

**EFEKTIFITAS ERPSIM GAMES TERHADAP
IMPLEMENTASI SISTEM ERP**



SKRIPSI

Oleh:

Nama: Maghfira Insan Nurrachman

No Mahasiswa: 14312314

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2018

**EFEKTIFITAS ERPSIM GAMES TERHADAP IMPLEMENTASI SISTEM
ERP**

HALAMAN JUDUL

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: Maghfira Insan Nurrachman

No Mahasiswa: 14312314

**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/sangsi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 07 Juni 2018

Penulis



Maghfira Insan Nurrachman

**EFEKTIFITAS ERP SIMULATION TERHADAP IMPLEMENTASI
SISTEM ERP**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

Nama: Maghfira Insan Nurrachman

No. Mahasiswa: 14312314

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada Tanggal 7 Juli 2018

Dosen Pembimbing,



(Dra. Primanita Setyono, MBA., Ak., CA., Cert.SAP)

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

EFEKTIFITAS ERPSIM TERHADAP IMPLEMENTASI SISTEM ERP

Disusun Oleh : **MAGHFIRA INSAN NURRACHMAN**

Nomor Mahasiswa : **14312314**

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

Pada hari Kamis, tanggal: 26 Juli 2018

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Primanita Setyono, Dra., MBA, Ak, Cert. SAP.

Penguji : Ataina Hidayati, Dra., Ak., M.Si.,Ph.D.



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

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillah rabbil'alamin, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, ridho, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan lancar. Penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Efektifitas ERPSim Games terhadap Implementasi Sistem ERP”**. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 pada Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi di Universitas Islam Indonesia.

Akuntansi di Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

Proses penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Alm. Pep Rachman Puspa, terimakasih buat semuanya pa, he is the one who made me tough. Mungkin kata pengantar skripsi masih belum bisa menggambarkan seberapa besar ucapan terimakasih saya untuk papa,
2. Ayah Amir dan Ibu. Julis, selaku orang tua penulis yang selalu support penulis untuk segera menyelesaikan perkuliahan, bahkan dikala penulis sudah hampir putus asa.

3. Nenek Sonaah dan Kakek Engkos Basarah, yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian dan mendidik penulis sejak kecil.
4. Ibu Dra. Primanita Setyono MBA., Ak., CA., Cert.SAP., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu membimbing dan memberikan saran yang terbaik dalam penyelesaian skripsi.
5. Ibu Noor Endah Cahyawati, selaku dosen yang memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi.
6. Mba Tari, Mas Iksan, Mbak Vina & seluruh Asdos ERP & BPI, yang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.
7. Keluarga Lantai Dansa, yang selalu memotivasi penulis agar segera lulus, sehingga dapat menyusul mereka.
8. Northside Crew, yang selalu menemani di kantin, baik dikala susah maupun senang.
9. Kontrakan Gupre, yang membantu penulis menghilangkan penat dikala melakukan penelitian.
10. Konco Pembimbing (Ahsin Suluki, Irfan Gaffar, Priangga, Paquita), yang membantu penulis selama penelitian berlangsung.
11. Warung Ospek, yang selalu membuat penulis agar cepat lulus, sehingga dapat menyusul mereka.
12. Pak Zahri dan Seluruh Staff FE UII, yang telah membantu melancarkan semua masalah penelitian yang penulis kerjakan.
13. Teman2 KKN Unit 61, yang meskipun hanya datang dikala ada salah satu anggota yang sidang maupun wisuda.

14. Pak Pitung, selaku pemilik angkringan yang mampu mengenyangkan perut dikala akhir bulan ditemani wejangan-wejangannya.

Akhirnya kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah melimpahkan berkah rahmat dan hidayah-Nya bagi Bapak, Ibu, dan Saudara yang telah membantu peneliti dalam segala hal. Dalam hal ini, peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna karena itu saran dan kritik yang membangun masih diperlukan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 07 Juni 2018

Penulis,

Maghfira Insan Nurrachman

MOTTO

ALL YOUR IN SHAA ALLAH GONNA TURN
ONTO ALHAMDULILLAH ONE DAY

MY DAD USED TO ENCOURAGE ME TO FAIL, UNTIL I DIDN'T REALIZE
THAT HE WAS REDEFINING FAILURE FOR ME.

TEAM WORK MAKES THE DREAM WORK

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
MOTTO.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
ABSTRAK.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1. Landasan Teori.....	8
2.1.1. <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	8
2.1.2. <i>Enterprise System Architecture</i>	9

2.1.3.	<i>Implementasi ERP</i>	11
2.1.4.	<i>Pentingnya Pelatihan Implementasi ERP</i>	13
2.1.5.	<i>Keengganan Untuk Berubah Pada Tahap Implementasi Sistem ERP</i> ...	14
2.1.6.	<i>SAP</i>	16
2.1.7.	<i>SAP University Alliances (SAP UA)</i>	16
2.1.8.	<i>Kurikulum SAP di UII</i>	17
2.1.9.	<i>Integrasi Proses Bisnis - SAP (Business Process Integration)</i>	18
2.1.10.	<i>Permainan Bisnis (Business Game)</i>	23
2.1.11.	<i>Simulasi(Simulation)</i>	24
2.1.12.	<i>Simulasi ERP (ERPSim)</i>	27
2.1.13.	<i>Permainan Distribusi (Distribution Games)</i>	29
2.1.14.	<i>Permainan Manufaktur (Manufacturing Games)</i>	30
2.1.15.	<i>Pemahaman Enterprise System</i>	31
2.1.16.	<i>Pemahaman Proses Bisnis</i>	31
2.1.17.	<i>Keahlian Mengkonfigurasi Sistem</i>	33
2.1.18.	<i>Sikap (Attitude)</i>	34
2.1.19.	<i>Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi</i>	34
2.2.	<i>Penelitian Terdahulu</i>	35
2.3.	<i>Perumusan Hipotesis</i>	36
2.3.1.	<i>Pemahaman Enterprise System</i>	36
2.3.2.	<i>Pemahaman Proses Bisnis</i>	37
2.3.3.	<i>Keahlian Mengkonfigurasi Sistem</i>	38
2.3.4.	<i>Sikap (Attitude)</i>	39

2.3.5. <i>Penerimaan Pengguna atas Teknologi Informasi</i>	40
2.4. Kerangka Pemikiran.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1. Populasi dan Sampel.....	42
3.2. Definisi dan Pengukuran Variable Penelitian.....	42
3.2.1. <i>Variable Dependen</i>	43
3.2.2. <i>Variable Independen</i>	45
3.3. Jenis Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	46
3.4. Teknik Analisis Data.....	46
3.4.1. <i>Analisis Statistik Deskriptif</i>	46
3.4.2. <i>Uji Validitas</i>	46
3.4.3. <i>Uji Reliabilitas</i>	47
3.4.4. <i>Uji Hipotesis</i>	47
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	50
4.1. Deskripsi Objek Penelitian.....	50
4.2. Analisis Statistik Deskriptif.....	51
4.3. Uji Validitas.....	65
4.4. Uji Reliabilitas.....	71
4.5. Hasil dan Analisis Uji Hipotesis.....	73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	87
5.1. Kesimpulan.....	87
5.2. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90

LAMPIRAN.....	96
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Distribusi Sampel Distribution Games.....	50
Tabel 4. 2 Distribusi Sampel Manufacturing Games.....	51
Tabel 4. 3a Statistik Deskriptif Distribution Games.....	51
Tabel 4. 3b Statistik Deskriptif Manufacturing Games.....	53
Tabel 4. 4a Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman <i>Enterprise System</i> pada Distribution Games.....	54
Tabel 4. 4b Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman <i>Enterprise System</i> pada Manufacturing Games.....	55
Tabel 4. 5a Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman Proses Bisnis pada Distribution Games.....	56
Tabel 4. 5b Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman Proses Bisnis pada Manufacturing Games.....	56
Tabel 4. 6a Hasil Statistik Deskriptif Keahlian Mengoperasikan Sistem pada Distribution Games.....	57
Tabel 4. 6b Hasil Statistik Deskriptif Keahlian Mengoperasikan Sistem pada Manufacturing Games.....	58
Tabel 4. 7a Hasil Statistik Deskriptif Sikap (<i>Attitude</i>) pada Distribution Games	59
Tabel 4. 7b Hasil Statistik Deskriptif Sikap (<i>Attitude</i>) pada Manufacturing Games	60
Tabel 4. 8a Hasil Statistik Deskriptif Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi (<i>User Acceptance</i>) pada Distribution Games.....	61

Tabel 4. 8b Hasil Statistik Deskriptif Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi (<i>User Acceptance</i>) pada Manufacturing Games.....	62
Tabel 4. 9a Hasil Statistik Deskriptif Pengalaman ERP Simulation pada Distribution Games.....	63
Tabel 4. 9b Hasil Statistik Deskriptif Pengalaman ERP Simulation pada Manufacturing Games.....	64
Tabel 4. 10 Hasil Uji Validitas Pre Distribution Games.....	66
Tabel 4. 11 Hasil Uji Validitas Post Distribution Games.....	67
Tabel 4. 12 Hasil Uji Validitas Pre Manufacturing Games.....	69
Tabel 4. 13 Hasil Uji Validitas Post Manufacturing Games.....	70
Tabel 4. 14 Hasil Uji Reliabilitas Distribution Games.....	72
Tabel 4. 15 Hasil Uji Reliabilitas Manufacturing Games.....	72
Tabel 4. 16 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Pemahaman <i>Enterprise System</i> antara Pre & Post Distribution Games	74
Tabel 4. 17 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Pemahaman <i>Enterprise System</i> antara Pre & Post Manufacturing Games.....	75
Tabel 4. 18 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U Pada Variabel Pemahaman <i>Enterprise System</i> antara Distribution & Manufacturing Games.....	76
Tabel 4. 19 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Pemahaman Proses Bisnis antara Pre & Post Distribution Games.....	77
Tabel 4. 20 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Pemahaman Proses Bisnis antara Pre & Post Manufacturing Games.....	78

Tabel 4. 21 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U Pada Variabel Pemahaman Proses Bisnis antara Distribution & Manufacturing Games	79
Tabel 4. 22 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Keahlian Mengoperasikan Sistem antara Pre & Post Distribution Games.....	80
Tabel 4. 23 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Keahlian Mengoperasikan Sistem antara Pre & Post Manufacturing Games.....	81
Tabel 4. 24 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U Pada Variabel Keahlian Mengoperasikan Sistem antara Distribution & Manufacturing Games.....	82
Tabel 4. 25 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Sikap (<i>Attitude</i>) antara Distribution & Manufacturing Games.....	83
Tabel 4. 26 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Sikap (<i>Attitude</i>) antara Pre & Post Distribution Games.....	84
Tabel 4. 27 Hasil Uji Mann Whitney U Pada Variabel Sikap (<i>Attitude</i>) antara Pre & Post Manufacturing Games.....	85
Tabel 4. 28 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U Pada Variabel Penerimaan Pengguna terhadap Teknologi Informasi (<i>User Acceptance</i>) antara Distribution & Manufacturing Games.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Technology Acceptance Model</i>	34
Gambar 2. 2 Model Penelitian.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner Pre Test

Lampiran 2 Kuisisioner Post Test

Lampiran 3 Data Kuisisioner Pre-Distribution

Lampiran 4 Data Kuisisioner Post-Distribution

Lampiran 5 Data Kuisisioner Pre-Manufacturing

Lampiran 6 Data Kuisisioner Post-Manufacturing

Lampiran 7 Output Olah Data SPSS

ABSTRACT

This study was conducted to measure the effectiveness of ERPSim Games against ERP System Implementation, by comparing ERPSim Distribution with ERPSim Manufacturing. The object of this research is the students of Accounting Faculty of Economics, Islamic University of Indonesia. Research data was obtained 4 times after pre distribution games, post distribution games and pre manufacturing games, post manufacturing games through questionnaire given through google form media to 50 respondents, so that total obtained 100 data. The statistical tool used to test the hypothesis is IBM SPSS Statistics 20. The results of this study indicate that the application of ERPSim distribution games and manufacturing games are equally good if comparing between pre and post test of each ERPSim, but if both ERPSim compared, then the result is not found any significant differences on the understanding of enterprise system, business process understanding, system operational expertise, attitude (attitude), and user acceptance of information technology (user acceptance).

Keywords: ERP Learning, ERP Simulation, Distribution Games, Manufacturing Games.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur efektifitas ERPSim Games terhadap Implementasi Sistem ERP, dengan membandingkan ERPSim Distribution dengan ERPSim Manufacturing. Objek penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Ekonomi program studi Akuntansi, Universitas Islam Indonesia. Data penelitian diperoleh 4 kali yaitu setelah pre *distribution games*, post *distribution games* dan pre *manufacturing games*, post *manufacturing games* melalui kuesioner yang diberikan melalui media *google form* kepada 50 orang responden, sehingga total diperoleh 100 data. Alat uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah IBM SPSS Statistics 20. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan ERPSim *distribution games* maupun *manufacturing games* sama-sama berpengaruh baik jika membandingkan antara pre dan post test dari masing-masing ERPSim, namun apabila kedua ERPSim tersebut dibandingkan, maka hasilnya tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan pada pemahaman *enterprise system*, pemahaman proses bisnis, keahlian mengoperasikan sistem, sikap (*attitude*), dan penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi (*user acceptance*).

Kata kunci: Pembelajaran ERP, ERP Simulation, Distribution Games, Manufacturing Games.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kehidupan manusia di era globalisasi seperti sekarang ini telah merubah pola hidup serta pola pikir manusia itu sendiri, salah satu hal yang mempengaruhinya adalah pesatnya perkembangan teknologi di dunia. Kemajuan teknologi akan meningkatkan kemampuan produktivitas dunia industri baik dari aspek teknologi industri maupun pada aspek jenis produksi. Investasi dan reinvestasi yang berlangsung secara besar-besaran yang akan semakin meningkatkan produktivitas dunia ekonomi. Tanpa disadari, berkembangnya teknologi komputer juga diiringi oleh perkembangan teknologi informasi yang membantu pekerjaan manusia menjadi lebih mudah serta efisien. Menurut Laudon (2006) dalam *Management Information Systems. 8th edition* menjelaskan bahwa Perkembangan teknologi informasi meliputi perkembangan infrastruktur TI, seperti hardware, software, teknologi penyimpanan data (*storage*), dan teknologi komunikasi (Laudon, 2006).

Di era milenial ini, setiap perusahaan tentunya tidak ingin kalah bersaing secara global, dengan kata lain kini, bisnis tidak lagi terbatas pada lingkup geografis tertentu, oleh karena itu perkembangan teknologi menjadi sangat penting dalam persaingan bisnis secara global. Dalam praktiknya, kini perusahaan berskala global menggunakan sebuah sistem canggih yang mempermudah manajemen dalam mengakomodasi perusahaan untuk memanajemen secara efektif atau disebut *enterprise sytem*. Dalam kata lain, *enterprise system*

merupakan sistem yang meliputi semua fungsi yang ada pada suatu perusahaan yang meliputi pemasaran, penjualan, penerimaan kas, sumber daya manusia, hingga produksi & logistik yang diintegrasikan, sehingga menghasilkan informasi yang lebih akurat karena dihasilkan dari pengintegrasian semua fungsi perusahaan, sehingga dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam penerapan *enterprise system* adalah dengan mengaplikasikan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP), yang merupakan software solusi standar yang mengotomatisasi dan mengintegrasikan proses bisnis dengan menggabungkan fungsionalitas inti seperti manajemen material, produksi, pemasaran dan distribusi, akuntansi serta manajemen sumber daya manusia dengan menggunakan satu database tunggal untuk menangkap data (Klaus, Rosemann, and Gable 2000). ERP adalah istilah generik untuk setiap paket *software* yang mendukung *enterprise system*. Beberapa top vendor yang mengembangkan sistem ERP adalah Oracle, SAP, Lawson, Infor, Microsoft Dynamics, dan Saga Group.

Namun semakin canggihnya teknologi pada perusahaan seperti penggunaan *software* ERP dalam membantu kinerja manajemen suatu perusahaan belum diimbangi dengan sumber daya manusia yang terampil dalam mengoperasikan ERP, Berdasarkan data dari SAP Global terdapat *gap* yang cukup besar antara kebutuhan konsultan SAP dengan ketersediaan sumber daya manusia yang memiliki kualifikasi dan sertifikasi SAP. Tercatat adanya kekurangan sedikitnya 30.000 kebutuhan akan konsultan SAP di dunia, namun jumlah tenaga ahli yang ada sangat minim (Monsoon Academy, 2017a). Untuk menghadapi

situasi tersebut SAP sebagai salah satu top vendor yang mengembangkan sistem ERP, menciptakan *SAP University Alliance* (SAP-UA). SAP-UA merupakan program kerjasama global yang diadakan oleh 3.200 lembaga pendidikan di lebih dari 111 negara untuk mengintegrasikan teknologi terbaru SAP. (SAP, 2017).

Manfaat Universitas Islam Indonesia (UII) sebagai salah satu universitas yang bekerjasama dengan SAP melalui program SAP-UA adalah pembelajaran baik secara praktik maupun teori mengenai ERP-SAP kepada mahasiswa UII, beberapa metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran ERP, salah satunya adalah *ERP Simulation Game* (ERPSim). Menurut Leger, ERPSim merupakan sebuah permainan simulasi yang diciptakan oleh HEC Montreal di Canada dengan memanfaatkan konsep *learning-by-doing* agar pengguna *game* tersebut diharapkan mampu menjalankan serta memahami proses bisnis secara *real* (Leger, 2006). Pendapat lain menurut Alouah & Smith, ERPSim dapat meningkatkan *knowledge* dan *skill* user secara efektif dan juga dapat berkontribusi secara potensial selama masa implementasi dengan mengurangi problem yang mungkin timbul selama training dan mengurangi perlawanan dari *agent* (karyawan) untuk berubah (Alouah & Smith, 2010).

Penelitian ini diadopsi dari penelitian Alouah & Smith (2010) yang membuktikan adanya perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman *enterprise system*, pemahaman proses bisnis, keahlian mengolah transaksi SAP, *attitude*, dan *user acceptance* dengan membandingkan sebelum dan sesudah menggunakan simulasi sebagai pendekatan pembelajaran pada implementasi ERP. Pertimbangan inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang peran

ERPSim. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek dan tujuan penelitian. Penelitian ini melanjutkan dua penelitian terdahulu dengan menggunakan variabel yang sama tetapi sampel yang berbeda. Peneliti membandingkan mahasiswa akuntansi yang telah mengikuti ERPSim *Distribution Games* dengan mahasiswa akuntansi yang telah mengikuti ERPSim *Manufacturing Games*. Peneliti bertujuan untuk membandingkan efektifitas ERPSim antara *distribution games* dan *manufacturing games*, mana yang berpengaruh lebih baik terhadap jalannya implementasi sistem ERP. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“EFEKTIFITAS ERPSIM GAMES TERHADAP IMPLEMENTASI SISTEM ERP”**.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ERPSim *Distribution Games* membantu *key-user* dalam memahami sistem ERP?
2. Apakah ERPSim *Manufacturing Games* membantu *key-user* dalam memahami sistem ERP?
3. ERPSim manakah yang lebih efektif membantu *key-user* dalam memahami sistem ERP?
4. Apa dampak potensial dari ERPSim pada pelatihan (training) dan faktor keengganan untuk berubah (*resistance to change*) ketika melakukan implementasi sistem ERP?

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini tidak bertujuan memberikan gambaran secara umum mengenai ERPSim dan fungsinya. Melainkan, penelitian ini berfokus pada dampak dari berbagai jenis ERPSim terhadap implementasi sistem ERP ketika melakukan implementasi sistem ERP pada mahasiswa. Terlepas dari banyaknya faktor yang mempengaruhi implementasi sistem ERP. Penelitian ini hanya berfokus untuk mengukur peningkatan pengetahuan serta beberapa faktor lainnya yang disebabkan oleh ERPSim.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh ERPSim *Distribution* dalam meningkatkan pengetahuan dan skill pengguna (*key-user*) sistem ERP.
2. Mengetahui pengaruh ERPSim *Manufacturing* dalam meningkatkan pengetahuan dan skill pengguna (*key-user*) sistem ERP.
3. Mengetahui ERPSim manakah yang lebih efektif meningkatkan pengetahuan dan skill pengguna (*key-user*) sistem ERP.
4. Menunjukkan dampak potensial dari ERPSim jika digunakan pada tahap implementasi sistem ERP di perusahaan sebagai media untuk pelatihan (*training*) dan mengurangi keengganan untuk berubah (*resistance to change*).

1.5. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan menjadi salah satu langkah maju dalam perkembangan ilmu pengetahuan di bidang ekonomi secara umum dan di bidang

akuntansi secara khusus. Serta diharapkan dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dan meningkatkan nilai siswa dengan menggunakan metode gamifikasi serta dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya guna menyempurnakan penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

- Bagi Pendidikan

- Menemukan model pembelajaran ERPSim pada mata kuliah konfigurasi ERP yang paling efektif.
- Menentukan jenis games yang paling efektif antara *distribution games* atau *manufacturing games* untuk dimainkan pada mata kuliah konfigurasi ERP.

- Bagi Dosen

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dosen sebagai bahan pertimbangan dalam memilih metode efektif yang digunakan dalam pembelajaran serta memberikan informasi bahwa skenario simulasi manakah yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan skill pengguna sistem ERP.

- Bagi Mahasiswa

Penelitian ini bermanfaat untuk mempermudah mahasiswa dalam menyerap materi yang diberikan.

- Bagi Universitas

Sebagai salah satu universitas yang bekerjasama dengan SAP University Alliance, penelitian ini berguna untuk memberikan

masuk dalam meningkatkan implementasi sistem ERP, khususnya dalam mata kuliah (Business Process Integration) BPI, agar dapat mempertahankan serta meningkatkan prestasi.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Kajian Pustaka

Berisikan tentang kajian pustaka yang berkaitan dengan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini, penelitian terdahulu, hipotesis penelitian, dan kerangka pemikiran.

BAB III : Metode Penelitian

Bab ini akan menjelaskan mengenai populasi, sampel, variabel penelitian, jenis data, sumber data, teknik pengumpulan data, alat analisis data, metode dalam pengujian data dan hipotesis.

BAB IV : Analisis Data dan Pembahasan

Dalam bab ini berisikan analisis terhadap data yang telah diperoleh, analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif, uji validitas, uji reliabilitas, pengujian hipotesis, dan interpretasi data hasil penelitian.

BAB V : Penutup

Bab ini berisi simpulan yang merupakan ringkasan dari hasil penelitian, implikasi penelitian, keterbatasan penelitian, dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. *Enterprise Resource Planning* (ERP)

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sebuah *platform software* yang berbasis proses bisnis dalam perusahaan baik manufaktur dan jasa, yang mana ERP mengintegrasikan seluruh aspek dalam sebuah perusahaan, sehingga memudahkan manajemen dalam mengembangkan perusahaan serta pengambilan keputusan.

Leon (2008) menuturkan bahwa ERP merupakan teknik dan konsep untuk manajemen bisnis yang terintegrasi secara keseluruhan dari sudut pandang efektivitas sumber daya manajemen untuk meningkatkan efisiensi manajemen perusahaan. Akibat perkembangan pada tingkat global, ERP tidak hanya digunakan perusahaan manufaktur, melainkan berbagai jenis industri dinilai sangat mungkin untuk menerapkan ERP (Leon, 2008).

Menurut Wibisono (2008), *Enterprise Resource Planning*, atau ERP, yaitu perangkat yang menyatukan seluruh departemen dan fungsi yang ada pada sebuah perusahaan ke dalam sebuah sistem komputer terpadu yang dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan spesifik dari departemen yang berbeda (Wibisono, 2008).

Sementara menurut O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2010) *Enterprise Resource Planning* adalah sebuah software yang didalamnya mengintegrasikan berbagai fungsi dari sebuah sistem perusahaan agar

mendukung kinerja proses bisnis internal. ERP kini banyak dikembangkan oleh berbagai developer seperti SAP, Oracle, Peoplesoft, dll (O'Brien, J. A., & Marakas, G. M, 2010). Hal itu terjadi karena perkembangan ERP dalam beberapa tahun belakangan ini cukup pesat, terlihat dari banyaknya perusahaan multinasional hingga internasional yang mulai mengimplementasikan ERP. Beberapa universitas di Indonesia bahkan telah bekerja sama dengan SAP dan memasukkan pembelajaran ERP kedalam kurikulum.

2.1.2. Enterprise System Architecture

Enterprise System Architecture atau desain *enterprise system* dibutuhkan untuk membantu manajemen dan tim implementasi dalam memahami lebih jauh berkenaan feature dan komponen dari *enterprise system*. *enterprise system architecture* menghasilkan output berupa gambaran kompleks antara aplikasi ERP dan database, sistem operasi, *legacy application*, dan jaringan, serta dengan memahami kebutuhan sistem infrastruktur, kebutuhan program pelatihan, kebutuhan pergantian manajemen, dan kebutuhan rekonstruksi proses bisnis, sehingga mempermudah kinerja manajemen dalam membuat perencanaan pengembangan IT (Motiwalla & Thompson, 2008).

Menurut Motiwalla & Thompson (2008) terdapat 4 tipe desain standar yang saat ini umum digunakan. Yang dikelompokkan sebagai berikut :

- *Two-Tier architecture*: desain ini memerlukan server handal yang mampu menjalankan fungsinya sebagai aplikasi maupun sebagai *database*. Desain

ini relatif simpel, murah, dan memiliki kemampuan untuk mencapai performa tinggi hanya dengan jumlah lini kerja yang sedikit. Namun, desain ini cenderung tidak fleksibel, membutuhkan middleware yang mahal, dan sulitnya melakukan *upgrade*.

- *Three-Tier architecture*: desain ini adalah kebalikan dari *two-tier architecture*. Desain ini memiliki tingkat fleksibilitas yang baik dan lebih mudah melakukan *upgrade* dibandingkan dengan *two-tier*. Desain ini memiliki keamanan sistem yang baik dan pemeliharaannya yang mudah. Namun, tingginya kompleksitas dalam menerapkan desain ini, mengakibatkan tingginya biaya yang dibutuhkan dalam penggunaan desain ini.
- *Web based architecture*: desain ini dikembangkan melalui penggunaan internet untuk meningkatkan pengalaman user terhadap penggunaan sistem ERP. Terdapat dua tingkatan *Web based architecture*, yaitu *Web Service* dan *Web Browser*. Kelebihan dari sistem ini adalah sistem ERP dapat diakses dengan mudah lewat internet. Namun, koneksi internet yang tidak selalu baik serta faktor risiko dibalik penggunaan internet menjadi pertimbangan untuk menggunakan desain ini.
- *Service oriented architecture (SOA)*: merupakan seperangkat layanan yang dapat dioperasikan antar user, hal ini dicapai dengan membagi sebuah perusahaan besar menjadi unit yang lebih kecil, desain ini memudahkan interaksi dari penyedia layanan dan pelayanan bagi pelanggan.

2.1.3. Implementasi ERP

Ketika sistem ERP terintegrasi dan diimplementasikan di sebuah perusahaan, maka setiap transaksi akan diproses melalui sistem. Hal ini terjadi jika implementasinya berhasil. Jika perusahaan memasang *software* ERP namun hanya terfokus dengan desain dari sistem, maka perusahaan hanya berhasil dalam memasang *software* ERP tetapi tidak berhasil dalam mengimplementasikan *software* ERP (Motiwalla & Thompson, 2008). Berdasarkan data dari Motiwalla & Thompson dalam Alouah & Smith (2010) Terdapat beberapa strategi yang dapat digunakan dalam melakukan implementasi tersebut (Alouah & Smith, 2010), yaitu:

- *Comprehensive*: penerapan modul ERP secara penuh pada perusahaan. Penerapan strategi ini mahal dan membutuhkan banyak waktu.
- *Middle of the road*: tujuan dari penerapan ini hanya memodifikasi sebagian dari modul ERP agar sesuai dengan proses bisnis perusahaan tersebut. Strategi ini lebih murah dibandingkan dengan strategi komprehensif.
- *Vanilla*: pada strategi ini, perusahaan tidak menerapkan modul ERP, penerapan ERP hanya sekedar pada proses bisnis perusahaan, sehingga tidak diperlukannya restrukturisasi proses bisnis.

Terdapat beberapa metode implementasi sistem ERP, Motiwalla & Thompson dalam Alouah & Smith (2010) menjelaskan mengenai 5 tahapan utama siklus ERP tradisional (Alouah & Smith, 2010), yaitu:

- Tahap *scope* dan *commitment*: pada tahap ini perusahaan yang akan menerapkan sistem ERP harus bersedia mengadopsi sistem dan juga harus mengevaluasi seberapa besar cakupan ERP yang akan diterapkan dalam tiap fungsi dan departemen dalam perusahaan.
- Tahap analisis dan desain: pada tahap ini memerlukan tim pengembangan sistem ERP untuk mengimplementasikan sistem ERP dalam perusahaan dengan mencoba beberapa opsi program ERP dan menentukan program mana yang sesuai dengan perusahaan, dalam tahapan ini juga dibutuhkan analisis terhadap perusahaan sehingga program ERP dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.
- Tahap pengembangan dan akuisisi: pada tahap ini perusahaan harus melengkapi berbagai komponen (*software* dan *hardware*) yang dibutuhkan untuk mengimplementasi sistem ERP.
- Tahap implementasi: tahapan implementasi berfokus pada menjalankan program. Terdapat empat pendekatan berbeda yang dapat dilakukan pada tahap implementasi. Pertama, fase *approach* (pendekatan bertahap) yaitu penggantian sistem perusahaan dari yang lama menjadi sistem yang baru (ERP) secara perlahan. Kedua, *pilot approach* (pendekatan dengan proyek percontohan) yaitu perusahaan menjalankan ERP pada satu bagian kecil dari perusahaan yang mana nantinya akan dipelajari kekurangan dari sistem sebelum diterapkan secara keseluruhan. Ketiga, *parallel approach* (pendekatan paralel) yang dapat digunakan apabila resiko kegagalan dalam mengimplementasikan sistem dianggap tinggi, yaitu kedua sistem

perusahaan yang lama dan yang baru akan dijalankan secara bersama dan setelah dirasa masalah yang mungkin muncul dapat diatasi dengan baik, perlahan sistem yang lama akan digantikan. Terakhir adalah *cutover approach* (pendekatan cut off) yaitu langsung mengganti secara langsung sistem yang lama dengan sistem ERP.

- Tahap operasi: pada tahapan ini mencakup pelatihan staf baru, *feedback monitoring* dari *user* untuk meningkatkan kemampuan sistem, serta apabila terdapat pengembangan sistem di masa yang akan datang.

2.1.4. Pentingnya Pelatihan Implementasi ERP

Implementasi ERP tidak hanya mengenai *software*, sebab memang mudah menerapkan sistem baru, namun hal yang paling sulit adalah merubah proses bisnis dari orang yang akan menggunakan sistem tersebut (Motiwalla & Thompson, 2008). Alouah & Smith dalam *Influence of ERP SIM* (2010) menerangkan penelitian Motiwalla & Thompson menunjukkan bahwa butuh perencanaan implementasi yang baik untuk memastikan kesuksesan sistem ERP. Kemudian Alouah & Smith juga menjelaskan penelitian yang dilakukan Bradley & Lee (2007) bahwa pelatihan sangat penting bagi perusahaan yang akan mengimplementasi sistem ERP namun perusahaan cenderung tidak memberikan perhatian penuh pada masalah ini, hal ini terlihat dari minimnya anggaran yang disediakan untuk pelatihan (Alouah & Smith, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa untuk memahami proses bisnis yang baru dan bagaimana sistem berperan dalam prosedur kerja yang baru, pelatihan dalam mengimplementasikan sistem sangat dibutuhkan.

Alouah & Smith dalam *Influence of ERP SIM (2010)* menerangkan penelitian Bingi et al. menunjukkan titik penting dan tantangan terbesar adalah ketika fase implementasi. Selain itu, penelitian Bingi juga menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan membuat 30-40% dari pekerja tidak dapat menangani permintaan dari sistem ERP yang baru. Kesulitan utama dalam pelatihan yaitu karyawan yang enggan, takut atau tidak berpengalaman dalam komputer merupakan sebuah tantangan, dan *transfer* pengetahuan perlu dilakukan secara efisien dan terus-menerus disebabkan tingginya kompleksitas sistem ERP (Alouah & Smith, 2010).

Kepuasan dalam pelatihan juga memiliki peran penting dalam menentukan apakah sistem ERP akan jadi populer di kalangan pegawai atau tidak dan apakah pegawai merasa nyaman dalam bekerja menggunakan sistem tersebut. Bradley & Lee (2007) membuktikan bahwa pelatihan yang baik sangat dibutuhkan untuk setiap implementasi ERP baik dalam perusahaan atau bahkan di sekolah atau universitas, mereka menambahkan bahwa semakin karyawan puas dalam pelatihan, maka mereka semakin berguna (efektif, efisien, dan mudah menggunakan sistem ERP) (Bradley & Lee, 2007).

2.1.5. Keengganan Untuk Berubah Pada Tahap Implementasi Sistem ERP

Pengenalan dan implementasi dari sistem baru seperti sistem ERP biasanya membuat perubahan besar dalam perusahaan, dimana sistem tersebut secara langsung terhubung dengan struktur perusahaan, kultur, teknologi, pekerjaan, dan orang (Hong & Kim, 2002). Perlawanan terhadap perubahan

(*resistance to change*) merupakan hal yang wajar ketika mengimplementasikan sistem baru seperti sistem ERP, terutama ketika perubahan yang dilakukan cukup besar (Ross & Vitale, 2000). Ross & Vitale (2000) mendeskripsikan terdapat 3 tipe perlawanan terhadap perubahan (Ross & Vitale, 2000).

1. *Anticipated resistance to change* ketika karyawan menemukan bahwa sistem baru melibatkan orang banyak dalam melakukan tugas yang biasanya hanya dikerjakan oleh satu orang dan pada akhirnya *user* (pengguna) akan berusaha untuk merusak sistem.
2. *Intellectual resistance* diciptakan oleh ketidakmampuan *user* (pengguna) untuk memahami proses bisnis yang diperlukan untuk mengoperasikan ERP secara efisien.
3. Kultur dan politik perusahaan. Penjelasan yang diberikan manajer berbeda dengan realita, hal ini menimbulkan kebencian dan perlawanan terhadap sistem baru. Cara terbaik dalam mengurangi *resistance* adalah membuat orang-orang yang *resistance* untuk ambil bagian dalam proses penyusunan sistem dan memberitahu mereka akan keuntungan yang ada apabila mengimplementasikan sistem ERP.

2.1.6. SAP

SAP didirikan di Waldorf, Jerman, pada tahun 1972 oleh lima mantan insinyur IBM. SAP atau SAP R/3 adalah aplikasi ERP terbesar di dunia dan begitu juga di Indonesia. SAP memimpin persaingan pasar dalam perangkat lunak dan aplikasi internet, terbukti dengan menguasai lebih dari 80% ERP

application di Indonesia.

Aplikasi SAP memiliki kompleksitas yang tinggi karena mampu melakukan banyak fungsi yang berbeda untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan. SAP terdiri dari sejumlah program dan sub-program. Program SAP berupa sebuah instruksi terstruktur yang ditulis dalam bahasa pemrograman khusus yang disebut ABAP (Advanced Business Application Programming), yang mengontrol perilaku komputer untuk merekam transaksi bisnis dan melakukan berbagai fungsi analisis. (Monsoon Academy, 2017b).

Sejarah SAP di Indonesia bermula pada tahun 90-an dimana perusahaan seperti Astra International, Toyota, Indofood merupakan pionir dalam implementasi SAP di Indonesia. Sejatinya SAP tidak hanya diperuntukkan bagi perusahaan manufaktur industri, melainkan dapat diterapkan pada semua jenis bisnis, bahkan SAP mampu diterapkan perbankan dengan sistem *banking*-nya, atau Telco dengan Billing Systemnya, tetap bisa menggunakan SAP ini karena system modularnya yang bisa dipakai.

2.1.7. SAP University Alliances (SAP UA)

SAP University Alliance (SAP-UA) adalah sebuah program yang didirikan oleh SAP untuk menyebarluaskan pengetahuan mengenai pengoperasian SAP melalui sebuah kerja sama dengan berbagai universitas di seluruh dunia guna membentuk mahasiswa yang menjadi sumber daya manusia yang andal di bidang bisnis dan TI kedepannya.

Menurut Mccan & Grey (2009), Program *SAP University Alliance* ini adalah salah satu upaya dalam mengenalkan sekaligus memberikan

pengetahuan mengenai SAP melalui ikatan kerjasama dengan berbagai universitas di seluruh dunia. SAP juga menyediakan peralatan dan juga pelatihan untuk tenaga pengajar SAP di universitas yang terpilih sehingga universitas tersebut bisa menjalankan pendidikan SAP dengan baik (Mccann & Grey, 2009).

Magal & Word (2011) menerangkan bahwa program SAP-UA bertujuan untuk menjadi pionir dalam memberikan pendidikan dan penelitian pada sebuah sistem perusahaan yang telah terintegrasi. Dengan memberikan mahasiswa akses software enterprise, mereka juga terbantu dalam membangun latar belakang yang kuat dalam dasar-dasar integrasi perusahaan dengan mengekspresikan kreativitas mahasiswa dalam penggunaan teknologi canggih. Benefit atas pendidikan yang diadakan oleh SAP-UA ini akan memberikan dampak yang positif bagi mahasiswa berupa keahlian dalam pengoperasian software ERP (Magal & Word, 2011).

2.1.8. Kurikulum SAP di UII

Sejak tahun 2005, Universitas Islam Indonesia (UII) telah bekerja sama dengan SAP melalui program SAP University Alliance (SAP-UA) tepatnya dengan Fakultas Ekonomi dan Fakultas Teknologi Industri. Pada program studi akuntansi sendiri, ERP telah dijadikan mata kuliah wajib sejak tahun 2009. Kurikulum SAP UII terbagi menjadi beberapa mata kuliah, yaitu:

- Sistem Aplikasi ERP-SAP yang mana mahasiswa ditempatkan pada sudut pandang end user atau sebagai karyawan dari suatu perusahaan.

- *Business Process Integration/Integrasi Proses Bisnis (IPB)* yang memberikan materi mengenai pengetahuan proses kostumisasi serta implementasi dari sistem SAP, sehingga lebih kompleks dan general. mata kuliah IPB merupakan mata kuliah pilihan yang dapat diambil dengan syarat lulus Sistem Aplikasi ERP-SAP dengan nilai minimal A/B.

2.1.9. Integrasi Proses Bisnis – SAP (*Business Process Integration*)

Menurut Magal & Word (2011) dalam *Integrated Business Processes with ERP Systems*, proses bisnis adalah seperangkat tugas atau aktivitas yang menghasilkan hasil yang diinginkan (Magal & Word, 2011). Dalam mengintegrasikan proses bisnis, penting untuk memahami bagaimana bisnis berjalan. Sebab bagaimana sebuah informasi dapat terintegrasi dengan baik jika tidak terdapat alur yang jelas dalam perusahaan. Pemahaman proses bisnis sangat membantu dalam mengintegrasikan proses bisnis, karena seluruh departemen diharapkan secara otomatis terintegrasi dan menjadi satu kesatuan –tidak dapat dipisahkan, serta adanya kemampuan dari *user* terhadap pemahaman proses bisnis membantu *user* dalam mengoperasikan sistem ERP secara efisien.

Struktur perusahaan mendefinisikan bagaimana kegiatan seperti alokasi, koordinasi, dan *supervise* diarahkan ke arah pencapaian (tujuan) perusahaan. Menurut Anthony & Govindarajan (2006) dalam *Management Control Systems*, struktur perusahaan atau struktur organisasi dibagi menjadi 3, yaitu fungsional, unit bisnis, dan matriks (Anthony & Govindarajan, 2006). Dalam struktur organisasi unit bisnis, sekelompok unit atau divisi yang relatif

otonom diatur oleh kantor pusat (korporat), namun setiap divisi operasi memiliki spesialis fungsionalnya masing-masing yang menyediakan produk atau jasa yang berbeda dari divisi lainnya. Kemudian dalam struktur organisasi matriks, personil fungsional dan staf ditugaskan ke suatu bidang fungsional dasar maupun ke sebuah proyek untuk menjadi seorang manajer proyek atau produk (Alamanda, n.d.). Simha R. Magal & Jeffrey Word dalam *Integrated Business Processes with ERP Systems* menjelaskan struktur organisasi fungsional merupakan struktur organisasi yang paling umum digunakan. Organisasi yang menggunakan struktur fungsional terbagi menjadi beberapa fungsi atau departemen, di mana setiap departemen bertanggungjawab terhadap aktivitasnya (Magal & Word, 2011). Struktur organisasi jelas sangat membantu baik dalam pencapaian target, kejelasan pada garis koordinasi antar fungsi, maupun dalam mengurangi konflik internal. Struktur perusahaan ini dibutuhkan karena dalam penerapannya, integrasi proses bisnis memerlukan alur yang jelas bagaimana informasi diolah, diterima, dan digunakan.

Simha R. Magal & Jeffrey Word dalam *Integrated Business Processes with ERP Systems* menjelaskan bahwa *Master Data* mewakili berbagai proses dengan perusahaan terkait. Sebagai contoh, proses pembelian material dari vendor dan menjual material ke konsumen. Dalam contoh ini, konsumen, vendor, dan material ditampilkan dalam ERP menggunakan *master data* (Magal & Word, 2011).

Master data yang umum digunakan adalah *material master*. Material digunakan untuk berbagai macam proses (pembelian, penjualan, produksi, dan perencanaan). Material digunakan dalam *maintenance* dan *service*, serta dalam *project*. Karena itu, beberapa *material master data* merupakan salah satu data yang sangat kompleks dan sering digunakan di sistem ERP. Di sisi lain, *master data* yang lain relevan hanya untuk proses bisnis tertentu. Sebagai contoh, *vendor master data* digunakan untuk pembelian dan *customer master data* digunakan untuk penjualan (Magal & Word, 2011).

Sistem ERP merupakan sebuah sistem yang mendukung proses bisnis dengan menyediakan informasi secara *realtime* yang terintegrasi antar divisi-divisi fungsional perusahaan. Sebelum sistem ini dapat digunakan, perlu adanya konfigurasi sistem terlebih dahulu. Konfigurasi sistem ERP merupakan proses yang diperlukan untuk menyesuaikan kebutuhan proses bisnis perusahaan dalam penataan sistem agar sistem tersebut dapat terintegrasi dan digunakan dengan baik.

Modul yang digunakan dalam pembelajaran Integrasi Proses Bisnis dijelaskan oleh Simha R. Magal & Jeffrey Word dalam *Integrated Business Processes with ERP Systems* sebagai berikut (Magal & Word, 2011):

1 *Financial Accounting*

Peran dari proses akuntansi adalah untuk mencatat bukti transaksi keuangan. Informasi keuangan yang diperoleh digunakan untuk melakukan perencanaan dan mengelola organisasi. Proses akuntansi terbagi menjadi dua kategori utama yaitu *financial accounting* dan

management accounting. *Financial Accounting* (FI) berfokus pada pencatatan keuangan dari proses bisnis sesuai dengan keterjadiannya. Perusahaan menggunakan data yang dihasilkan oleh bagian akuntansi untuk membuat laporan keuangan yang sesuai dengan standar pelaporan. Di sisi lain, *Management Accounting* atau *Controlling* (CO) berfokus pada internal perusahaan, bagian ini menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengelola berbagai proses bisnis secara efektif.

2 *Material Management/Procurement*

Procurement atau *Material Management* adalah proses pemenuhan bahan baku dari vendor atau secara lengkapnya merupakan proses membuat daftar permintaan sampai membayar material yang sudah diterima dari vendor.

3 *Fullfilment*

Proses *fulfillment* atau penjualan melibatkan beberapa bagian dari perusahaan seperti bagian *customer master data*, bagian gudang atau *warehouse*, dan bagian pencatatan akuntansi. Proses ini diawali dengan adanya permintaan dari pelanggan, kemudian pengecekan barang di gudang; apakah barang yang dibutuhkan pelanggan cukup dan sesuai spesifikasi yang diminta. Setelah dilakukan pengecekan, barang tersebut kemudian akan dikirim bersama dengan *invoice*. Proses *fulfillment* berakhir apabila pelanggan sudah melunasi pembayaran atas produk yang dipesan.

4 *Production*

Proses produksi terdiri dari berbagai tahap dan aktivitas dari pembuatan atau perakitan barang jadi dan barang setengah jadi. Perusahaan mengimplementasikan berbagai proses produksi atau *manufacturing* tergantung pada jenis material yang di proses dan bagaimana strategi untuk menghasilkan barang jadi.

5 Material Planning

Pada sejarahnya material planning tidak diatur secara formal di dalam program ERP. Namun, pada beberapa kasus, perusahaan yang tidak melakukan material planning, kehilangan kesempatan memperoleh laba karena tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan. Tujuan dari material planning adalah untuk dapat menjawab 3 pertanyaan dasar, yaitu material apa yang dibutuhkan, berapa banyak dibutuhkan, dan kapan material dibutuhkan. Ketidak mampuan perusahaan untuk menjawab pertanyaan tersebut mengakibatkan inefisiensi, kehilangan kesempatan memperoleh pendapatan, dan ketidakpuasan pelanggan.

6 Warehouse Management

Inventory and Warehouse Management (IWM) merupakan proses yang berfokus pada penyimpanan dan pemindahan material dalam perusahaan. Dalam sebuah perusahaan kegiatan ini dibagi menjadi dua, yaitu *inventory management* (IM) dan *warehouse management* (WM). Secara garis besar, kegiatan dalam *inventory management* (IM) adalah goods receipt, goods issue, stock transfer, dan transfer posting. Sedangkan pada *warehouse management* (WM) berorientasi pada bagaimana

perusahaan mengelola material lebih efektif.

2.1.10. Permainan Bisnis (*Business Game*)

Menurut Ein-Dor & Segev (1986) and Ben-Zvi (2010) tujuan dari *business games* adalah “*Highly complex man-made environment*”. Mereka berpendapat bahwa tujuan utama dari business game adalah sebagai bahan ajar yang dapat memberikan pengalaman praktis bagi *user*, sementara efektivitasnya sangat tergantung pada tingkat ketepatan dan keakuratan yang ditawarkan dalam meniru dunia nyata (semakin tepat representasi maka hasilnya akan semakin baik) (Ein-Dor & Segev, 1986). Sesuai dengan pemaparan Wells (1990), pada awalnya *business games* berbasis komputer terinspirasi dari permainan strategi perang berbasis komputer pada akhir tahun 1950 (Wells. 1990). *business games* atau sering juga disebut *business simulation game* merupakan alat yang digunakan dalam proses pengajaran bisnis. *Business games* mampu menghadirkan sebuah miniatur realitas kehidupan bisnis yang begitu kompleks kedalam sebuah permainan bisnis yang sederhana namun efektif memberikan gambaran umum tentang perputaran bisnis di dunia nyata.

Ben-Zvi & Carton (2008) menjelaskan bahwa *business simulation game* sangat sesuai untuk menjawab tantangan yang dihadapi di era sekarang. Sehingga *business simulation game* merupakan alat ajar yang efektif, serta dengan kemajuan teknologi memberikan latihan lebih kompleks dan mudah digunakan (Ben-Zvi & Carton, 2008).

Ben-Zvi & Carton (2008) juga memaparkan beberapa pengaruh dari

penerapan business games seperti, Memungkinkan mahasiswa menerapkan konsep yang mereka pelajari, Menempatkan mahasiswa dalam keadaan tertekan ketika bekerja, dapat meningkatkan kemampuan menyadari risiko, Terlibat secara langsung dalam situasi yang mirip dengan situasi yang dihadapi di dunia nyata, Melibatkan mahasiswa dalam mengembangkan keputusan yang diambil, dalam permainan mahasiswa dapat merasakan secara langsung dampak yang dapat mereka terima ketika mengambil keputusan tersebut, serta Memungkinkan untuk mendukung tanggung jawab eksekutif (Ben-Zvi & Carton, 2008).

2.1.11. Simulasi (*Simulation*)

Menurut Smith dalam Alouah & Smith (2010) simulasi adalah proses dalam melakukan percobaan dengan model yang mendeskripsikan keadaan dari sebuah sistem secara nyata atau imajinasi. Alouah & Smith (2010) menambahkan berdasarkan Akili, sistem merupakan gambaran *reliable* dari sebuah sistem atau keadaan bayangan yang dimungkinkan terjadi di masa depan (Alouah & Smith, 2010). Gibson, Aldrich, & Prensky (2007) menambahkan bahwa simulasi diyakini sebagai penyederhanaan atau abstraksi dari kehidupan nyata (Gibson, Aldrich, & Prensky, 2007).

Smith juga menjelaskan dalam Alouah & Smith (2010) bahwa masalah dalam dunia nyata sangat kompleks sehingga pengetahuan dasar biasanya tidak cukup dalam memberikan solusi. Hal ini menuntut diadakannya penggunaan simulasi dengan skenario yang telah dibuat sebelumnya (Alouah & Smith, 2010). Memberikan pengalaman yang sesuai seperti yang terjadi

pada dunia nyata adalah hal yang sulit. Namun, pada beberapa kasus terdapat kesamaan antara dunia nyata dan simulasi. Sehingga dengan mengetahui hal tersebut, serta dengan pengetahuan yang dimiliki, simulasi dapat merepresentasikan hampir seluruh aspek dalam sistem yang digunakan pada dunia riil.

Simulasi merupakan alat terbaik dalam menampilkan perbedaan karakteristik dalam sebuah sistem (kemampuan, sifat, dan kapasitas) tanpa harus membangun sistem sesungguhnya, sebagai contoh eksperimen nuklir dan pengujian senjata sangat berbahaya apabila ternyata gagal pada saat pengembangan, itulah gunanya dari simulasi sehingga dapat mengurangi resiko dan memberikan gambaran analisis sistem dengan tidak membahayakan pengguna (Smith, 1998).

Simulasi pada saat ini digunakan hampir disemua sektor pembelajaran, baik dari sektor *science*, *engineering* maupun sektor teknologi. Alouah & Smith (2010) menerangkan penggunaan simulasi oleh Smith dibagi menjadi 4 aktivitas utama, yaitu:

- Desain: pada tahapan ini simulasi dapat digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan di buat. Dengan simulasi, perancang desain sistem dapat melihat kemungkinan masalah dan menemukan solusi yang optimal bahkan sebelum sistem dibuat (Alouah & Smith, 2010).
- Analisis: simulasi memudahkan dalam mempelajari sifat dan kemampuan dari sebuah sistem yang sudah berjalan (Alouah & Smith, 2010).

- Pelatihan: simulasi digunakan sebagai alat untuk melakukan pelatihan dengan mereplikasi situasi potensial yang mungkin akan dihadapi oleh pengguna pada keadaan nyata (Alouah & Smith, 2010).
- Hiburan: simulasi digunakan oleh perusahaan yang bergerak dalam industri hiburan untuk membuat permainan (*game*) yang memberikan pengalaman menyenangkan kepada pemain (Alouah & Smith, 2010).

Alouah & Smith (2010) menerangkan bahwa berdasarkan Smith terdapat 2 tipe dalam simulasi, yaitu simulasi untuk keadaan tertentu dan simulasi secara berkelanjutan. Variabel simulasi dalam keadaan tertentu dapat berubah secara langsung, sedangkan untuk simulasi berkelanjutan, variabel akan berubah secara teratur (Alouah & Smith, 2010).

Keuntungan dalam menggunakan simulasi terletak pada efektivitas biaya, resiko yang dihadapi berkurang, serta memberikan gambaran singkat mengenai keadaan sebenarnya. Kemudian Parush et al. dalam Alouah & Smith (2010) menambahkan bahwa simulasi merupakan alat yang efektif dan efisien dalam memeberikan pengetahuan mengenai sebuah sistem yang kompleks. Hal ini ditunjukkan dengan penggunaan waktu yang dibutuhkan dalam melakukan pelatihan berkurang dan menunjukkan hasil yang lebih baik ketika diberikan tugas yang telah dipelajari dalam simulasi dibanding dengan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional (Alouah & Smith, 2010).

Simulasi tidak dapat dijadikan acuan pasti, namun dapat menggambarkan keadaan secara umum. Sebab, kurangnya akurasi dalam

menggambarkan kemungkinan yang dihadapi dalam dunia riil adalah keterbatasan utama dari penggunaan simulasi. Hal ini terjadi karena sulitnya menggambarkan kemungkinan yang terjadi pada sektor riil, serta kurangnya data dalam simulasi (Alouah & Smith, 2010).

Simulasi menjadi media pembelajaran dalam pengambilan keputusan. Karena, dengan simulasi, pengguna dapat dengan cepat mendeteksi masalah dan dengan simulasi, pengguna dapat menguji sistem serta memperoleh feedback secara cepat. Sehingga pengguna dapat dengan cepat mengambil keputusan guna memperbaiki kesalahan yang ada (Alouah & Smith, 2010).

Smith menerangkan dalam Alouah & Smith (2010) bahwa terdapat beberapa fitur umum dalam setiap simulasi, yaitu manajemen peristiwa/kejadian, manajemen waktu, pengacakan angka, model fisik, dan manajemen model simulasi. Dengan perkembangan teknologi pada saat ini, memerlukan fitur tambahan untuk mendukung keberhasilan simulasi, yaitu jaringan (*network*), *parallel computing*, kecerdasan buatan, *computer graphics*, *database*, arsitektur sistem, dan *world wide web* (Alouah & Smith, 2010).

2.1.12. Simulasi ERP (ERPSim)

Leger (2006) menyatakan, ERPSim adalah metode pembelajaran & pengajaran pengoperasian piranti lunak ERP yang dikembangkan oleh HEC Montreal, Canada. ERPSim yang mensimulasikan penggunaannya menjadi manajemen dari sebuah perusahaan virtual yang dapat melakukan semua proses bisnis dengan menggunakan *software* SAP (Leger, 2006). Menurut Seethamraju (2011), penerapan ERPSim dalam pembelajaran SAP dapat

memberikan dampak yang cukup signifikan berupa meningkatnya tingkat pemahaman mahasiswa dalam mengoperasikan *software* SAP yang dapat dilihat pada pemahaman konsep dasar dan menjalankan simulasi hingga pengambilan keputusan dalam proses bisnis tersebut (Seethamraju, 2011).

Tujuan dari ERPSim adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep *enterprise system*, agar terbiasa dengan perusahaan yang terintegrasi, serta untuk memperoleh atau meningkatkan keahlian dalam menggunakan *software* ERP (Leger, 2006). ERPSim dirancang sedemikian rupa dengan menjadikan partisipan dihadapkan dengan situasi bisnis seperti dunia nyata. Partisipan harus menjalankan proses bisnis menggunakan sistem yang terintegrasi dengan ERP. Sistem ERP yang digunakan dalam ERPSim adalah mySAP ECC 6.0 *system* (Leger et al., 2009). Sasaran utama ERPSim adalah memungkinkan seluruh partisipan untuk mengolahgerakkan seluruh siklus bisnis (siklus ini termasuk *planning*, *procurement*, *production*, dan *sales*). Selain itu, ERPSim menunjukkan kepada para peserta apa yang sangat diperlukan dalam mengoperasikan sebuah perusahaan secara efisien di sistem yang sudah terintegrasi (Leger et al., 2008). Partisipan juga harus melakukan analisa terhadap data transaksi yang dilakukan untuk membuat keputusan bisnis yang paling tepat, hal ini dibutuhkan karena untuk memenangkan *game* dibutuhkan profit tertinggi. Kerja sama tim sangat dibutuhkan, mengingat simulasi *game* ini membutuhkan partisipan untuk kooperatif dalam menggunakan SAP. (Feldstein, 2017).

Sampai saat ini, HEC Montreal sudah mengembangkan 4 jenis game dimana terdapat beberapa *versi* untuk 1 jenis *game*, yaitu *distribution*, *manufacturing*, *logistics*, dan *retail*.

2.1.13. Permainan Distribusi (*Distribution Games*)

Dalam *distribution game*, mahasiswa akan ditempatkan pada posisi sebagai distributor grosir dari minuman botol di Jerman. Setiap perusahaan bersaing untuk memberi kepuasan kepada pelanggan dan memaksimalkan laba (ERPSim Lab, 2017a). Setiap tim terdiri dari empat partisipan yang akan menggunakan laporan penjualan untuk membuat keputusan bisnis guna memaksimalkan profit. *Distribution game* terdiri dari tiga round. Setiap round akan berlangsung selama dua puluh hari dengan asumsi bahwa satu hari adalah satu menit sehingga satu putaran permainan selama 20 menit. Mahasiswa akan diberikan cost untuk setiap produk dan diberikan kesempatan untuk menentukan harga jual atau keuntungan yang akan diambil berdasarkan kondisi pasar dan permintaan. Setiap persediaan akhir round akan dilanjutkan pada round berikutnya. Pada round pertama, perusahaan hanya dapat menjual produk dalam 20 hari tanpa boleh melakukan pembelian apabila stock habis sebelum round berakhir. Pada round kedua, perusahaan dapat melakukan pembelian secara piutang dengan term selama 10 hari begitupula dengan round terakhir. Maka dari itu ke empat partisipan dalam permainan ini mempunyai fungsi masing-masing dari bagian penjualan yang dibantu dengan melihat kondisi pasar dan permintaan. Bagian penjualan juga berhubungan dengan marketing untuk meningkatkan penjualan. Selain itu, dibutuhkan pula

bagian pembelian pada round kedua dan ketiga sehingga terlihat adanya hubungan yang jelas antara fungsi seperti dalam perusahaan riil. Permainan ini berkompetisi untuk mendapatkan keuntungan tertinggi.

2.1.14. Permainan Manufaktur (*Manufacturing Games*)

Pada konsep *manufacturing*, partisipan bertanggung jawab untuk memproduksi barang untuk dijual dan seluruh siklus bisnis. Partisipan akan mengambil alih perusahaan dan seluruh keputusan bisnis. Modul *manufacturing* dipecah menjadi 3 modul, yaitu *introduction*, *extended*, dan *advanced*. Tujuan *Manufacturing Introduction Game* adalah untuk memberikan dasar pemahaman tentang SAP kepada pemula dan untuk membantu partisipan menguasai proses cash-to-cash (ERPSim Lab, 2017b). Dalam *Manufacturing Extended Game*, tim harus memutuskan seperangkat strategi: desain produk (resep dan ukuran *box*), kapasitas produksi, investasi untuk mengurangi waktu *setup* mesin, dan membayar pinjaman. Mereka harus membuat keputusan taktis mengenai harga, iklan, produksi, dan jadwal pemesanan. Parameter diberikan sehingga sebuah perusahaan tidak dapat menjalankan seluruh strategi dalam satu waktu. Mereka harus memilih fokus utama dan menempatkan investasi mereka sesuai dengan parameter yang telah diberikan (ERPSim Lab, 2017c). Pada *Manufacturing Advanced Game*, partisipan bertanggung jawab mengoperasikan seluruh siklus bisnis seperti pada *Manufacturing Extended Game*, namun pada *game* ini, partisipan harus mengelola pengiriman logistik ke gudang region untuk mencapai customer (ERPSim Lab, 2017d).

2.1.15. Pemahaman *Enterprise System*

Enterprise adalah sebuah sistem dari manusia, peralatan, material, data, kebijakan dan prosedur yang muncul untuk menyediakan sebuah produk atau pelayanan, dengan tujuan mendapatkan keuntungan. Enterprise system merupakan sistem yang dibangun oleh organisasi untuk membantu dalam menyelesaikan proses bisnis yang ada pada perusahaan secara umum dalam suatu entitas korporat sehingga enterprise system dapat mendukung dari tujuan yang dilakukan oleh berbagai pihak yang ada pada organisasi untuk dapat mencapai tujuan yang dicapai. Hal mendasar dari enterprise system adalah platform teknologi yang bisa menyatukan semua informasi dari berbagai bagian menjadi satu (single) informasi secara logikal, sehingga perusahaan bisa mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan mudah.

Magal & Word (2011) menuturkan Enterprise System terus berevolusi sehingga dapat memudahkan *inter-company processes* seperti sistem *supply chain management* (SCM) dan *supplier relationship management* (SRM) yang menghubungkan sistem ERP perusahaan dengan supplier (Magal & Word, 2011).

2.1.16. Pemahaman Bisnis Proses

Davenport (1993) menjelaskan bahwa proses bisnis merupakan aktivitas yang terukur dan terstruktur untuk memproduksi output tertentu untuk kalangan pelanggan tertentu (Davenport, 1993). Di dalam SAP penting untuk memahami sebuah bisnis dan mengetahui proses yang ada di dalamnya, karena di dalamnya semua bagian akan teintegrasi secara otomatis dan tidak

dapat dipisahkan. Magal & Word (2011) menuturkan bahwa terdapat beberapa tipe proses bisnis (Magal & Word, 2011), antara lain:

1. Procurement Process manajemen yaitu proses yang mencakup seluruh aktivitas dalam pembelian bahan baku yang digunakan untuk memproduksi barang.
2. Production Process yaitu proses yang meliputi proses pembuatan/produksi barang dalam perusahaan.
3. Fulfillment Process yaitu proses yang terdiri dari setiap proses yang terdapat dalam penjualan dan pengiriman produk ke konsumen.

Proses bisnis (business process) dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari proses yang mendukung proses-proses operasional dalam perusahaan. Proses bisnis berisi kumpulan aktifitas yang saling berelasi satu sama lain untuk menghasilkan suatu keluaran yang mendukung pada tujuan dan sasaran strategis dari organisasi. Suatu proses bisnis dapat dipecah menjadi beberapa sub proses yang masing-masing memiliki atribut sendiri tapi juga berkontribusi untuk mencapai tujuan dari super prosesnya. Untuk menghasilkan produk yang baik tidak pernah terlepas dari standar proses bisnis perusahaan yang baik pula.

Proses bisnis yang benar dapat menekan biaya operasional suatu perusahaan dalam memproduksi produk keluarannya, karena perusahaan sudah tidak perlu lagi berimprovisasi dalam menyusun standarisasi proses bisnis. Suatu proses bisnis yang baik harus memiliki tujuan-tujuan seperti mengefektifkan, mengefisienkan dan membuat mudah untuk beradaptasi pada

proses-proses didalamnya. Maka dari itu, proses bisnis tersebut harus merupakan proses bisnis yang berorientasikan pada jumlah dan kualitas produk output, minimal dalam menggunakan sumber daya dan dapat beradaptasi sesuai dengan kebutuhan bisnis dan pasar.

2.1.17. Keahlian Mengkonfigurasi Sistem

Tahap pengembangan dalam ERP melibatkan serangkaian proses untuk mengintegrasikan proses bisnis. Untuk menghasilkan program ERP yang berjalan dengan sempurna dibutuhkan kemampuan yang baik dalam mengkonfigurasi sistem. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan seseorang dalam membahasakan proses bisnis ke dalam sistem. Seorang individu harus memiliki keterampilan dalam mengelola informasi agar dapat memanfaatkan aplikasi SAP secara optimal, menjalankan proses bisnis, serta mengatur dan memahami master data terkait. Simulasi game dapat mempengaruhi persepsi peserta pada pengetahuan mengenai konsep bisnis dan integrasi proses bisnis yang diperoleh (Cronan & Douglas,2012).

Peran modul dalam matakuliah BPI adalah sebagai guideline atau panduan untuk para mahasiswa agar lebih terarah dalam melakukan konfigurasi sistem. Dengan melakukan konfigurasi sistem secara terarah, sistem akan terintegrasi dan bekerja dengan lebih baik. Setelah konfigurasi selesai dilaksanakan, sistem ERP siap untuk di-implementasikan.

Dalam mempelajari sebuah sistem informasi maka diperlukan pembelajaran terus-menerus hingga dapat memunculkan sebuah keahlian tersendiri bagi seorang user di dalam software SAP (Cronan, Léger, Robert,

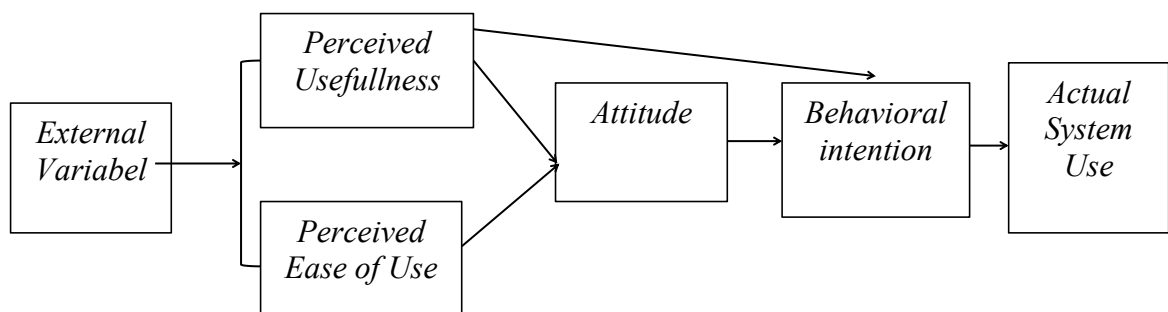
Babin, & Charland, 2012). Keahlian tersebut dapat mempermudah kegunaan sebuah software dalam menunjang pekerjaan. Dalam ERPSim mahasiswa perlu mengetahui lebih jauh bagaimana cara mengolah data-data transaksi agar dapat memahami proses bisnis dan pengaruhnya pada strategi permainan.

2.1.18. Sikap

Menurut Armstrong, G. & Kotler, P. (2000), sikap didefinisikan sebagai evaluasi yang dipertahankan seseorang mengenai suka atau tidak suka, perasaan emosi, dan kecenderungan aksi terhadap beberapa obyek atau gagasan (Armstrong, G. & Kotler, P, 2000). Menurut Kreitner dan Kinicki (2005) mendefinisikan sikap sebagai kecenderungan merespon sesuatu secara konsisten untuk mendukung atau tidak mendukung dengan memperhatikan objek tertentu (Kreitner & Kinicki, 2005). Ellis mengemukakan bahwa sikap melibatkan beberapa pengetahuan tentang sesuatu. Namun aspek yang esensial dalam sikap adalah adanya perasaan atau emosi, kecenderungan terhadap perbuatan yang berhubungan dengan pengetahuan. Bruess (2003) menerangkan bahwa *attitude* memiliki peran signifikan dalam penerimaan pembelajaran siswa di kelas (Bruess, 2003).

2.1.19. Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi

Gambar 2.1 *Technology Acceptance Model*



Sumber : www.igi-global.com

User acceptance merupakan keinginan dari pengguna (*user*) dalam memanfaatkan teknologi informasi yang didesain untuk membantu pekerjaan mereka. Model yang cukup sering digunakan untuk memprediksi *user acceptance* salah satunya adalah TAM (*Technology Acceptance Model*). Davis (1986) mengusulkan TAM menjadi salah satu model untuk menilai penerimaan dan penggunaan dari teknologi (Davis, 1986). TAM menghubungkan antara *systems design features*, *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, dan *attitude toward using* (Davis, 1993). Menurut King & He (2006) Model ini dapat menunjukkan secara jelas faktor apa yang dapat memprediksi penerimaan dari sebuah teknologi baru dan model ini memberikan dasar mengenai bagaimana variabel eksternal mempengaruhi keyakinan, sikap, dan niat untuk menggunakan teknologi (King & He, 2006).

2.2. Penelitian Terdahulu

Leger (2006) melakukan penelitian untuk memberikan pengalaman serta manfaat dari penggunaan sistem terintegrasi juga mengembangkan pemahaman dasar *enterprise system* dan keahlian teknis dengan menggunakan *software* ERP. Penelitian Leger (2006) menunjukkan bahwa ERPSim merupakan metode ajar yang efektif dalam membantu partisipan memahami konsep ERP. Leger (2006) menyatakan bahwa dengan adanya ERPSim, pemahaman partisipan terhadap ERP lebih baik (Leger, 2006).

Alouah & Smith (2010) juga melakukan penelitian tentang perbandingan pemahaman ERP mahasiswa sebelum dan sesudah diadakannya ERPSim. Tujuan

utama dari penelitian Alouah & Smirth adalah untuk mempelajari efek potensial ERPSim terhadap fase implementasi ERP. Dalam penelitiannya, Alouah & Smith (2010) menggunakan 2 metode, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Survey digunakan Alouah & Smith untuk lebih memahami sudut pandang partisipan mengenai seluruh proses dari simulasi. Sample yang digunakan dalam metode kuantitatif adalah 24 mahasiswa S1 dari 2 universitas berbeda (Gothenburg University and Chalmers). Penelitian Alouah & Cronan (2010) menunjukkan bahwa ERPSim dapat meningkatkan pengetahuan (*knowledge*) secara efektif dan memiliki potensi untuk berkontribusi dalam fase implementasi dengan mengurangi permasalahan yang mungkin timbul dalam *training* dan perspektif *resistance to change* (Alouah & Smith, 2010).

Cronan & Douglas (2012) meneliti tentang pembelajaran mahasiswa dalam ERPSim. Penelitian Cronan & Douglas (2012) menunjukkan bahwa ERP merupakan cara yang efektif dalam pembelajaran proses bisnis yang terintegrasi serta keterampilan dasar SAP. ERPSim juga berpengaruh signifikan meningkatkan pengetahuan partisipan dalam *business processes*, *enterprise systems management*, dan *SAP skills* (Cronan & Douglas, 2012).

2.3. Perumusan Hipotesis

2.3.1. Pemahaman Enterprise System

Menurut Cronan & Douglas (2012) ERPSim merupakan *experimental learning* sebagai bentuk evaluasi hasil pembelajaran yang sudah dilakukan terhadap *cognitive outcomes* (dalam hal ini merupakan knowledge mengenai pondasi dasar ERPSim) yaitu *enterprise system*. Cronan & Douglas (2012)

juga berpendapat bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada peserta mengenai pemahaman enterprise system setelah peserta mendapatkan materi ERP dan bermain ERPSim (Cronan & Douglas, 2012).

H1a :Pemahaman *enterprise system* sesudah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*

H1b :Pemahaman enterprise system sesudah ERPSim manufacturing games lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim manufacturing games

H1c :Pemahaman enterprise system pada ERPSim manufacturing games lebih tinggi dibanding ERPSim distribution games

2.3.2. Pemahaman Proses Bisnis

Menurut Davenport (1993) proses bisnis merupakan aktivitas yang terukur dan terstruktur untuk memproduksi produk tertentu dan ditujukan untuk kalangan pelanggan tertentu (Davenport, 1993). Menurut Magal & Word (2011) dalam *Integrated Business Processes with ERP Systems*, proses bisnis adalah seperangkat tugas atau aktivitas yang menghasilkan hasil yang diinginkan. Dalam mengintegrasikan proses bisnis, penting untuk memahami bagaimana bisnis berjalan. Sebab bagaimana sebuah informasi dapat terintegrasi dengan baik jika tidak terdapat alur yang jelas dalam perusahaan. Pemahaman proses bisnis sangat membantu dalam mengintegrasikan proses bisnis, karena seluruh departemen diharapkan secara otomatis terintegrasi dan menjadi satu kesatuan –tidak dapat dipisahkan, serta adanya kemampuan dari *user* terhadap pemahaman proses bisnis membantu *user* dalam mengoperasikan sistem ERP secara efisien (Magal & Word, 2011).

Menurut Cronan & Douglas (2012) ERPSim membantu dalam memahami dan mendalami pengetahuan dan proses bisnis di dalam perusahaan. Hal ini terbukti dari terdapatnya peningkatan yang signifikan pada peserta mengenai pemahaman peserta setelah mendapat materi ERP dan bermain ERPSim (Cronan & Douglas, 2012).

H2a :Pemahaman Proses Bisnis sesudah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*

H2b :Pemahaman Proses Bisnis sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*

H2c :Pemahaman Proses Bisnis pada ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*

2.3.3. Keahlian Mengkonfigurasi Sistem

Tahap pengembangan dalam ERP melibatkan serangkaian proses untuk mengintegrasikan proses bisnis. Untuk menghasilkan program ERP yang berjalan dengan sempurna dibutuhkan kemampuan yang baik dalam mengkonfigurasi sistem. Simulasi game dapat membantu dalam mempengaruhi persepsi peserta pada pengetahuan mengenai konsep bisnis dan integrasi proses bisnis yang diperoleh (Cronan & Douglas, 2012). Menurut Cronan & Douglas (2012) terdapat perbedaan signifikan terhadap keahlian mengolah transaksi SAP pada mahasiswa yang sudah diberi teori dan yang belum diberikan teori (Cronan & Douglas, 2012). Keahlian mengolah tersebut juga termasuk menjalankan operasi bisnis dengan baik yang terasosiasi dengan master data.

Menurut Cronan, Léger, Robert, & Babin (2012) dalam mempelajari sebuah sistem informasi maka diperlukan pembelajaran terus-menerus hingga dapat memunculkan sebuah keahlian tersendiri bagi seorang user di dalam software SAP (Cronan et al., 2012). Keahlian tersebut dapat mempermudah kegunaan sebuah *software* dalam menunjang pekerjaan. Cronan dan Douglas (2012) juga berpendapat bahwa seorang individu harus memiliki keterampilan dalam mengelola informasi untuk memanfaatkan aplikasi SAP dalam menjalankan proses bisnis. Oleh karena itu, dalam ERPSim mahasiswa perlu mengetahui lebih jauh bagaimana cara mengolah data-data transaksi agar dapat memahami proses bisnis dan pengaruhnya pada strategi permainan.

H3a :Keahlian mengkonfigurasi sistem sesudah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*

H3b :Keahlian mengkonfigurasi sistem sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*

H3c :Keahlian mengkonfigurasi sistem pada ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*

2.3.4. Sikap (*Attitude*)

Triandis dalam Hussein (2017) mendefinisikan *attitude* sebagai karakteristik individual yang menggambarkan kebiasaan positif atau negatif dan merefleksikan pengertian dan pengetahuan terhadap subjek tertentu (Hussein, 2017). Bruess (2003) menerangkan bahwa *attitude* memiliki peran signifikan dalam penerimaan pembelajaran siswa di kelas (Bruess, 2003). Penelitian lain yang dilakukan oleh Wangpipatwong dalam Hussein (2017)

setuju bahwa niat dan persepsi penggunaan *e-learning* oleh mahasiswa dipengaruhi oleh sikap terhadap komputer (Hussein, 2017). *Attitude* dalam hal ini mengukur seberapa jauh ERPSim dapat meningkatkan keterampilan dalam pembelajaran mtakuliah Integrasi Proses Bisnis.

H4a :Sikap sesudah ERPSim distribution games lebih baik dibanding sebelum ERPSim distribution games

H4b :Sikap sesudah ERPSim manufacturing games lebih baik dibanding sebelum ERPSim manufacturing games

H4c :Sikap pada ERPSim manufacturing games lebih baik dibanding ERPSim distribution games

2.3.5. Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi (*User Acceptance*)

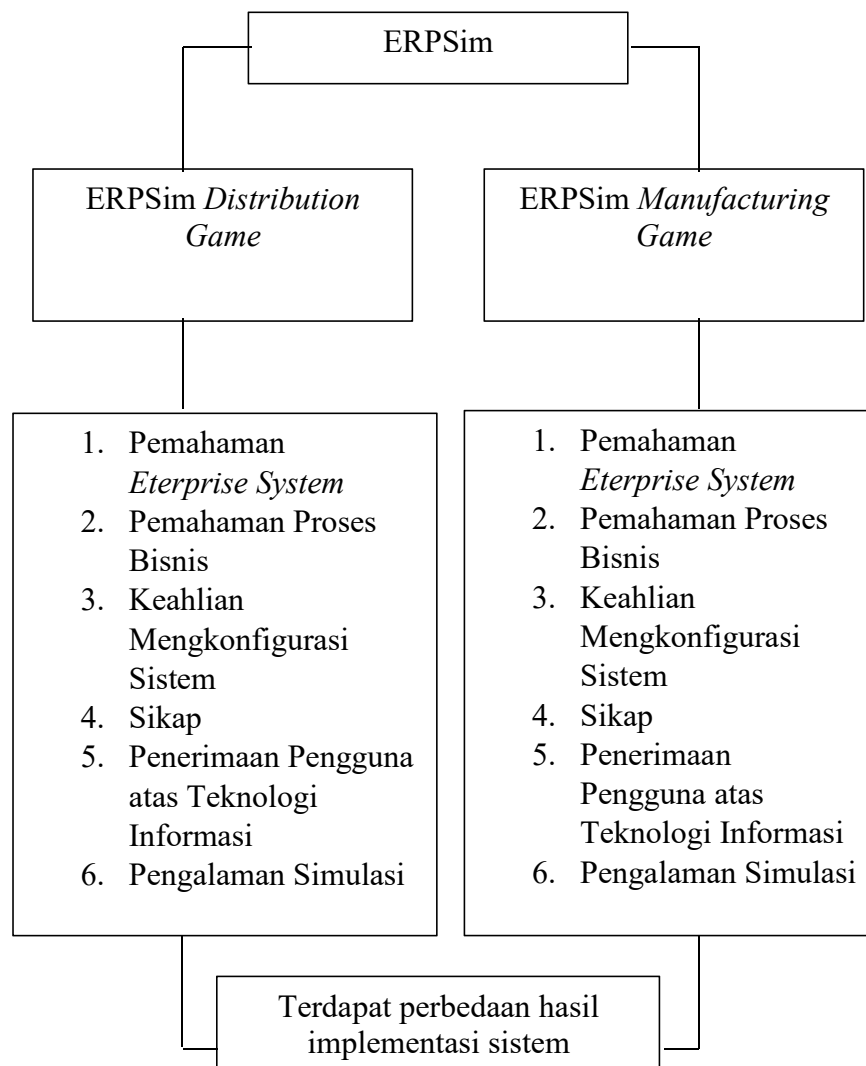
Penerimaan pengguna merupakan keinginan dari pengguna (*user*) dalam memanfaatkan teknologi informasi yang didesain untuk membantu pekerjaan mereka. Penerimaan pengguna yang rendah akan berpengaruh terhadap tingkat kesuksesan implementasi teknologi informasi atau pada konteks penelitian ini adalah tingkat kesuksesan implementasi sistem ERP (Nasir, 2013). Davis (1986) mengusulkan TAM menjadi salah satu model untuk menilai penerimaan dan penggunaan dari teknologi (Davis, 1986). TAM menjelaskan bagaimana *user* menerima dan menggunakan teknologi (Teo & Noyes, 2011). Jones, McCarthy, Halawi, & Mujtaba (2010) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa dasar pemikiran dari TAM adalah semakin baik penerimaan *user* pada sistem baru, maka semakin besar juga keinginan

user dalam membuat perubahan dan dalam menggunakan waktu, serta tenaga mereka untuk benar-benar menggunakan sistem (Jones et al., 2010). Shivers and Charles (2006) menemukan bahwa kesiapan untuk berubah merupakan tolak ukur yang paling signifikan terhadap sikap penggunaan ERP (Shivers-Blackwell & Charles, 2006).

H5 :Penerimaan pengguna dalam teknologi informasi (*user acceptance*) pada ERPSim manufacturing games lebih tinggi dibanding ERPSim distribution games

2.4. Kerangka Pemikiran

Gambar 2.1 Model Penelitian



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2003) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2003). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif strata satu (S1) program studi akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

Sedangkan sampel menurut Sugiyono (2003) adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2003). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, Menurut Sugiyono (2014) pengertian purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono,2014). Sample yang dipilih pada penelitian ini adalah mahasiswa aktif yang pernah mengikuti ERPSim baik Distribution Game maupun Manufacturing Game serta sedang mengambil mata kuliah IPB-SAP.

3.2. Definisi dan Pengukuran Variable Penelitian

Penelitian ini merupakan studi komparatif mahasiswa yang mengambil matakuliah Integrasi Proses Bisnis antara yang mengikuti ERPSim Distribution dengan ERPSim Manufacturing. Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel dependen atau terikat dan variabel independen atau bebas. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel

dependen pada penelitian ini adalah *enterprise system*, *business process*, keahlian mengkonfigurasi sistem, *attitude*, dan *user acceptance*. Sedangkan variabel independen adalah variabel bebas yang mempengaruhi variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini adalah *ERP Simulation*.

Skala pengukuran variabel dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat. Ciri dari skala Likert adalah mempunyai urutan dengan jarak yang sama tetapi tidak mempunyai asal mula yang unik. Kuesioner dengan skala likert untuk variabel independen dan dependen adalah dengan jarak skala 1 sampai 4, dimana 4 adalah nilai tertinggi dan 1 adalah nilai tertendah.

3.2.1. Variable Dependen

3.2.1.1. Pemahaman *Enterprise System*

Menurut Cronan & Douglas (2012) menyatakan “pemahaman *enterprise system* merupakan sesuatu yang tidak boleh lepas dari pemahaman seseorang, karena pada saat ERP-SIM dari seluruh informasi terintegrasi hampir keseluruhan organisasi, dimulai dari struktur organisasi, pusat pertanggungjawaban, proses bisnis, pelaporan, pengendalian hingga pengambilan keputusan.” Variabel pemahaman *enterprise system* diukur dengan 3 pertanyaan yang diadopsi dari Alouah dan Smith (2010) yang terdiri dari 4 skala likert.

3.2.1.2. Pemahaman Proses Bisnis

Menurut Alouah dan Smith (2010) “dalam ERP-SIM seseorang harus dapat memahami dan mendalami pengetahuan dan proses bisnis di

dalam perusahaan. Pemahaman proses bisnis ditunjukkan dari dapat memahami proses bisnis secara terminologinya, dapat mengerti siklus dan proses bisnis yang terjadi dan hubungan-hubungan lain yang berhubungan dengan kedua hal tersebut dalam pengolahan data di dalam pembelajaran ERP.” Dalam penelitian ini, variabel pemahaman proses bisnis diukur dengan 5 pertanyaan yang diadopsi dari Alouah dan Smith (2010) yang terdiri dari 4 skala likert.

3.2.1.3. Keahlian Mengkonfigurasi Sistem

Dalam mempelajari sebuah sistem informasi maka diperlukan pembelajaran terus-menerus hingga dapat memunculkan sebuah keahlian tersendiri bagi seorang user di dalam software SAP (Cronan et al., 2012). Keahlian tersebut dapat mempermudah kegunaan sebuah software dalam menunjang pekerjaan. Dalam ERPSim mahasiswa perlu mengetahui lebih jauh bagaimana cara mengolah data-data transaksi agar dapat memahami proses bisnis dan pengaruhnya pada strategi permainan. Dalam penelitian ini, variabel keahlian partisipan diukur dengan 4 pertanyaan. Pertanyaan yang akan diajukan, diadopsi dari Alouah & Smith (2010) (Alouah & Smith, 2010).

3.2.1.4. Sikap (*Attitude*)

Menurut Alouah dan Smith (2010) menyatakan “*attitude* merupakan indikator untuk mengukur seberapa *ERP-SIM* menjadi respon positif bagi responden dengan persepsi bahwa *ERP-SAP* merupakan proses bisnis terintegrasi yang sudah baik.” Dalam penelitian ini, variabel

pemahaman proses bisnis diukur dengan 4 pertanyaan yang diadopsi dari Alouah dan Smith (2010) yang terdiri dari 4 skala likert.

3.2.1.5. Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi (*User Acceptance*)

Menurut Davis (1989) “persepsi kemudahan pada *ERP-SIM* menunjukkan proses bisnis yang mudah dioperasikan. Persepsi kegunaan dalam *ERP-SIM* menggambarkan manfaat sebuah sistem yang berkaitan dengan produktivitas, kinerja tugas, efektivitas, pentingnya suatu tugas dan *overall usefulness*.” *User acceptance* terhadap teknologi informasi diukur dengan 12 pertanyaan berdasarkan teori yang dikembangkan oleh Alouah dan Smith (2010) menggunakan 4 skala likert.

3.2.2. Variable Independen

3.2.2.1. ERP Simulation

Menurut Seethamraju (2008), ERP Simulation Game dapat membantu meningkatkan pembelajaran mahasiswa terhadap bisnis proses dengan sistem yang terintegrasi (Seethamraju, 2008). Selaras dengan Seethamraju, Léger berpendapat bahwa tujuan ERPSim adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep *enterprise system*, agar terbiasa dengan perusahaan yang terintegrasi, serta untuk memperoleh atau meningkatkan keahlian dalam menggunakan *software* ERP (Leger, 2006). Dalam penelitian ini, variabel ERPSim akan diukur dengan 5 pertanyaan. Pertanyaan yang akan diajukan, diadopsi dari Alouah & Smith (2010) (Alouah & Smith, 2010).

3.3. Jenis Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer. Data primer diperoleh dengan mendistribusikan kuesioner yang diberikan secara langsung maupun menggunakan *google form* kepada responden yang disebar melalui link.

Terdapat dua kelompok sampel dengan kebutuhan kriteria sebagai berikut:

1. Mahasiswa Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah mengambil matakuliah Integrasi Proses Bisnis dan belum pernah bermain ERPSim Distribution.
2. Mahasiswa Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah mengambil matakuliah Integrasi Proses Bisnis dan belum pernah bermain ERPSim Manufacturing.

3.4. Teknik Analisis Data

3.4.1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan mengelompokkan dan memberikan gambaran mengenai suatu data agar data yang tersaji mudah dipahami. Pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai maksimum, nilai minimum, mean, dan standar deviasi.

3.4.2. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan sesuatu instrument (Arikunto, 2010). Suatu instrumen dapat dikatakan valid atau sah jika mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrument yang memiliki validitas rendah berarti kurang valid. Teknik yang

digunakan untuk mengetahui kesahihan instrumen adalah korelasi Pearson atau sering disebut korelasi product moment (KPM). KPM merupakan alat uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif (uji hubungan) dua variable. Suatu instrumen dikatakan valid apabila nilai pearson *correlation* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai dalam tabel atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan dikatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$.

3.4.3. Uji Reliabilitas

Cohen et al. (2007), mendefinikan bahwa reliabilitas adalah “*a synonym for consistency and replicability over time, over instruments and over groups of respondents*” (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Yang berarti apabila di masa yang akan datang diadakan pengujian ulang, hasilnya tidak akan berbeda jauh dari penelitian sebelumnya dengan catatan penelitian di masa yang akan datang menggunakan metodologi yang sama. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan dapat diandalkan dan konsisten jika pengukuran tersebut di ulang (Priyanto, 2008). Reliabel tidaknya instrumen dapat dilihat dari nilai Cronbach Alpha > 0.60 (Latan & Ghozali, 2012).

3.4.4. Uji Hipotesis

Analisis *Mann Whitney Test* digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan nilai pada mahasiswa yang mengambil matakuliah Integrasi Proses Bisnis yang mengikuti ERPSim dan yang tidak mengikuti ERPSim. Mann Whitney Test merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan dua kelompok sebagai alternatif lain dari uji parametrik.

Pemilihan uji ini dikarenakan syarat uji parametrik tidak memerlukan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasi. Keuntungan dari uji non parametric adalah uji ini tidak mensyaratkan bentuk sebaran parameter populasi berdistribusi normal dan dapat digunakan untuk menganalisis data yang berskala nominal atau ordinal karena pada umumnya data berjenis nominal dan ordinal tidak menyebar normal (Universitas Sriwijaya, 2017). Selain itu, pada penelitian asing, uji normalitas tidak ditekankan sebagai syarat sebelum uji beda.

Persamaan Mann Whitney adalah sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 \times n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \Sigma R_2$$

$$U_2 = n_1 \times n_2 - U_1$$

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 \times n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 \times n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Dimana:

n_1 : jumlah sampel 1

n_2 : jumlah sampel 2

U_1 : jumlah peringkat 1

U_2 : jumlah peringkat 2

R_1 : jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 : jumlah rangking pada sampel n_2

Kaidah pengujiannya adalah dengan membandingkan nilai p value, apabila nilai p value $< 0,025$ maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis atau H_a

diterima dan jika $p \text{ value} > 0,05$ maka hipotesis ditolak. Dalam hal ini nilai signifikansi yang digunakan untuk uji dua arah sebesar 5% sebagai batas toleransi (Raharjo, 2017).

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Objek Penelitian

Pada bab ini membahas analisis data dan hasil penelitian mengenai perbandingan efektivitas ERP-SIM terhadap implementasi sistem ERP. Berdasarkan teori yang dipaparkan, penulis menganalisis data yang telah dikumpulkan sesuai dengan pokok permasalahannya dan formulasi hipotesis yang telah ditetapkan untuk mengetahui apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak.

Objek dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang sedang mengambil matakuliah BPI. Berdasarkan teknik pengambilan sampel yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya yaitu metode *purposive random sampling*, jumlah sampel yang terkumpul sebanyak 50 orang dengan menggunakan media google form sebagai cara untuk melakukan distribusi kuisisioner. Sampel yang dipilih selanjutnya digunakan untuk analisis data dan pengujian hipotesis. Berikut adalah ringkasan pendistribusian dan pengembalian kuisisioner:

Tabel 4. 1 Distribusi Sampel Distribution Games

No	Keterangan	Kelompok 1	%
1	Kuisisioner yang disebar	50	100%
2	Kuisisioner yang terkumpul dari google form	50	100%
4	Kuisisioner yang memenuhi syarat	50	100%

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

Tabel 4. 2 Distribusi Sampel Manufacturing Games

No	Keterangan	Kelompok 2	%
1	Kuesioner yang disebar	50	100%
2	Kuesioner yang terkumpul dari google form	50	100%
4	Kuesioner yang memenuhi syarat	50	100%

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa pada ERPSim *distribution games* berhasil terkumpul sebanyak 25 responden dengan *usable response rate* sebesar 100%. Sementara pada tabel 4.2 kuisisioner yang terkumpul sebanyak 25 responden, sehingga keseimbangan antara jumlah responden yang akan dibandingkan antara ERPSim *distribution games* dengan *manufacturing games* telah sama yaitu 25 responden untuk masing-masing ERPSim.

4.2. Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 4.3a Statistik Deskriptif Distribution Games

Pre-Distribution Games

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
PES	25	0	2.9204	.59518	1.00	4.00
PPB	25	0	2.9376	.47550	1.86	3.86
KMS	25	0	2.8300	.45484	1.00	3.50

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
A1	25	0	3.1600	.68799	2.00	4.00
A2	25	0	3.0400	.73485	2.00	4.00
A3	25	0	3.0800	.64031	2.00	4.00
A4	25	0	2.9200	.57155	2.00	4.00

Post-Distribution Games

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
PES	25	0	3.2267	.45866	2.67	4.00
PPB	25	0	3.1440	.35833	2.60	4.00
KMS	25	0	3.2400	.52281	2.00	4.00

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
A1	25	0	3.4000	.57735	2.00	4.00
A2	25	0	3.6000	.50000	3.00	4.00
A3	25	0	3.5600	.50662	3.00	4.00
A4	25	0	3.5200	.50990	3.00	4.00

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
PS1	25	0	3.7600	.43589	3.00	4.00
PS2	25	0	3.4400	.58310	2.00	4.00
PS3	25	0	3.4000	.50000	3.00	4.00
PS4	25	0	3.5600	.58310	2.00	4.00
PS5	25	0	3.5200	.50990	3.00	4.00

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
UAK	25	0	3.5100	.37137	3.00	4.00
UAH	25	0	3.5100	.31024	3.00	4.00
UAP	25	0	3.5100	.34970	3.00	4.00

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Tabel 4.3b Statistik Deskriptif Manufacturing Games**Pre- Manufacturing Games**

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
PES	25	0	2.7733	.36918	2.00	3.67
PPB	25	0	2.9760	.57827	2.00	4.00
KMS	25	0	2.6700	.48798	2.00	3.25

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
A1	25	0	3.0400	.61101	2.00	4.00
A2	25	0	3.1600	.62450	2.00	4.00
A3	25	0	3.2400	.52281	2.00	4.00
A4	25	0	3.1600	.55377	2.00	4.00

Post- Manufacturing Games

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
PES	25	0	3.4400	.40506	3.00	4.00
PPB	25	0	3.2560	.31369	3.00	4.00
KMS	25	0	3.2500	.51539	2.25	4.00

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
A1	25	0	3.6000	.50000	3.00	4.00
A2	25	0	3.5200	.65320	2.00	4.00
A3	25	0	3.4400	.58310	2.00	4.00
A4	25	0	3.4800	.58595	2.00	4.00

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
PS1	25	0	3.7200	.45826	3.00	4.00
PS2	25	0	3.6400	.48990	3.00	4.00
PS3	25	0	3.5200	.50990	3.00	4.00
PS4	25	0	3.4400	.50662	3.00	4.00
PS5	25	0	3.5200	.50990	3.00	4.00

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
UAK	25	0	3.5600	.37694	3.00	4.00
UAH	25	0	3.5000	.39528	3.00	4.00
UAP	25	0	3.5800	.41282	2.75	4.00

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Alat statistik yang digunakan untuk menguji statistik deskriptif adalah IBM SPSS Statistic 20. Statistik deskriptif menunjukkan tentang data masing-masing variabel secara umum atas data yang diolah, antara lain: mean, minimum, maksimum, dan standar deviasi.

Berdasarkan Tabel 4.3a diketahui terdapat 4 variabel penelitian (PES, PPB, KMS, dan A) dan Tabel 4.3b diketahui terdapat enam variabel penelitian (PES, PPB, KMS, A, PS, DAN UA) dengan jumlah sampel secara keseluruhan adalah 25 responden pada masing-masing ERPSim *games*. Berikut merupakan uraian mengenai hasil perhitungan statistik deskriptif:

1. Pemahaman *Enterprise System*

Tabel 4.4a Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman *Enterprise System* Pada Distribution Games

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Distribution Games	25	1.00	4.00	2.9204	.59518
Post-Distribution Games	25	2.67	4.00	3.2267	.45866

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel pemahaman *enterprise system* dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.4a menunjukkan bahwa nilai rata-

rata post *distribution games* sebesar 3.2267 dengan nilai minimum 2.67 dan maksimum 4, dan standar deviasi sebesar 0.45866 lebih besar dibanding nilai rata-rata pre *distribution games* sebesar 2.9204 dengan nilai minimum 1 dan maksimum 4, dan standar deviasi sebesar 0.59518. Hal ini menunjukkan bahwa dengan diadakannya ERPSim *distribution games* dapat meningkatkan tingkat pemahaman *enterprise system* sebesar 10.4%.

Tabel 4.4b Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman *Enterprise System* Pada Manufacturing Games

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Manufacturing Games	25	2.00	3.67	2.7733	.36918
Post-Manufacturing Games	25	3.00	4.00	3.4400	.40506

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel pemahaman *enterprise system* dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.4b menunjukkan bahwa nilai rata-rata post *manufacturing games* sebesar 3.4400 dengan nilai minimum 3 dan maksimum 4, dan standar deviasi sebesar 0.40506 lebih besar dibanding nilai rata-rata pre *manufacturing games* sebesar 2.7733 dengan nilai minimum 1 dan maksimum 4, dan standar deviasi sebesar 0.36918. Hal ini menunjukkan bahwa dengan diadakannya ERPSim *manufacturing games* dapat meningkatkan tingkat pemahaman *enterprise system* sebesar 12.4%.

2. Pemahaman Proses Bisnis

**Tabel 4.5a Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman Proses Bisnis pada
Distribution Games**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Distribution Games	25	1.86	3.86	2.9376	.47550
Post-Distribution Games	25	2.60	4.00	3.1440	.35833

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel pemahaman proses bisnis dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.5a menunjukkan bahwa nilai rata-rata post *distribution games* sebesar 3.1440 dengan nilai minimum 2.6 dan maksimum 4, dengan standar deviasi sebesar 0.35833, lebih tinggi dibanding pre *distribution games* yang memiliki nilai rata-rata sebesar 2.9376 dengan nilai minimum 1.86 dan nilai maksimum 3.86, dengan standar deviasi 0.47550. Hal ini menunjukkan bahwa post *distribution games* meningkatkan pemahaman proses bisnis sebesar 7%

**Tabel 4.5b Hasil Statistik Deskriptif Pemahaman Proses Bisnis pada
Manufacturing Games**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Manufacturing Games	25	2.00	4.00	2.9760	.57827
Post-Manufacturing Games	25	3.00	4.00	3.2560	.31369

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel pemahaman proses bisnis dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.5b menunjukkan bahwa nilai rata-rata

post *manufacturing games* sebesar 3.2560 dengan nilai minimum 3 dan maksimum 4, dengan standar deviasi sebesar 0.31369, lebih tinggi dibanding pre *manufacturing games* yang memiliki nilai rata-rata sebesar 2.9760 dengan nilai minimum 2 dan nilai maksimum 4, dengan standar deviasi 0.57827. Hal ini menunjukkan bahwa post *manufacturing games* meningkatkan pemahaman proses bisnis sebesar 9.4%.

3. Keahlian Mengoperasikan Sistem

Tabel 4.6a Hasil Statistik Deskriptif Keahlian Mengoperasikan Sistem pada Distribution Games

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Distribution Games	25	1.00	3.50	2.8300	.45484
Post-Distribution Games	25	2.00	4.00	3.2400	.52281

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel pemahaman proses bisnis dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.6a menunjukkan bahwa nilai rata-rata post *distribution games* sebesar 3.2400 dengan nilai minimum 2 dan maksimum 4, dengan standar deviasi sebesar 0.52281, lebih tinggi dibanding pre *distribution games* yang memiliki nilai rata-rata sebesar 2.8300 dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 3.50, dengan standar deviasi 0.52281. Hal ini menunjukkan bahwa post *manufacturing games* meningkatkan keahlian mengoperasikan sistem sebesar 14.4%.

Tabel 4.6b Hasil Statistik Deskriptif Keahlian Mengoperasikan Sistem pada Manufacturing Games

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Manufacturing Games	25	2.00	3.25	2.6700	.48798
Post-Manufacturing Games	25	2.25	4.00	3.2500	.51539

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel pemahaman proses bisnis dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.6b menunjukkan bahwa nilai rata-rata post *manufacturing games* sebesar 3.2500 dengan nilai minimum 2.25 dan maksimum 4, dengan standar deviasi sebesar 0.51539, lebih tinggi dibanding pre *manufacturing games* yang memiliki nilai rata-rata sebesar 2.6700 dengan nilai minimum 2 dan nilai maksimum 3.25, dengan standar deviasi 0.48798. Hal ini menunjukkan bahwa post *manufacturing games* meningkatkan keahlian mengoperasikan sistem sebesar 12.1%.

4. Sikap (Attitude)

Tabel 4.7a Hasil Statistik Deskriptif Sikap (Attitude) pada Distribution Games

Pre-Distribution Games					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sikap Terhadap SAP (A1)	25	2.00	4.00	3.1600	.68799
Kemudahan Penggunaan SAP (A2)	25	2.00	4.00	3.0400	.73485
Sikap Terhadap Integrasi Proses Bisnis (A3)	25	2.00	4.00	3.0800	.64031
Sikap terhadap ERP (A4)	25	2.00	4.00	3.0000	.57155
Post-Distribution Games					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sikap Terhadap SAP (A1)	25	2.00	4.00	3.4000	.57735
Kemudahan Penggunaan SAP (A2)	25	3.00	4.00	3.6000	.50000
Sikap Terhadap Integrasi Proses Bisnis (A3)	25	3.00	4.00	3.5600	.50662
Sikap terhadap ERP (A4)	25	3.00	4.00	3.5200	.50990

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel sikap (*attitude*) dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.7a menunjukkan bahwa semua nilai rata-rata indikator variabel sikap (*attitude*) post *distribution games* lebih besar dibanding nilai rata-rata indikator variabel sikap (*attitude*) pre *distribution games*.

Tabel 4.7b Hasil Statistik Deskriptif Sikap (Attitude) pada Manufacturing Games

Pre-Manufacturing Games					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sikap Terhadap SAP (A1)	25	2.00	4.00	3.0400	.61101
Kemudahan Penggunaan SAP (A2)	25	2.00	4.00	3.1600	.62450
Sikap Terhadap Integrasi Proses Bisnis (A3)	25	2.00	4.00	3.2400	.52281
Sikap terhadap ERP (A4)	25	2.00	4.00	3.1600	.55377

Post-Manufacturing Games					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sikap Terhadap SAP (A1)	25	3.00	4.00	3.6000	.50000
Kemudahan Penggunaan SAP (A2)	25	2.00	4.00	3.5200	.65320
Sikap Terhadap Integrasi Proses Bisnis (A3)	25	2.00	4.00	3.4400	.58310
Sikap terhadap ERP (A4)	25	2.00	4.00	3.4800	.58595

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan perbandingan variabel sikap (*attitude*) dengan alat uji analisis statistik deskriptif pada tabel 4.7b menunjukkan bahwa semua nilai rata-rata indikator variabel sikap (*attitude*) post *manufacturing games* lebih besar dibanding nilai rata-rata indikator variabel sikap (*attitude*) pre *manufacturing games*.

5. Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi (*User Acceptance*)

Tabel 4.8a Hasil Statistik Deskriptif Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi (*User Acceptance*)

Post-Distribution Games

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kinerja yang Diharapkan (UAK)	25	3.00	4.00	3.5100	.37137
Harapan atas Usaha (UAH)	25	3.00	4.00	3.5100	.31024
Perilaku atas Penggunaan Teknologi (UAP)	25	2.00	4.00	3.5100	.34970

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Dengan alat uji analisis statistik deskriptif Pada tabel 4.8a menunjukkan variabel penerimaan user atas teknologi informasi (*user acceptance*) pada post *distribution games* menunjukkan indikator variabel kinerja yang diharapkan (UAK) memiliki rata-rata sebesar 3.5100 dengan minimum 3 dan nilai maksimum 4, serta standar deviasi sebesar .37137. sementara indikator harapan atas usaha (UAH) memiliki rata-rata sebesar 3.5100 dengan nilai mimum 3 dan nilai maksimum 4, serta standar deviasi sebesar .31024, dan indikator perilaku atas penggunaan teknologi (UAP) memiliki rata-rata sebesar 3.5100 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4, serta standar deviasi sebesar .34970.

Tabel 4.8b Hasil Statistik Deskriptif Penerimaan Pengguna dalam Teknologi Informasi (*User Acceptance*) Post-Manufacturing Games

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kinerja yang Diharapkan (UAK)	25	3.00	4.00	3.5600	.37694
Harapan atas Usaha (UAH)	25	3.00	4.00	3.5000	.39628
Perilaku atas Penggunaan Teknologi (UAP)	25	2.75	4.00	3.5800	.41282

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Dengan alat uji analisis statistik deskriptif Pada tabel 4.8b menunjukkan variabel penerimaan user atas teknologi informasi (*user acceptance*) pada post *manufacturing games* menunjukkan indikator variabel kinerja yang diharapkan (UAK) memiliki rata-rata sebesar 3.5600 dengan minimum 3 dan nilai maksimum 4, serta standar deviasi sebesar .37694. sementara indikator harapan atas usaha (UAH) memiliki rata-rata sebesar 3.5000 dengan nilai mimum 3 dan nilai maksimum 4, serta standar deviasi sebesar .39628, dan indikator perilaku atas penggunaan teknologi (UAP) memiliki rata-rata sebesar 3.5800 dengan nilai minimum 2.75 dan nilai maksimum 4, serta standar deviasi sebesar .41282.

6. Pengalaman ERP Simulation

Tabel 4.9a Hasil Statistik Deskriptif Pengalaman ERP Simulation

Post-Distribution Games					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Permainan ERPSim memberikan pengalaman belajar yang berharga (PS1)	25	3.00	4.00	3.7600	.43589
Saya belajar tentang ERP sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS2)	25	2.00	4.00	3.4400	.58310
Saya belajar tentang SAP sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS3)	25	3.00	4.00	3.4000	.50000
Saya belajar bagaimana menggunakan SAP untuk menyelesaikan proses bisnis sebagai hasil dari ERPSim (PS4)	25	2.00	4.00	3.5600	.58310
SAP adalah sistem yang bagus untuk menyelesaikan proses bisnis terintegrasi (PS5)	25	3.00	4.00	3.5200	.50990

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Dengan alat uji analisis statistik deskriptif Pada tabel 4.9a menunjukkan indikator variabel pengalaman ERPSim pada post *distribution games* mulai dari permainan ERPSim memberikan pengalaman belajar yang berharga (PS1) yang memiliki nilai rata-rata 3.7600 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .43589, kemudian pembelajaran tentang ERP sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS2) yang memiliki nilai rata-rata 3.4400 dengan nilai minimum 2 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .58310, kemudian pembelajaran tentang SAP untuk menyelesaikan proses bisnis sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS3) yang memiliki nilai rata-rata 3.4000 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4

serta memiliki standar deviasi sebesar .50000, kemudian pembelajaran menggunakan SAP untuk menyelesaikan proses bisnis sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS4) yang memiliki nilai rata-rata 3.5600 dengan nilai minimum 2 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .58310, kemudian indikator terakhir, SAP adalah sistem yang bagus untuk menyelesaikan proses bisnis terintegrasi (PS5) yang memiliki nilai rata-rata 3.5200 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .50990.

Tabel 4.9b Hasil Statistik Deskriptif Pengalaman ERP Simulation

Post-Manufacturing Games					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Permainan ERPSim memberikan pengalaman belajar yang berharga (PS1)	25	3.00	4.00	3.7200	.45826
Saya belajar tentang ERP sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS2)	25	3.00	4.00	3.6400	.48990
Saya belajar tentang SAP sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS3)	25	3.00	4.00	3.5200	.50990
Saya belajar bagaimana menggunakan SAP untuk menyelesaikan proses bisnis sebagai hasil dari ERPSim (PS4)	25	3.00	4.00	2.4400	.50662
SAP adalah sistem yang bagus untuk menyelesaikan proses bisnis terintegrasi (PS5)	25	3.00	4.00	2.5400	.50990

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Dengan alat uji analisis statistik deskriptif Pada tabel 4.9b menunjukkan indikator variabel pengalaman ERPSim pada post *manufacturing games* mulai dari permainan ERPSim memberikan pengalaman belajar yang berharga (PS1) yang memiliki nilai rata-rata 3.7200 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum

4 serta memiliki standar deviasi sebesar .45826, kemudian pembelajaran tentang ERP sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS2) yang memiliki nilai rata-rata 3.6400 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .48990, kemudian pembelajaran tentang SAP untuk menyelesaikan proses bisnis sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS3) yang memiliki nilai rata-rata 3.5200 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .50990, kemudian pembelajaran menggunakan SAP untuk menyelesaikan proses bisnis sebagai hasil dari bermain ERPSim (PS4) yang memiliki nilai rata-rata 2.4400 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .50662, kemudian indikator terakhir, SAP adalah sistem yang bagus untuk menyelesaikan proses bisnis terintegrasi (PS5) yang memiliki nilai rata-rata 2.5400 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 4 serta memiliki standar deviasi sebesar .50990.

4.3. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menguji sejauh mana ketepatan alat ukur dapat mengungkapkan konsep gejala/kejadian yang diukur. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan analisis korelasi *bivariate* antara masing-masing skor indikator dengan skor konstruk. Hasil analisis korelasi *bivariate* dengan nilai t-test yang memiliki probabilitas.

1. Uji Validitas Distribution Games

Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas Pre Distribution Games

Validitas	PES1	PES2	PES3
Korelasi	.908**	.861**	.752**
Significane	.000	.000	.000
N	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid

Validitas	PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5
Korelasi	.753**	.880**	.595**	.519**	.741**
Significane	.000	.000	.002	.008	.000
N	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	KMS1	KMS2	KMS3	KMS4
Korelasi	.819**	.738**	.787**	.641**
Significane	.000	.000	.000	.001
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	A1	A2	A3	A4
Korelasi	.785**	.752**	.824**	.700**
Significane	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.10, menunjukkan bahwa setiap butir pertanyaan dari masing-masing variabel pemahaman *enterprise system*, pemahaman proses bisnis, keahlian mengoperasikan sistem, dan sikap (*attitude*) adalah valid, atau setiap

variabel dianggap mampu mengukur sesuatu yang benar-benar akan diukur, karena semua signifikansi bernilai dibawah 1%.

Tabel 4.11 Hasil Uji Validitas Post Distribution Games

Validitas	PES1	PES2	PES3
Korelasi	.761**	.804**	.745**
Significane	.000	.000	.000
N	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid

Validitas	PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5
Korelasi	.658**	.905**	.944**	.940**	.905**
Significane	.000	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	KMS1	KMS2	KMS3	KMS4
Korelasi	.893**	.918**	.835**	.870**
Significane	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	A1	A2	A3	A4
Korelasi	.786**	.728**	.723**	.774**
Significane	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5
Korelasi	.461*	.662**	.606**	.703**	.739**
Significane	.020	.000	.001	.000	.000
N	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	UA1	UA2	UA3	UA4	UA5	UA6
Korelasi	.533**	.720**	.746**	.603**	.422*	.510**
Significane	.006	.000	.000	.001	.035	.009
N	25	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	UA7	UA8	UA9	UA10	UA11	UA12
Korelasi	.439*	.443*	.565**	.602**	.516**	.507**
Significane	.028	.027	.003	.001	.008	.010
N	25	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.11, menunjukkan bahwa setiap butir pertanyaan dari masing-masing variabel pemahaman *enterprise system*, pemahaman proses bisnis, keahlian mengoperasikan sistem, sikap (*attitude*), pengalaman ERP simulation, dan penerimaan pengguna dalam teknologi informasi (*user acceptance*) adalah valid, atau setiap variabel dianggap mampu mengukur sesuatu yang benar-benar akan diukur, karena semua signifikansi bernilai dibawah 1%.

2. Uji Validitas Manufacturing Games

Tabel 4.12 Hasil Uji Validitas Pre Manufacturing Games

Validitas	PES1	PES2	PES3
Korelasi	.798**	.700**	.781**
Significane	.000	.000	.000
N	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid

Validitas	PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5
Korelasi	.823**	.858**	.830**	.897**	.830**
Significane	.000	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	KMS1	KMS2	KMS3	KMS4
Korelasi	.888**	.896**	.868**	.858**
Significane	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	A1	A2	A3	A4
Korelasi	.900**	.887**	.813**	.850**
Significane	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.12, menunjukkan bahwa setiap butir pertanyaan dari masing-masing variabel pemahaman *enterprise system*, pemahaman proses bisnis, keahlian mengoperasikan sistem, dan sikap (*attitude*) adalah valid, atau setiap

variabel dianggap mampu mengukur sesuatu yang benar-benar akan diukur, karena semua signifikansi bernilai dibawah 1%.

Tabel 4.13 Hasil Uji Validitas Post Manufacturing Games

Validitas	PES1	PES2	PES3
Korelasi	.729**	.878**	.809**
Significane	.000	.000	.000
N	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid

Validitas	PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5
Korelasi	.561**	.656**	.776**	.698**	.630**
Significane	.004	.000	.000	.000	.001
N	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	KMS1	KMS2	KMS3	KMS4
Korelasi	.680**	.677**	.853**	.877**
Significane	.000	.000	.000	.000
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	A1	A2	A3	A4
Korelasi	.784**	.822**	.638**	.755**
Significane	.000	.000	.001	.000
N	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5
Korelasi	.618**	.854**	.798**	.647**	.611**
Significane	.001	.000	.000	.000	.001
N	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	UA1	UA2	UA3	UA4	UA5	UA6
Korelasi	.470*	.506**	.789**	.593**	.648**	.791**
Significane	.018	.010	.000	.002	.000	.000
N	25	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Validitas	UA7	UA8	UA9	UA10	UA11	UA12
Korelasi	.485*	.697**	.809**	.612**	.506**	.546**
Significane	.014	.000	.000	.001	.010	.005
N	25	25	25	25	25	25
Hasil	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.13, menunjukkan bahwa setiap butir pertanyaan dari masing-masing variabel pemahaman *enterprise system*, pemahaman proses bisnis, keahlian mengoperasikan sistem, sikap (*attitude*), pengalaman ERP simulation, dan penerimaan pengguna dalam teknologi informasi (*user acceptance*) adalah valid, atau setiap variabel dianggap mampu mengukur sesuatu yang benar-benar akan diukur, karena semua signifikansi bernilai dibawah 1%.

4.4. Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini pengukuran dilakukan dengan analisis reliabilitas menggunakan alat uji *cronbach alpha*. Uji ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan satu item pertanyaan dengan item pertanyaan lain. Setiap

variabel dengan nilai cronbach alpha $> 0,60$ maka pertanyaan tersebut dinyatakan memiliki reabilitas cukup.

Tabel 4.14 Hasil Uji Reliabilitas Distribution Games

Pre-Distribution Games			
Variabel	Cronbach Alfa	N of Item	Keterangan
PES	.784	3	Reliabel
PPB	.747	5	Reliabel
KMS	.710	4	Reliabel
A	.762	4	Reliabel

Post-Distribution Games			
Variabel	Cronbach Alfa	N of Item	Keterangan
PES	.642	3	Reliabel
PPB	.914	5	Reliabel
KMS	.900	4	Reliabel
A	.745	4	Reliabel
UA	.788	12	Reliabel
PS	.636	5	Reliabel

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.14, hasil uji reliabilitas ERPSim *distribution games* menunjukkan bahwa semua variabel memiliki reliabilitas baik, karena *Cronbach alpha* hitung menunjukkan angka di atas 0,60. Maka artinya daftar pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner sudah memenuhi syarat keandalan atau reliabel atau tidak memiliki arti ganda sehingga dapat menghasilkan data yang baik.

Tabel 4.15 Hasil Uji Reliabilitas Manufacturing Games

Pre-Manufacturing Games			
Variabel	Cronbach Alfa	N of Item	Keterangan
PES	.632	3	Reliabel
PPB	.901	5	Reliabel
KMS	.898	4	Reliabel
A	.886	4	Reliabel

Post-Manufacturing Games

Variabel	Cronbach Alfa	N of Item	Keterangan
PES	.728	3	Reliabel
PPB	.672	5	Reliabel
KMS	.779	4	Reliabel
A	.737	4	Reliabel
UA	.853	12	Reliabel
PS	.748	5	Reliabel

Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.15, hasil uji reliabilitas ERPSim *manufacturing games* menunjukkan bahwa semua variabel memiliki reliabilitas baik, karena *Cronbach alpha* hitung menunjukkan angka di atas 0,60. Maka artinya daftar pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner sudah memenuhi syarat keandalan atau reliabel atau tidak memiliki arti ganda sehingga dapat menghasilkan data yang baik.

4.5. Hasil dan Analisis Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan analisis *Mann Whitney Test* dengan program SPSS 20. Pengujian terhadap lima hipotesis yang telah dikemukakan pada bab dua tersebut dilakukan dengan melihat sig.(2-tailed). Apabila nilai signifikansi dibawah 0,05 maka hipotesis atau H_a diterima, sementara jika nilai signifikansi diatas 0.05 maka hipotesis ditolak. Dalam hal ini nilai signifikansi yang digunakan untuk uji dua arah sebesar 5%, karena pada penelitian ini adalah uji dua arah maka nilai signifikansi 0.05 atau 5% sebagai batas toleransi (Raharjo, 2017).

1. Pemahaman *Enterprise System*

**Tabel 4.16 Hasil Uji Mann Whitney U pada
Variabel Pemahaman *Enterprise System***

Pre & Post Distribution Games

	PES
Mann-Whitney U	237.500
Wilcoxon W	562.500
Z	-1.534
Asymp. Sig. (2-tailed)	.125
Exact Sig. (2-tailed)	.127
Exact Sig. (1-tailed)	.063
Point Probability	.001

Tabel 4.16 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H1a yaitu, pemahaman *enterprise system* sesudah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.127. Hal tersebut menyatakan bahwa pemahaman *enterprise system* pada sesudah ERPSim *distribution games* tidak lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*.

**Tabel 4.17 Hasil Uji Mann Whitney U pada
Variabel Pemahaman *Enterprise System*
Pre & Post Manufacturing Games**

	PES
Mann-Whitney U	66.000
Wilcoxon W	391.000
Z	-4.976
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. (1-tailed)	.000
Point Probability	.000

Tabel 4.17 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H1b yaitu, pemahaman *enterprise system* sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.000. Hal tersebut menyatakan bahwa pemahaman *enterprise system* pada sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*.

**Tabel 4.18 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U pada
Variabel Pemahaman *Enterprise System*
Distribution & Manufacturing Games**

	PES
Mann-Whitney U	222.000
Wilcoxon W	547.000
Z	-1.833
Asymp. Sig. (2-tailed)	.067
Exact Sig. (2-tailed)	.068
Exact Sig. (1-tailed)	.034
Point Probability	.001

Tabel 4.18 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H1c yaitu, pemahaman *enterprise system* pada ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.068. Hal tersebut menyatakan bahwa pemahaman *enterprise system* pada ERPSim *manufacturing games* tidak lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*.

2. Pemahaman Proses Bisnis

Tabel 4.19 Hasil Uji Mann Whitney U pada

Variabel Pemahaman Proses Bisnis

Pre & Post Distribution Games

	PPB
Mann-Whitney U	239.000
Wilcoxon W	564.000
Z	-1.526
Asymp. Sig. (2-tailed)	.127
Exact Sig. (2-tailed)	.129
Exact Sig. (1-tailed)	.065
Point Probability	.001

Tabel 4.19 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H2a yaitu, pemahaman proses bisnis setelah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.129. Hal tersebut menyatakan bahwa pemahaman proses bisnis sesudah ERPSim *distribution games* tidak lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*.

**Tabel 4.20 Hasil Uji Mann Whitney U pada
Variabel Pemahaman Proses Bisnis
Pre & Post Manufacturing Games**

	PPB
Mann-Whitney U	221.500
Wilcoxon W	546.500
Z	-1.830
Asymp. Sig. (2-tailed)	.067
Exact Sig. (2-tailed)	.068
Exact Sig. (1-tailed)	.034
Point Probability	.001

Tabel 4.20 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H2b yaitu, pemahaman proses bisnis sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.068. sehingga hal tersebut menyatakan bahwa pemahaman proses bisnis pada sesudah ERPSim *manufacturing games* tidak lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*.

**Tabel 4.21 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U pada
Variabel Pemahaman Proses Bisnis
Distribution & Manufacturing Games**

	PPB
Mann-Whitney U	230.000
Wilcoxon W	555.000
Z	-1.811
Asymp. Sig. (2-tailed)	.070
Exact Sig. (2-tailed)	.071
Exact Sig. (1-tailed)	.036
Point Probability	.001

Tabel 4.21 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H2c yaitu pemahaman proses bisnis pada ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.071. Hal tersebut menyatakan bahwa pemahaman proses bisnis pada ERPSim *manufacturing games* tidak lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*.

3. Keahlian Mengoperasikan Sistem

**Tabel 4.22 Hasil Uji Mann Whitney U pada
Variabel Keahlian Mengoperasikan Sistem
Pre & Post Distribution Games**

	KMS
Mann-Whitney U	173.500
Wilcoxon W	498.500
Z	-2.974
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003
Exact Sig. (2-tailed)	.002
Exact Sig. (1-tailed)	.001
Point Probability	.000

Tabel 4.22 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H3a yaitu, keahlian mengoperasikan sistem sesudah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.002. sehingga hal tersebut menyatakan bahwa keahlian mengoperasikan sistem sesudah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*.

**Tabel 4.23 Hasil Uji Mann Whitney U pada
Variabel Keahlian Mengoperasikan Sistem
Pre & Post Manufacturing Games**

	KMS
Mann-Whitney U	132.000
Wilcoxon W	457.000
Z	-3.562
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. (1-tailed)	.000
Point Probability	.000

Tabel 4.23 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H3b yaitu, keahlian mengoperasikan sistem sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*. Dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.000. Hal tersebut menyatakan bahwa keahlian mengoperasikan sistem sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*

**Tabel 4.24 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U pada
Variabel Keahlian Mengoperasikan Sistem
Distribution & Manufacturing Games**

	KMS
Mann-Whitney U	292.500
Wilcoxon W	617.500
Z	-.402
Asymp. Sig. (2-tailed)	.688
Exact Sig. (2-tailed)	.694
Exact Sig. (1-tailed)	.347
Point Probability	.004

Tabel 4.24 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H3c yaitu, keahlian mengoperasikan sistem pada ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*, dengan menggunakan alat uji mann whitney u test dan menghasilkan nilai sebesar 0.694. Hal tersebut menyatakan bahwa hipotesis keahlian mengoperasikan sistem pada ERPSim *manufacturing games* tidak lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*.

4. Sikap (*Attitude*)

Tabel 4.25 Hasil Uji Mann Whitney U pada Variabel Sikap (*Attitude*)

Distribution & Manufacturing Games				
	A1	A2	A3	A4
Mann-Whitney U	257.500	302.500	282.000	306.500
Wilcoxon W	582.500	627.500	607.000	631.500
Z	-1.222	-.226	-.678	-.133
Asymp. Sig. (2-tailed)	.222	.821	.498	.894
Exact Sig. (2-tailed)	.296	.881	.603	1.000
Exact Sig. (1-tailed)	.148	.440	.301	.500
Point Probability	.070	.054	.103	.111

Tabel 4.25 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H4c yaitu sikap (*attitude*) pada ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*, hasil dari uji mann whitney u test menunjukkan bahwa variabel sikap (*attitude*) pada ERPSim *manufacturing games* tidak lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games* pada semua indikator A1 (Sikap terhadap SAP), A2 (Kemudahan Penggunaan SAP), A3 (Sikap terhadap Integrasi Proses Bisnis), dan A4 (Sikap Terhadap ERP).

Tabel 4.26 Hasil Uji Mann Whitney U pada Variabel Sikap (Attitude)**Pre & Post Distribution Games**

	A1	A2	A3	A4
Mann-Whitney U	255.500	182.500	190.500	157.500
Wilcoxon W	580.500	507.500	515.500	482.500
Z	-1.234	-2.772	-2.655	-3.424
Asymp. Sig. (2-tailed)	.217	.006	.008	.001
Exact Sig. (2-tailed)	.258	.006	.010	.001
Exact Sig. (1-tailed)	.129	.003	.005	.000
Point Probability	.031	.001	.002	.000

Tabel 4.26 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H4a yaitu, sikap (*attitude*) sesudah ERPSim *distribution games* lebih baik dibanding sebelum ERPSim *distribution games*, hasil dari uji mann whitney u test menunjukkan bahwa sikap (*attitude*) sesudah ERPSim *distribution games* lebih baik dibanding sebelum ERPSim *distribution games* pada beberapa indikator pada variabel sikap (*attitude*), yaitu pada indikator A2 (Kemudahan Penggunaan SAP), A3 (Sikap Terhadap Integrasi Proses Bisnis), dan A4 (Sikap terhadap ERP), namun pada indikator A1 (Sikap terhadap SAP) sikap (*attitude*) sesudah ERPSim *distribution games* tidak lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*.

Tabel 4.27 Hasil Uji Mann Whitney U pada Variabel Sikap (*Attitude*)

Pre & Post Manufacturing Games				
	A1	A2	A3	A4
Mann-Whitney U	167.500	215.500	252.500	222.500
Wilcoxon W	492.500	540.500	577.500	547.500
Z	-3.155	-2.082	-1.344	-1.991
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002	.037	.179	.047
Exact Sig. (2-tailed)	.002	.044	.216	.059
Exact Sig. (1-tailed)	.001	.022	.108	.029
Point Probability	.001	.007	.041	.014

Tabel 4.27 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H4b yaitu sikap (*attitude*) sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*, hasil dari uji mann whitney u test menunjukkan bahwa pada indikator A1 (Sikap terhadap SAP) dan A2 (Kemudahan Penggunaan SAP) variabel sikap (*attitude*) sesudah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*. Namun, pada indikator A3 (Sikap terhadap Integrasi Proses Bisnis) dan A4 (Sikap terhadap ERP) variabel sikap (*attitude*) sesudah ERPSim *manufacturing games* tidak lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*.

5. Penerimaan Pengguna terhadap Teknologi Informasi (*User Acceptance*)

Tabel 4.28 Hasil Uji Hipotesis Mann Whitney U pada Variabel Penerimaan Pengguna terhadap Teknologi Informasi (*User Acceptance*)

Distribution & Manufacturing Games			
	UAK	UAH	UAP
Mann-Whitney U	288.000	304.500	275.500
Wilcoxon W	613.000	629.500	600.500
Z	-.487	-.159	-.737
Asymp. Sig. (2-tailed)	.626	.874	.461
Exact Sig. (2-tailed)	.625	.859	.473
Exact Sig. (1-tailed)	.313	.430	.237
Point Probability	.010	.004	.004

Tabel 4.28 menunjukkan hasil dari pengujian terhadap hipotesis H5 yaitu penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi (*user acceptance*) pada ERPSim *manufacturing games* tidak lebih tinggi dibanding ERPSim *distribution games*. Karena berdasarkan hasil uji mann whitney u test bahwa semua indikator variabel penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi yaitu, UAK (Kinerja yang diharapkan), (UAH) Harapan atas usaha, dan (UAP) perilaku atas penggunaan teknologi memiliki nilai diatas 0.05.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dipaparkan kesimpulan dan implikasi yang diambil dari hasil pengujian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, serta saran bagi penelitian selanjutnya.

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian efektifitas terhadap implementasi sistem ERP pada total 50 mahasiswa Prodi Akuntansi Universitas Islam Indonesia yang mengambil mata kuliah Integrasi Proses Bisnis (BPI) yang terbagi rata pada 25 responden untuk ERPSim *distribution games* dan 25 responden untuk ERPSim *manufacturing games*, maka dapat ditarik kesimpulan:

1. ERPSim *distribution games* membantu *key-user* dalam memahami sistem ERP, namun tidak terhadap seluruh variabel. Hasil penelitian (Tabel 4.16, Tabel 4.19, Tabel 4.22) menunjukkan bahwa sesudah ERPSim *distribution games* memiliki dampak yang baik dalam meningkatkan keahlian mengkonfigurasi sistem, namun tidak memiliki dampak yang baik pada pemahaman *enterprise system*, dan pemahaman proses bisnis. Hal ini dapat disebabkan responden yang peneliti pilih telah menyelesaikan mata kuliah SAP-ERP yang mana telah diajarkan pemahaman *enterprise system*, dan pemahaman proses bisnis, namun belum memiliki pengalaman praktek yang cukup, sehingga sesudah melakukan ERPSim *distribution games*, keahlian mengkonfigurasi sistem responden menuuingkat.

2. ERPSim *manufacturing games* dapat membantu *key-user* dalam memahami sistem ERP, namun tidak pada semua variabel. Hasil penelitian (Tabel 4.17, Tabel 4.20, Tabel 4.23) menunjukkan bahwa sesudah ERPSim *manufacturing games* memiliki dampak yang baik dalam meningkatkan pemahaman enterprise system, dan keahlian mengoperasikan sistem, namun tidak memiliki dampak yang baik pada pemahaman proses bisnis.
3. Kedua ERPSim baik *distribution games* dan *manufacturing games* sama-sama memiliki pengaruh yang baik terhadap implementasi ERP.
4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa nilai *mean* yang diperoleh untuk masing-masing indikator pengalaman simulasi cukup tinggi, sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan yang sama bahwa ERPSim dapat berguna sebagai pendukung dalam pelatihan (*training*) yang efektif untuk mengimplementasikan sistem ERP pada pengguna (*key-user*). Sementara, hasil penelitian yang dilakukan peneliti menunjukkan dampak potensial ERPSim terhadap keengganan untuk berubah (*resistance to change*), menunjukkan bahwa sikap (*attitude*) setelah ERPSim *distribution games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *distribution games*, yaitu pada indikator (Kemudahan Penggunaan SAP) yang memperlihatkan bahwa ERP *Simulation* berperan dalam memudahkan *user* dalam menggunakan sistem ERP berbasis SAP. Kemudian (Sikap terhadap Integrasi Proses Bisnis) dan (Sikap terhadap ERP) yang menunjukkan bahwa ERPSim meningkatkan penerimaan dari

user . Begitu juga dengan hasil penelitian sikap (*attitude*) setelah ERPSim *manufacturing games* lebih tinggi dibanding sebelum ERPSim *manufacturing games*. yaitu pada indikator (Sikap terhadap SAP) dan (Kemudahan Penggunaan SAP). Meskipun indikator lain pada variabel sikap (*attitude*) tidak menunjukkan pengaruh yang lebih baik dibanding sebelum ERPSim. Terdapat peningkatan nilai *mean* dari sebelum mengikuti ERPSim dan sesudah ERPSim.

Pada variabel penerimaan user terhadap teknologi informasi (*user acceptance*) menunjukkan bahwa nilai *mean* pada masing-masing indikator variabel penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi (*user acceptance*), UAK (Kinerja yang diharapkan), UAH (Harapan atas Usaha), UAP (Perilaku atas penggunaan teknologi) sesudah ERPSim *distribution games* cukup tinggi. Sehingga dapat dikatakan ERPSim dapat meminimalisir keengganan untuk berubah (*resistance to change*) pada pengguna (*key-user*) dalam implementasi sistem ERP.

5.2. Saran

Dari kesimpulan yang sudah peneliti paparkan, maka saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah

- Perlunya diadakan penelitian dengan sampel penelitian yang lebih luas sehingga memperoleh gambaran yang lebih baik
- Menambah variabel yang dapat menggambarkan lebih jauh mengenai perbandingan efektivitas ERPSim *games*

DAFTAR PUSTAKA

- Alamanda, D. T. (n.d.). Chapter 8 Struktur Organisasi. Retrieved from <http://aturipinama.staff.telkomuniversity.ac.id/files/2015/09/CHP8.STUKTUR-ORGANISASI.docx>
- Alouah, A., & Smith, E. (2010). *The Influence of ERP Simulations on ERP Systems Implementation*. JÖNKÖPING INTERNATIONAL BUSINESS SCHOOL.
- Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2006). *Management Control Systems* (12th ed.). McGraw-Hill Education.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta
- Armstrong, G. & Kotler, P. (2000), *Marketing*, 5th ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, pp. 153-4.
- Ben-Zvi, T., & Carton, T. C. (2008). Simulation Gaming in Technology Management. In *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. Toronto, Canada.
- Bradley, J., & Lee, C. C. (2007). ERP Training and User Satisfaction: A Case Study, 3, 2006–2008.
- Bruess, L. (2003). University ESL Instructors ' Perceptions and Use of Computer Technology in Teaching. *University of New Orleans Theses and Dissertations*.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). London: Routledge.

- Cronan, T. P., & Douglas, D. E. (2012). A Student ERP Simulation Game : A Longitudinal Study. *Journal of Computer Information Systems*, 53(1), 3–13.
<https://doi.org/10.1080/08874417.2012.11645591>
- Cronan, T. P., Léger, P., Robert, J., Babin, G., & Charland, P. (2012). Comparing Objective Measures and Perceptions of Cognitive Learning in an ERP Simulation Game: A Research Note. *Simulation & Gaming*, 43, 461–480.
<https://doi.org/10.1177/1046878111433783>
- Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Davis, F. D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems. *Massachusetts Institute of Technology*, (May).
- Davis, F. D. (1993). User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions and Behavioural Impacts. *International Journal of Man–Machine Studies*, 475–487.
<https://doi.org/10.1006/imms.1993.1022>
- Ein-Dor, P., & Segev, E. (1986). Attitudes, Association and Success of MIS: Some Empirical Results from Research in the Context of a Business Game. *The Computer Journal*, 29(3), 212–221.
<https://doi.org/10.1093/comjnl/29.3.212>
- ERPSim Lab. (2017a). Distribution Game. Retrieved December 15, 2017, from <http://erpsim.hec.ca/>
- ERPSim Lab. (2017b). Manufacturing Introduction Game. Retrieved December

- 15, 2017, from <http://erpsim.hec.ca/>
- ERPSim Lab. (2017c). Manufacturing Extended Game. Retrieved December 15, 2017, from <http://erpsim.hec.ca/>
- ERPSim Lab. (2017d). Manufacturing Advanced Game. Retrieved December 15, 2017, from <http://erpsim.hec.ca/>
- Feldstein, H. (2017). About ERPSim. Retrieved December 15, 2017, from <http://batonsimulations.com/>
- Gibson, D., Aldrich, C., & Prensky, M. (2007). Games and Simulations : A New Approach in Education. *Games and Simulation in Online Learning Research and Development Framework*, 1–19. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-304-3.ch001>
- Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. (2002). The Critical Success Factors for ERP Implementation: An Organizational Fit Perspective. *Information & Management*, 40(1), 25–40. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00134-3](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00134-3)
- Jones, C. M., McCarthy, R. V, Halawi, L., & Mujtaba, B. (2010). Utilizing the Technology Acceptance Model to Assess the Employee Adoption of Information Systems Security Measures UTILIZING THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL TO ASSESS THE. *Issues in Information Systems*, 11.
- King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43, 740–755. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.05.003>
- Klaus, Helmut, Michael Rosemann, and Guy G Gable. 2000. “What Is ERP?”

- Information Systems Frontiers 2 (2):141–62.
- Kreitner, Robert; dan Kinicki, Angelo, 2005, *Perilaku Organisasi*, Buku 1, Edisi Kelima, Salemba Empat, Jakarta
- Latan, H., & Ghozali, I. (2012). *Konsep, Teknik dan Aplikasi Smart PLS 2.0 M3*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Laudon, K.C., Jane P. Laudon. (2004). *Management Information Systems*. 8th edition.
- Leon, A. (2008). *ERP Demystified*. McGraw Hill Education (India) Private Limited.
- Leger, P.-M. 2006. “Using a Simulation Game Approach to Teach Enterprise Resource Planning Concepts.” *Journal of Information Systems Education* 17 (4):441–48.
- Léger, P. M., Robert, J., Babin, G., Pellerin, R., & Wagner, B. (2008a). ERPSim : Changing the way we teach and learn ERP concepts. Retrieved December 15, 2017, from <http://erpsim.hec.ca/>
- Magal, S. R., & Word, J. (2011). *INTEGRATED BUSINESS PROCESSES WITH ERP SYSTEMS*. John Wiley & Sons.
- Mccann, D. K., & Grey, D. (2009). SAP / ERP TECHNOLOGY IN A HIGHER EDUCATION CURRICULUM AND THE, *X*(1), 176–182.
- Monsoon Academy. (2017a). New Program - SAP eAcademy University Partnership Program s. Retrieved December 28, 2017, from <http://www.monsoonacademy.com/article/2548/New-Program-SAP-eAcademy-University-Partnership-Program.html>

- Monsoon Academy. (2017b). Apa itu Program SAP dan Bagaimana Menggunakannya? Retrieved December 29, 2017, from <http://www.monsoonacademy.com/article/143406/Apa-itu-Program-SAP->
- Motiwalla, L., & Thompson, J. (2008). *Enterprise Systems for Management*. Pearson Education.
- Nasir, M. (2013). Evaluasi Penerimaan Teknologi Informasi Mahasiswa di Palembang Menggunakan Model UTAUT, (12), 36–40.
- O'Brien dan Marakas, 2010. *Management System Information*. McGraw Hill, New York.
- Priyanto, D. (2008). *Mandiri Belajar SPSS*. Yogyakarta: MediaKom.
- Raharjo, S. (2017). Contoh Kasus Uji Beda Mann Whitney Menggunakan SPSS.
- Ross, J. W., & Vitale, M. R. (2000). The ERP Revolution : Surviving vs . Thriving. *Information Systems Frontiers*, 2(2), 233–241.
- SAP. (2017). Company Information. Retrieved December 29, 2017, from <https://www.sap.com/corporate/en/company/history.html>
- Seethamraju, R. (2008). Enhancing Student Learning of Enterprise Integration through ERP Simulation Game. In *IIAIM (International Academy for Information Management) Conference*. Sydney, Australia.
- Shivers-Blackwell, S. L., & Charles, A. C. (2006). Ready, set, go : examining student readiness to use ERP technology. *Journal of Management Development*, 25, 795–805. <https://doi.org/10.1108/02621710610684268>
- Smith, R. D. (1998). Simulation Article. Retrieved November 15, 2017, from <http://www.modelbenders.com/encyclopedia/encyclopedia.html%0D>

- Sugiyono. (2003). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2014) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Teo, T., & Noyes, J. (2011). An assessment of the influence of perceived enjoyment and attitude on the intention to use technology among pre-service teachers : A structural equation modeling approach. *Computers & Education*, 57(2), 1645–1653. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.03.002>
- Universitas Sriwijaya. (2017). PENGGUNAAN STATISTIK NON-PARAMETRIK DALAM PENELITIAN. Retrieved from http://eprints.unsri.ac.id/3998/1/PENGGUNAAN_STATISTIK_NON-PARAMETRIK_DALAM PENELITIAN.pdf
- Wells, Robert A. (1990), "*Management Games and Simulations in Management Development: An Introduction*", *Journal of Management Development*, Emerald Group Publishing Ltd., 9 (2): 4–6, doi:10.1108/02621719010002108
- Wibisono, Setyawan. 2008. "Enterprise Resource Planning (ERP) Solusi Sistem Informasi Terintegrasi." *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK X* (3):150–59. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=7370&val=544>.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner Pre Test

Pre Questionnaire

Assalamualaikum Wr.Wb.

Saudara/i yang terhormat

Saya merupakan mahasiswa Akuntansi Universitas Islam Indonesia, Berikut data diri saya :

Nama : Maghfira Insan Nurachman

Nim : 14312314

Kontak : 14312314@students.uil.ac.id

Pada semester ini saya sedang melakukan penelitian guna menyelesaikan tugas akhir mahasiswa Program Studi Akuntansi Universitas Islam Indonesia, saya sedang melakukan penelitian yang berjudul "EFEKTIVITAS ERPSIM TERHADAP IMPLEMENTASI SISTEM ERP (Studi Komparasi ERPSIM Distribusi dengan Manufacturing)"

Untuk maksud tersebut, saya memohon bantuan kepada Saudara/i untuk bersedia mengisi kuisisioner sesuai dengan pernyataan-pernyataan yang terlampir pada surat ini. Data dan informasi saudara/i sangat dibutuhkan untuk keberhasilan penelitian ini. Jawaban dan identitas responden akan terjamin kerahasiaannya. Atas kesediaan dan kerjasama yang diberikan, saya ucapkan terimakasih.

Regards,

Maghfira Insan Nurachman

Faculty of Economics, Islamic University of Indonesia

Alamat email (14312314@students.uil.ac.id) akan dicatat ketika Anda mengirim formulir ini.

Bukan Anda? [Ganti akun](#)

* Wajib

Identitas Responden

Nama *

Jawaban Anda

Umur *

Jawaban Anda

Jenis Kelamin *

Laki - laki

Perempuan

NIM *

Jawaban Anda

Pemahaman Enterprise System

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Rendah
- 2 : Rendah
- 3 : Tinggi
- 4 : Sangat Tinggi

Kemampuan saya menganalisa dampak dari informasi yang terintegrasi dalam pengambilan keputusan manajemen

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya menganalisa dampak dari aksi individu karyawan dalam operasional dari fungsi lain

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya mengerti peran dan kompleksitas teknologi solusi perangkat lunak pada sebuah Enterprise System

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Pemahaman Proses Bisnis

belah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendekati-pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Rendah
- 2 : Rendah
- 3 : Tinggi
- 4 : Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami terminologi bisnis di dalam proses penjualan dan pendistribusian barang (contoh : order penjualan, diskon, ongkos angkut, transfer barang, pengeluaran barang dari gudang, dll)

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami terminologi bisnis proses pembelian (contoh : Order Pembelian, verifikasi tagihan, goods receipt, akun material, dll)

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami pentingnya dasar integrasi proses bisnis,

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami hubungan timbal balik dan saling ketergantungan antar berbagai fungsi yang ada di dalam proses bisnis (contoh : akuntansi, marketing, produksi, dll)

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami aktivitas dan proses bisnis pengadaan barang dan aktifitasnya dengan SAP

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Sikap(Attitude)

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Tidak Suka
- 2 : Tidak Suka
- 3 : Suka
- 4 : Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap SAP

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap kemudahan menggunakan SAP

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap proses bisnis yang terintegrasi

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap Enterprise Resource Planning

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Lampiran 2 Kuisisioner Post

Post Questionnaire

Assalamualaikum Wr.Wb.
 Saudara/i yang terhormat
 Saya merupakan mahasiswa Akuntansi Universitas Islam Indonesia, Berikut data diri saya :

Nama : Maghfira Insan Nurachman
 Nim : 14312314
 Kontak : 14312314@students.uil.ac.id

Pada semester ini saya sedang melakukan penelitian guna menyelesaikan tugas akhir mahasiswa/i Program Studi Akuntansi Universitas Islam Indonesia, saya sedang melakukan penelitian yang berjudul "EFEKTIFITAS ERPSIM TERHADAP IMPLEMENTASI SISTEM ERP (Studi Komparasi ERPSim Distribution dengan Manufacturing)"

Untuk maksud tersebut, saya memohon bantuan kepada Saudara/i untuk bersedia mengisi kuisisioner sesuai dengan pernyataan-pernyataan yang terlampir pada surat ini. Data dan informasi saudara/i sangat dibutuhkan untuk keberh penelitian ini. Jawaban dan identitas responden akan terjamin kerahasiaannya. Atas kesediaan dan kerjasama yang diberikan, saya ucapkan terimakasih.

Regards,

Maghfira Insan Nurachman
 Faculty of Economics, Islamic University of Indonesia

Identitas Responden

Deskripsi (optional)

Nama *

Teks jawaban singkat

.....

Umur *

Teks jawaban singkat

.....

Jenis Kelamin *

Laki-laki

Perempuan

NIM *

Teks jawaban singkat

.....

Test

Pemahaman Enterprise System

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Rendah
- 2 : Rendah
- 3 : Tinggi
- 4 : Sangat Tinggi

Kemampuan saya menganalisa dampak dari informasi yang terintegrasi dalam pengambilan keputusan manajemen

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya menganalisa dampak dari aksi individu karyawan dalam operasional dari fungsi lain

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya mengerti peran dan kompleksitas teknologi solusi perangkat lunak pada sebuah Enterprise System

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Pemahaman Proses Bisnis

tolak pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Rendah
- 2 : Rendah
- 3 : Tinggi
- 4 : Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami terminologi bisnis di dalam proses penjualan dan pendistribusian barang (contoh : order penjualan, diskon, ongkos angkut, transfer barang, pengeluaran barang dari gudang, dll)

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami terminologi bisnis proses pembelian (contoh : Order Pembelian, verifikasi tagihan, goods receipt, akun material, dll)

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami pentingnya dasar integrasi proses bisnis,

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami hubungan timbal balik dan saling ketergantungan antar berbagai fungsi yang ada di dalam proses bisnis (contoh : akuntansi, marketing, produksi, dll)

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya memahami aktivitas dan proses bisnis pengadaan barang dan aktifitasnya dengan SAP

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Keahlian Mengkonfigurasi Sistem

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Rendah
- 2 : Rendah
- 3 : Tinggi
- 4 : Sangat Tinggi

Kemampuan saya menyelesaikan transaksi pembelian persediaan dengan SAP

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya menyelesaikan transaksi dalam hal mengatur (dan merubah) harga dan menjual produk dengan SAP

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya menyelesaikan transaksi penagihan pelanggan

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Kemampuan saya menyelesaikan transaksi pembayaran (hutang) dengan SAP

	1	2	3	4	
Sangat Rendah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Tinggi

Sikap (Attitude)

Isilah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Tidak Suka
- 2 : Tidak Suka
- 3 : Suka
- 4 : Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap SAP

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap kemudahan menggunakan SAP

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap proses bisnis yang terintegrasi

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Sikap/perasaan saya terhadap Enterprise Resource Planning

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Suka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Suka

Pengalaman Simulasi

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Tidak Setuju
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : Sangat Setuju

Permainan ERPsim memberikan pengalaman belajar yang berharga

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Saya belajar tentang ERP sebagai hasil dari bermain ERPsim

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Saya belajar tentang SAP sebagai hasil dari bermain ERPsim

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Saya belajar bagaimana menggunakan SAP untuk menyelesaikan proses bisnis sebagai hasil dari ERPsim

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

SAP adalah sistem yang bagus untuk menyelesaikan proses bisnis terintegrasi

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerimaan User atas Teknologi Informasi (Kinerja yang diharapkan)

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Tidak Setuju
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : Sangat Setuju

Menurut saya, sistem ini dapat berguna untuk pekerjaan saya sebagai akuntan dalam perusahaan

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Menurut saya, ERP akan membuat saya lebih cepat menyelesaikan pekerjaan

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Menurut saya, mengoperasikan ERP akan menaikkan produktifitas saya

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Jika saya menggunakan sistem, akan menaikkan probabilitas mendapatkan kenaikan gaji

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerimaan User atas Teknologi Informasi (Harapan atas usaha)

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Tidak Setuju
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : Sangat Setuju

Interaksi saya dengan sistem akan jelas dan dapat dipahami

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Akan menjadi terampil jika menggunakan sistem

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Menurut saya sistemnya mudah digunakan

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Belajar menggunakan sistem sangat mudah

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerimaan User atas Teknologi Informasi (Perilaku atas penggunaan teknologi)

Isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pilihan jawaban yang mendeskripsikan pemahaman anda, adapun kategori jawaban adalah sebagai berikut:

- 1 : Sangat Tidak Setuju
- 2 : Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : Sangat Setuju

Ide bagus menggunakan sistem

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Sistemnya membuat pekerjaan lebih menarik

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Menggunakan sistem sangat menyenangkan

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Saya suka menggunakan sistem tersebut

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Lampiran 3 Data Kuisiener Pre-Distribution

PES	PES	PES	PPB	PPB	PPB	PPB	PPB	KMS	KMS	KMS	KMS	A1	A2	A3	A4
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4				
4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3
1	1	1	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3
3	3	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2
3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4
1	1	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	4	4	4	4
4	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3
3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3
3	3	3	1	1	2	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3
2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4
3	3	3	1	1	4	1	1	3	4	3	2	3	3	3	3
3	3	3	2	2	2	3	2	3	1	3	3	3	2	2	2
3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	3	4	2	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
3	3	3	2	3	4	4	2	4	3	3	2	3	4	3	2
4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3
3	3	3	1	4	3	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3

3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2
3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	2

Lampiran 4 Data Kuisisioner Post-Distribution Games

PES	PES	PES	PPB	PPB	PPB	PPB	PPB	KMS	KMS	KMS	KMS	A1	A2	A3	A4
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4				
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4
2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3
4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
3	3	3	4	2	2	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3
4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	4	4	3	2	2	2	2	4	4	4	4
4	2	3	4	4	4	4	4	3	2	3	2	4	4	4	4
2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3
4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4

3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3
4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3

PS	PS	PS	PS	PS	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4
4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4
4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	4	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3

4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
4	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3
3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4
4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3
4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3
4	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4
4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3

Lampiran 5 Data Kuisiener Pre-Manufacturing Games

PES	PES	PES	PPB	PPB	PPB	PPB	PPB	KMS	KMS	KMS	KMS	A1	A2	A3	A4
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4				
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4
2	2	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	3	4	1	3	2
3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3
3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4
3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3
3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4
3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
4	3	2	4	4	2	4	3	3	4	2	2	4	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3
3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3
3	1	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4
4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	3	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	4
3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4

2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
3	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	3	3	4	3	2

Lampiran 6 Data Kuisiener Post-Manufacturing Games

PES	PES	PES	PPB	PPB	PPB	PPB	PPB	KMS	KMS	KMS	KMS	A1	A2	A3	A4
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4				
4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
3	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3
4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3
3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	4	4	4	4
3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4	4	4
4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2
4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	4	3	4	3	4	4
2	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4
4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3
4	3	4	3	4	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	3

4	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4
4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4
2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3

PS	PS	PS	PS	PS	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA	UA
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4
4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3
4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3
4	2	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3
4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4
4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4
4	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	2	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4

3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	3	3	2	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3	3	2
3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	4	4
4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4

Lampiran 7 Output Olah Data SPSS

HASIL DESKRIPTIF KELOMPOK 1 (PRE TEST DISTRIBUTION)

Statistics										
	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
PES	25	0	2.9204	3.0000	.59518	.354	3.00	1.00	4.00	73.01
PPB	25	0	2.9376	3.0000	.47550	.226	2.00	1.86	3.86	73.44
KMS	25	0	2.8300	3.0000	.45484	.207	2.50	1.00	3.50	70.75

Statistics										
	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
A1	25	0	3.1600	3.0000	.68799	.473	2.00	2.00	4.00	79.00
A2	25	0	3.0400	3.0000	.73485	.540	2.00	2.00	4.00	76.00
A3	25	0	3.0800	3.0000	.64031	.410	2.00	2.00	4.00	77.00
A4	25	0	2.9200	3.0000	.57155	.327	2.00	2.00	4.00	73.00

HASIL DESKRIPTIF KELOMPOK 2 (PRE TEST MANUFACTURING)

Statistics										
	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
PES	25	0	2.7733	2.6667	.36918	.136	1.67	2.00	3.67	69.33
PPB	25	0	2.9760	3.0000	.57827	.334	2.00	2.00	4.00	74.40
KMS	25	0	2.6700	3.0000	.48798	.238	1.25	2.00	3.25	66.75

Statistics										
	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
A1	25	0	3.0400	3.0000	.61101	.373	2.00	2.00	4.00	76.00
A2	25	0	3.1600	3.0000	.62450	.390	2.00	2.00	4.00	79.00
A3	25	0	3.2400	3.0000	.52281	.273	2.00	2.00	4.00	81.00
A4	25	0	3.1600	3.0000	.55377	.307	2.00	2.00	4.00	79.00

HASIL DESKRIPTIF KELOMPOK 3 (POST TEST DISTRIBUTION)

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
PES	25	0	3.2267	3.0000	.45866	.210	1.33	2.67	4.00	80.67
PPB	25	0	3.1440	3.0000	.35833	.128	1.40	2.60	4.00	78.60
KMS	25	0	3.2400	3.0000	.52281	.273	2.00	2.00	4.00	81.00

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
A1	25	0	3.4000	3.0000	.57735	.333	2.00	2.00	4.00	85.00
A2	25	0	3.6000	4.0000	.50000	.250	1.00	3.00	4.00	90.00
A3	25	0	3.5600	4.0000	.50662	.257	1.00	3.00	4.00	89.00
A4	25	0	3.5200	4.0000	.50990	.260	1.00	3.00	4.00	88.00

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
PS1	25	0	3.7600	4.0000	.43589	.190	1.00	3.00	4.00	94.00
PS2	25	0	3.4400	3.0000	.58310	.340	2.00	2.00	4.00	86.00
PS3	25	0	3.4000	3.0000	.50000	.250	1.00	3.00	4.00	85.00
PS4	25	0	3.5600	4.0000	.58310	.340	2.00	2.00	4.00	89.00
PS5	25	0	3.5200	4.0000	.50990	.260	1.00	3.00	4.00	88.00

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
UAK	25	0	3.5100	3.5000	.37137	.138	1.00	3.00	4.00	87.75
UAH	25	0	3.5100	3.5000	.31024	.096	1.00	3.00	4.00	87.75
UAP	25	0	3.5100	3.5000	.34970	.122	1.00	3.00	4.00	87.75

HASIL DESKRIPTIF KELOMPOK 4 (POST TEST MANUFACTURING)

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
PES	25	0	3.4400	3.3333	.40506	.164	1.00	3.00	4.00	86.00
PPB	25	0	3.2560	3.2000	.31369	.098	1.00	3.00	4.00	81.40
KMS	25	0	3.2500	3.2500	.51539	.266	1.75	2.25	4.00	81.25

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
A1	25	0	3.6000	4.0000	.50000	.250	1.00	3.00	4.00	90.00
A2	25	0	3.5200	4.0000	.65320	.427	2.00	2.00	4.00	88.00
A3	25	0	3.4400	3.0000	.58310	.340	2.00	2.00	4.00	86.00
A4	25	0	3.4800	4.0000	.58595	.343	2.00	2.00	4.00	87.00

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
PS1	25	0	3.7200	4.0000	.45826	.210	1.00	3.00	4.00	93.00
PS2	25	0	3.6400	4.0000	.48990	.240	1.00	3.00	4.00	91.00
PS3	25	0	3.5200	4.0000	.50990	.260	1.00	3.00	4.00	88.00
PS4	25	0	3.4400	3.0000	.50662	.257	1.00	3.00	4.00	86.00
PS5	25	0	3.5200	4.0000	.50990	.260	1.00	3.00	4.00	88.00

Statistics

	N		Mean	Median	Std. Deviation	Variance	Range	Minimum	Maximum	Sum
	Valid	Missing								
UAK	25	0	3.5600	3.5000	.37694	.142	1.00	3.00	4.00	89.00
UAH	25	0	3.5000	3.5000	.39528	.156	1.00	3.00	4.00	87.50
UAP	25	0	3.5800	3.7500	.41282	.170	1.25	2.75	4.00	89.50

HASIL UJI VALIDITAS KELOMPOK 1 (PRE TEST DISTRIBUTION)

Correlations

Correlations				
	PES1	PES2	PES3	PES
Pearson Correlation	1	.837**	.465*	.908**
PES1 Sig. (2-tailed)		.000	.019	.000
N	25	25	25	25
Pearson Correlation	.837**	1	.380	.861**
PES2 Sig. (2-tailed)	.000		.061	.000
N	25	25	25	25
Pearson Correlation	.465*	.380	1	.752**
PES3 Sig. (2-tailed)	.019	.061		.000
N	25	25	25	25
Pearson Correlation	.908**	.861**	.752**	1
PES Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
N	25	25	25	25

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

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

Correlations

Correlations						
	PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5	PPB
Pearson Correlation	1	.643**	.301	.136	.359	.753**
PPB1 Sig. (2-tailed)		.001	.144	.517	.078	.000
N	25	25	25	25	25	25
Pearson Correlation	.643**	1	.387	.514**	.499*	.880**
PPB2 Sig. (2-tailed)	.001		.056	.009	.011	.000
N	25	25	25	25	25	25
Pearson Correlation	.301	.387	1	-.014	.416*	.595**
PPB3 Sig. (2-tailed)	.144	.056		.949	.039	.002
N	25	25	25	25	25	25
Pearson Correlation	.136	.514**	-.014	1	.399*	.519**
PPB4 Sig. (2-tailed)	.517	.009	.949		.048	.008
N	25	25	25	25	25	25
Pearson Correlation	.359	.499*	.416*	.399*	1	.741**
PPB5 Sig. (2-tailed)	.078	.011	.039	.048		.000
N	25	25	25	25	25	25
Pearson Correlation	.753**	.880**	.595**	.519**	.741**	1
PPB Sig. (2-tailed)	.000	.000	.002	.008	.000	
N	25	25	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations				
		KMS1	KMS2	KMS3	KMS4	KMS
KMS1	Pearson Correlation	1	.398*	.715**	.453*	.819**
	Sig. (2-tailed)		.049	.000	.023	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS2	Pearson Correlation	.398*	1	.439*	.209	.738**
	Sig. (2-tailed)	.049		.028	.317	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS3	Pearson Correlation	.715**	.439*	1	.274	.787**
	Sig. (2-tailed)	.000	.028		.184	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS4	Pearson Correlation	.453*	.209	.274	1	.641**
	Sig. (2-tailed)	.023	.317	.184		.001
	N	25	25	25	25	25
KMS	Pearson Correlation	.819**	.738**	.787**	.641**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.001	
	N	25	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations				
		A1	A2	A3	A4	A
A1	Pearson Correlation	1	.481*	.537**	.352	.785**
	Sig. (2-tailed)		.015	.006	.085	.000
	N	25	25	25	25	25
A2	Pearson Correlation	.481*	1	.436*	.306	.752**
	Sig. (2-tailed)	.015		.029	.137	.000
	N	25	25	25	25	25
A3	Pearson Correlation	.537**	.436*	1	.587**	.824**
	Sig. (2-tailed)	.006	.029		.002	.000
	N	25	25	25	25	25
A4	Pearson Correlation	.352	.306	.587**	1	.700**
	Sig. (2-tailed)	.085	.137	.002		.000
	N	25	25	25	25	25
A	Pearson Correlation	.785**	.752**	.824**	.700**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25

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

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

HASIL UJI RELIABILITAS KELOMPOK (PRE TEST DISTRIBUTION)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.784	3

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.747	5

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.710	4

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.762	4

HASIL UJI VALIDITAS KELOMPOK 2 (PRE TEST MANUFACTURING)

Correlations

		Correlations			
		PES1	PES2	PES3	PES
PES1	Pearson Correlation	1	.408*	.400*	.798**
	Sig. (2-tailed)		.043	.048	.000
	N	25	25	25	25
PES2	Pearson Correlation	.408*	1	.302	.700**
	Sig. (2-tailed)	.043		.143	.000
	N	25	25	25	25
PES3	Pearson Correlation	.400*	.302	1	.781**
	Sig. (2-tailed)	.048	.143		.000
	N	25	25	25	25
PES	Pearson Correlation	.798**	.700**	.781**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations					
		PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5	PPB
PPB1	Pearson Correlation	1	.807**	.524**	.772**	.442*	.823**
	Sig. (2-tailed)		.000	.007	.000	.027	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB2	Pearson Correlation	.807**	1	.504*	.708**	.639**	.858**
	Sig. (2-tailed)	.000		.010	.000	.001	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB3	Pearson Correlation	.524**	.504*	1	.708**	.761**	.830**
	Sig. (2-tailed)	.007	.010		.000	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB4	Pearson Correlation	.772**	.708**	.708**	1	.621**	.897**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.001	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB5	Pearson Correlation	.442*	.639**	.761**	.621**	1	.830**
	Sig. (2-tailed)	.027	.001	.000	.001		.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB	Pearson Correlation	.823**	.858**	.830**	.897**	.830**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations				
		KMS1	KMS2	KMS3	KMS4	KMS
KMS1	Pearson Correlation	1	.842**	.645**	.646**	.888**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.000	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS2	Pearson Correlation	.842**	1	.654**	.632**	.896**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.001	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS3	Pearson Correlation	.645**	.654**	1	.741**	.868**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000		.000	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS4	Pearson Correlation	.646**	.632**	.741**	1	.858**
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000		.000
	N	25	25	25	25	25
KMS	Pearson Correlation	.888**	.896**	.868**	.858**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25

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

Correlations

		Correlations				
		A1	A2	A3	A4	A
A1	Pearson Correlation	1	.747**	.621**	.719**	.900**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.000	.000
	N	25	25	25	25	25
A2	Pearson Correlation	.747**	1	.643**	.646**	.887**
	Sig. (2-tailed)	.000		.001	.000	.000
	N	25	25	25	25	25
A3	Pearson Correlation	.621**	.643**	1	.581**	.813**
	Sig. (2-tailed)	.001	.001		.002	.000
	N	25	25	25	25	25
A4	Pearson Correlation	.719**	.646**	.581**	1	.850**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.002		.000
	N	25	25	25	25	25
A	Pearson Correlation	.900**	.887**	.813**	.850**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25

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

HASIL UJI RELIABILITAS KELOMPOK 2 (PRE TEST MANUFACTURING)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.632	3

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.901	5

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.898	4

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.886	4

HASIL UJI VALIDITAS KELOMPOK 3 (POST TEST DISTRIBUTION)

		Correlations			
		PES1	PES2	PES3	PES
PES1	Pearson Correlation	1	.405*	.252	.761**
	Sig. (2-tailed)		.044	.225	.000
	N	25	25	25	25
PES2	Pearson Correlation	.405*	1	.521**	.804**
	Sig. (2-tailed)	.044		.008	.000
	N	25	25	25	25
PES3	Pearson Correlation	.252	.521**	1	.745**
	Sig. (2-tailed)	.225	.008		.000
	N	25	25	25	25
PES	Pearson Correlation	.761**	.804**	.745**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations					
		PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5	PPB
PPB1	Pearson Correlation	1	.327	.447*	.700**	.327	.658**
	Sig. (2-tailed)		.110	.025	.000	.110	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB2	Pearson Correlation	.327	1	.891**	.746**	1.000**	.905**
	Sig. (2-tailed)	.110		.000	.000	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB3	Pearson Correlation	.447*	.891**	1	.891**	.891**	.944**
	Sig. (2-tailed)	.025	.000		.000	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB4	Pearson Correlation	.700**	.746**	.891**	1	.746**	.940**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB5	Pearson Correlation	.327	1.000**	.891**	.746**	1	.905**
	Sig. (2-tailed)	.110	.000	.000	.000		.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB	Pearson Correlation	.658**	.905**	.944**	.940**	.905**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations				
		KMS1	KMS2	KMS3	KMS4	KMS
KMS1	Pearson Correlation	1	.757**	.613**	.787**	.893**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.000	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS2	Pearson Correlation	.757**	1	.776**	.694**	.918**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS3	Pearson Correlation	.613**	.776**	1	.559**	.835**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000		.004	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS4	Pearson Correlation	.787**	.694**	.559**	1	.870**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.004		.000
	N	25	25	25	25	25
KMS	Pearson Correlation	.893**	.918**	.835**	.870**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25

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

Correlations

		Correlations				
		A1	A2	A3	A4	A
A1	Pearson Correlation	1	.433*	.484*	.396*	.786**
	Sig. (2-tailed)		.031	.014	.050	.000
	N	25	25	25	25	25
A2	Pearson Correlation	.433*	1	.263	.523**	.728**
	Sig. (2-tailed)	.031		.204	.007	.000
	N	25	25	25	25	25
A3	Pearson Correlation	.484*	.263	1	.439*	.723**
	Sig. (2-tailed)	.014	.204		.028	.000
	N	25	25	25	25	25
A4	Pearson Correlation	.396*	.523**	.439*	1	.774**
	Sig. (2-tailed)	.050	.007	.028		.000
	N	25	25	25	25	25
A	Pearson Correlation	.786**	.728**	.723**	.774**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations					
		PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	PS
PS1	Pearson Correlation	1	.269	.076	.059	.210	.461*
	Sig. (2-tailed)		.194	.716	.779	.314	.020
	N	25	25	25	25	25	25
PS2	Pearson Correlation	.269	1	.229	.225	.320	.662**
	Sig. (2-tailed)	.194		.272	.278	.119	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PS3	Pearson Correlation	.076	.229	1	.343	.294	.606**
	Sig. (2-tailed)	.716	.272		.093	.153	.001
	N	25	25	25	25	25	25
PS4	Pearson Correlation	.059	.225	.343	1	.521**	.703**
	Sig. (2-tailed)	.779	.278	.093		.008	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PS5	Pearson Correlation	.210	.320	.294	.521**	1	.739**
	Sig. (2-tailed)	.314	.119	.153	.008		.000
	N	25	25	25	25	25	25
PS	Pearson Correlation	.461*	.662**	.606**	.703**	.739**	1
	Sig. (2-tailed)	.020	.000	.001	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25	25

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

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

UA1 1	Pearson Correlatio n	.277	.368	.439*	.299	.006	.116	.066	-.085	.320	.529*	1	.136	.516*
	Sig. (2- tailed)	.179	.071	.028	.147	.978	.580	.755	.685	.119	.007		.516	.008
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
UA1 2	Pearson Correlatio n	.368	.277	.206	.513*	-.006	.206	.263	.085	.241	.116	.136	1	.507*
	Sig. (2- tailed)	.071	.179	.322	.009	.978	.322	.204	.685	.245	.580	.516		.010
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
UA	Pearson Correlatio n	.533*	.720*	.746*	.603*	.422*	.510*	.439*	.443*	.565*	.602*	.516*	.507*	1
	Sig. (2- tailed)	.006	.000	.000	.001	.035	.009	.028	.027	.003	.001	.008	.010	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

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

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

HASIL UJI RELIABILITAS KELOMPOK 3 (POST TEST DISTRIBUTION)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.642	3

Reliability Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.914	5

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.900	4

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.745	4

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.636	5

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.788	12

HASIL UJI VALIDITAS KELOMPOK 4 (POST TEST MANUFACTURING)

Correlations

		Correlations			
		PES1	PES2	PES3	PES
PES1	Pearson Correlation	1	.458*	.294	.729**
	Sig. (2-tailed)		.021	.153	.000
	N	25	25	25	25
PES2	Pearson Correlation	.458*	1	.667**	.878**
	Sig. (2-tailed)	.021		.000	.000
	N	25	25	25	25
PES3	Pearson Correlation	.294	.667**	1	.809**
	Sig. (2-tailed)	.153	.000		.000
	N	25	25	25	25
PES	Pearson Correlation	.729**	.878**	.809**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25

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

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

Correlations

		Correlations					
		PPB1	PPB2	PPB3	PPB4	PPB5	PPB
PPB1	Pearson Correlation	1	.541**	.060	.124	-.056	.561**
	Sig. (2-tailed)		.005	.776	.554	.790	.004
	N	25	25	25	25	25	25
PPB2	Pearson Correlation	.541**	1	.245	.145	.168	.656**
	Sig. (2-tailed)	.005		.238	.489	.421	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB3	Pearson Correlation	.060	.245	1	.655**	.713**	.776**
	Sig. (2-tailed)	.776	.238		.000	.000	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB4	Pearson Correlation	.124	.145	.655**	1	.457*	.698**
	Sig. (2-tailed)	.554	.489	.000		.022	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PPB5	Pearson Correlation	-.056	.168	.713**	.457*	1	.630**
	Sig. (2-tailed)	.790	.421	.000	.022		.001
	N	25	25	25	25	25	25
PPB	Pearson Correlation	.561**	.656**	.776**	.698**	.630**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	.000	.000	.000	.001	
	N	25	25	25	25	25	25

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

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

Correlations

		KMS1	KMS2	KMS3	KMS4	KMS
KMS1	Pearson Correlation	1	.289	.406*	.442*	.680**
	Sig. (2-tailed)		.161	.044	.027	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS2	Pearson Correlation	.289	1	.409*	.429*	.677**
	Sig. (2-tailed)	.161		.043	.032	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS3	Pearson Correlation	.406*	.409*	1	.794**	.853**
	Sig. (2-tailed)	.044	.043		.000	.000
	N	25	25	25	25	25
KMS4	Pearson Correlation	.442*	.429*	.794**	1	.877**
	Sig. (2-tailed)	.027	.032	.000		.000
	N	25	25	25	25	25
KMS	Pearson Correlation	.680**	.677**	.853**	.877**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	25	25	25	25	25

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

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

Correlations

		A1	A2	A3	A4	A
A1	Pearson Correlation	1	.536**	.343	.540**	.784**
	Sig. (2-tailed)		.006	.093	.005	.000
	N	25	25	25	25	25
A2	Pearson Correlation	.536**	1	.359	.518**	.822**
	Sig. (2-tailed)	.006		.078	.008	.000
	N	25	25	25	25	25
A3	Pearson Correlation	.343	.359	1	.210	.638**
	Sig. (2-tailed)	.093	.078		.314	.001
	N	25	25	25	25	25
A4	Pearson Correlation	.540**	.518**	.210	1	.755**
	Sig. (2-tailed)	.005	.008	.314		.000
	N	25	25	25	25	25
A	Pearson Correlation	.784**	.822**	.638**	.755**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.000	
	N	25	25	25	25	25

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

Correlations

		Correlations					
		PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	PS
PS1	Pearson Correlation	1	.460*	.471*	.194	.114	.618**
	Sig. (2-tailed)		.021	.018	.353	.587	.001
	N	25	25	25	25	25	25
PS2	Pearson Correlation	.460*	1	.781**	.329	.447*	.854**
	Sig. (2-tailed)	.021		.000	.108	.025	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PS3	Pearson Correlation	.471*	.781**	1	.368	.199	.798**
	Sig. (2-tailed)	.018	.000		.071	.341	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PS4	Pearson Correlation	.194	.329	.368	1	.368	.647**
	Sig. (2-tailed)	.353	.108	.071		.071	.000
	N	25	25	25	25	25	25
PS5	Pearson Correlation	.114	.447*	.199	.368	1	.611**
	Sig. (2-tailed)	.587	.025	.341	.071		.001
	N	25	25	25	25	25	25
PS	Pearson Correlation	.618**	.854**	.798**	.647**	.611**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	.001	
	N	25	25	25	25	25	25

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

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

UA1 n 1	Pearson Correlation	.175	-.042	.175	.337	-.053	.479*	-.007	.102	.578*	.443*	1	.534*	.506*
	Sig. (2-tailed)	.404	.843	.404	.100	.800	.015	.975	.627	.002	.026		.006	.010
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
UA1 n 2	Pearson Correlation	-.180	.099	.101	.578*	.173	.534*	.180	.398*	.313	.210	.534*	1	.546*
	Sig. (2-tailed)	.390	.639	.631	.002	.408	.006	.390	.049	.128	.314	.006		.005
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
UA	Pearson Correlation	.470*	.506*	.789*	.593*	.648*	.791*	.485*	.697*	.809*	.612*	.506*	.546*	1
	Sig. (2-tailed)	.018	.010	.000	.002	.000	.000	.014	.000	.000	.001	.010	.005	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

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

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

HASIL UJI RELIABILITAS KELOMPOK 4 (POST TEST MANUFACTURING)

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.728	3

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.672	5

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.779	4

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.737	4

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.748	5

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.853	12

HASIL UJI MANN WHITNEY DISTRIBUTION (PRE & POST)

Mann-Whitney Test

		Ranks		
Kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PES	Pre Test	25	22.50	562.50
	Post Test	25	28.50	712.50
	Total	50		
PPB	Pre Test	25	22.56	564.00
	Post Test	25	28.44	711.00
	Total	50		
KMS	Pre Test	25	19.94	498.50
	Post Test	25	31.06	776.50
	Total	50		

Test Statistics ^a			
	PES	PPB	KMS
Mann-Whitney U	237.500	239.000	173.500
Wilcoxon W	562.500	564.000	498.500
Z	-1.534	-1.526	-2.974
Asymp. Sig. (2-tailed)	.125	.127	.003
Exact Sig. (2-tailed)	.127	.129	.002
Exact Sig. (1-tailed)	.063	.065	.001
Point Probability	.001	.001	.000

a. Grouping Variable: Kelompok

HASIL UJI MANN WHITNEY DISTRIBUTION (PRE & POST)

Mann-Whitney Test

Ranks

Kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
A1	Pre Test	25	23.22	580.50
	Post Test	25	27.78	694.50
	Total	50		
A2	Pre Test	25	20.30	507.50
	Post Test	25	30.70	767.50
	Total	50		
A3	Pre Test	25	20.62	515.50
	Post Test	25	30.38	759.50
	Total	50		
A4	Pre Test	25	19.30	482.50
	Post Test	25	31.70	792.50
	Total	50		

Test Statistics^a

	A1	A2	A3	A4
Mann-Whitney U	255.500	182.500	190.500	157.500
Wilcoxon W	580.500	507.500	515.500	482.500
Z	-1.234	-2.772	-2.655	-3.424
Asymp. Sig. (2-tailed)	.217	.006	.008	.001
Exact Sig. (2-tailed)	.258	.006	.010	.001
Exact Sig. (1-tailed)	.129	.003	.005	.000
Point Probability	.031	.001	.002	.000

a. Grouping Variable: Kelompok

HASIL UJI MANN WHITNEY MANUFACTURING (PRE & POST)

Mann-Whitney Test

Ranks				
Kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PES	Pre Test	25	15.64	391.00
	Post Test	25	35.36	884.00
	Total	50		
PPB	Pre Test	25	21.86	546.50
	Post Test	25	29.14	728.50
	Total	50		
KMS	Pre Test	25	18.28	457.00
	Post Test	25	32.72	818.00
	Total	50		

Test Statistics ^a			
	PES	PPB	KMS
Mann-Whitney U	66.000	221.500	132.000
Wilcoxon W	391.000	546.500	457.000
Z	-4.976	-1.830	-3.562
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.067	.000
Exact Sig. (2-tailed)	.000	.068	.000
Exact Sig. (1-tailed)	.000	.034	.000
Point Probability	.000	.001	.000

a. Grouping Variable: Kelompok

HASIL UJI MANN WHITNEY MANUFACTURING (PRE & POST)

Mann-Whitney Test

Ranks				
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
A1	Pre Test	25	19.70	492.50
	Post Test	25	31.30	782.50
	Total	50		
A2	Pre Test	25	21.62	540.50
	Post Test	25	29.38	734.50
	Total	50		
A3	Pre Test	25	23.10	577.50
	Post Test	25	27.90	697.50
	Total	50		
A4	Pre Test	25	21.90	547.50
	Post Test	25	29.10	727.50
	Total	50		

Test Statistics ^a				
	A1	A2	A3	A4
Mann-Whitney U	167.500	215.500	252.500	222.500
Wilcoxon W	492.500	540.500	577.500	547.500
Z	-3.155	-2.082	-1.344	-1.991
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002	.037	.179	.047
Exact Sig. (2-tailed)	.002	.044	.216	.059
Exact Sig. (1-tailed)	.001	.022	.108	.029
Point Probability	.001	.007	.041	.014

a. Grouping Variable: Kelompok

HASIL UJI MANN WHITNEY POST TEST (DIST & MANU)

Mann-Whitney Test

		Ranks		
Group		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PES	Distribution Game	25	21.88	547.00
	Manufacturing Game	25	29.12	728.00
	Total	50		
PPB	Distribution Game	25	22.20	555.00
	Manufacturing Game	25	28.80	720.00
	Total	50		
KMS	Distribution Game	25	24.70	617.50
	Manufacturing Game	25	26.30	657.50
	Total	50		

Test Statistics ^a			
	PES	PPB	KMS
Mann-Whitney U	222.000	230.000	292.500
Wilcoxon W	547.000	555.000	617.500
Z	-1.833	-1.811	-.402
Asymp. Sig. (2-tailed)	.067	.070	.688
Exact Sig. (2-tailed)	.068	.071	.694
Exact Sig. (1-tailed)	.034	.036	.347
Point Probability	.001	.001	.004

a. Grouping Variable: Group

HASIL UJI MANN WHITNEY POST TEST (DIST & MANU)

Mann-Whitney Test

		Ranks		
Group		N	Mean Rank	Sum of Ranks
A1	Distribution Game	25	23.30	582.50
	Manufacturing Game	25	27.70	692.50
	Total	50		
A2	Distribution Game	25	25.90	647.50
	Manufacturing Game	25	25.10	627.50
	Total	50		
A3	Distribution Game	25	26.72	668.00
	Manufacturing Game	25	24.28	607.00
	Total	50		
A4	Distribution Game	25	25.74	643.50
	Manufacturing Game	25	25.26	631.50
	Total	50		

Test Statistics ^a				
	A1	A2	A3	A4
Mann-Whitney U	257.500	302.500	282.000	306.500
Wilcoxon W	582.500	627.500	607.000	631.500
Z	-1.222	-.226	-.678	-.133
Asymp. Sig. (2-tailed)	.222	.821	.498	.894
Exact Sig. (2-tailed)	.296	.881	.603	1.000
Exact Sig. (1-tailed)	.148	.440	.301	.500
Point Probability	.070	.054	.103	.111

a. Grouping Variable: Group

		Ranks		
	SCENARIO	N	Mean Rank	Sum of Ranks
UAK	DISTRIBUTION	25	24.52	613.00
	MANUFACTURING	25	26.48	662.00
	Total	50		
UAH	DISTRIBUTION	25	25.82	645.50
	MANUFACTURING	25	25.18	629.50
	Total	50		
UAP	DISTRIBUTION	25	24.02	600.50
	MANUFACTURING	25	26.98	674.50
	Total	50		

Test Statistics^a

	UAK	UAH	UAP
Mann-Whitney U	288.000	304.500	275.500
Wilcoxon W	613.000	629.500	600.500
Z	-.487	-.159	-.737
Asymp. Sig. (2-tailed)	.626	.874	.461
Exact Sig. (2-tailed)	.625	.859	.473
Exact Sig. (1-tailed)	.313	.430	.237
Point Probability	.010	.004	.004

a. Grouping Variable: SCENARIO