

**ANALISIS EFISIENSI ASURANSI SYARIAH DI INDONESIA TAHUN  
2014-2016 DENGAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA)  
DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA**



**SKRIPSI**

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR STRATA  
SATU DALAM EKONOMI ISLAM**

**OLEH:**

**FITRIYANI  
NIM : 13390105**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN KEUANGAN SYARIAH  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2017**

**ANALISIS EFISIENSI ASURANSI SYARIAH DI INDONESIA TAHUN  
2014-2016 DENGAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA)  
DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA**



**SKRIPSI**

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR STRATA  
SATU DALAM EKONOMI ISLAM**

**OLEH:**

**FITRIYANI**

**NIM : 13390105**

**PEMBIMBING:**

**SUNARSIH, S.E., M.SI**

**NIP: 19740911 199903 2 001**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN KEUANGAN SYARIAH  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2017**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor: B-4149/Un.02/DEB/PP.05.3/11/2017

Skripsi/tugas akhir dengan judul : **“Analisis Efisiensi Asuransi Syariah di Indonesia Tahun 2014-2016 dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya”**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Fitriyani  
NIM : 13390105  
Telah dimunaqosyahkan pada : 21 November 2017  
Nilai : A-

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

**TIM MUNAQOSYAH:**

Ketua Sidang

**Sunarsih, S.E., M.Si**

NIP: 19740911 199903 2 001

Penguji I

**Dr. Misnen Audiansyah, M.Si., Ak, CA**

NIP. 19710929 200003 1 001

Penguji II

**Sofyan Hadinata, M.Sc**

NIP. 19851121 201503 1 005

Yogyakarta, 27 November 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Dekan



**Dr. H. Syafiq Mahmadah Hanafi, M.Ag**

NIP. 19670518 199703 1 003



### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi Saudari Fitriyani

Kepada

**Yth. Bapak Dekan Ekonomi dan Bisnis Islam**

**UIN Sunan Kalijaga**

Di Yogyakarta.

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, meneliti dan mengoreksi serta menyarankan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Fitriyani

NIM : 13390105

Judul Skripsi : **“Analisis Efisiensi Asuransi Syariah di Indonesia Tahun 2014-2016 dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya”**

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam jurusan Manajemen Keuangan Syariah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu dalam Ilmu Manajemen Keuangan Syariah.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan. Untuk itu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 16 November 2017  
Pembimbing

**Sunarsi, S.E., M.Si**  
**NIP. 19740911 199903 2 001**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriyani  
NIM : 13390105  
Jurusan/Prodi : Manajemen Keuangan Syariah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Analisis Efisiensi Asuransi Syariah di Indonesia Tahun 2014-2016 dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *bodynote*, *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 16 November 2017

Penyusun



FITRIYANI  
NIM: 13390105

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitriyani  
NIM : 13390105  
Program Studi : Manajemen Keuangan Syari'ah  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*non-exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Analisis Efisiensi Asuransi Syariah di Indonesia Tahun 2014-2016 dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, UIN Sunan Kalijaga berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 16 November 2017

Yang menyatakan,



(Fitriyani)

## HALAMAN MOTTO

*“Apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Rabbmulah hendaknya kamu berharap ”*

*(Q.S. Asy Syarh : 7-8)*

*“Menjadi baik itu mudah, dengan hanya diam maka yang tampak adalah kebaikan. Yang susah adalah membuat diri kita bermanfaat, karena ini butuh perjuangan.”*

*(K.H. Sahal Mahfudz)*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya sederhana ini saya persembahkan untuk;*

*Kedua orang tua, Bapak Maswardi (Alm) dan Ibu Yunah.*

*Keempat kakak saya, yang memberikan dukungan satu sama lain, serta  
memberi perhatian yang tidak terlihat.*

*Segenap pendidik yang telah berkontribusi dalam proses akademik maupun  
nonakademik hingga saat ini.*

*Serta almamater UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi kata-kata arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

### A. Konsonan Tunggal

| Huruf Arab | Nama | Huruf Latin        | Keterangan                 |
|------------|------|--------------------|----------------------------|
| ا          | Alif | Tidak dilambangkan | Tidak dilambangkan         |
| ب          | Bā'  | b                  | be                         |
| ت          | Tā'  | t                  | te                         |
| ث          | Śā'  | ś                  | es (dengan titik di atas)  |
| ج          | Jīm  | j                  | je                         |
| ح          | Ḥā'  | ḥ                  | ha (dengan titik di bawah) |
| خ          | Khā' | kh                 | ka dan ha                  |
| د          | Dāl  | d                  | de                         |
| ذ          | Ẓāl  | ẓ                  | zet (dengan titik di atas) |
| ر          | Rā'  | r                  | er                         |
| ز          | Zāi  | z                  | zet                        |
| س          | Sīn  | s                  | es                         |
| ش          | Syīn | sy                 | es dan ye                  |
| ص          | Śād  | ś                  | es (dengan titik di bawah) |
| ض          | Ḍād  | ḍ                  | de (dengan titik di bawah) |

|    |        |   |                             |
|----|--------|---|-----------------------------|
| ط  | Ṭā'    | ṭ | te (dengan titik di bawah)  |
| ظ  | Zā'    | ẓ | zet (dengan titik di bawah) |
| ع  | ‘Ain   | ‘ | koma terbalik di atas       |
| غ  | Gain   | g | ge                          |
| ف  | Fā'    | f | ef                          |
| ق  | Qāf    | q | qi                          |
| ك  | Kāf    | k | ka                          |
| ل  | Lām    | l | el                          |
| م  | Mūm    | m | em                          |
| ن  | Nūn    | n | en                          |
| و  | Wāwu   | w | w                           |
| هـ | Hā'    | h | ha                          |
| ء  | Hamzah | ﺀ | apostrof                    |
| ي  | Yā'    | Y | ye                          |

#### B. Konsonan Rangkap karena Syaddah Ditulis Rangkap

|        |         |                     |
|--------|---------|---------------------|
| متعددة | ditulis | <i>Muta‘addidah</i> |
| عدة    | ditulis | <i>‘iddah</i>       |

#### C. Ta‘marbūtah di akhir kata

Semua *ta‘ marbūṭah* ditulis dengan *h*, baik berada pada akhir kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata (kata yang diikuti oleh kata sandang “al”). Ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti *shalat*, *zakat*, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

|                |         |                           |
|----------------|---------|---------------------------|
| حكمة           | ditulis | <i>Ḥikmah</i>             |
| علة            | ditulis | <i>‘illah</i>             |
| كرامة الأولياء | ditulis | <i>karāmah al-auliya’</i> |

#### D. Vokal Pendek dan Penerapannya

|             |        |         |          |
|-------------|--------|---------|----------|
| -----َ----- | Fathah | ditulis | <i>a</i> |
| -----ِ----- | Kasrah | ditulis | <i>i</i> |
| -----ُ----- | Dammah | ditulis | <i>u</i> |

|      |        |         |                |
|------|--------|---------|----------------|
| فعل  | Fathah | ditulis | <i>fa‘ala</i>  |
| ذكر  | Kasrah | ditulis | <i>ẓukira</i>  |
| يذهب | Ḍammah | ditulis | <i>yazhabu</i> |

#### E. Vokal Panjang

|                               |         |                       |
|-------------------------------|---------|-----------------------|
| 1. Fathah + alif<br>جاهلية    | ditulis | <i>ā : jāhiliyyah</i> |
| 2. Fathah + yā’ mati<br>تنسى  | ditulis | <i>ā : tansā</i>      |
| 3. Kasrah + yā’ mati<br>كريم  | ditulis | <i>ī : karīm</i>      |
| 4. Ḍammah + wawu mati<br>فروض | ditulis | <i>ū : furūḍ</i>      |

#### F. Vokal Rangkap

|                               |         |                 |
|-------------------------------|---------|-----------------|
| 1. Fathah + yā’ mati<br>بينكم | ditulis | <i>Ai</i>       |
|                               | ditulis | <i>bainakum</i> |
| 2. Fathah + wāwu mati<br>قول  | ditulis | <i>au</i>       |
|                               | ditulis | <i>qaul</i>     |

**G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof**

|                |         |                        |
|----------------|---------|------------------------|
| أَنْتُمْ       | ditulis | <i>a'antum</i>         |
| أُذَّتْ        | ditulis | <i>u'iddat</i>         |
| لَنَشْكُرَكُمْ | ditulis | <i>la'in syakartum</i> |

**H. Kata Sandang Alif + Lam**

1. Bila diikuti huruf *Qamariyyah* maka ditulis dengan menggunakan huruf awal “al”

|           |         |                  |
|-----------|---------|------------------|
| الْقُرْآن | Ditulis | <i>Al-Qur'ān</i> |
| الْقِيَاس | ditulis | <i>Al-Qiyās</i>  |

2. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis sesuai dengan huruf pertama *Syamsiyyah* tersebut

|           |         |                  |
|-----------|---------|------------------|
| السَّمَاء | Ditulis | <i>as-Samā'</i>  |
| الشَّمْس  | Ditulis | <i>asy-Syams</i> |

**I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat**

Ditulis menurut penulisannya

|                 |         |                      |
|-----------------|---------|----------------------|
| ذَوَالْفُرُوض   | Ditulis | <i>Ḥawāl-furūd</i>   |
| أَهْلَالِسُنَّة | Ditulis | <i>Ahl as-Sunnah</i> |

**J. Pengecualian**

Sistem transliterasi ini tidak berlaku pada:

1. Kosa kata Arab yang lazim dalam Bahasa Indonesia dan terdapat dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, misalnya: al-Qur'an, hadis, mazhab, syariat, lafaz.

2. Judul buku yang menggunakan kata Arab, namun sudah dilatinkan oleh penerbit, seperti judul buku *al-Hijab*.
3. Nama pengarang yang menggunakan nama Arab, tapi berasal dari negara yang menggunakan huruf latin, misalnya Quraish Shihab, Ahmad Syukri Soleh
4. Nama penerbit di Indonesia yang menggunakan kata Arab, misalnya Toko Hidayah, Mizan.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq dan hidayahnya sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan lancar. Sholawat serta salam tidak lupa penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW. Semoga kita termasuk golongan umatnya dan mendapatkan syafaatnya di *yaumul qiyamah*. Aamiin.

Penyusunan skripsi merupakan rangkaian akhir dari Program Studi Manajemen Keuangan Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Meskipun tidak dapat penulis pungkiri bahwa dalam penyusunan penelitian skripsi ini penulis masih banyak mengalami kendala dan kekurangan, itu semata-mata karena dari keterbatasan penulis. Dalam penyusunan penelitian skripsi ini penulis sangat berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan baik berupa moral, materiil maupun spiritual sehingga penyusunan laporan ini dapat terselesaikan.

Untuk itu perkenalkan penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Yudian Wahyudi, M.A, Ph.D selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga.
2. Bapak Dr. H. Syafiq Mahmadah Hanafi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam.
3. Bapak Muh. Yazid Afandi, M.Ag, selaku Ketua Jurusan Manajemen Keuangan Syariah
4. Bapak Jauhar Faradis, S.H.I., M.A selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
5. Ibu Sunarsih, S.E., M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan pengetahuan dan wawasan untuk penulis selama menempuh pendidikan.

7. Seluruh pegawai dan Staf Tata Usaha Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
8. Keluargaku tercinta, Bapak Maswardi (alm) dan Ibu Yunah, Kakakku Sanah, Syarofah, Hamid, dan Nasirudin yang selalu memberikan motivasi, semangat dan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Teman-teman STY: Mbak Ana, Mbak Sur, Mbak Ikah dan Mbak Papah yang selalu mendukung dan memberi nasihat kepada penulis.
10. Keluarga KKN 90 Kelompok 23: Inna, Lia, Dora, Ainun, Diyas, Aab, Daus, Heru, dan Ridwan. Terima kasih atas keharmonisan, keakraban, kekompakan, suka duka, canda tawa dan kesederhanaan kita selama KKN.
11. Semua pihak yang turut berjasa, hingga terselesainya skripsi ini yang tidak mungkin penyusun sebutkan satu per satu.

Di samping itu penulis menyadari bahwa dalam penyusunan ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik saran yang membangun dari pembaca akan sangat penulis hargai. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 16 November 2017

Penyusun

Fitriyani

13390105

## DAFTAR ISI

|                                                                            |              |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                                 | <b>i</b>     |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>                                    | <b>ii</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>                                    | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>                                   | <b>iv</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>                                  | <b>v</b>     |
| <b>HALAMAN MOTTO .....</b>                                                 | <b>vi</b>    |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>                                            | <b>vii</b>   |
| <b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....</b>                               | <b>viii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                 | <b>xiii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                     | <b>xv</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                  | <b>xvii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                 | <b>xviii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                               | <b>xix</b>   |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                                        | <b>xx</b>    |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                                       | <b>xxi</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                             | <b>1</b>     |
| A. Latar Belakang Penelitian.....                                          | 1            |
| B. Rumusan Masalah .....                                                   | 6            |
| C. Tujuan Penelitian .....                                                 | 6            |
| D. Manfaat Penelitian.....                                                 | 7            |
| E. Kajian Penelitian Terdahulu .....                                       | 7            |
| F. Sistematika Pembahasan.....                                             | 9            |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>                                          | <b>11</b>    |
| A. Asuransi Syariah .....                                                  | 11           |
| B. Konsep Efisiensi.....                                                   | 14           |
| C. Efisiensi dalam Pandangan Islam.....                                    | 19           |
| D. Konsep Rasio Keuangan.....                                              | 20           |
| E. Hubungan Rasio Keuangan dan Kinerja Keuangan.....                       | 22           |
| F. Rasio Keuangan Perspektif Investor .....                                | 23           |
| G. <i>Return on Assets</i> (ROA) .....                                     | 25           |
| H. <i>Debt to Equity Ratio</i> (DER).....                                  | 26           |
| I. Konsep <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA).....                      | 27           |
| J. <i>Input</i> dan <i>Output</i> dalam Pengukuran Efisiensi Asuransi..... | 29           |
| K. Kerangka Pemikiran .....                                                | 31           |
| L. Hipotesis .....                                                         | 31           |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                     | <b>34</b>    |
| A. Jenis dan Sifat Penelitian.....                                         | 34           |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian .....                                    | 34           |
| C. Sumber Data Penelitian .....                                            | 36           |
| D. Metode Pengumpulan Data.....                                            | 36           |
| E. Variabel Penelitian .....                                               | 36           |
| F. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....                          | 37           |
| G. Metode Analisis .....                                                   | 41           |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                    | <b>50</b>    |
| A. Deskripsi Umum Penelitian .....                                         | 50           |
| B. Analisis Efisiensi Asuransi Syariah Metode DEA.....                     | 52           |

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| C. Analisis Pengaruh Rasio Keuangan terhadap Tingkat Efisiensi<br>Asuransi Syariah Metode DEA..... | 69        |
| D. Pandangan Islam terhadap Hasil Penelitian.....                                                  | 74        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                                                                         | <b>77</b> |
| A. Kesimpulan .....                                                                                | 77        |
| B. Keterbatasan.....                                                                               | 78        |
| C. Implikasi dan Saran.....                                                                        | 78        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                         | <b>80</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                                                                                    |           |



## DAFTAR TABEL

|            |                                                                                                        |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1  | Hasil Perhitungan Efisiensi Asuransi Syariah metode DEA .....                                          | 52 |
| Tabel 4.2  | Rata-Rata Tingkat Efisiensi Asuransi Umum Unit Syariah .....                                           | 57 |
| Tabel 4.3  | Rata-Rata Tingkat Efisiensi Asuransi Jiwa Unit Syariah .....                                           | 60 |
| Tabel 4.4  | <i>Input-Output</i> Asuransi Central Asia pada Periode yang Tidak Efisien (dalam Jutaan Rupiah) .....  | 61 |
| Tabel 4.5  | <i>Input-Output</i> Asuransi Staco Mandiri pada Periode yang Tidak Efisien (dalam Jutaan Rupiah) ..... | 63 |
| Tabel 4.6  | <i>Input-Output</i> Asuransi Umum Mega pada Periode yang Tidak Efisien (dalam Jutaan Rupiah) .....     | 66 |
| Tabel 4.7  | <i>Input-Output</i> Asuransi Sunlife pada Periode yang Tidak Efisien (dalam Jutaan Rupiah) .....       | 67 |
| Tabel 4.8  | Uji Chow .....                                                                                         | 69 |
| Tabel 4.9  | Uji Hausman .....                                                                                      | 70 |
| Tabel 4.10 | Uji LM .....                                                                                           | 70 |
| Tabel 4.11 | Hasil Estimasi Model <i>Common Effect</i> .....                                                        | 71 |

## DAFTAR GAMBAR

|            |                                                                                                                    |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 | Garis Frontier .....                                                                                               | 16 |
| Gambar 2.2 | Kerangka Pengukuran Efisiensi Asuransi .....                                                                       | 31 |
| Gambar 2.3 | Kerangka Pemikiran Penelitian .....                                                                                | 31 |
| Gambar 4.1 | Tingkat Efisiensi Asuransi Central Asia, Asuransi Adira,<br>dan Asuransi Jasa Raharja .....                        | 53 |
| Gambar 4.2 | Tingkat Efisiensi Asuransi BRINS, Asuransi Staco<br>Mandiri, dan Asuransi Tugu Pratama .....                       | 55 |
| Gambar 4.3 | Tingkat Efisiensi Asuransi Umum Mega, Asuransi Bumi<br>Putera Muda, dan Asuransi AXA Mandiri .....                 | 56 |
| Gambar 4.4 | Tingkat Efisiensi Asuransi Great Eastern, Asuransi<br>Manulife, Asuransi Panindai-Ichi dan Asuransi Prudential ... | 58 |
| Gambar 4.5 | Tingkat Efisiensi Asuransi Sunlife, Asuransi Tokio<br>Marine, Asuransi CAR Life dan Asuransi Avrist .....          | 59 |



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR LAMPIRAN

|            |                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------|
| Lampiran 1 | Terjemahan Ayat Al-Qur'an.....i                       |
| Lampiran 2 | Data Input Output Asuransi Syariah ..... ii           |
| Lampiran 3 | Data Rasio Keuangan Asuransi Syariah..... iv          |
| Lampiran 4 | Hasil Olah Data dengan DEAP 2.1 .....vi               |
| Lampiran 5 | Uji Spesifikasi Model Regresi Data Panel .....xxxviii |
| Lampiran 6 | Hasil Olah Data Model <i>Common Effect</i> .....xli   |



## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efisiensi asuransi syariah di Indonesia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama untuk mengetahui tingkat efisiensi asuransi syariah di Indonesia dengan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Tahap kedua untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat efisiensi asuransi syariah di Indonesia dengan menggunakan regresi data panel. Penelitian ini menggunakan 17 (tujuh belas) sampel asuransi syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan periode 2014 sampai 2016.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama periode penelitian, ada empat asuransi yang belum efisien yaitu Asuransi Central Asia, Asuransi Staco Mandiri, Asuransi Umum Mega dan Asuransi Sunlife. Sementara itu, hasil regresi pengaruh ROA dan DER terhadap efisiensi asuransi syariah menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara ROA terhadap efisiensi asuransi syariah metode DEA. Dan DER berpengaruh terhadap efisiensi.

Kata Kunci: Efisiensi, DEA, Asuransi Syariah, ROA, DER.

## ABSTRACT

*The purpose of this study is to determine the level of efficiency sharia insurance and factors that influence it. This study was conducted in two stages. The first stage is to measure the performance of the efficiency of sharia insurance in Indonesia using Data Envelopment Analysis (DEA) method. The second stage is to estimate the factors affecting the performance efficiency of sharia insurance in Indonesia using a pooled regression. This study uses seventeen (17) samples of sharia insurances that officially registered in OJK (Otoritas Jasa Keuangan) during the period 2014 until 2016.*

*The result of this study showed that during the period there are three (4) of sharia insurances has not been efficient, there are Central Asia Insurance, Staco Mandiri Insurance, Mega Insurance and Sunlife Insurances. Meanwhile, the other results of panel data regression show that the effect between ROA with efficiency of sharia insurances are negative. And DER had an influence on efficiency.*

*Keywords: Efficiency, DEA, Sharia Insurance, ROA, DER.*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Asuransi syariah di Indonesia telah berkembang dengan pesat. Persaingan bisnis asuransi syariah di Indonesia kian ramai dengan bermunculannya pemain-pemain baru, baik dari asuransi jiwa maupun asuransi kerugian/umum dengan prinsip syariah. Pertumbuhan asuransi di Indonesia semakin meningkat seiring dengan tumbuhnya pemahaman masyarakat bahwa asuransi sangat penting untuk meminimalisir risiko di masa depan.

Menurut OJK (2016), asuransi umum *full* syariah dan unit usaha syariah pada tahun 2011 berjumlah 20 perusahaan, yakni 2 asuransi umum *full* syariah dan 18 unit usaha syariah. Pada tahun 2012 unit usaha syariah bertambah dua perusahaan, sehingga berjumlah 22. Pada tahun 2013 dan 2014 unit usaha syariah meningkat jumlahnya menjadi 26 perusahaan. Kemudian pada tahun 2015, asuransi umum *full* syariah bertambah satu dan unit usaha syariah juga bertambah satu sehingga berjumlah 28 perusahaan. Pada tahun 2016 satu unit usaha syariah melakukan *spin off* ke asuransi umum *full* syariah sehingga asuransi umum *full* syariah meningkat menjadi empat. Total jumlah perusahaan asuransi umum *full* syariah dan unit usaha syariah pada tahun 2016 yakni 28 perusahaan.

Jumlah asuransi jiwa *full* syariah dan unit usaha syariah pada tahun 2011 yakni 20 perusahaan, terdiri dari tiga asuransi jiwa *full* syariah dan 17

unit usaha syariah. Pada tahun 2014 bertambah satu unit usaha syariah. Tahun 2015 asuransi jiwa *full* syariah bertambah menjadi lima perusahaan dan unit usaha syariah juga bertambah menjadi 19 perusahaan. Dan pada tahun 2016 asuransi jiwa *full* syariah berjumlah lima perusahaan dan unit usaha syariah berjumlah 20 perusahaan (OJK, 2016).

Peraturan Pemerintah mengenai modal minimum asuransi, serta rencana beberapa perusahaan asuransi syariah untuk melakukan *spin-off* sesuai peraturan undang-undang tentang perasuransian. Maka, dapat diprediksi bahwa hingga tahun-tahun kedepan jumlah asuransi syariah akan terus bertambah (Outlook Asuransi Syariah, 2017).

Asosiasi Asuransi Syariah Indonesia (AASI) menilai bahwa industri asuransi syariah memiliki peluang untuk menembus pangsa pasar 5,0 persen. Saat ini pangsa pasar asuransi syariah baru sebesar 4,7 persen. Ketua AASI Ahmad Sya'roni menjelaskan, secara tren asuransi syariah mengalami pertumbuhan positif. Selain itu, regulator dan industri juga tengah mendorong bisnis agar lebih berkembang.

Dalam kesempatan yang sama, Kepala Eksekutif Pengawas Industri Jasa Keuangan Non Bank (IKNB) OJK Firdaus Djaelani mengatakan, untuk mengejar pangsa pasar 5 persen, industri asuransi syariah harus dapat mengembangkan produk yang *best fit* atau sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Dengan produk yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat

tersebut diharapkan asuransi syariah bukan sekedar menjadi alternatif bagi masyarakat, namun jadi produk pilihan.<sup>1</sup>

Dalam rangka mendorong pertumbuhan pangsa pasar asuransi syariah, Otoritas Jasa Keuangan mendorong pelaku industri asuransi untuk mempercepat realisasi pemisahan atau *spin off* unit usaha syariah. Seperti diketahui dalam UU No 40 tahun 2014 tentang perasuransian, disebutkan bahwa perusahaan asuransi atau perusahaan reasuransi yang memiliki unit usaha syariah dengan nilai *tabarru'* dan dana investasi peserta telah mencapai paling sedikit 50%, maka diwajibkan melakukan pemisahan unit usaha syariah selambat-lambatnya 10 tahun sejak UU tersebut diundangkan atau selambat-lambatnya pada akhir 2024.

Supaya pelaksanaan *spin off* lebih cepat dengan memenuhi persyaratan, maka unit usaha syariah harus berusaha meningkatkan daya saing dan kualitas mengingat pangsa pasar asuransi syariah yang masih fluktuatif. Oleh karena itu diperlukan analisis efisiensi secara berkala untuk mengevaluasi dan meminimalisir kesalahan dalam menentukan keputusan yang nantinya akan membuat kinerja perusahaan meningkat. Analisis efisiensi juga berguna untuk mengetahui kemampuan manajerial perusahaan dalam mengelola perusahaannya.

Efisiensi memang menjadi salah satu parameter kinerja yang cukup populer, namun efisiensi saja tidak cukup untuk menjadi parameter kinerja suatu asuransi. Efisiensi suatu asuransi setidaknya harus diikuti oleh manajemen risiko yang baik, sehingga selain bisa mendapatkan keuntungan

---

<sup>1</sup> <http://www.republika.co.id/berita/ekonomi/syariah-ekonomi/17/07/19/otaxnj383-pangsa-pasar-asuransi-syariah-berpotensi-tembus-5-persen> diakses 27 Juli 2017 pukul 14:37.

yang maksimal, asuransi juga dituntut untuk bisa mengendalikan risiko-risiko yang ada.

Efisiensi merupakan suatu hal penting dalam industri atau perusahaan. Pengukuran efisiensi dalam industri asuransi baik konvensional dan syariah juga menjadi suatu yang *urgent* melihat adanya persaingan yang ketat di dalam industri perasuransian Indonesia. Hal ini terlihat pula dari adanya peningkatan jumlah perusahaan asuransi jiwa maupun umum yang berdiri di Indonesia. Oleh karena itu, dengan pengukuran efisiensi pada asuransi syariah dapat menjadi suatu indikator penting dalam melihat kemampuan industri asuransi syariah untuk bertahan dan menghadapi persaingan yang ketat hingga akhirnya dapat membantu pertumbuhan ekonomi Indonesia (Purwanti, 2016).

Mengukur efisiensi asuransi dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti melihat perbandingan indikator kinerja asuransi dan rasio keuangan. Selain itu ada juga beberapa metode lain yaitu pendekatan parametrik dan non parametrik (Hadad *et al*, 2003). Pendekatan parametrik meliputi *Stochastic Frontier Approach* (SFA), *Distribution Free Approach* (DFA) dan *Thick Frontier Approach* (TFA). Sedangkan yang non parametrik adalah dengan menggunakan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

Seiring perkembangan zaman, metode DEA juga ikut mengalami perkembangan, yakni dengan menambahkan analisis terhadap faktor-faktor yang diduga dapat mempengaruhi tingkat efisiensi dari suatu UPK. Prosedur ini selanjutnya disebut sebagai *Two-Stage Data Envelopment Analysis*. Menurut Coelli *et. al* (2005) dalam Khoirina (2017) penilaian efisiensi dengan prosedur *Two- Stage Data Envelopment Analysis* ini menggunakan

dua tahap dalam analisisnya yakni pada tahap pertama, dilakukan pengukuran tingkat efisiensi menggunakan pendekatan *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan tradisional *input* dan *output* yang dikehendaki. Sedangkan pada tahap kedua, akan dilakukan analisis regresi yang mana nilai efisiensi dari tahap pertama dijadikan sebagai variabel dependen, sedangkan faktor-faktor eksogen sebagai variabel independennya. Coelli *et. al* (2005) juga menjelaskan bahwa analisis regresi pada tahap kedua digunakan untuk mengetahui faktor-faktor terhadap tingkat efisiensi suatu unit kegiatan ekonomi atau unit pembuat keputusan.

Rasio keuangan digunakan oleh investor untuk membandingkan rasio keuangan satu perusahaan/industri dengan perusahaan/industri lain yang sejenis dengan maksud nantinya akan bisa memberikan suatu analisis perbandingan yang memperlihatkan perbedaan dalam kinerja keuangan (Fahmi, 2012:53). Pada penelitian ini akan lebih difokuskan pada dua rasio saja yaitu profitabilitas dan solvabilitas. Rasio profitabilitas dipilih karena para pemegang saham atau calon pemegang saham menaruh perhatian pada keuntungan karena akan mempengaruhi saham yang mereka miliki (Syamsudin, 2009:38). Rasio solvabilitas dipilih karena nasabah pada umumnya merasa berkepentingan terhadap kemampuan perusahaan dalam membayar kewajiban-kewajiban finansial baik jangka pendek maupun jangka panjang (Syamsudin, 2009:38).

Pada penelitian sebelumnya, kajian tentang hubungan ROA terhadap tingkat efisiensi menunjukkan hasil yang *mixed*. Temuan umum untuk ROA menunjukkan bahwa lembaga keuangan yang lebih menguntungkan berarti

juga lebih efisien. Penelitian Endri (2011), Sari (2015) dan Khoirina (2017) menunjukkan kebalikannya. Begitu juga dengan kajian hubungan DER terhadap efisiensi menunjukkan hasil yang *mixed*. Temuan umum DER menunjukkan bahwa lembaga keuangan yang memiliki hutang tinggi berarti tidak menguntungkan sehingga tidak efisien. Penelitian Hantono (2015) dan Adi (2014) menunjukkan kebalikannya.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Efisiensi Asuransi Syariah di Indonesia tahun 2014-2016 dengan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang akan di ungkap dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat efisiensi asuransi syariah di Indonesia?
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi:
  - a. Bagaimana pengaruh ROA terhadap efisiensi asuransi?
  - b. Bagaimana pengaruh DER terhadap efisiensi asuransi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengukur tingkat efisiensi asuransi syariah di Indonesia
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi:
  - a. Mengetahui pengaruh ROA terhadap efisiensi asuransi
  - b. Mengetahui pengaruh DER terhadap efisiensi asuransi

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

##### **1. Bagi Asuransi**

Menjadi bahan masukan dan informasi bagi asuransi syariah dalam pengambilan keputusan dalam bidang keuangan dalam rangka memaksimalkan kinerja perusahaan. Dengan tulisan ini, asuransi syariah dapat mengetahui apakah usahanya dalam kondisi efisien atau tidak sehingga dapat dijadikan sarana dalam menetapkan strategi usaha di waktu yang akan datang agar dapat mencapai efisien.

##### **2. Bagi Pembuat Kebijakan**

Memberikan masukan kepada pembuat kebijakan untuk mengidentifikasi penyebab-penyebab ketidakefisienan tersebut sehingga dapat dibuat kebijakan-kebijakan yang mengarah pada langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan asuransi syariah di Indonesia. Dengan adanya tulisan ini diharapkan pula pengambil kebijakan mengambil langkah-langkah tepat bagi asuransi yang sudah sangat tidak efisien

##### **3. Bagi Akademisi**

Menambah khasanah pengetahuan terkait penelitian tentang efisiensi asuransi syariah dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya serta sebagai masukan pada penelitian dengan topik yang sama pada masa yang akan datang

#### **E. Kajian Penelitian Terdahulu**

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan obyek Asuransi Umum Syariah dan Unit Usaha

Syariah serta menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). Setelah pengukuran efisiensi dilanjutkan analisis kedua untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi asuransi. Faktor-faktor yang digunakan yaitu ROA dan DER. Adapun penelitian terdahulu yang menjadi referensi penelitian ini adalah:

*Pertama*, Abidin dan Cabanda (2016) yang menganalisis Asuransi Non-Jiwa di Indonesia menggunakan metode *data envelopment analysis* (DEA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa asuransi yang lebih besar lebih efisien daripada asuransi yang lebih kecil. Hasil analisis kedua menunjukkan bahwa ROA dan NPM berpengaruh positif terhadap efisiensi asuransi dan ROE berpengaruh negatif terhadap efisiensi.

*Kedua*, Benarda, dkk (2016) menganalisis efisiensi industri asuransi jiwa syariah menggunakan pendekatan two stage *data envelopment analysis*. Secara rata-rata untuk seluruh DMU belum menunjukkan efisien, skor efisiensi untuk efisiensi secara ekonomis (*overall technical*) atau CRS adalah 0,693116, skor efisiensi untuk efisiensi secara teknik (*pure technical*) atau VRS adalah 0,776011, dan skor efisiensi untuk efisiensi secara skala sebesar 0,884275, kemudian dari tren efisiensi asuransi jiwa syariah menunjukkan pengelolaan asuransi jiwa syariah di Indonesia masih fluktuatif sehingga masih perlu ditingkatkan agar lebih efisien.

*Ketiga*, Mukiri (2011) yang dilakukan di Kenya, rata-rata perusahaan asuransi kecil ditemukan relatif kurang efisien daripada rata-rata perusahaan asuransi besar, sedangkan dalam skala organisasi perusahaan asuransi yang

berbisnis di jiwa dan non jiwa lebih efisien dari pada perusahaan yang hanya mengkhususkan diri di asuransi jiwa atau non-jiwa.

*Keempat*, Rahman (2013) menguji efisiensi dari asuransi jiwa konvensional dan industri asuransi syariah di Bangladesh. Penelitian Rahman menemukan, *Total Factor Productivity* asuransi jiwa konvensional lebih baik daripada Takaful. Hal ini karena efisiensi dan perubahan teknis. Sumber utama perubahan efisiensi adalah efisiensi skala, bukan efisiensi murni. Industri asuransi konvensional dan syariah di Bangladesh menunjukkan bahwa semakin kecil ukuran perusahaan, semakin tinggi kemungkinan bagi perusahaan untuk lebih efisien dalam memanfaatkan *input* untuk menghasilkan lebih banyak *output*.

*Kelima*, Sari (2016) yang berjudul Analisis Efisiensi Perbankan Syariah di Indonesia tahun 2012-2015: Metode *Stochastic Frontier Approach* (SFA) dan *Data Envelopment Analysis* (DEA) serta pengaruhnya terhadap kinerja profitabilitas. Hasil dari kedua metode menunjukkan bahwa kondisi kelima BUS masih belum efisien. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan input tidak berimbang dengan output yang dihasilkan oleh BUS tersebut dalam kegiatan operasionalnya. Pada analisis regresi menunjukkan bahwa efisiensi tidak berpengaruh pada ROA maupun NIM.

#### **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disajikan untuk memberikan gambaran keseluruhan isi penelitian. Secara garis besar, sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan beberapa sub bab, masing-masing uraian yang secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

## BAB II KERANGKA TEORI DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Bab ini berisi telaah pustaka, kerangka teoritis, hipotesis penelitian, dan model penelitian atau kerangka berfikir.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, data dan teknik pemerolehannya, variabel penelitian, dan metode pengujian hipotesis.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang deskripsi obyek penelitian, hasil analisis serta pembahasannya secara mendalam hasil temuan dan menjelaskan implikasinya.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian, implikasi, dan saran-saran yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis tingkat efisiensi asuransi umum unit syariah periode 2014-2016 dengan menggunakan metode DEA, diketahui nilai rata-rata efisiensi pada masing-masing asuransi yaitu Asuransi Central Asia 76,4%, Asuransi Adira Finance 76,2%, Asuransi Jasa Raharja 100%, Asuransi Bringin Sejahtera Arthamakmur 100%, Asuransi Staco Mandiri 80,9%, Asuransi Tugu Pratama 80,3%, Asuransi Umum Mega 58,2%, Asuransi Bumi Putera Muda 96,3%, dan Asuransi AXA Mandiri 89,4%.
2. Analisis tingkat efisiensi asuransi jiwa unit syariah periode 2014-2016 dengan menggunakan metode DEA, diketahui nilai rata-rata efisiensi pada masing-masing asuransi yaitu Asuransi Great Eastern 100%, Asuransi Manulife 100%, Asuransi Panindai-Ichi Life 100%, Asuransi Prudential 100%, Asuransi Sunlife 70,4%, Asuransi Tokio Marine 92,8%, Asuransi Central Asia Raya Life 90%, dan Asuransi Avrist 88,1%.
3. Analisis tingkat efisiensi asuransi syariah selama periode 2014-2016 pada seluruh sampel, menunjukkan bahwa ada empat (4) asuransi yang tidak efisien yakni Asuransi Central Asia, Asuransi Staco Mandiri, Asuransi Umum Mega dan Asuransi Sunlife. Keempat asuransi tersebut tidak dapat mencapai efisiensi 100% selama tiga periode penelitian.

4. Hasil regresi data panel pada tahap pengujian kedua yakni untuk mengetahui pengaruh variabel independen (ROA dan DER) terhadap variabel dependen (efisiensi asuransi syariah) menunjukkan bahwa ROA tidak berpengaruh terhadap efisiensi asuransi syariah metode DEA dengan probabilitas sebesar 0,7122. DER berpengaruh signifikan terhadap efisiensi asuransi syariah dengan probabilitas sebesar 0,0024.

## **B. Keterbatasan**

Penulis menyadari adanya keterbatasan dalam penelitian ini. Berikut keterbatasan pada penelitian ini:

1. Metode perhitungan yang digunakan hanya metode non parametrik yaitu *Data Envelopment Analysis*.
2. Sampel yang hanya mencakup asuransi umum unit syariah dan asuransi jiwa unit syariah.
3. Belum ada konsensus mengenai pemilihan variabel *input* dan variabel *output* yang digunakan. Pemilihan variabel menggunakan pendekatan yang berbeda maka akan memberikan hasil penelitian yang berbeda pula.
4. Penggunaan analisis kinerja keuangan yang hanya berfokus pada profitabilitas dan solvabilitas saja.

## **C. Implikasi dan Saran**

Implikasi dari adanya penelitian ini merupakan lanjutan dan pembaruan dari penelitian sebelumnya yang diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan pertimbangan bagi penelitian-penelitian selanjutnya. Bagi asuransi yang sudah efisien untuk terus mengoptimalkan *input* dan *output*nya supaya asuransi bisa mempertahankan efisiensinya.

Untuk asuransi yang tidak efisien dapat melakukan perbaikan terhadap kebijakan internalnya sehingga untuk periode selanjutnya, asuransi yang bersangkutan dapat menjadi asuransi yang efisien. Berkaitan dengan strategi perbaikan dari hasil penelitian, hal yang perlu dilakukan oleh asuransi yang belum efisien (Asuransi Central Asia, Asuransi Staco Mandiri, Asuransi Umum Mega dan Asuransi Sunlife) adalah dengan menekan pemborosan pada *input-inputnya* antara lain; total aset, beban umum & administrasi, dan pembayaran klaim. Selain itu, Asuransi Central Asia, Asuransi Staco Mandiri, Asuransi Umum Mega dan Asuransi Sunlife dapat meningkatkan pendapatan investasi dan dana tabarru’.

Untuk penelitian selanjutnya, mungkin dapat menambahkan variabel di luar rasio kinerja kesehatan asuransi, misalnya pengaruh ukuran perusahaan, pengaruh makro ekonomi dan lain sebagainya agar dapat menambah variasi penelitian dalam hal efisiensi DEA ini. Selanjutnya, untuk penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan jenis data primer dalam teknik pengumpulan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal dan Emilyn Cabanda. (2009). *Efficiency of Non-Life Insurance in Indonesia. Journal of Economics, Business and Accountancy Ventura Volume 14, No. 3, December 2011, Accreditation No. 110/DIKTI/Kep/2009*. Jakarta: ABFI Institute Perbanas.
- Adi, Samuel Nugroho. (2014). *Pengaruh Debt to Equity Ratio dan Debt to Total Asset Ratio terhadap Profitabilitas Perusahaan Sub Sektor Perkebunan yang Terdaftar di BEI periode 2008-2012*. Skripsi. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Ajija, Scochrul Rohmatul, Dyah Wulan Sari, Rahmat Heru Setianto, dan Martha Rangi Primanti. (2011). *Cara Cerdas Menguasai Eviews*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ali, Hasan. (2004). *Asuransi dalam Perspektif Hukum Islam : Suatu Tinjauan Analisis Historis, Teoritis & Praktis*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Benarda,dkk. (2016). *Tingkat Efisiensi Industri Asuransi Jiwa Syariah dengan Pendekatan Two-Stage Data Envelopment Analysis*. Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen, Vol. 2 No. 1, Januari 2016 . E-ISSN: 2460-7819
- Brigham, Eugene F. dan Joel F. Houston. (2006). *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Coelli, T. J., Rao, D. S., O'Donnell, C. J., dan Battese, G. E. (2005). *Introduction to Efficiency and Productivity Analysis (Second Edition)*. Boston: Springer.
- Departemen Agama Republik Indonesia. *Al-qur'an Terjemahan distributed by Sigma*.
- Dewan Syariah Nasional. (2001). *Fatwa Dewan Syariah Nasional Majelis Ulama Indonesia No: 21/DSNMUI/X/2001 tentang Pedoman Umum Asuransi Syariah*.
- Endri. (2011). *Evaluasi Teknis Perbankan Syariah di Indonesia: Aplikasi Two-Stage Data Envelopment Analysis*. STEI Tazkia.

- Fahmi, Irham. (2012). *Analisis Kinerja Keuangan: Panduan bagi Akademisi, Manajer dan Investor untuk Menilai dan Menganalisis Bisnis dari Aspek Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- Farrell, M. (1957). *The Measurement of Productive Efficiency*. *Jurnal of the Royal Statistical Society*. Volume 120/Nomor 3.
- Firdaus, Muhammad Faza dan M. Nadrattuzaman Hosen. (2013). *Efisiensi Bank Umum Syariah Menggunakan Pendekatan Two-Stage Data Envelopment Analysis*. Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, Oktober 2013.
- Ghozali, Imam. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Edisi ketiga*. Semarang: badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Gujarati, Damodar N. (2010). *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta: Salemba Empat.
- Gupta, Omprakash, Yogesh Doshit dan Aneesh Chinubhai. (2008). *Dynamics of Productive Efficiency of India Banks*. *International Jurnal of Operation Research*.
- Hanafi, Mahmud M dan Abdul Halim. (2000). *Analisis Laporan Keuangan*. Yogyakarta: AMP YKPN Press.
- Hantono. (2015). *Pengaruh Current Ratio dan Debt to Equity Ratio terhadap Profitabilitas pada Perusahaan Manufaktur Sektor Logam dan Sejenisnya yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2013*. *Jurnal Wira Ekonomi Mikroskil*. Volume 5, Nomor 01, April 2015.
- Karim, Adiwarman A. (2007). *Ekonomi Mikro islami*. Edisi Ketiga. Jakarta: Rajawali Pers.
- Karim Consulting Indonesia. (2017). *Outlook Asuransi Syariah Indonesia 2017*. Karim Consulting Indonesia
- Kartadinata, Abas. (2011). *Akuntansi dan Analisis Biaya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kasmir. (2008). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kementrian Republik Indonesia. (2014). *Undang-Undang No 40 tahun 2014 tentang Perasuransian*. Jakarta: Kementrian Republik Indonesia.

- Khoirina, Izzati. (2017). *Analisis Tingkat Efisiensi Perbankan Syariah di Indonesia tahun 2014-2016 dengan Metode Data Envelopment Analysis dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Masyrafina, Idealisa dan Nidia Zuraya. (2017). <http://www.republika.co.id/berita/ekonomi/syariah-ekonomi/17/07/19/otaxnj383-pangsa-pasar-asuransi-syariah-berpotensi-tembus-5-persen>. [27 Juli 2017]
- Maulana, Agus. (1997). *Sistem Pengendalian Manajemen*. Jakarta: Erlangga.
- Muharam, H., & Pusvitasari, R. (2007). *Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Syariah di Indonesia Dengan Metode Data Envelopment Analysis*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam, Vol.II No.3, 86-87.
- Mukiri, Kubai Pauline. (2011). *X-Efficiency of Insurance Companies in Kenya, Master of Business Administration Degree, School of Business*. Tesis. Kenya: University of Nairobi.
- Mulyadi. (2005). *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: STIE YKPN.
- Novita, Windya. (2013). *Mendulang Rezeki dengan Bisnis Syar'i*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Parulian, Saut. (2015). *Pengaruh Ukuran Perusahaan, Earning Per Share, Debt to Equity Ratio terhadap Profitabilitas dengan Pertumbuhan Laba sebagai Pemoderasi pada Perusahaan Food & Beverage yang Terdaftar di PT Bursa Efek Indonesia Tahun 2011-2012*. Jom FEKON vol.2 Nomor 1.
- Purwanti, Anih. (2016). *Analisis Perbandingan Efisiensi pada Industri Asuransi Umum Syariah dan Konvensional di Indonesia dengan Pendekatan Two-Stage Data Envelopment Analysis (DEA)*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Purwanto, Rakhmat. (2011). *Analisis Perbandingan Efisiensi Bank Umum Konvensional (BUK) dan Bank Umum Syariah (BUS) dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) (Periode 2006-2010)*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Rahman, Md. Azizur. (2013). *Comparative Study on the Efficiency of Bangladeshi Conventional and Islamic Life Insurance Industry: A Non-Parametric Approach*. Journal Asian Business Review ISSN 2304-2613.

- Sari, Yulis Pramita. (2016). *Analisis Efisiensi Perbankan Syariah di Indonesia tahun 2012-2015: Metode Stochastic Frontier Approach (SFA) dan Data Envelopment Analysis serta Pengaruhnya Terhadap Kinerja Profitabilitas*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Sibuea, Evi Juliana. (2012). *Pengaruh Leverage terhadap Profitabilitas pada Perusahaan Non Keuangan yang Terdaftar di Bursa Efek Syariah*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Sula, Muhammad S. (2004). *Asuransi Syariah (Life and General): Konsep dan Sistem Operasional*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Sugiyono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsuddin, Lukman. (2009). *Manajemen Keuangan Perusahaan: Konsep Aplikasi dalam: Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tuffahati, Huffah dkk. (2016). *Pengukuran Efisiensi Asuransi Syariah dengan Data Envelopment Analysis (DEA)*. Jurnal Akuntansi dan Keuangan Islam Volume 4/Nomor 1.
- Wahab. (2015). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Bank Umum Syariah di Indonesia dengan Pendekatan Two-Stage Stochastic Frontier Approach (Studi Analisis di Bank Umum Syariah)*. Jurnal Economica. Volume VII/Edisi 2?Oktober 2015.
- Yamin, Sofyan., Lien A Rachmach dan Heri Kurniawan. (2011). *Regresi dan Korelasi dalam Genggaman Anda : Aplikasi dengan Software SPSS, Eviews, MINITAB dan STATGRAPHICS*. Jakarta: Salemba Empat.
- Zuhriah, Ayu. (2011). *Modul SPSS 17.0*. Modul. UPKFE.

### Lampiran I Terjemahan Ayat Al-Qur'an

| No | Halaman | Terjemahan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 11      | 4. Dialah Allah yang mengamankan mereka dari ketakutan                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2  | 20      | 141. dan janganlah kamu berlebih-lebihan.Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan                                                                                                                                                                                                                            |
| 3  | 75      | <p>26. Dan berikanlah kepada keluarga-keluarga yang dekat akan haknya, kepada orang miskin dan orang yang dalam perjalanan dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros.</p> <p>27. Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya.</p> |

**Lampiran 2 Data Input Output Asuransi Syariah (dalam Jutaan Rupiah)**

|        | tahun | Pend.<br>Investasi | Dana<br>Tabarru' | Aset   | Beban<br>Umum &<br>Adm. | Pembayaran<br>Klaim |
|--------|-------|--------------------|------------------|--------|-------------------------|---------------------|
| ACA    | 2014  | 1061               | 18687            | 182687 | 4213                    | 20768               |
| ADIRA  | 2014  | 16211              | 25129            | 406910 | 16044                   | 68643               |
| JR     | 2014  | 1610               | 290              | 29806  | 1438                    | 130                 |
| BRINS  | 2014  | 1455               | 7069             | 48652  | 1585                    | 1095                |
| SM     | 2014  | 657                | 4502             | 63452  | 1865                    | 2707                |
| TP     | 2014  | 1450               | 3801             | 83763  | 151                     | 10163               |
| MEGA   | 2014  | 4483               | 7081             | 137216 | 3110                    | 24960               |
| BUMIDA | 2014  | 1809               | 10447            | 76813  | 6383                    | 11574               |
| AXA    | 2014  | 4991               | 2855             | 143331 | 5587                    | 2405                |
| ACA    | 2015  | 1100               | 21360            | 198474 | 6351                    | 16297               |
| ADIRA  | 2015  | 17484              | 46296            | 496564 | 16549                   | 71662               |
| JR     | 2015  | 1685               | 757              | 30529  | 1657                    | 509                 |
| BRINS  | 2015  | 428                | 7074             | 49787  | 1766                    | 1461                |
| SM     | 2015  | 548                | 5932             | 58718  | 1714                    | 2502                |
| TP     | 2015  | 2316               | 3007             | 79159  | 85                      | 2678                |
| MEGA   | 2015  | 6028               | 12140            | 159565 | 3902                    | 18449               |
| BUMIDA | 2015  | 271                | 10926            | 77760  | 9970                    | 12758               |
| AXA    | 2015  | 8076               | 3481             | 106004 | 8517                    | 2497                |
| ACA    | 2016  | 1211               | 21560            | 187076 | 5353                    | 20329               |
| ADIRA  | 2016  | 21348              | 80579            | 716140 | 23346                   | 93132               |
| JR     | 2016  | 1548               | 1175             | 32262  | 1751                    | 679                 |
| BRINS  | 2016  | 369                | 7642             | 52811  | 2259                    | 700                 |
| SM     | 2016  | 477                | 7532             | 58051  | 1602                    | 2498                |
| TP     | 2016  | 2429               | 4056             | 91072  | 2392                    | 2818                |
| MEGA   | 2016  | 6358               | 15414            | 166456 | 3695                    | 19092               |
| BUMIDA | 2016  | 1032               | 12129            | 87804  | 9480                    | 11762               |
| AXA    | 2016  | 6683               | 4739             | 138394 | 6955                    | 1570                |

|            |      |        |        |         |        |        |
|------------|------|--------|--------|---------|--------|--------|
| GE         | 2014 | 2581   | 3935   | 38068   | 205    | 0      |
| MANULIFE   | 2014 | 8022   | 3285   | 158410  | 5215   | 3695   |
| PANINDAI   | 2014 | 4774   | 11746  | 109303  | 381    | 1744   |
| PRUDENTIAL | 2014 | 127561 | 293429 | 2157850 | 24053  | 281085 |
| SUNLIFE    | 2014 | 5218   | 4200   | 95643   | 25453  | 2648   |
| TOKIO      | 2014 | 3059   | 4256   | 38964   | 10141  | 394    |
| CAR        | 2014 | 5972   | 11247  | 136148  | 1114   | 12275  |
| AVRIST     | 2014 | 9973   | 6670   | 134917  | 2394   | 5969   |
| GE         | 2015 | 2549   | 4297   | 36069   | 1616   | 0      |
| MANULIFE   | 2015 | 15050  | 4936   | 222030  | 7650   | 8620   |
| PANINDAI   | 2015 | 4656   | 14087  | 149228  | 368    | 1382   |
| PRUDENTIAL | 2015 | 166657 | 416681 | 3021540 | 47055  | 309402 |
| SUNLIFE    | 2015 | 4471   | 5719   | 90490   | 39057  | 3634   |
| TOKIO      | 2015 | 2844   | 4763   | 43717   | 12555  | 212    |
| CAR        | 2015 | 5317   | 16169  | 136664  | 5270   | 16136  |
| AVRIST     | 2015 | 10641  | 11860  | 171503  | 3746   | 5623   |
| GE         | 2016 | 2684   | 4608   | 38334   | 268    | 44     |
| MANULIFE   | 2016 | 17081  | 7660   | 342356  | 19029  | 16384  |
| PANINDAI   | 2016 | 8573   | 15241  | 101945  | 750    | 2730   |
| PRUDENTIAL | 2016 | 155957 | 480472 | 3397023 | 173915 | 360986 |
| SUNLIFE    | 2016 | 4137   | 10135  | 111651  | 55465  | 7719   |
| TOKIO      | 2016 | 2531   | 4862   | 49217   | 18509  | 357    |
| CAR        | 2016 | 5452   | 20680  | 146394  | 6157   | 12598  |
| AVRIST     | 2016 | 9246   | 14663  | 199146  | 2395   | 8435   |

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

### Lampiran 3 Data Rasio Keuangan Asuransi Syariah

|            | tahun | efisiensi | ROA      | DER      |
|------------|-------|-----------|----------|----------|
| ACA        | 2014  | 0.735     | 0.068385 | 1.611590 |
| ACA        | 2015  | 0.773     | 0.011689 | 1.819523 |
| ACA        | 2016  | 0.784     | 0.018303 | 1.498694 |
| ADIRA      | 2014  | 0.608     | 0.074805 | 1.660291 |
| ADIRA      | 2015  | 0.678     | 0.059368 | 1.602841 |
| ADIRA      | 2016  | 1.000     | 0.052560 | 2.025228 |
| JR         | 2014  | 1.000     | 0.014259 | 0.021845 |
| JR         | 2015  | 1.000     | 0.009204 | 0.026196 |
| JR         | 2016  | 1.000     | 0.013266 | 0.057705 |
| BRINS      | 2014  | 1.000     | 0.036833 | 0.552068 |
| BRINS      | 2015  | 1.000     | 0.043385 | 0.572644 |
| BRINS      | 2016  | 1.000     | 0.020375 | 0.732168 |
| SM         | 2014  | 0.630     | 0.086979 | 0.722023 |
| SM         | 2015  | 0.872     | 0.059726 | 0.398675 |
| SM         | 2016  | 0.925     | 0.063720 | 0.219564 |
| TP         | 2014  | 1.000     | 0.091246 | 0.728460 |
| TP         | 2015  | 1.000     | 0.029321 | 0.721066 |
| TP         | 2016  | 0.410     | 0.034028 | 0.837895 |
| MEGA       | 2014  | 0.491     | 0.158363 | 0.810801 |
| MEGA       | 2015  | 0.636     | 0.086491 | 0.720899 |
| MEGA       | 2016  | 0.620     | 0.074596 | 0.539909 |
| BUMIDA     | 2014  | 0.957     | 0.046763 | 1.090070 |
| BUMIDA     | 2015  | 1.000     | 0.026685 | 1.022851 |
| BUMIDA     | 2016  | 0.932     | 0.041308 | 1.040032 |
| AXA        | 2014  | 0.681     | 0.117609 | 0.237739 |
| AXA        | 2015  | 1.000     | 0.102307 | 0.379109 |
| AXA        | 2016  | 1.000     | 0.077496 | 0.571210 |
| GE         | 2014  | 1.000     | 0.062152 | 0.116297 |
| GE         | 2015  | 1.000     | 0.026089 | 0.010110 |
| GE         | 2016  | 1.000     | 0.049903 | 0.010789 |
| manulife   | 2014  | 1.000     | 0.219500 | 0.463802 |
| manulife   | 2015  | 1.000     | 0.207386 | 0.428062 |
| manulife   | 2016  | 1.000     | 0.122840 | 0.724570 |
| panindai   | 2014  | 1.000     | 0.094298 | 0.710656 |
| panindai   | 2015  | 1.000     | 0.066576 | 1.018114 |
| panindai   | 2016  | 1.000     | 0.119721 | 0.095176 |
| prudential | 2014  | 1.000     | 0.424131 | 0.225097 |
| prudential | 2015  | 1.000     | 0.341984 | 0.208654 |

|            |      |       |          |          |
|------------|------|-------|----------|----------|
| prudential | 2016 | 1.000 | 0.241304 | 0.155121 |
| sunlife    | 2014 | 0.778 | 0.102694 | 0.872873 |
| sunlife    | 2015 | 0.707 | 0.177312 | 1.673458 |
| sunlife    | 2016 | 0.626 | 0.213200 | 1.965876 |
| Tokio      | 2014 | 1.000 | 0.224669 | 0.178660 |
| Tokio      | 2015 | 0.980 | 0.221310 | 0.335367 |
| Tokio      | 2016 | 0.804 | 0.322124 | 0.443942 |
| CAR        | 2014 | 0.736 | 0.054676 | 1.442048 |
| CAR        | 2015 | 0.864 | 0.012169 | 1.289648 |
| CAR        | 2016 | 1.000 | 0.003491 | 1.393257 |
| AVRIST     | 2014 | 1.000 | 0.159580 | 0.102802 |
| AVRIST     | 2015 | 1.000 | 0.175787 | 0.100091 |
| AVRIST     | 2016 | 0.643 | 0.091812 | 0.123499 |

Keterangan :

ACA : Asuransi Central Asia

Adira : Asuransi Adira Finance

JR : Asuransi Jasa Raharja

BRINS : Asuransi Bringin Sejahtera Arthamakmur

SM : Asuransi Staco Mandiri

TP : Asuransi Tugu Pratama

MEGA : Asuransi Umum Mega

BUMIDA : Asuransi Bumi Putera Muda

AXA : Asuransi AXA Mandiri

GE : Asuransi Great Eastern

Manulife : Asuransi Manulife

Panindai : Asuransi Panindai-Ichi Life

Prudential : Asuransi Prudential

Sunlife : Asuransi Sunlife

Tokio : Asuransi Tokio Marine

CAR : Asuransi Central Asia Raya Life

AVRIST : Asuransi Avrist

## Lampiran 4 Hasil Olah Data dengan DEAP 2.1

### TAHUN 2014

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = Eg2-ins.txt

Data file = eg2-dta.txt

Input orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method

#### EFFICIENCY SUMMARY:

firm crste vrste scale

|    |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-----|
| 1  | 0.725 | 0.735 | 0.986 | drs |
| 2  | 0.581 | 0.608 | 0.955 | drs |
| 3  | 0.772 | 1.000 | 0.772 | irs |
| 4  | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 5  | 0.493 | 0.630 | 0.783 | irs |
| 6  | 0.816 | 1.000 | 0.816 | irs |
| 7  | 0.483 | 0.491 | 0.984 | drs |
| 8  | 0.936 | 0.957 | 0.978 | drs |
| 9  | 0.489 | 0.681 | 0.719 | drs |
| 10 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 11 | 0.705 | 1.000 | 0.705 | drs |
| 12 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 13 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 14 | 0.695 | 0.778 | 0.894 | drs |
| 15 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 16 | 0.692 | 0.736 | 0.941 | drs |
| 17 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |

mean 0.788 0.860 0.914

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA

vrste = technical efficiency from VRS DEA

scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

#### SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

firm output: 1 2

|    |          |         |
|----|----------|---------|
| 1  | 5510.285 | 0.000   |
| 2  | 0.000    | 0.000   |
| 3  | 0.000    | 0.000   |
| 4  | 0.000    | 0.000   |
| 5  | 1763.908 | 0.000   |
| 6  | 0.000    | 0.000   |
| 7  | 0.000    | 0.000   |
| 8  | 1133.589 | 0.000   |
| 9  | 0.000    | 792.093 |
| 10 | 0.000    | 0.000   |
| 11 | 0.000    | 0.000   |
| 12 | 0.000    | 0.000   |
| 13 | 0.000    | 0.000   |
| 14 | 0.000    | 518.243 |
| 15 | 0.000    | 0.000   |
| 16 | 0.000    | 909.472 |
| 17 | 0.000    | 0.000   |

mean            494.575    130.577

#### SUMMARY OF INPUT SLACKS:

|             |          |           |           |
|-------------|----------|-----------|-----------|
| firm input: | 1        | 2         | 3         |
| 1           | 0.000    | 598.845   | 2804.233  |
| 2           | 0.000    | 4184.592  | 18788.523 |
| 3           | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 4           | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 5           | 0.000    | 0.000     | 1486.337  |
| 6           | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 7           | 0.000    | 0.000     | 8909.436  |
| 8           | 0.000    | 4260.383  | 6681.893  |
| 9           | 6167.413 | 1377.941  | 0.000     |
| 10          | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 11          | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 12          | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 13          | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 14          | 0.000    | 12003.993 | 0.000     |
| 15          | 0.000    | 0.000     | 0.000     |
| 16          | 0.000    | 0.000     | 1831.516  |
| 17          | 0.000    | 0.000     | 0.000     |

mean            362.789    1319.162    2382.467

#### SUMMARY OF PEERS:

firm peers:

|    |    |          |
|----|----|----------|
| 1  | 13 | 4        |
| 2  | 13 | 15 17    |
| 3  | 3  |          |
| 4  | 4  |          |
| 5  | 4  | 10 15    |
| 6  | 6  |          |
| 7  | 10 | 13 17 15 |
| 8  | 13 | 4        |
| 9  | 11 | 10       |
| 10 | 10 |          |
| 11 | 11 |          |
| 12 | 12 |          |
| 13 | 13 |          |
| 14 | 17 | 15 11    |
| 15 | 15 |          |
| 16 | 13 | 12 10    |
| 17 | 17 |          |

SUMMARY OF PEER WEIGHTS:  
(in same order as above)

firm peer weights:

|    |       |                   |
|----|-------|-------------------|
| 1  | 0.041 | 0.959             |
| 2  | 0.066 | 0.225 0.709       |
| 3  | 1.000 |                   |
| 4  | 1.000 |                   |
| 5  | 0.173 | 0.753 0.074       |
| 6  | 1.000 |                   |
| 7  | 0.817 | 0.010 0.083 0.091 |
| 8  | 0.012 | 0.988             |
| 9  | 0.443 | 0.557             |
| 10 | 1.000 |                   |
| 11 | 1.000 |                   |
| 12 | 1.000 |                   |
| 13 | 1.000 |                   |
| 14 | 0.235 | 0.657 0.108       |
| 15 | 1.000 |                   |
| 16 | 0.025 | 0.134 0.841       |
| 17 | 1.000 |                   |

PEER COUNT SUMMARY:

(i.e., no. times each firm is a peer for another)

firm peer count:

|   |   |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |

|    |   |
|----|---|
| 3  | 0 |
| 4  | 3 |
| 5  | 0 |
| 6  | 0 |
| 7  | 0 |
| 8  | 0 |
| 9  | 0 |
| 10 | 4 |
| 11 | 2 |
| 12 | 1 |
| 13 | 5 |
| 14 | 0 |
| 15 | 4 |
| 16 | 0 |
| 17 | 3 |

#### SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

| firm output: | 1          | 2          |
|--------------|------------|------------|
| 1            | 6571.285   | 18687.000  |
| 2            | 16211.000  | 25129.000  |
| 3            | 1610.000   | 290.000    |
| 4            | 1455.000   | 7069.000   |
| 5            | 2420.908   | 4502.000   |
| 6            | 1450.000   | 3801.000   |
| 7            | 4483.000   | 7081.000   |
| 8            | 2942.589   | 10447.000  |
| 9            | 4991.000   | 3647.093   |
| 10           | 2581.000   | 3935.000   |
| 11           | 8022.000   | 3285.000   |
| 12           | 4774.000   | 11746.000  |
| 13           | 127561.000 | 293429.000 |
| 14           | 5218.000   | 4718.243   |
| 15           | 3059.000   | 4256.000   |
| 16           | 5972.000   | 12156.472  |
| 17           | 9973.000   | 6670.000   |

#### SUMMARY OF INPUT TARGETS:

| firm input: | 1          | 2        | 3         |
|-------------|------------|----------|-----------|
| 1           | 134224.923 | 2496.556 | 12454.561 |
| 2           | 247399.731 | 5570.099 | 22946.159 |
| 3           | 29806.000  | 1438.000 | 130.000   |
| 4           | 48652.000  | 1585.000 | 1095.000  |
| 5           | 39969.019  | 1174.781 | 218.828   |
| 6           | 83763.000  | 151.000  | 10163.000 |

|    |             |           |            |
|----|-------------|-----------|------------|
| 7  | 67317.167   | 1525.743  | 3335.757   |
| 8  | 73532.817   | 1850.040  | 4397.857   |
| 9  | 91371.477   | 2424.096  | 1636.638   |
| 10 | 38068.000   | 205.000   | 0.000      |
| 11 | 158410.000  | 5215.000  | 3695.000   |
| 12 | 109303.000  | 381.000   | 1744.000   |
| 13 | 2157850.000 | 24053.000 | 281085.000 |
| 14 | 74379.857   | 7790.352  | 2059.302   |
| 15 | 38964.000   | 10141.000 | 394.000    |
| 16 | 100154.267  | 819.489   | 7198.317   |
| 17 | 134917.000  | 2394.000  | 5969.000   |

#### FIRM BY FIRM RESULTS:

Results for firm: 1

Technical efficiency = 0.735

Scale efficiency = 0.986 (drs)

##### PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original<br>value | radial<br>movement | slack<br>movement | projected<br>value |
|----------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| output   | 1 | 1061.000          | 0.000              | 5510.285          | 6571.285           |
| output   | 2 | 18687.000         | 0.000              | 0.000             | 18687.000          |
| input    | 1 | 182687.000        | -48462.077         | 0.000             | 134224.923         |
| input    | 2 | 4213.000          | -1117.599          | -598.845          | 2496.556           |
| input    | 3 | 20768.000         | -5509.206          | -2804.233         | 12454.561          |

##### LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 0.041  |        |
| 4    | 0.959  |        |

Results for firm: 2

Technical efficiency = 0.608

Scale efficiency = 0.955 (drs)

##### PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original<br>value | radial<br>movement | slack<br>movement | projected<br>value |
|----------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| output   | 1 | 16211.000         | 0.000              | 0.000             | 16211.000          |
| output   | 2 | 25129.000         | 0.000              | 0.000             | 25129.000          |
| input    | 1 | 406910.000        | -159510.269        | 0.000             | 247399.731         |
| input    | 2 | 16044.000         | -6289.309          | -4184.592         | 5570.099           |
| input    | 3 | 68643.000         | -26908.317         | -18788.523        | 22946.159          |

##### LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 0.066  |        |
| 15   | 0.225  |        |
| 17   | 0.709  |        |

Results for firm: 3

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.772 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 1610.000  | 0.000    | 0.000    | 1610.000  |
| output   | 2 | 290.000   | 0.000    | 0.000    | 290.000   |
| input    | 1 | 29806.000 | 0.000    | 0.000    | 29806.000 |
| input    | 2 | 1438.000  | 0.000    | 0.000    | 1438.000  |
| input    | 3 | 130.000   | 0.000    | 0.000    | 130.000   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 3    | 1.000  |        |

Results for firm: 4

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 1455.000  | 0.000    | 0.000    | 1455.000  |
| output   | 2 | 7069.000  | 0.000    | 0.000    | 7069.000  |
| input    | 1 | 48652.000 | 0.000    | 0.000    | 48652.000 |
| input    | 2 | 1585.000  | 0.000    | 0.000    | 1585.000  |
| input    | 3 | 1095.000  | 0.000    | 0.000    | 1095.000  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 4    | 1.000  |        |

Results for firm: 5

Technical efficiency = 0.630

Scale efficiency = 0.783 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial     | slack     | projected |
|----------|---|-----------|------------|-----------|-----------|
|          |   | value     | movement   | movement  | value     |
| output   | 1 | 657.000   | 0.000      | 1763.908  | 2420.908  |
| output   | 2 | 4502.000  | 0.000      | 0.000     | 4502.000  |
| input    | 1 | 63452.000 | -23482.981 | 0.000     | 39969.019 |
| input    | 2 | 1865.000  | -690.219   | 0.000     | 1174.781  |
| input    | 3 | 2707.000  | -1001.835  | -1486.337 | 218.828   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 4    | 0.173  |        |
| 10   | 0.753  |        |

15 0.074

Results for firm: 6

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.816 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 1450.000  | 0.000    | 0.000    | 1450.000  |
| output   | 2 | 3801.000  | 0.000    | 0.000    | 3801.000  |
| input    | 1 | 83763.000 | 0.000    | 0.000    | 83763.000 |
| input    | 2 | 151.000   | 0.000    | 0.000    | 151.000   |
| input    | 3 | 10163.000 | 0.000    | 0.000    | 10163.000 |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 6    | 1.000  |        |

Results for firm: 7

Technical efficiency = 0.491

Scale efficiency = 0.984 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack     | projected |
|----------|---|------------|------------|-----------|-----------|
|          |   | value      | movement   | movement  | value     |
| output   | 1 | 4483.000   | 0.000      | 0.000     | 4483.000  |
| output   | 2 | 7081.000   | 0.000      | 0.000     | 7081.000  |
| input    | 1 | 137216.000 | -69898.833 | 0.000     | 67317.167 |
| input    | 2 | 3110.000   | -1584.257  | 0.000     | 1525.743  |
| input    | 3 | 24960.000  | -12714.806 | -8909.436 | 3335.757  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 10   | 0.817  |        |
| 13   | 0.010  |        |
| 17   | 0.083  |        |
| 15   | 0.091  |        |

Results for firm: 8

Technical efficiency = 0.957

Scale efficiency = 0.978 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial    | slack     | projected |
|----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |   | value     | movement  | movement  | value     |
| output   | 1 | 1809.000  | 0.000     | 1133.589  | 2942.589  |
| output   | 2 | 10447.000 | 0.000     | 0.000     | 10447.000 |
| input    | 1 | 76813.000 | -3280.183 | 0.000     | 73532.817 |
| input    | 2 | 6383.000  | -272.576  | -4260.383 | 1850.040  |
| input    | 3 | 11574.000 | -494.250  | -6681.893 | 4397.857  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 13   | 0.012  |        |
| 4    | 0.988  |        |

Results for firm: 9

Technical efficiency = 0.681

Scale efficiency = 0.719 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack     | projected |
|----------|---|------------|------------|-----------|-----------|
|          |   | value      | movement   | movement  | value     |
| output   | 1 | 4991.000   | 0.000      | 0.000     | 4991.000  |
| output   | 2 | 2855.000   | 0.000      | 792.093   | 3647.093  |
| input    | 1 | 143331.000 | -45792.110 | -6167.413 | 91371.477 |
| input    | 2 | 5587.000   | -1784.963  | -1377.941 | 2424.096  |
| input    | 3 | 2405.000   | -768.362   | 0.000     | 1636.638  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 11   | 0.443  |        |
| 10   | 0.557  |        |

Results for firm: 10

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 2581.000  | 0.000    | 0.000    | 2581.000  |
| output   | 2 | 3935.000  | 0.000    | 0.000    | 3935.000  |
| input    | 1 | 38068.000 | 0.000    | 0.000    | 38068.000 |
| input    | 2 | 205.000   | 0.000    | 0.000    | 205.000   |
| input    | 3 | 0.000     | 0.000    | 0.000    | 0.000     |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 10   | 1.000  |        |

Results for firm: 11

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.705 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 8022.000   | 0.000    | 0.000    | 8022.000   |
| output   | 2 | 3285.000   | 0.000    | 0.000    | 3285.000   |
| input    | 1 | 158410.000 | 0.000    | 0.000    | 158410.000 |
| input    | 2 | 5215.000   | 0.000    | 0.000    | 5215.000   |

input 3 3695.000 0.000 0.000 3695.000

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight  
11 1.000

Results for firm: 12

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original<br>value | radial<br>movement | slack<br>movement | projected<br>value |
|----------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| output   | 1 | 4774.000          | 0.000              | 0.000             | 4774.000           |
| output   | 2 | 11746.000         | 0.000              | 0.000             | 11746.000          |
| input    | 1 | 109303.000        | 0.000              | 0.000             | 109303.000         |
| input    | 2 | 381.000           | 0.000              | 0.000             | 381.000            |
| input    | 3 | 1744.000          | 0.000              | 0.000             | 1744.000           |

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight  
12 1.000

Results for firm: 13

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original<br>value | radial<br>movement | slack<br>movement | projected<br>value |
|----------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| output   | 1 | 127561.000        | 0.000              | 0.000             | 127561.000         |
| output   | 2 | 293429.000        | 0.000              | 0.000             | 293429.000         |
| input    | 1 | 2157850.000       | 0.000              | 0.000             | 2157850.000        |
| input    | 2 | 24053.000         | 0.000              | 0.000             | 24053.000          |
| input    | 3 | 281085.000        | 0.000              | 0.000             | 281085.000         |

LISTING OF PEERS:

peer lambda weight  
13 1.000

Results for firm: 14

Technical efficiency = 0.778

Scale efficiency = 0.894 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original<br>value | radial<br>movement | slack<br>movement | projected<br>value |
|----------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| output   | 1 | 5218.000          | 0.000              | 0.000             | 5218.000           |
| output   | 2 | 4200.000          | 0.000              | 518.243           | 4718.243           |
| input    | 1 | 95643.000         | -21263.143         | 0.000             | 74379.857          |
| input    | 2 | 25453.000         | -5658.655          | -12003.993        | 7790.352           |
| input    | 3 | 2648.000          | -588.698           | 0.000             | 2059.302           |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 17   | 0.235  |        |
| 15   | 0.657  |        |
| 11   | 0.108  |        |

Results for firm: 15

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 3059.000  | 0.000    | 0.000    | 3059.000  |
| output   | 2 | 4256.000  | 0.000    | 0.000    | 4256.000  |
| input    | 1 | 38964.000 | 0.000    | 0.000    | 38964.000 |
| input    | 2 | 10141.000 | 0.000    | 0.000    | 10141.000 |
| input    | 3 | 394.000   | 0.000    | 0.000    | 394.000   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 15   | 1.000  |        |

Results for firm: 16

Technical efficiency = 0.736

Scale efficiency = 0.941 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack     | projected  |
|----------|---|------------|------------|-----------|------------|
|          |   | value      | movement   | movement  | value      |
| output   | 1 | 5972.000   | 0.000      | 0.000     | 5972.000   |
| output   | 2 | 11247.000  | 0.000      | 909.472   | 12156.472  |
| input    | 1 | 136148.000 | -35993.733 | 0.000     | 100154.267 |
| input    | 2 | 1114.000   | -294.511   | 0.000     | 819.489    |
| input    | 3 | 12275.000  | -3245.168  | -1831.516 | 7198.317   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 0.025  |        |
| 12   | 0.134  |        |
| 10   | 0.841  |        |

Results for firm: 17

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original | radial   | slack    | projected |
|----------|---|----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value    | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 9973.000 | 0.000    | 0.000    | 9973.000  |
| output   | 2 | 6670.000 | 0.000    | 0.000    | 6670.000  |

|       |   |            |       |       |            |
|-------|---|------------|-------|-------|------------|
| input | 1 | 134917.000 | 0.000 | 0.000 | 134917.000 |
| input | 2 | 2394.000   | 0.000 | 0.000 | 2394.000   |
| input | 3 | 5969.000   | 0.000 | 0.000 | 5969.000   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 17   | 1.000  |        |



## TAHUN 2015

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = Eg3-ins.txt

Data file = eg3-dta.txt

Input orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method

### EFFICIENCY SUMMARY:

firm crste vrste scale

|    |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-----|
| 1  | 0.761 | 0.773 | 0.985 | drs |
| 2  | 0.675 | 0.678 | 0.995 | irs |
| 3  | 0.765 | 1.000 | 0.765 | irs |
| 4  | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 5  | 0.732 | 0.872 | 0.840 | irs |
| 6  | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 7  | 0.625 | 0.636 | 0.983 | irs |
| 8  | 0.989 | 1.000 | 0.989 | drs |
| 9  | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 10 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 11 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 12 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 13 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 14 | 0.683 | 0.707 | 0.966 | drs |
| 15 | 0.920 | 0.980 | 0.939 | drs |
| 16 | 0.853 | 0.864 | 0.986 | irs |
| 17 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |

mean 0.883 0.912 0.968

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA

vrste = technical efficiency from VRS DEA

scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

### SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

|              |          |       |
|--------------|----------|-------|
| firm output: | 1        | 2     |
| 1            | 5125.624 | 0.000 |
| 2            | 0.000    | 0.000 |

|      |          |       |
|------|----------|-------|
| 3    | 0.000    | 0.000 |
| 4    | 0.000    | 0.000 |
| 5    | 577.912  | 0.000 |
| 6    | 0.000    | 0.000 |
| 7    | 0.000    | 0.000 |
| 8    | 1720.240 | 0.000 |
| 9    | 0.000    | 0.000 |
| 10   | 0.000    | 0.000 |
| 11   | 0.000    | 0.000 |
| 12   | 0.000    | 0.000 |
| 13   | 0.000    | 0.000 |
| 14   | 0.000    | 0.000 |
| 15   | 0.000    | 0.000 |
| 16   | 0.000    | 0.000 |
| 17   | 0.000    | 0.000 |
| mean | 436.693  | 0.000 |

#### SUMMARY OF INPUT SLACKS:

| firm input: | 1     | 2         | 3         |
|-------------|-------|-----------|-----------|
| 1           | 0.000 | 1564.193  | 397.522   |
| 2           | 0.000 | 5060.225  | 17409.275 |
| 3           | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 4           | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 5           | 0.000 | 0.000     | 842.158   |
| 6           | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 7           | 0.000 | 0.000     | 5628.122  |
| 8           | 0.000 | 7774.733  | 8396.777  |
| 9           | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 10          | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 11          | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 12          | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 13          | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| 14          | 0.000 | 24204.702 | 780.324   |
| 15          | 0.000 | 10653.318 | 0.000     |
| 16          | 0.000 | 1726.303  | 5419.568  |
| 17          | 0.000 | 0.000     | 0.000     |
| mean        | 0.000 | 2999.028  | 2286.691  |

#### SUMMARY OF PEER

firm peers:

|   |    |    |
|---|----|----|
| 1 | 13 | 4  |
| 2 | 4  | 13 |
| 3 | 3  |    |

|    |             |
|----|-------------|
| 4  | 4           |
| 5  | 6 4 10      |
| 6  | 6           |
| 7  | 13 10 17 6  |
| 8  | 4 13        |
| 9  | 9           |
| 10 | 10          |
| 11 | 11          |
| 12 | 12          |
| 13 | 13          |
| 14 | 9 13 10     |
| 15 | 17 13 10 12 |
| 16 | 10 13 4     |
| 17 | 17          |

**SUMMARY OF PEER WEIGHTS:**  
(in same order as above)

firm peer weights:

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | 0.035 0.965             |
| 2  | 0.551 0.098 0.351       |
| 3  | 1.000                   |
| 4  | 1.000                   |
| 5  | 0.143 0.655 0.202       |
| 6  | 1.000                   |
| 7  | 0.018 0.853 0.067 0.062 |
| 8  | 0.991 0.009             |
| 9  | 1.000                   |
| 10 | 1.000                   |
| 11 | 1.000                   |
| 12 | 1.000                   |
| 13 | 1.000                   |
| 14 | 0.232 0.004 0.764       |
| 15 | 0.030 0.000 0.947 0.024 |
| 16 | 0.369 0.025 0.606       |
| 17 | 1.000                   |

**PEER COUNT SUMMARY:**

(i.e., no. times each firm is a peer for another)

firm peer count:

|   |   |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | 5 |
| 5 | 0 |

|    |   |
|----|---|
| 6  | 2 |
| 7  | 0 |
| 8  | 0 |
| 9  | 1 |
| 10 | 6 |
| 11 | 0 |
| 12 | 1 |
| 13 | 7 |
| 14 | 0 |
| 15 | 0 |
| 16 | 0 |
| 17 | 2 |

#### SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

| firm output: | 1          | 2          |
|--------------|------------|------------|
| 1            | 6225.624   | 21360.000  |
| 2            | 17484.000  | 46296.000  |
| 3            | 1685.000   | 757.000    |
| 4            | 428.000    | 7074.000   |
| 5            | 1125.912   | 5932.000   |
| 6            | 2316.000   | 3007.000   |
| 7            | 6028.000   | 12140.000  |
| 8            | 1991.240   | 10926.000  |
| 9            | 8076.000   | 3481.000   |
| 10           | 2549.000   | 4297.000   |
| 11           | 15050.000  | 4936.000   |
| 12           | 4656.000   | 14087.000  |
| 13           | 166657.000 | 416681.000 |
| 14           | 4471.000   | 5719.000   |
| 15           | 2844.000   | 4763.000   |
| 16           | 5317.000   | 16169.000  |
| 17           | 10641.000  | 11860.000  |

#### SUMMARY OF INPUT TARGETS:

| firm input: | 1          | 2        | 3         |
|-------------|------------|----------|-----------|
| 1           | 153433.821 | 3345.560 | 12201.161 |
| 2           | 336601.922 | 6157.715 | 31167.680 |
| 3           | 30529.000  | 1657.000 | 509.000   |
| 4           | 49787.000  | 1766.000 | 1461.000  |
| 5           | 51223.063  | 1495.220 | 1340.480  |
| 6           | 79159.000  | 85.000   | 2678.000  |
| 7           | 101482.114 | 2481.642 | 6105.301  |
| 8           | 77733.770  | 2191.904 | 4356.919  |
| 9           | 106004.000 | 8517.000 | 2497.000  |

|    |             |           |            |
|----|-------------|-----------|------------|
| 10 | 36069.000   | 1616.000  | 0.000      |
| 11 | 222030.000  | 7650.000  | 8620.000   |
| 12 | 149228.000  | 368.000   | 1382.000   |
| 13 | 3021540.000 | 47055.000 | 309402.000 |
| 14 | 63939.836   | 3392.802  | 1787.445   |
| 15 | 42845.112   | 1651.286  | 207.772    |
| 16 | 118143.950  | 2829.532  | 8529.759   |
| 17 | 171503.000  | 3746.000  | 5623.000   |

#### FIRM BY FIRM RESULTS:

Results for firm: 1

Technical efficiency = 0.773

Scale efficiency = 0.985 (drs)

##### PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack     | projected  |
|----------|---|------------|------------|-----------|------------|
|          |   | value      | movement   | movement  | value      |
| output   | 1 | 1100.000   | 0.000      | 5125.624  | 6225.624   |
| output   | 2 | 21360.000  | 0.000      | 0.000     | 21360.000  |
| input    | 1 | 198474.000 | -45040.179 | 0.000     | 153433.821 |
| input    | 2 | 6351.000   | -1441.248  | -1564.193 | 3345.560   |
| input    | 3 | 16297.000  | -3698.317  | -397.522  | 12201.161  |

##### LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 0.035  |        |
| 4    | 0.965  |        |

Results for firm: 2

Technical efficiency = 0.678

Scale efficiency = 0.995 (irs)

##### PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial      | slack      | projected  |
|----------|---|------------|-------------|------------|------------|
|          |   | value      | movement    | movement   | value      |
| output   | 1 | 17484.000  | 0.000       | 0.000      | 17484.000  |
| output   | 2 | 46296.000  | 0.000       | 0.000      | 46296.000  |
| input    | 1 | 496564.000 | -159962.078 | 0.000      | 336601.922 |
| input    | 2 | 16549.000  | -5331.060   | -5060.225  | 6157.715   |
| input    | 3 | 71662.000  | -23085.045  | -17409.275 | 31167.680  |

##### LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 4    | 0.551  |        |
| 13   | 0.098  |        |
| 10   | 0.351  |        |

Results for firm: 3

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.765 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 1685.000  | 0.000    | 0.000    | 1685.000  |
| output   | 2 | 757.000   | 0.000    | 0.000    | 757.000   |
| input    | 1 | 30529.000 | 0.000    | 0.000    | 30529.000 |
| input    | 2 | 1657.000  | 0.000    | 0.000    | 1657.000  |
| input    | 3 | 509.000   | 0.000    | 0.000    | 509.000   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 3    | 1.000  |        |

Results for firm: 4

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 428.000   | 0.000    | 0.000    | 428.000   |
| output   | 2 | 7074.000  | 0.000    | 0.000    | 7074.000  |
| input    | 1 | 49787.000 | 0.000    | 0.000    | 49787.000 |
| input    | 2 | 1766.000  | 0.000    | 0.000    | 1766.000  |
| input    | 3 | 1461.000  | 0.000    | 0.000    | 1461.000  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 4    | 1.000  |        |

Results for firm: 5

Technical efficiency = 0.872

Scale efficiency = 0.840 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial    | slack    | projected |
|----------|---|-----------|-----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement  | movement | value     |
| output   | 1 | 548.000   | 0.000     | 577.912  | 1125.912  |
| output   | 2 | 5932.000  | 0.000     | 0.000    | 5932.000  |
| input    | 1 | 58718.000 | -7494.937 | 0.000    | 51223.063 |
| input    | 2 | 1714.000  | -218.780  | 0.000    | 1495.220  |
| input    | 3 | 2502.000  | -319.363  | -842.158 | 1340.480  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 6    | 0.143  |        |
| 4    | 0.655  |        |
| 10   | 0.202  |        |

Results for firm: 6

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 2316.000  | 0.000    | 0.000    | 2316.000  |
| output   | 2 | 3007.000  | 0.000    | 0.000    | 3007.000  |
| input    | 1 | 79159.000 | 0.000    | 0.000    | 79159.000 |
| input    | 2 | 85.000    | 0.000    | 0.000    | 85.000    |
| input    | 3 | 2678.000  | 0.000    | 0.000    | 2678.000  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 6    | 1.000  |        |

Results for firm: 7

Technical efficiency = 0.636

Scale efficiency = 0.983 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack     | projected  |
|----------|---|------------|------------|-----------|------------|
|          |   | value      | movement   | movement  | value      |
| output   | 1 | 6028.000   | 0.000      | 0.000     | 6028.000   |
| output   | 2 | 12140.000  | 0.000      | 0.000     | 12140.000  |
| input    | 1 | 159565.000 | -58082.886 | 0.000     | 101482.114 |
| input    | 2 | 3902.000   | -1420.358  | 0.000     | 2481.642   |
| input    | 3 | 18449.000  | -6715.578  | -5628.122 | 6105.301   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 13   | 0.018  |        |
| 10   | 0.853  |        |
| 17   | 0.067  |        |
| 6    | 0.062  |        |

Results for firm: 8

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.989 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack     | projected |
|----------|---|-----------|----------|-----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement  | value     |
| output   | 1 | 271.000   | 0.000    | 1720.240  | 1991.240  |
| output   | 2 | 10926.000 | 0.000    | 0.000     | 10926.000 |
| input    | 1 | 77760.000 | -26.230  | 0.000     | 77733.770 |
| input    | 2 | 9970.000  | -3.363   | -7774.733 | 2191.904  |
| input    | 3 | 12758.000 | -4.304   | -8396.777 | 4356.919  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 4    | 0.991  |        |

13 0.009

Results for firm: 9

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 8076.000   | 0.000    | 0.000    | 8076.000   |
| output   | 2 | 3481.000   | 0.000    | 0.000    | 3481.000   |
| input    | 1 | 106004.000 | 0.000    | 0.000    | 106004.000 |
| input    | 2 | 8517.000   | 0.000    | 0.000    | 8517.000   |
| input    | 3 | 2497.000   | 0.000    | 0.000    | 2497.000   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 9    | 1.000  |        |

Results for firm: 10

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 2549.000  | 0.000    | 0.000    | 2549.000  |
| output   | 2 | 4297.000  | 0.000    | 0.000    | 4297.000  |
| input    | 1 | 36069.000 | 0.000    | 0.000    | 36069.000 |
| input    | 2 | 1616.000  | 0.000    | 0.000    | 1616.000  |
| input    | 3 | 0.000     | 0.000    | 0.000    | 0.000     |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 10   | 1.000  |        |

Results for firm: 11

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 15050.000  | 0.000    | 0.000    | 15050.000  |
| output   | 2 | 4936.000   | 0.000    | 0.000    | 4936.000   |
| input    | 1 | 222030.000 | 0.000    | 0.000    | 222030.000 |
| input    | 2 | 7650.000   | 0.000    | 0.000    | 7650.000   |
| input    | 3 | 8620.000   | 0.000    | 0.000    | 8620.000   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 11   | 1.000  |        |

Results for firm: 12

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 4656.000   | 0.000    | 0.000    | 4656.000   |
| output   | 2 | 14087.000  | 0.000    | 0.000    | 14087.000  |
| input    | 1 | 149228.000 | 0.000    | 0.000    | 149228.000 |
| input    | 2 | 368.000    | 0.000    | 0.000    | 368.000    |
| input    | 3 | 1382.000   | 0.000    | 0.000    | 1382.000   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 12   | 1.000  |        |

Results for firm: 13

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original    | radial   | slack    | projected   |
|----------|---|-------------|----------|----------|-------------|
|          |   | value       | movement | movement | value       |
| output   | 1 | 166657.000  | 0.000    | 0.000    | 166657.000  |
| output   | 2 | 416681.000  | 0.000    | 0.000    | 416681.000  |
| input    | 1 | 3021540.000 | 0.000    | 0.000    | 3021540.000 |
| input    | 2 | 47055.000   | 0.000    | 0.000    | 47055.000   |
| input    | 3 | 309402.000  | 0.000    | 0.000    | 309402.000  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 13   | 1.000  |        |

Results for firm: 14

Technical efficiency = 0.707

Scale efficiency = 0.966 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial     | slack      | projected |
|----------|---|-----------|------------|------------|-----------|
|          |   | value     | movement   | movement   | value     |
| output   | 1 | 4471.000  | 0.000      | 0.000      | 4471.000  |
| output   | 2 | 5719.000  | 0.000      | 0.000      | 5719.000  |
| input    | 1 | 90490.000 | -26550.164 | 0.000      | 63939.836 |
| input    | 2 | 39057.000 | -11459.496 | -24204.702 | 3392.802  |
| input    | 3 | 3634.000  | -1066.232  | -780.324   | 1787.445  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 9    | 0.232  |        |
| 13   | 0.004  |        |

10 0.764

Results for firm: 15

Technical efficiency = 0.980

Scale efficiency = 0.939 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack      | projected |
|----------|---|-----------|----------|------------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement   | value     |
| output   | 1 | 2844.000  | 0.000    | 0.000      | 2844.000  |
| output   | 2 | 4763.000  | 0.000    | 0.000      | 4763.000  |
| input    | 1 | 43717.000 | -871.888 | 0.000      | 42845.112 |
| input    | 2 | 12555.000 | -250.396 | -10653.318 | 1651.286  |
| input    | 3 | 212.000   | -4.228   | 0.000      | 207.772   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 17   | 0.030  |        |
| 13   | 0.000  |        |
| 10   | 0.947  |        |
| 12   | 0.024  |        |

Results for firm: 16

Technical efficiency = 0.864

Scale efficiency = 0.986 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack     | projected  |
|----------|---|------------|------------|-----------|------------|
|          |   | value      | movement   | movement  | value      |
| output   | 1 | 5317.000   | 0.000      | 0.000     | 5317.000   |
| output   | 2 | 16169.000  | 0.000      | 0.000     | 16169.000  |
| input    | 1 | 136664.000 | -18520.050 | 0.000     | 118143.950 |
| input    | 2 | 5270.000   | -714.165   | -1726.303 | 2829.532   |
| input    | 3 | 16136.000  | -2186.673  | -5419.568 | 8529.759   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 10   | 0.369  |        |
| 13   | 0.025  |        |
| 4    | 0.606  |        |

Results for firm: 17

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 10641.000  | 0.000    | 0.000    | 10641.000  |
| output   | 2 | 11860.000  | 0.000    | 0.000    | 11860.000  |
| input    | 1 | 171503.000 | 0.000    | 0.000    | 171503.000 |

|       |   |          |       |       |          |
|-------|---|----------|-------|-------|----------|
| input | 2 | 3746.000 | 0.000 | 0.000 | 3746.000 |
| input | 3 | 5623.000 | 0.000 | 0.000 | 5623.000 |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 17   | 1.000  |        |



## TAHUN 2016

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg4-ins.txt

Data file = eg4-dta.txt

Input orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method

### EFFICIENCY SUMMARY:

firm crste vrste scale

|    |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-----|
| 1  | 0.771 | 0.784 | 0.983 | drs |
| 2  | 0.753 | 1.000 | 0.753 | drs |
| 3  | 0.593 | 1.000 | 0.593 | irs |
| 4  | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 5  | 0.868 | 0.925 | 0.938 | irs |
| 6  | 0.317 | 0.410 | 0.773 | irs |
| 7  | 0.619 | 0.620 | 0.999 | -   |
| 8  | 0.924 | 0.932 | 0.992 | irs |
| 9  | 0.639 | 1.000 | 0.639 | drs |
| 10 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 11 | 0.593 | 1.000 | 0.593 | drs |
| 12 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | -   |
| 13 | 0.946 | 1.000 | 0.946 | drs |
| 14 | 0.607 | 0.626 | 0.970 | irs |
| 15 | 0.771 | 0.804 | 0.958 | irs |
| 16 | 0.945 | 1.000 | 0.985 | drs |
| 17 | 0.552 | 0.643 | 0.858 | drs |

mean 0.759 0.865 0.881

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA

vrste = technical efficiency from VRS DEA

scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

### SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

|              |          |       |
|--------------|----------|-------|
| firm output: | 1        | 2     |
| 1            | 9363.843 | 0.000 |
| 2            | 0.000    | 0.000 |

|    |          |          |
|----|----------|----------|
| 3  | 0.000    | 0.000    |
| 4  | 0.000    | 0.000    |
| 5  | 1496.340 | 0.000    |
| 6  | 72.340   | 0.000    |
| 7  | 2269.806 | 0.000    |
| 8  | 4181.236 | 0.000    |
| 9  | 0.000    | 0.000    |
| 10 | 0.000    | 0.000    |
| 11 | 0.000    | 0.000    |
| 12 | 0.000    | 0.000    |
| 13 | 0.000    | 0.000    |
| 14 | 0.000    | 0.000    |
| 15 | 0.000    | 0.000    |
| 16 | 0.000    | 0.000    |
| 17 | 0.000    | 2702.386 |

mean        1307.507    158.964

#### SUMMARY OF INPUT SLACKS:

|             |           |           |          |
|-------------|-----------|-----------|----------|
| firm input: | 1         | 2         | 3        |
| 1           | 0.000     | 1095.677  | 8345.490 |
| 2           | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 3           | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 4           | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 5           | 0.000     | 0.000     | 1591.853 |
| 6           | 0.000     | 474.742   | 1009.838 |
| 7           | 0.000     | 1475.788  | 8970.101 |
| 8           | 0.000     | 7466.297  | 9062.178 |
| 9           | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 10          | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 11          | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 12          | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 13          | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 14          | 0.000     | 33469.800 | 3438.206 |
| 15          | 0.000     | 14470.387 | 187.076  |
| 16          | 0.000     | 0.000     | 0.000    |
| 17          | 11120.990 | 0.000     | 1060.402 |

mean        654.176    3622.704    2284.399

#### SUMMARY OF PEERS:

firm peers:  
1    13   12  
2    2

|    |         |
|----|---------|
| 3  | 3       |
| 4  | 4       |
| 5  | 4 10 12 |
| 6  | 10 3    |
| 7  | 13 12   |
| 8  | 12 4    |
| 9  | 9       |
| 10 | 10      |
| 11 | 11      |
| 12 | 12      |
| 13 | 13      |
| 14 | 12 10 4 |
| 15 | 10 12 4 |
| 16 | 16      |
| 17 | 13 12   |

**SUMMARY OF PEER WEIGHTS:**  
(in same order as above)

firm peer weights:

|    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | 0.014 0.986       |
| 2  | 1.000             |
| 3  | 1.000             |
| 4  | 1.000             |
| 5  | 0.583 0.308 0.109 |
| 6  | 0.839 0.161       |
| 7  | 0.000 1.000       |
| 8  | 0.590 0.410       |
| 9  | 1.000             |
| 10 | 1.000             |
| 11 | 1.000             |
| 12 | 1.000             |
| 13 | 1.000             |
| 14 | 0.405 0.193 0.402 |
| 15 | 0.924 0.003 0.074 |
| 16 | 0.000             |
| 17 | 0.005 0.995       |

**PEER COUNT SUMMARY:**

(i.e., no. times each firm is a peer for another)

firm peer count:

|   |   |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 1 |
| 4 | 4 |

|    |   |
|----|---|
| 5  | 0 |
| 6  | 0 |
| 7  | 0 |
| 8  | 0 |
| 9  | 0 |
| 10 | 4 |
| 11 | 0 |
| 12 | 8 |
| 13 | 4 |
| 14 | 0 |
| 15 | 0 |
| 16 | 0 |
| 17 | 0 |

#### SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

| firm | output: | 1          | 2          |
|------|---------|------------|------------|
| 1    |         | 10574.843  | 21560.000  |
| 2    |         | 21348.000  | 80579.000  |
| 3    |         | 1548.000   | 1175.000   |
| 4    |         | 369.000    | 7642.000   |
| 5    |         | 1973.340   | 7532.000   |
| 6    |         | 2501.340   | 4056.000   |
| 7    |         | 8627.806   | 15414.000  |
| 8    |         | 5213.236   | 12129.000  |
| 9    |         | 6683.000   | 4739.000   |
| 10   |         | 2684.000   | 4608.000   |
| 11   |         | 17081.000  | 7660.000   |
| 12   |         | 8573.000   | 15241.000  |
| 13   |         | 155957.000 | 480472.000 |
| 14   |         | 4137.000   | 10135.000  |
| 15   |         | 2531.000   | 4862.000   |
| 16   |         | 10296.061  | 20680.000  |
| 17   |         | 9246.000   | 17365.386  |

#### SUMMARY OF INPUT TARGETS:

| firm | input: | 1          | 2         | 3         |
|------|--------|------------|-----------|-----------|
| 1    |        | 146700.397 | 3102.014  | 7596.012  |
| 2    |        | 716140.000 | 23346.000 | 93132.000 |
| 3    |        | 32262.000  | 1751.000  | 679.000   |
| 4    |        | 52811.000  | 2259.000  | 700.000   |
| 5    |        | 53684.107  | 1481.489  | 718.235   |
| 6    |        | 37357.669  | 506.455   | 146.103   |
| 7    |        | 103170.302 | 814.393   | 2863.220  |
| 8    |        | 81823.272  | 1367.977  | 1898.659  |
| 9    |        | 138394.000 | 6955.000  | 1570.000  |
| 10   |        | 38334.000  | 268.000   | 44.000    |

|    |             |            |            |
|----|-------------|------------|------------|
| 11 | 342356.000  | 19029.000  | 16384.000  |
| 12 | 101945.000  | 750.000    | 2730.000   |
| 13 | 3397023.000 | 173915.000 | 360986.000 |
| 14 | 69920.200   | 1264.541   | 1395.732   |
| 15 | 39583.505   | 415.752    | 100.047    |
| 16 | 140467.646  | 2774.466   | 6918.359   |
| 17 | 116991.325  | 1540.724   | 4365.905   |

#### FIRM BY FIRM RESULTS:

Results for firm: 1

Technical efficiency = 0.784

Scale efficiency = 0.983 (drs)

##### PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original<br>value | radial<br>movement | slack<br>movement | projected<br>value |
|----------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| output   | 1 | 1211.000          | 0.000              | 9363.843          | 10574.843          |
| output   | 2 | 21560.000         | 0.000              | 0.000             | 21560.000          |
| input    | 1 | 187076.000        | -40375.603         | 0.000             | 146700.397         |
| input    | 2 | 5353.000          | -1155.309          | -1095.677         | 3102.014           |
| input    | 3 | 20329.000         | -4387.498          | -8345.490         | 7596.012           |

##### LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 0.014  |        |
| 12   | 0.986  |        |

Results for firm: 2

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.753 (drs)

##### PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original<br>value | radial<br>movement | slack<br>movement | projected<br>value |
|----------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| output   | 1 | 21348.000         | 0.000              | 0.000             | 21348.000          |
| output   | 2 | 80579.000         | 0.000              | 0.000             | 80579.000          |
| input    | 1 | 716140.000        | 0.000              | 0.000             | 716140.000         |
| input    | 2 | 23346.000         | 0.000              | 0.000             | 23346.000          |
| input    | 3 | 93132.000         | 0.000              | 0.000             | 93132.000          |

##### LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 2    | 1.000  |        |

Results for firm: 3

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.593 (irs)

##### PROJECTION SUMMARY:

| variable |  | original | radial | slack | projected |
|----------|--|----------|--------|-------|-----------|
|----------|--|----------|--------|-------|-----------|

|        |   | value     | movement | movement | value     |
|--------|---|-----------|----------|----------|-----------|
| output | 1 | 1548.000  | 0.000    | 0.000    | 1548.000  |
| output | 2 | 1175.000  | 0.000    | 0.000    | 1175.000  |
| input  | 1 | 32262.000 | 0.000    | 0.000    | 32262.000 |
| input  | 2 | 1751.000  | 0.000    | 0.000    | 1751.000  |
| input  | 3 | 679.000   | 0.000    | 0.000    | 679.000   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 3    | 1.000  |        |

Results for firm: 4

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 369.000   | 0.000    | 0.000    | 369.000   |
| output   | 2 | 7642.000  | 0.000    | 0.000    | 7642.000  |
| input    | 1 | 52811.000 | 0.000    | 0.000    | 52811.000 |
| input    | 2 | 2259.000  | 0.000    | 0.000    | 2259.000  |
| input    | 3 | 700.000   | 0.000    | 0.000    | 700.000   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 4    | 1.000  |        |

Results for firm: 5

Technical efficiency = 0.925

Scale efficiency = 0.938 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial    | slack     | projected |
|----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |   | value     | movement  | movement  | value     |
| output   | 1 | 477.000   | 0.000     | 1496.340  | 1973.340  |
| output   | 2 | 7532.000  | 0.000     | 0.000     | 7532.000  |
| input    | 1 | 58051.000 | -4366.893 | 0.000     | 53684.107 |
| input    | 2 | 1602.000  | -120.511  | 0.000     | 1481.489  |
| input    | 3 | 2498.000  | -187.912  | -1591.853 | 718.235   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 4    | 0.583  |        |
| 10   | 0.308  |        |
| 12   | 0.109  |        |

Results for firm: 6

Technical efficiency = 0.410

Scale efficiency = 0.773 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial     | slack     | projected |
|----------|---|-----------|------------|-----------|-----------|
|          |   | value     | movement   | movement  | value     |
| output   | 1 | 2429.000  | 0.000      | 72.340    | 2501.340  |
| output   | 2 | 4056.000  | 0.000      | 0.000     | 4056.000  |
| input    | 1 | 91072.000 | -53714.331 | 0.000     | 37357.669 |
| input    | 2 | 2392.000  | -1410.803  | -474.742  | 506.455   |
| input    | 3 | 2818.000  | -1662.058  | -1009.838 | 146.103   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 10   | 0.839  |        |
| 3    | 0.161  |        |

Results for firm: 7

Technical efficiency = 0.620

Scale efficiency = 0.999 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack     | projected  |
|----------|---|------------|------------|-----------|------------|
|          |   | value      | movement   | movement  | value      |
| output   | 1 | 6358.000   | 0.000      | 2269.806  | 8627.806   |
| output   | 2 | 15414.000  | 0.000      | 0.000     | 15414.000  |
| input    | 1 | 166456.000 | -63285.698 | 0.000     | 103170.302 |
| input    | 2 | 3695.000   | -1404.820  | -1475.788 | 814.393    |
| input    | 3 | 19092.000  | -7258.678  | -8970.101 | 2863.220   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 0.000  |        |
| 12   | 1.000  |        |

Results for firm: 8

Technical efficiency = 0.932

Scale efficiency = 0.992 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial    | slack     | projected |
|----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |   | value     | movement  | movement  | value     |
| output   | 1 | 1032.000  | 0.000     | 4181.236  | 5213.236  |
| output   | 2 | 12129.000 | 0.000     | 0.000     | 12129.000 |
| input    | 1 | 87804.000 | -5980.728 | 0.000     | 81823.272 |
| input    | 2 | 9480.000  | -645.726  | -7466.297 | 1367.977  |
| input    | 3 | 11762.000 | -801.163  | -9062.178 | 1898.659  |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 12   | 0.590  |        |
| 4    | 0.410  |        |

Results for firm: 9

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.639 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 6683.000   | 0.000    | 0.000    | 6683.000   |
| output   | 2 | 4739.000   | 0.000    | 0.000    | 4739.000   |
| input    | 1 | 138394.000 | 0.000    | 0.000    | 138394.000 |
| input    | 2 | 6955.000   | 0.000    | 0.000    | 6955.000   |
| input    | 3 | 1570.000   | 0.000    | 0.000    | 1570.000   |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 9    | 1.000  |        |

Results for firm: 10

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial   | slack    | projected |
|----------|---|-----------|----------|----------|-----------|
|          |   | value     | movement | movement | value     |
| output   | 1 | 2684.000  | 0.000    | 0.000    | 2684.000  |
| output   | 2 | 4608.000  | 0.000    | 0.000    | 4608.000  |
| input    | 1 | 38334.000 | 0.000    | 0.000    | 38334.000 |
| input    | 2 | 268.000   | 0.000    | 0.000    | 268.000   |
| input    | 3 | 44.000    | 0.000    | 0.000    | 44.000    |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 10   | 1.000  |        |

Results for firm: 11

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.593 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 17081.000  | 0.000    | 0.000    | 17081.000  |
| output   | 2 | 7660.000   | 0.000    | 0.000    | 7660.000   |
| input    | 1 | 342356.000 | 0.000    | 0.000    | 342356.000 |
| input    | 2 | 19029.000  | 0.000    | 0.000    | 19029.000  |
| input    | 3 | 16384.000  | 0.000    | 0.000    | 16384.000  |

LISTING OF PEERS:

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| peer | lambda | weight |
| 11   | 1.000  |        |

Results for firm: 12

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 1.000 (crs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 8573.000   | 0.000    | 0.000    | 8573.000   |
| output   | 2 | 15241.000  | 0.000    | 0.000    | 15241.000  |
| input    | 1 | 101945.000 | 0.000    | 0.000    | 101945.000 |
| input    | 2 | 750.000    | 0.000    | 0.000    | 750.000    |
| input    | 3 | 2730.000   | 0.000    | 0.000    | 2730.000   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 12   | 1.000  |        |

Results for firm: 13

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.946 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original    | radial   | slack    | projected   |
|----------|---|-------------|----------|----------|-------------|
|          |   | value       | movement | movement | value       |
| output   | 1 | 155957.000  | 0.000    | 0.000    | 155957.000  |
| output   | 2 | 480472.000  | 0.000    | 0.000    | 480472.000  |
| input    | 1 | 3397023.000 | 0.000    | 0.000    | 3397023.000 |
| input    | 2 | 173915.000  | 0.000    | 0.000    | 173915.000  |
| input    | 3 | 360986.000  | 0.000    | 0.000    | 360986.000  |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 1.000  |        |

Results for firm: 14

Technical efficiency = 0.626

Scale efficiency = 0.970 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack      | projected |
|----------|---|------------|------------|------------|-----------|
|          |   | value      | movement   | movement   | value     |
| output   | 1 | 4137.000   | 0.000      | 0.000      | 4137.000  |
| output   | 2 | 10135.000  | 0.000      | 0.000      | 10135.000 |
| input    | 1 | 111651.000 | -41730.800 | 0.000      | 69920.200 |
| input    | 2 | 55465.000  | -20730.659 | -33469.800 | 1264.541  |
| input    | 3 | 7719.000   | -2885.062  | -3438.206  | 1395.732  |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 12   | 0.405  |        |
| 10   | 0.193  |        |
| 4    | 0.402  |        |

Results for firm: 15

Technical efficiency = 0.804

Scale efficiency = 0.958 (irs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original  | radial    | slack      | projected |
|----------|---|-----------|-----------|------------|-----------|
|          |   | value     | movement  | movement   | value     |
| output   | 1 | 2531.000  | 0.000     | 0.000      | 2531.000  |
| output   | 2 | 4862.000  | 0.000     | 0.000      | 4862.000  |
| input    | 1 | 49217.000 | -9633.495 | 0.000      | 39583.505 |
| input    | 2 | 18509.000 | -3622.861 | -14470.387 | 415.752   |
| input    | 3 | 357.000   | -69.877   | -187.076   | 100.047   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 10   | 0.924  |        |
| 12   | 0.003  |        |
| 4    | 0.074  |        |

Results for firm: 16

Technical efficiency = 1.000

Scale efficiency = 0.985 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial   | slack    | projected  |
|----------|---|------------|----------|----------|------------|
|          |   | value      | movement | movement | value      |
| output   | 1 | 5452.000   | 0.000    | 0.000    | 5452.000   |
| output   | 2 | 20680.000  | 0.000    | 0.000    | 20680.000  |
| input    | 1 | 146394.000 | 0.000    | 0.000    | 146394.000 |
| input    | 2 | 6157.000   | 0.000    | 0.000    | 6157.000   |
| input    | 3 | 12598.000  | 0.000    | 0.000    | 12598.000  |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 16   | 1.000  |        |

Results for firm: 17

Technical efficiency = 0.643

Scale efficiency = 0.858 (drs)

PROJECTION SUMMARY:

| variable |   | original   | radial     | slack      | projected  |
|----------|---|------------|------------|------------|------------|
|          |   | value      | movement   | movement   | value      |
| output   | 1 | 9246.000   | 0.000      | 0.000      | 9246.000   |
| output   | 2 | 14663.000  | 0.000      | 2702.386   | 17365.386  |
| input    | 1 | 199146.000 | -71033.685 | -11120.990 | 116991.325 |
| input    | 2 | 2395.000   | -854.276   | 0.000      | 1540.724   |
| input    | 3 | 8435.000   | -3008.693  | -1060.402  | 4365.905   |

LISTING OF PEERS:

| peer | lambda | weight |
|------|--------|--------|
| 13   | 0.005  |        |
| 12   | 0.995  |        |

## Lampiran 5 Uji Spesifikasi Model Regresi Data Panel

### 1. Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: FE

Test cross-section fixed effects

| Effects Test             | Statistic | d.f.    | Prob.  |
|--------------------------|-----------|---------|--------|
| Cross-section F          | 1.832553  | (16,32) | 0.0708 |
| Cross-section Chi-square | 33.169580 | 16      | 0.0070 |

Cross-section fixed effects test equation:

Dependent Variable: EFISIENSI

Method: Panel Least Squares

Date: 11/23/17 Time: 05:06

Sample: 2014 2016

Periods included: 3

Cross-sections included: 17

Total panel (balanced) observations: 51

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                  | 0.975900    | 0.046349              | 21.05563    | 0.0000 |
| ROA                | -0.088812   | 0.239347              | -0.371061   | 0.7122 |
| DER                | -0.123229   | 0.038442              | -3.205591   | 0.0024 |
| R-squared          | 0.179025    | Mean dependent var    | 0.879020    |        |
| Adjusted R-squared | 0.144818    | S.D. dependent var    | 0.165021    |        |
| S.E. of regression | 0.152605    | Akaike info criterion | -0.864908   |        |
| Sum squared resid  | 1.117835    | Schwarz criterion     | -0.751271   |        |
| Log likelihood     | 25.05514    | Hannan-Quinn criter.  | -0.821484   |        |
| F-statistic        | 5.233540    | Durbin-Watson stat    | 1.108028    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.008789    |                       |             |        |

## 2. Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: RE

Test cross-section random effects

| Test Summary         | Chi-Sq.<br>Statistic | Chi-Sq. d.f. | Prob.  |
|----------------------|----------------------|--------------|--------|
| Cross-section random | 0.446343             | 2            | 0.8000 |

Cross-section random effects test comparisons:

| Variable | Fixed     | Random    | Var(Diff.) | Prob.  |
|----------|-----------|-----------|------------|--------|
| ROA      | -0.351123 | -0.107664 | 0.270906   | 0.6400 |
| DER      | -0.062557 | -0.118960 | 0.009513   | 0.5631 |

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: EFISIENSI

Method: Panel Least Squares

Date: 11/23/17 Time: 05:09

Sample: 2014 2016

Periods included: 3

Cross-sections included: 17

Total panel (balanced) observations: 51

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C        | 0.959728    | 0.092325   | 10.39513    | 0.0000 |
| ROA      | -0.351123   | 0.592471   | -0.592641   | 0.5576 |
| DER      | -0.062557   | 0.107862   | -0.579977   | 0.5660 |

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

|                    |          |                       |           |
|--------------------|----------|-----------------------|-----------|
| R-squared          | 0.571578 | Mean dependent var    | 0.879020  |
| Adjusted R-squared | 0.330591 | S.D. dependent var    | 0.165021  |
| S.E. of regression | 0.135016 | Akaike info criterion | -0.887840 |
| Sum squared resid  | 0.583337 | Schwarz criterion     | -0.168141 |
| Log likelihood     | 41.63993 | Hannan-Quinn criter.  | -0.612822 |
| F-statistic        | 2.371818 | Durbin-Watson stat    | 2.064326  |
| Prob(F-statistic)  | 0.016028 |                       |           |

### 3. Uji LM

Lagrange multiplier (LM) test for panel data

Date: 11/23/17 Time: 05:11

Sample: 2014 2016

Total panel observations: 51

Probability in ()

| Null (no rand.<br>effect)<br>Alternative | Cross-section<br>One-sided | Period<br>One-sided   | Both                  |
|------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Breusch-Pagan                            | 2.171102<br>(0.1406)       | 0.445305<br>(0.5046)  | 2.616407<br>(0.1058)  |
| Honda                                    | 1.473466<br>(0.0703)       | -0.667312<br>(0.7477) | 0.570037<br>(0.2843)  |
| King-Wu                                  | 1.473466<br>(0.0703)       | -0.667312<br>(0.7477) | -0.137992<br>(0.5549) |
| GHM                                      | --<br>--                   | --<br>--              | 2.171102<br>(0.1547)  |

## Lampiran 6 Hasil Olah Data Model *Common Effect*

Dependent Variable: EFISIENSI

Method: Panel Least Squares

Date: 11/23/17 Time: 05:04

Sample: 2014 2016

Periods included: 3

Cross-sections included: 17

Total panel (balanced) observations: 51

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C                  | 0.975900    | 0.046349              | 21.05563    | 0.0000 |
| ROA                | -0.088812   | 0.239347              | -0.371061   | 0.7122 |
| DER                | -0.123229   | 0.038442              | -3.205591   | 0.0024 |
| R-squared          | 0.179025    | Mean dependent var    | 0.879020    |        |
| Adjusted R-squared | 0.144818    | S.D. dependent var    | 0.165021    |        |
| S.E. of regression | 0.152605    | Akaike info criterion | -0.864908   |        |
| Sum squared resid  | 1.117835    | Schwarz criterion     | -0.751271   |        |
| Log likelihood     | 25.05514    | Hannan-Quinn criter.  | -0.821484   |        |
| F-statistic        | 5.233540    | Durbin-Watson stat    | 1.108028    |        |
| Prob(F-statistic)  | 0.008789    |                       |             |        |



## Curriculum vitae

### A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Fitriyani  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Magelang, 19 Maret 1995  
Alamat : Ngasem RT/RW 01/10, Gunungpring,  
Muntilan, Magelang, Jawa Tengah  
No HP : 085741880670  
Email : [fitriyanififi@gmail.com](mailto:fitriyanififi@gmail.com)

### B. Latar Belakang Pendidikan Formal

| Jenjang | Nama Sekolah                    | Tahun     |
|---------|---------------------------------|-----------|
| TK      | TK RA Muslimat NU 1 Gunungpring | 1999-2001 |
| SD      | SD Terpadu Ma'arif Gunungpring  | 2001-2007 |
| SMP     | SMP Negeri 2 Muntilan           | 2007-2010 |
| SMA     | SMA Negeri 1 Muntilan           | 2010-2013 |
| S1      | UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta   | 2013-2017 |

### C. Latar Belakang Pendidikan Non Formal

1. Madrasah Diniyyah Awaliyah Terpadu Ma'arif : 2002-2006
2. Madrasah Diniyyah Wustho Gunungpring : 2007-2010

### D. Pengalaman Organisasi

1. PMR SMA Negeri 1 Muntilan Tahun 2010 sebagai anggota
2. Forum Generasi Muda Ngasem Tahun 2017 sebagai sekretaris
3. Forum Studi Ekonomi Islam (ForSEI) Tahun 2013 sebagai anggota

### E. Pengalaman Kegiatan

1. Orientasi Pengenalan Akademik dan Kampus (OPAK) Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta tahun 2013
2. Pendidikan Pemakai Perpustakaan (*User Education*) oleh Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta tahun 2013
3. MONEV dan Training Peningkatan Motivasi Belajar Mahasiswa KUI tahun 2013

4. Pelatihan Perbankan Syariah “Meningkatkan Kualitas Perbankan Syariah Indonesia: Upaya mengembangkan Ekonomi Berbasis Sektor Riil” pada tahun 2013
5. Mata Najwa dalam acara Metro TV on Campus di UGM tahun 2014
6. Seminar & *Launching Business Law Centre* tahun 2014
7. Roadshow Seminar Asuransi Syariah tahun 2014

