

## PENGARUH PROSES BISNIS INTERNAL TERHADAP KINERJA FINANSIAL PADA PERUSAHAAN MINYAK DAN GAS DI PROVINSI RIAU

Yesi Mutia Basri

Fakultas Ekonomi Universitas Riau Pekanbaru  
e mail : i.yesimutia@yahoo.com

### *Abstract*

*This study examines impact internal business process such rework, cycle time and innovation on financial performance that measured by cost. The study was conducted on the oil and gas companies in Riau Province. Samples in this study are finance manager, HR, production and information systems. Respondents include team leader, team mananajer and corporate managers. Prior to the first study conducted interviews with key informants to obtain information about performance measurement done. The results of quantitative testing with Partial Least Square indicate that rework and innovation have positif impact on cost. In this study cycle time not has impact on cost and not mediated relationship rework and cost.*

*Keywords: internal business process, rework, cycletime, innovation and cost*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak proses bisnis internal yang terdiri dari *rework*, *cycle time* dan inovasi terhadap kinerja keuangan perusahaan yang diukur dengan *cost*. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan minyak dan gas di Provinsi Riau. Sampel dalam penelitian ini adalah manajer keuangan, SDM, produksi dan sistem informasi. Responden meliputi pemimpin tim, mananajer tim dan manajer perusahaan. Metode penelitian dilakukan dengan wawancara dan pengiriman kuisioner. Hasil pengujian dengan *Partial Least Square* menunjukkan bahwa *rework*, dan inovasi memiliki dampak positif terhadap *cost*. *Rework* dan *cycle time* menunjukkan pengaruh yang positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *cycle time* tidak berpengaruh langsung terhadap biaya dan *cycle time* tidak memediasi hubungan *rework* dan *cost*. Hasil penelitian menunjukkan inovasi berpengaruh terhadap *cost*.

Kata kunci: proses bisnis internal, pengerjaan ulang, *cycle time*, inovasi dan biaya

## PENDAHULUAN

Internal bisnis merupakan salah satu perspektif pengukuran kinerja non finansial dalam *balancedscorecard*. Dalam beberapa tahun terakhir penggunaan ukuran kinerja yang menekankan pada pengukuran non finansial menjadi suatu hal yang penting dan banyak dilakukan pada perusahaan. Respon terhadap terjadinya perubahan dalam lingkungan yang dinamik, apalagi dalam kondisi terjadinya krisis global menyebabkan banyak peneliti mengusulkan pengukuran kinerja tidak hanya menekankan pada pengukuran finansial.

Banyak penelitian yang menggunakan indikator non finansial, hal ini disebabkan penggunaan indikator non finansial dipercaya merupakan indikator

yang lebih baik dalam mengevaluasi usaha manajerial dan mengevaluasi kinerja manajerial (Anderson, & Fornell, 1995; Kaplan & Norton, 2001). Pengukuran indikator non finansial dipercaya untuk prediktor kinerja jangka panjang dan digunakan untuk membantu refocus manager pada aspek jangka panjang dari actions mereka ( Kaplan et al., 1996 ).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kinerja non finansial merupakan *cause not effect* (Ittner et al, 1998; Johnson, 1987). Profit dan pengukuran finansial lainnya merupakan effect dari aktivitas non financial, pengukuran operasional dari kepuasan pelanggan, proses internal proses dan perbaikan aktivitas dipercaya sebagai penentu kinerja finansial yang akan datang ( Kaplan, 1996).

Kaplan and Norton (1992) menyatakan bahwa pengukuran nonfinansial merupakan indikator yang lebih baik dalam memprediksi pengukuran kinerja finansial masa yang akan datang dibandingkan pengukuran finansial .

Banker, Potter, and Srinivasan (2000, p. 65) menyatakan :“ . . . *current non-financial measures are better predictors of long-term financial performance than current financial measures*” Selanjutnya , Nagar and Rajan (2001, p. 496) menyatakan dalam konteks kualitas sistem *cost* “*critics of traditional quality cost systems propose supplementing financial measures with non-financial quality measures, arguing that non-financial measures provide a better indication of quality related customer goodwill losses .*

Selama ini penelitian-penelitian mengenai hubungan kinerja non finansial dan kinerja finansial banyak dilakukan pada perusahaan jasa, industry dan perdagangan. Tidak banyak penelitian yang meneliti hubungan kinerja non finansial dan pengaruhnya terhadap peningkatan kinerja finansial secara menyeluruh. Penelitian yang menggunakan penggunaan pengukuran kinerja non finansial terhadap kinerja finansial sebelumnya diteliti oleh Christesen (2008). Pengukuran kinerja non finansial menggunakan *balanced scorecard* dan kinerja finansial yaitu ROA, Revenue dan net income pada perusahaan jasa, keuangan dan energy. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan *balanced scorecard* menunjukkan hubungan yang positif signifikan dengan tiga variabel kinerja.

Banker, Potter, Srinivasan (2000) menguji pengukuran non finansial kepuasan pelanggan terhadap *revenue*, *cost* dan *profit*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengukuran kepuasan pelanggan berhubungan dengan kinerja keuangan masa depan.

Abdel-Maksoud A, Dugdale & Luther (2005) melakukan penelitian terhadap pengukuran kinerja pada *British factory*. Pengukuran kinerja non finansial menggunakan pengukuran dari *balanced scorecard*. Variabel independen adalah *advanced technology*, JIT, TQM dan TPM. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara variabel .Hasil survey kuesioner menunjukkan bahwa perusahaan manufaktur di UK tertarik dengan pengukuran nonfinancial performance.

Crabtree Aaron & G.K. DeBusk (2008) Menguji hubungan *balanced scorecard* dengan *shareholder return*. Dengan menggunakan sample berpasangan hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang mengadopsi *balanced scorecard* menghasilkan return rata-rata yang lebih tinggi dibanding yang tidak mengadopsi *balanced scorecard*. Hasil juga menunjukkan bahwa *balanced scorecard* merupakan strategi manajemen yang efektif dalam meningkatkan kembalian saham.

Wieresma (2008) menggunakan *incremental information content* yaitu frekuensi absen, kepuasan pekerja dan *on-time delivery*. Data yang digunakan adalah

27 manajer pusat pertanggungjawaban perusahaan jasa. Analisis dilakukan dengan menggunakan *time lag* pengaruh kinerja non financial terhadap kinerja finansial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Informasi non finansial tidak relatif lebih banyak dalam memprediksi kinerja masa yang akan datang.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan indikator kinerja non finansial yang menekankan pada indikator internal bisnis (Kaplan,2001) dengan kinerja finansial yaitu *cost*. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan minyak dan gas yang berlokasi di Provinsi Riau. Perusahaan Minyak dan gas yang dipilih adalah perusahaan yang bergerak dalam industry hulu dan berada di bawah pengawasan BP MIGAS. Oleh karena perusahaan minyak dan gas ini memiliki karakteristik yang berbeda dengan industri lain yaitu sebagai perusahaan milik pemerintah dan monopoli sehingga menggunakan pengukuran finansial dan nonfinansial berbeda dengan perusahaan lainnya.

Penelitian ini menguji rework, cycle time dan inovasi terhadap kinerja finansial yang diukur dengan *cost*. Kemudian menguji cycle time sebagai variable mediasi hubungan antara rework dan *cost*. Pemilihan variable ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan pengukuran kinerja non finansial dapat mempengaruhi kinerja finansial perusahaan (Kaplan and Norton ,1992;Banker Potter dan Srinivasan,2001).

Berdasarkan latarbelakang di atas penelitian ini bertujuan : 1) menguji hubungan rework dengan *cost*, 2) menguji hubungan rework dengan cycle time, 3) menguji hubungan cycle time dengan *cost*, 4) menguji mediasi cycle time terhadap hubungan rework dan *cost*, dan 5) menguji Hubungan inovasi dengan *cost*.

## TINJAUAN TEORITIS

Internal bisnis proses yang menitikberatkan pada Proses Operasi (menitikberatkan pada efisiensi proses, konsistensi dan ketepatan waktu dari barang/jasa yang diberikan kepada konsumen. Pengukuran terhadap efisiensi waktu yang dibutuhkan (*time measurements*) cycle time dan terhadap kualitas proses produksi (*quality process measurements*) yang mendeteksi adanya tingkat besarnya angka pengerjaan kembali (rework)

### **Rework dan Kinerja Finansial**

Rework atau pengerjaan kembali suatu produk seringkali terjadi dalam proses produksi. *Rework* dapat terjadi dikarenakan adanya penyimpangan terhadap material, mesin, operator kerja ataupun lingkungan kerja. *Rework* menyebabkan dilakukan untuk memperbaiki produk ataupun proses produksi. Pada perusahaan manufaktur rework disebabkan adanya produk cacat. Produk cacat yang diperbaiki kembali menyebabkan timbulnya *rework cost*. Sedangkan jika produk tidak dapat diperbaiki maka, produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih rendah dan menyebabkan dijual pada harga yang rendah.

Terjadinya *rework* menyebabkan meningkatnya biaya kualitas yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan. Ittner, Larcker, dan Rajan (2001) menemukan bahwa pengerjaan kembali suatu produk (*rework*) mempunyai suatu dampak hal positif pada atas biaya-biaya non-conformance sekarang setelah pengendalian

untuk biaya-biaya non-conformance kumulatif. Dengan demikian semakin tinggi *rework cost* yang dikeluarkan juga semakin besar. Maka dihipotesiskan :

H1: Makin tinggi *rework* maka *cost* yang dikeluarkan makin meningkat

### **Rework dan cycle time**

Cycle time merupakan panjangnya waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi. Panjangnya waktu disebabkan oleh proses pengerjaan. Jika dalam proses produksi tidak mengalami hambatan maka akan terjadi efisiensi waktu. Akan tetapi jika terdapat waktu yang dibutuhkan untuk perbaikan produk maka menyebabkan bertambahnya waktu produksi

Pada perusahaan minyak dalam melakukan eksplorasi dan produksi seringkali terjadi kegagalan dalam proses. Kegagalan disebabkan proses pencarian minyak dan gas pada tahap eksplorasi belum dapat dipastikan akan menghasilkan. Risiko kegagalan produksi eksplorasi dan produksi menyebabkan bertambahnya waktu proses dan meningkatnya *cost* produksi.

Zargar (1995) menyatakan bahwa rework dapat meningkatkan cycle time. *Rework* menyebabkan bertambahnya process time untuk perbaikan produk.

H2 : Makin sering *rework* maka *cycle time* makin panjang

### **Cycle time dan cost**

Panjangnya cycle menentukan besarnya *cost* produksi. Lamanya waktu produksi menyebabkan meningkatnya *cost* tenaga kerja, maupun *cost* yang dikeluarkan untuk bahan, mesin dan peralatan.

H3 : Makin panjang cycle time maka *cost* makin meningkat

### **Mediasi Cycle time terhadap hubungan rework dan cost**

*Rework* akan menyebabkan meningkatnya *cost* apabila *rework* tersebut menyebabkan bertambahnya waktu proses produksi. Jika *rework* tidak menyebabkan perpanjangan waktu maka *cost* untuk tenaga kerja tidak akan mengalami penambahan. Oleh sebab itu cycle time memediasi hubungan antara *rework* dan *cost*.

H4 : *Rework* akan menyebabkan bertambahnya *cost* dengan bertambahnya waktu proses produksi (cycle time)

### **Inovasi dan kinerja**

Innovasi sangat dibutuhkan dalam lingkungan kompetisi global. Perusahaan yang berkompetisi dalam global market melakukan inovasi terhadap produk, service, dan process yang cepat dan effective (Fallah dan Lechler ; 2008). Perusahaan yang tidak merespon permintaan pasar maka akan mengalami kerugian (Doz et al., 2001; Davis dan Meyer, 2004) Keberhasilan dalam global market membutuhkan strategi dan memaksimalkan inovasi (Fallah dan Lechler ; 2008).

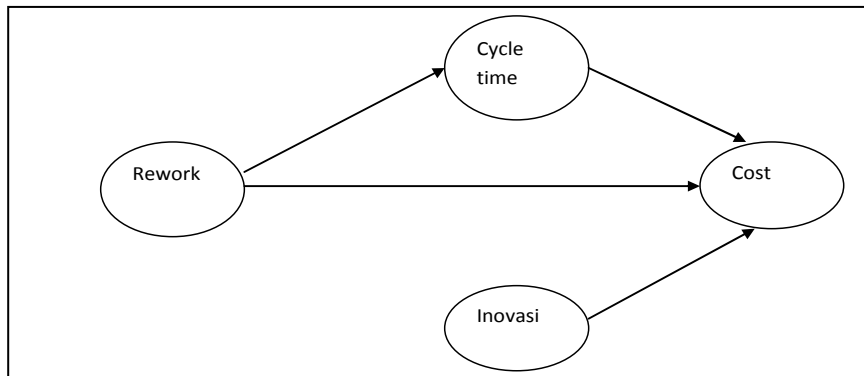
Innovasi diyakini dapat meningkatkan kinerja organisasi (Correa,2007). Inovasi dilakukan mengikuti perubahan selera dan kebutuhan konsumen. Jika perusahaan tidak melakukan inovasi maka konsumen akan berpindah ke perusahaan lain, hal ini akan mengakibatkan menurunnya profit perusahaan.

Menurut Porter (1980) bahwa adanya inovasi produk dapat meningkatkan biaya disebabkan kebutuhan atas pengembangan produk yang berkualitas dan

sesuai dengan selera konsumen. Tetapi inovasi proses dapat menurunkan *cost* dengan cara efisiensi atau pengurangan biaya.

H5 : Inovasi berpengaruh terhadap *cost*

### Model Penelitian



**Gambar 1**  
**Model Penelitian**

### METODE PENELITIAN

#### Populasi dan Sampel

Penelitian ini merupakan studi kasus pada industri minyak dan gas yang berada di provinsi Riau. Industri minyak dan gas yang digunakan dalam penelitian adalah industri hulu yang memiliki kegiatan mulai dari eksplorasi sampai dengan lifting minyak. Dasar pemilihan pada industri ini didasarkan pada beberapa alasan yaitu pentingnya performance perusahaan minyak dan gas ini diukur secara akurat dan faktor apa yang mempengaruhi kinerja keuangannya. Hal ini disebabkan perusahaan minyak dan gas ini memiliki kontrak bagi hasil (*production sharing contract*) dengan pemerintah. Penghitungan *cost* dan *revenue* dan faktor yang mempengaruhi jumlah *cost* dan *revenue* tersebut mempengaruhi pendapatan negara dan daerah. Sampel dalam penelitian ini adalah manajer yang terkait dan mengetahui pengukuran performance yang digunakan yang meliputi finance manajer, manajer produksi dan operation manajer, *general manager* atau manajer setingkatnya.

Berdasarkan data yang diperoleh dari BP MIGAS, saat ini perusahaan Minyak dan Gas yang beroperasi di Provinsi Riau dibawah BP MIGAS (Badan Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas) yang disebut perusahaan KKKS (Kontraktor Kontrak Kerjasama) adalah :

1. PT. Chevron Pacific Indonesia
2. PT. BOB-Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu
3. PT. Kondur Petroleum
4. PT. Kalila (Bentu-Korinci Baru)
5. PT. Sumatera Persada Energi
6. PT. Sarana Pembangunan Riau Langgak

### **Metode Pengumpulan data**

Pengumpulan data dilakukan dengan survey kuisisioner yang dikirimkan kepada tim leader, tim manajer dan manajer dibawah departemen finance, production, HRD, sistem informasi atau yang berhubungan. Kuisisioner terlebih dahulu dikirimkan ke BP MIGAS yang mengelola perusahaan minyak dan gas yang ada di provinsi Riau, setelah itu BP MIGAS mengirimkan surat rekomendasi penelitian ke perusahaan-perusahaan minyak dan gas. Setelah mendapatkan surat pengantar dari BP Migas peneliti terjun langsung ke lapangan. Penelitian dilakukan dengan dua tahap yaitu kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif dilakukan dengan wawancara mendalam (depth interview) untuk memperoleh informasi pengukuran kinerja yang digunakan oleh perusahaan minyak dan gas. Tahap kedua yaitu menyebarkan kuisisioner kepada responden. Kuisisioner disusun berdasarkan informasi penelitian kualitatif tahap pertama. Kuisisioner yang telah diisi dikirimkan kembali ke peneliti pada waktu yang telah disepakati.

### **Definisi dan Pengukuran Variabel**

#### **Indikator bisnis internal**

##### *Rework*,

Waktu yang dibutuhkan untuk pengerjaan kembali produk yang cacat . Untuk mengukur *rework* dengan menggunakan 2 item pertanyaan yang mengukur tingkat kegagalan sumur dan keberhasilan recovery perolehan cadangan minyak. Responen diminta menjawab persentase waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki produk dibandingkan waktu proses produksi. Responden diminta menjawab menurut persepsi mereka dengan nilai 1= 1-20%, 2= 21-40%, 3=41-60%, 4=61-80%, 5=81-100%

##### *Cycle time*,

Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memproses satu kali produksi. Responden diminta menjawab pertanyaan yang terdiri dari 2 item yang mencerminkan keadaan perusahaan yaitu tingkat pencapaian waktu proses produksi dan tingkat keterpakaian peralatan. Pertanyaan diukur dengan skala 1 sd 5 yaitu angka 1 = 0-20%, 2= 21-40%, 3=41-60%, 4= 61-80% 5= 81-100%.

##### *Innovasi*,

Merupakan peningkatan terhadap produk/jasa baru yang dihasilkan oleh perusahaan sesuai dengan kebutuhan dan selera customer. Inovasi terdiri 5 item pertanyaan yang menentukan dari persentase total jumlah new product dan percentage of sales from new products. Responden diminta menjawab menurut persepsi mereka dengan nilai 1= 1-20%, 2= 21-40%, 3=41-60%, 4=61-80%, 5=81-100%.

#### **Kinerja Perusahaan**

Pengukuran finansial yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh yang menggunakan *cost* yang meliputi total *cost* produksi dan *cost* per barrel. Responden diminta menentukan keadaan perusahaan dibandingkan dengan rata-rata industri yang terdiri dari tingkat pertumbuhan penjualan dalam 3 tahun ini, Pertanyaan diukur dengan menggunakan skala likert 5 poin, mulai dari 1= Sangat dibawah rata-rata sampai dengan 5=Jauh diatas rata-rata.

### Metode Analisis Data

Untuk menjawab hipotesis yang diajukan diuji dengan menggunakan partial least-square (PLS). Penggunaan PLS cocok untuk prediksi dan membangun teori dan sampel yang dibutuhkan relatif kecil, minimal 10 kali item konstruk yang paling kompleks (Ghozali, 2006). Keuntungan lain menggunakan PLS adalah PLS dapat mengestimasi ukuran model pada validitas dan reliabilitas, serta menggunakan indikator konstruk laten. PLS, menghasilkan parameter dari model struktural yang menguji kekuatan dari hubungan yang dihipotesiskan.

Pengujian dengan menggunakan metode PLS pada dasarnya terdiri atas 2 macam pengujian, yaitu model pengukuran (*outer model*) dan struktural model (*inner model*).

### Model Pengukuran (*Outer model*)

#### *Convergent validity*

Dari model pengukuran dengan refleksi indikator yang dinilai berdasarkan korelasi antar item score dengan konstruk skor yang dihitung dengan menggunakan PLS. Ukuran refleksi diukur. Akan tetapi untuk penelitian tahap awal dari pengembangan skala pengukuran nilai loading 0, 50 sampai 0, 60 dianggap cukup (Ghozali 2006).

#### *Discriminant Validity*

Discriminant validity dilihat dari korelasi konstruk. Jika korelasi konstruk dengan item pengukuran lebih besar daripada ukuran konstruk lainnya, maka menunjukkan bahwa konstruk laten memprediksi dengan membandingkan nilai square root of average variance extracted (AVE) setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Jika nilai akar AVE setiap konstruk lebih besar dari pada nilai korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model, maka dikatakan memiliki nilai discriminant validity baik (Fornell dan Lacker, 1981 dalam Ghozali 2006).

### Model Struktural

Model struktural dievaluasi dengan menggunakan R-square untuk konstruk dependen, dan uji t serta signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural. Dalam menilai model dengan PLS, dimulai dengan melihat R-square untuk setiap variabel dependent interpretasinya sama dengan interpretasi pada regresi. Perubahan nilai R-square dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel independent tertentu terhadap variabel dependen. Uji t dengan tingkat signifikan pada 0, 05 ( $t_{Hitung} > t_{table}$ ) dari parameter jalur struktural.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Responden

Dari kuisioner yang disebar , yang terkumpul adalah sebanyak 30 kuisioner dengan rincian dapat dilihat pada tabel 1.

Dari jumlah kuisioner yang dikirim sebanyak 75 rangkap kuisioner, yang kembali sebanyak 31 rangkap kuisioner. Dari kuisioner yang kembali terdapat 1 kuisioner yang tidak lengkap sehingga total kuisioner yang digunakan untuk pengolahan data sebanyak 30 kuesioner. Tingkat pengembalian (*response rate*) sebesar 40% (75/30). Data responden yang mengisi kuisiner dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 1**  
**Distribusi kuisisioner**

	Jumlah	%
Jumlah kuisisioner disebar	75	100%
Jumlah Kuisisioner kembali	31	41.3%
Jumlah Kuisisioner yang tidak bias diolah	1	1.3%
Jumlah kuisisioner yang diolah	30	40%

Sumber : Data Olahan (2012)

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat jumlah responden yang mengisi kuisisioner pada bagian produksi berjumlah 12 orang (40%), keuangan 5 orang (16.6%), HRD 6 orang (20%), Sistem Informasi 2 orang (6.7%) dan bagian lain 5 orang (16.7%). Lama bekerja < 5 tahun berjumlah 3 (10%) orang dan > 5 tahun 27 orang (90%). Sedangkan tingkat pendidikan 7 orang S1 (7%) dan 23 orang S2 (77%).

**Tabel 2**  
**Responden Yang Berpartisipasi**

Bagian	Jumlah orang	%
Produksi	12	40.0%
Keuangan	5	16.7%
HRD	6	20.0%
Sistem Informasi	2	6.7%
Lain	5	16.7%
Lama bekerja	Tahun	
< 5 th	3	10%
> 5th	27	90%
Tingkat Pendidikan	Jumlah orang	
S1	7	23%
S2	23	77%

Sumber : Data Olahan (2012)

## Hasil Pengujian Outer Model

### *Convergent validity*

Convergent validity dilihat dari korelasi antar item score dengan konstruk skor yang dihitung dengan menggunakan PLS. Hasil korelasi antar item dapat dilihat dari tabel *crossloading* seperti dalam tabel 3.

Dari tabel 3 tersebut terlihat bahwa nilai *cross loading* antar item menunjukkan skor > 0,6 yang berarti setiap item pertanyaan valid (Chin, 1998 dalam Ghozali 2006).

### *Discriminant Validity*

Discriminant validity dilihat dengan membandingkan nilai square root of average variance extracted (AVE) setiap konstruk dengan korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model. Jika nilai akar AVE setiap konstruk lebih besar dari pada nilai korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model, maka dikatakan memiliki nilai discriminant validity baik (Fornell dan



Lacker, 1981 dalam Ghozali (2006). Dalam Tabel 4 menunjukkan nilai AVE dan akar AVE.

**Tabel 3**  
**Cross loading**

	Rework	Cycle	Cost	Inovation
Cost1			0.953	
cost2			0.916	
Cycle1		0.774		
cycle2		0.965		
Inov1				0.91
Inov2				0.824
Inov3				0.941
Inov4				0.858
Inov5				0.925
Rework1	0.824			
Rework2	0.607			

Sumber : Data Olahan (2012)

Dari tabel 4 menunjukkan AVE memiliki nilai lebih besar dari 0,5 sedangkan akar AVE memiliki nilai lebih besar dari 0.7. Sedangkan korelasi antar konstruk dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 4**  
**Average variance extracted AVE dan Akar AVE**

	Average variance extracted (AVE)	Akar AVE
Rework	0.524	0.72
Cycle	0.765	0.87
Cost	0.874	0.93
Inovation	0.797	0.89

Sumber : Data Olahan (2012)

Dari tabel 5 berikut dapat dilihat akar AVE untuk konstruk *rework* sebesar 0.72 lebih besar dari korelasi *rework* dan *cycle* sebesar 0.27, korelasi *rework* dan *cost* 0.613 serta korelasi *rework* dan *innovation* 0.228.(tabel 5). Akar AVE untuk *cycle* time sebesar 0.87 lebih besar dari korelasi *cycle* time dan *rework* yaitu 0.27, *cycle* dan *cost* sebesar 0.613 serta *cycle* dan *innovation* sebesar 0.225. Akar AVE untuk konstruk *cost* yaitu sebesar 0.93 lebih besar dari korelasi *cost* dan *rework* yaitu sebesar 0.613 serta *cost* dan *innovation* 0.589. Nilai akar AVE untuk konstruk *innovation* 0.89 lebih besar dari korelasi *innovation* dan *rework* sebesar 0.228. Dapat disimpulkan bahwa discriminant validity terpenuhi.

**Tabel 5**  
**Korelasi antar konstruk**

	<i>Rework</i>	<i>Cycle</i>	<i>Cost</i>	<i>Inovation</i>
<i>Rework</i>	1			
<i>Cycle</i>	0.27	1		
<i>Cost</i>	0.613	0.193	1	
<i>Inovation</i>	0.228	0.225	0.589	1

Sumber : Data Olahan (2012)

**Composite Reliability**

Nilai suatu konstruk dikatakan reliabel jika memberikan nilai *composite reliability* >0,70 (Werts *et al.* 1974 dalam Imam, 2006). Hasil uji reliabilitas disajikan pada tabel 6

**Tabel 6**  
**Composite reliability**

	<i>Composite Reliability</i>
<i>Rework</i>	0.783
<i>Cycle</i>	0.866
<i>Cost</i>	0.933
<i>Inovation</i>	0.951

Sumber : Data Olahan (2012)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai *composite reliability* lebih besar dari 0.7 yang menunjukkan bahwa semua konstruk atau variabel penelitian ini sudah menunjukkan sebagai pengukur yang *fit*, hal ini berarti bahwa semua item pertanyaan yang digunakan untuk mengukur masing-masing konstruk adalah reliabel

**Pengujian Model Struktural**

Pengujian *inner model* atau model struktural dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel, nilai signifikansi dan *R-square* dari model penelitian. Model struktural dievaluasi dengan menggunakan *R-square* untuk variabel dependen, *Stone-Geisser Q-square test* untuk *predictive relevance* dan uji t serta signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural. Tabel 5 ini menunjukkan nilai *R-square* konstruk **cycle time** sebesar 0,073 dan konstruk **cost** sebesar 0,591. Semakin tinggi nilai *R-square*, maka semakin besar kemampuan variabel independen tersebut dapat menjelaskan variabel dependen sehingga semakin baik persamaan struktural.

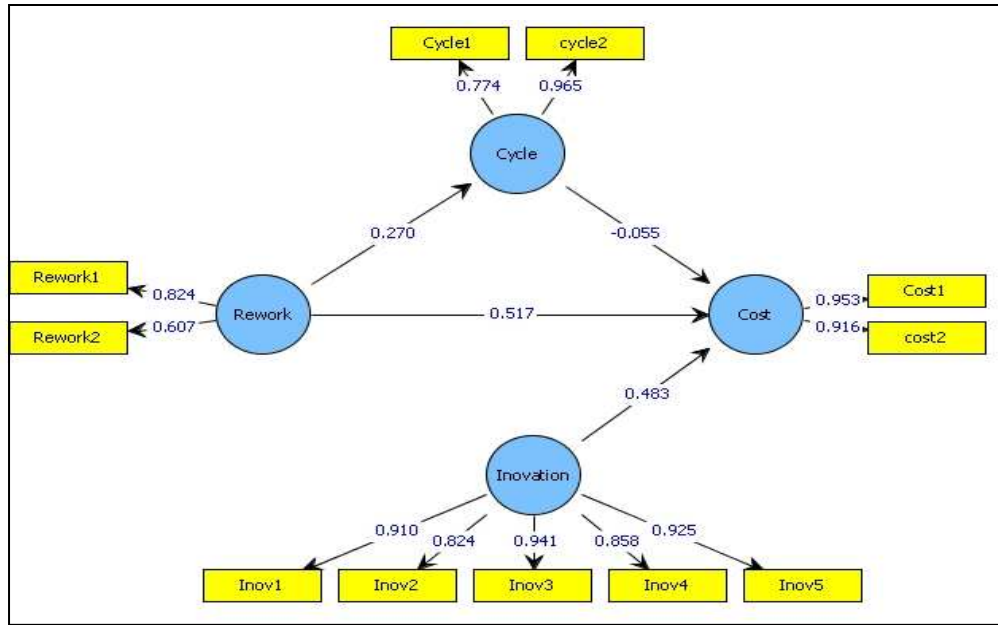
**Tabel 8**  
**R square**

	<i>R-square</i>
<i>Cycle</i>	0.073
<i>Cost</i>	0.591

Sumber : Data Olahan (2012)

**Structural Equation Model (SEM)**

Metode analisis utama dalam penelitian ini dilakukan dengan *Structural Equation Model (SEM)*. Pengujian dilakukan dengan bantuan program *SmartPLS*. Hasil pengujian diperoleh dilihat pada Gambar 2.



Sumber : Data Olan (2012)

**Gambar 2**  
*Full Struktural Equation Model*

**Pengujian Hipotesis**

Pengujian hipotesis yang diajukan, dapat dilihat dari besarnya nilai t-statistik. Signifikansi parameter yang diestimasi memberikan informasi yang sangat berguna mengenai hubungan antara variabel-variabel penelitian. Batas untuk menolak dan menerima hipotesis yang diajukan adalah  $\pm 1,645$  (1-tailed) dan  $\pm 1,960$  signifikan pada  $p < 0.05$  (2-tailed). Tabel 6 berikut ini menyajikan *output estimasi* untuk pengujian model struktural.

**Tabel 9**  
**T Statistik**

	Original Sample Estimate	Mean of Subsamples	Standard Deviation	T-Statistic
<i>Rework -&gt; Cycle</i>	0.27	0.318	0.165	1.646
<i>Rework -&gt; Cost</i>	0.517	0.514	0.113	4.596
<i>Cycle -&gt; Cost</i>	-0.055	-0.068	0.084	0.652
<i>Inovation -&gt; Cost</i>	0.483	0.485	0.076	6.32

Sumber : Data Olan (2012)

### Pengujian hipotesis 1

H1: Makin tinggi *rework* maka *cost* yang dikeluarkan makin meningkat

Hasil pengujian hipotesis 1 dapat dilihat dari tabel 9 nilai t statistic hubungan *rework* dan *cost* 4.596 berada diatas nilai kritis  $\pm 1,645$  (1-tailed) yang berari hipotesis dapat diterima. Sejalan dengan Ittner, Larcker, dan Rajan (2001) yang menemukan bahwa pengerjaan kembali suatu produk (*rework*) mempunyai suatu dampak hal positif pada atas biaya-biaya *non-conformance* sekarang setelah pengendalian untuk biaya-biaya *non-conformance* kumulatif. Dengan demikian semakin tinggi *rework cost* yang dikeluarkan juga semakin besar.

### Pengujian hipotesis 2

H2 : Makin sering *rework* maka cycle time makin panjang

Hasil pengujian hipotesis 2 dapat dilihat dari tabel 9 nilai t statistic hubungan *rework* dan cycle time 1.646 berada diatas  $\pm t 1.64$  (1-tailed) yang berari hipotesis dapat diterima. Konsisten dengan Zargar (1995) menyatakan bahwa rewok dapat meningkatkan cycle time. *Rework* pada perusahaan minyak dan gas menyebabkan bertambahnya process time atau waktu proses produksi. Artinya jika terdapat kegagalan pada pengeboran sumur minyak maka akan terjadi usaha pengeboran kembali untuk menemukan minyak dan gas

### Hasil pengujian hipotesis 3

H3 : Makin panjang cycle time maka *cost* makin meningkat

Hasil pengujian hipotesis 3 dapat dilihat pada tabel 9 dengan nilai t statistic 0.652 berada dibawah titik kritis  $\pm 1,645$  (1-tailed) yang berarti hipotesis ditolak. Penelitian ini tidak dapat membuktikan hipotesis bahwa cycle time berpengaruh langsung terhadap *cost*. Hal ini kemungkinan disebabkan waktu proses produksi tidak diperpanjang oleh perusahaan disebabkan kontrak yang sudah dilaksanakan. Pada perusahaan minyak *cost* untuk produksi bukan ditanggung oleh perusahaan sendiri tetapi oleh pemerintah.

### Pengujian hipotesis 4

H4 : *Rework* akan menyebabkan bertambahnya *cost* dengan bertambahnya waktu proses produksi (cycle time)

Hasil pengujian hipotesis 4 dapat dilihat pada tabel 9 dengan nilai *original sample estimate rework* dan *cost* sebesar 0.27, dan nilai t statistic 1.646 signifikan pada  $\alpha 5\%$  (1 tailed). Sedangkan hubungan langsung cycle time dan *cost* memiliki korelasi dengan nilai *original sample estimate* -0.05 dan t statistic 0.652 yang berada dibawah nilai kritis  $\pm 1,645$ (1-tailed). Total indirect effect adalah  $0.27 \times -0.05 = 0.0135$  . Total hubungan indirect effect ini lebih kecil dari direct effect hubungan langsung *rework* dan *cost* yang memiliki nilai *original sample estimate* 0.517 yang berarti hipotesis ditolak. Hasil penelitian tidak dapat membuktikan mediasi cycle time terhadap hubungan *rework* dan *cost*. Dalam penelitian ini cycle time bukan sebagai variabel mediasi.

### Hasil pengujian hipotesis 5

H5 : Inovasi berpengaruh terhadap *cost*

Hasil pengujian hipotesis 5 dapat dilihat pada tabel 9 dengan nilai t statistic 6.32 berada diatas titik kritis  $\pm 1,945$  (*2-tailed*) yang berarti hipotesis diterima. Dalam penelitian ini menunjukkan hubungan yang positif yang berarti inovasi meningkatkan *cost* yang terjadi. Sejalan dengan Porter (1980) bahwa perusahaan yang melakukan pengembangan produk yang disesuaikan dengan selera konsumen pada strategi differensiasi dapat meningkatkan *cost* produksi perusahaan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: 1) Semakin tinggi *rework* maka *cost* yang dikeluarkan semakin meningkat memiliki nilai t statistic 4.596 berada diatas nilai kritis  $\pm 1,645$  (*1-tailed*) yang berarti hipotesis dapat diterima, 2) Semakin sering *rework* maka cycle time makin panjang memiliki nilai t statistic 1.646 berada diatas  $\pm t 1.64$  (*1-tailed*) yang berarti hipotesis dapat diterima, 3) Semakin panjang cycle time maka *cost* makin meningkat dengan nilai t statistic 0.652 berada dibawah titik kritis  $\pm 1,645$  (*1-tailed*) yang berarti hipotesis ditolak, 4) Hubungan langsung *rework* dan *cost* lebih besar dari hubungan tidak langsung *rework-cycle-cost* dengan nilai hubungan tidak langsung  $0.27 \times -0.05 = 0.0135$  . dan hubungan langsung memiliki nilai *original sample estimate* 0.517 yang berarti hipotesis ditolak, dan 5) Inovasi berpengaruh terhadap *cost* dengan nilai t statistic 6.32 berada diatas titik kritis  $\pm 1,945$  (*2-tailed*).

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, E., Fornell, C., & Lehmann, D. 1994. Customer satisfaction, market share, and profitability. *Journal of Marketing* (July), 53-66.
- Banker, R.G. Potter, dan R Schorer. 1993. Reporting manufacturing performance measure to workers : An Empirical study, *Management Accounting Research* : 33-35
- Banker R D, G Potter, D Srinivasan. 2000. An Empirical Investigation of an Incentive Plan that Includes Nonfinancial performance measure, *The Accounting Riview* : 65-92.
- Davis, S., & Albright, T. 2004. An investigation of the effect of balanced scorecard implementation on financial performance. *Management Accounting Research*, 15, 135-153
- Ghozali, Imam. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariat*, dengan program SPSS, Universitas Diponegoro

- Ittner, C. D., & Larcker, D. F. 1998a. Are nonfinancial measures leading indicators of financial performance?: an analyses of customer satisfaction. *Journal of Accounting Research*, 36(Suppl.), 1-35.
- Ittner, C. D., & Larcker, D. F. 1998b. Innovations in performance measurement: trends and research implications. *Journal of Management Accounting Research*, 10, 205-238.
- Ittner, C. D., Larcker, D. F., & Rajan, M. (2001). An empirical examination of dynamic quality-based learning models. *Management Science*, 4, 563-578.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 1992. The Balanced Scorecard – Measures that drive performance. *Harvard Business Review* (January-February): 71-79.
- \_\_\_\_\_. 1996. *The Balanced Scorecard; Translating Strategy Into Action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- \_\_\_\_\_. 2001. *The Strategy-Focused Organization*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Maksoud Ahmed-Abdel, Dugdale D and Luther Robert. 2005. Nonfinancial performance measurement in manufacturing company. *The British Accounting Riview*: 261-297.
- Maksoud Ahmed Abdel et al. 2010. Employee morale, non-financial performance measures, deployment of innovative managerial practices and shop-floor involvement in Italian manufacturing firms, *The British Accounting Riview*,36-55
- Nagar, V., & Rajan, M. V. 2001. The revenue implications of financial and operational measures of product quality. *The Accounting Review*, 76, 495-513.
- Porter M.E. 1980. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, New York.
- Wieresma Elke. 2008. An exploratory study of relative and increamental information content of two non financial performance measure : Field study evidence on absence frequency and on time delivery. *Accounting Organization and Society* : 249-265