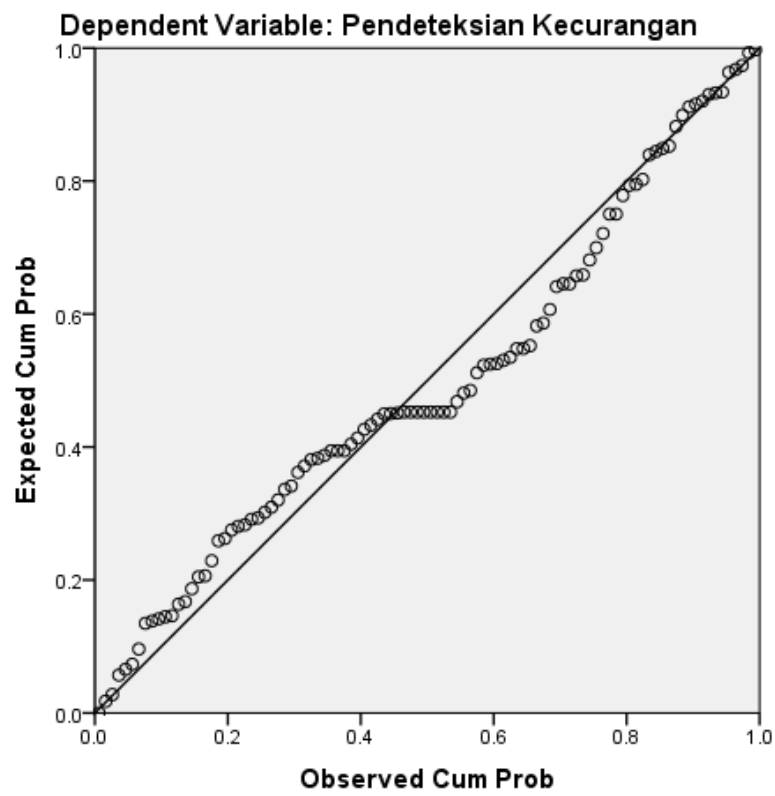
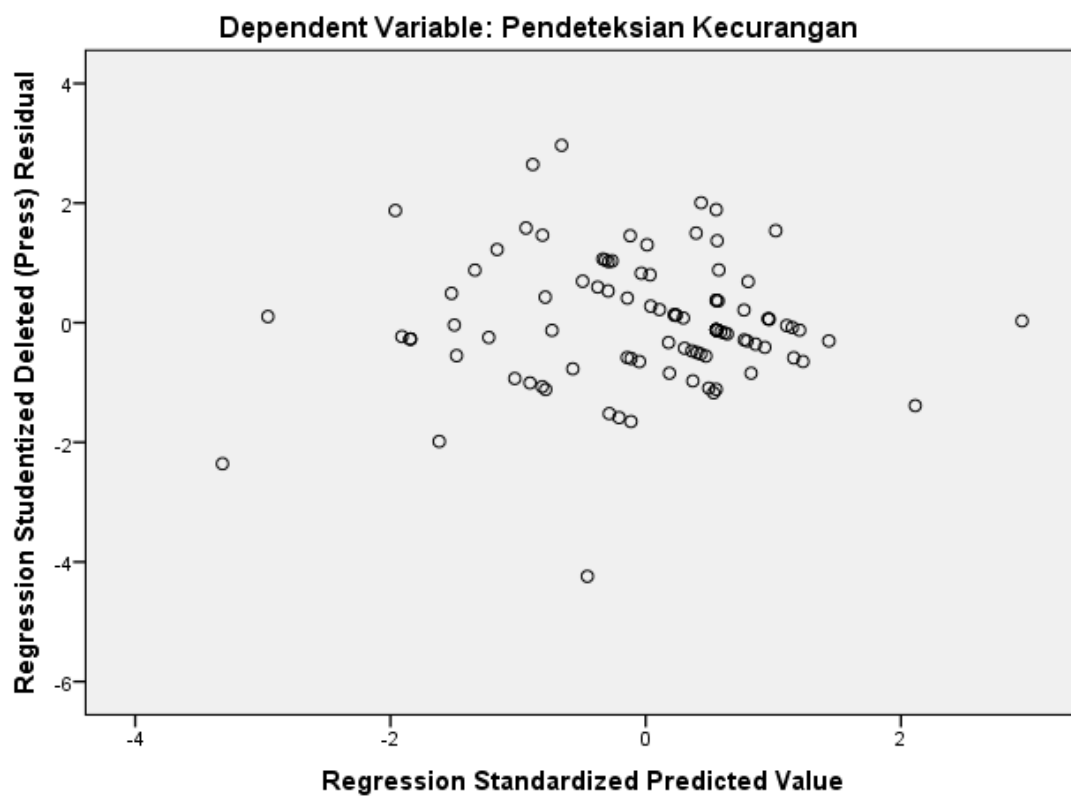
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	14.2734	23.9408	19.3900	1.54297	100
Std. Predicted Value	-3.316	2.949	.000	1.000	100
Standard Error of Predicted Value	.216	1.079	.427	.155	100
Adjusted Predicted Value	14.7528	23.9337	19.3958	1.54278	100
Residual	-7.68420	5.62675	.00000	1.99011	100
Std. Residual	-3.782	2.770	.000	.980	100
Stud. Residual	-3.905	2.851	-.001	1.012	100
Deleted Residual	-8.19086	5.96037	-.00580	2.12542	100
Stud. Deleted Residual	-4.240	2.965	-.002	1.035	100
Mahal. Distance	.125	26.945	3.960	3.996	100
Cook's Distance	.000	.212	.014	.034	100
Centered Leverage Value	.001	.272	.040	.040	100

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan

Charts

Histogram



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual**Scatterplot**

Asumsi Klasik

Asumsi Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.99011400
Most Extreme Differences	Absolute	.107
	Positive	.107
	Negative	-.075
Kolmogorov-Smirnov Z		1.066
Asymp. Sig. (2-tailed)		.206

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Asumsi Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.898	1.546		3.814	.000
	Data Mining	.028	.093	.041	.300	.765
	Role Mining	-.108	.067	-.218	-1.625	.108
	Pemisahan Tugas	-.095	.093	-.142	-1.016	.312
	Scenario Matching	-.004	.040	-.013	-.100	.921

a. Dependent Variable: RES2

Asumsi Multikolinearitas

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	1.751	2.368		.740	.461		
Data Mining	.350	.142	.279	2.457	.016	.509	1.963
Role Mining	.210	.102	.229	2.057	.042	.532	1.880
Pemisahan Tugas	.238	.143	.194	1.668	.099	.486	2.056
Scenario Matching	.011	.062	.020	.182	.856	.545	1.836

a. Dependent Variable: Pendeteksian Kecurangan