

# PENGEMBANGAN SEKTOR UTAMA REGIONAL PENDEKATAN EFISIENSI TEKNIKAL DAN SIKLUS BISNIS Studi Kasus di Propinsi Bali

Agni Alam Awirya

KBI Denpasar

email: [agnialamawirya@yahoo.com](mailto:agnialamawirya@yahoo.com)

## ABSTRACT

*The appropriate resource allocation on potential economic sectors can spur a faster economic growth. Knowledge on economic sectors which are efficient and have experiencing positive business cycle could ease the allocation of available economic resources. This research provides information on the technical efficiency of economic sectors as well as the business cycle of the economy in Bali. A stochastic frontier method is used to analyze the technical efficiency of economic sectors while the Bry-Boschan algorithm is used to estimate the business cycle of the economic sectors which are relatively efficient. The estimation result indicates that the efficient economic sectors in Bali are trade, hotel & restaurant (thr) sector and agriculture sector. Both sectors contribute most on the Bali's economic output. At the end of the observation period, the economic business cycle in Bali is in a period of contraction. It is estimated that the next quarter will be the expansion period.*

**Keywords:** economic sector, technical efficiency, business cycle

## PENDAHULUAN

Perkembangan kinerja ekonomi suatu wilayah membutuhkan suntikan dana sebagai stimulus bagi mesin perekonomian. Investasi dari sektor swasta merupakan salah satu sumber dana yang dapat diandalkan dalam menggerakkan ekonomi. Alokasi sumber dana yang tepat diperlukan untuk mengoptimalkan penggunaan dana sekaligus sumber dana untuk menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat. Pengetahuan mengenai sektor-sektor ekonomi yang potensial menjadi sangat penting dalam menentukan alokasi sumber dana yang tepat.

Penelitian-penelitian mengenai sektor unggulan banyak dilakukan untuk memfokuskan alokasi dana serta arah pembangunan ekonomi. Berbagai metode dikembangkan untuk mengidentifikasi sektor-sektor ekonomi yang potensial untuk dikembangkan. Beberapa yang sudah digunakan antara lain analisis Input Output yang dikembangkan oleh Wassily Leontief<sup>1</sup>, Analisis *Location Quotient*<sup>2</sup> maupun Analisis *Sift*

*Share*<sup>3</sup>. Hasil dari estimasi menggunakan metode tersebut adalah pilihan sektor potensial yang didasarkan besaran output maupun kerikatan produksi antar sektor.

Penelitian ini menggunakan alternatif pendekatan yang didasarkan atas kemampuan input dalam menghasilkan outputnya. Pendekatan yang digunakan adalah analisis efisiensi sektoral untuk mengidentifikasi sektor-sektor yang mampu mengoptimalkan input produksinya menjadi output. Analisis efisiensi dapat menjadi alternatif bagi penentuan sektor potensial yang dapat dikembangkan menjadi sumber pertumbuhan ekonomi. (Kedebe 2001) menggunakan analisis efisiensi untuk menganalisis perkembangan pertanian skala kecil di Nepal. Hasil estimasi dengan menggunakan teknikal efisiensi menunjukkan bahwa teknikal efisiensi 71% mampu dicapai oleh petani di wilayah tersebut. (Soderbom dan Teal 2004) menggunakan analisis teknikal efisiensi untuk mengidentifikasi tingkat efisiensi perusahaan manufaktur di Afrika sekaligus mengidentifikasi

<sup>1</sup> Salah satu paper awal analisis Input-Output oleh Wassily Leontief sudah dimuat di *The American Economic Review*, Vol. 45, No. 4. (Sep., 1955), pp. 626-636

<sup>2</sup> Miller M M, Gibson L J, Wright N G, menyatakan bahwa metode ini dapat digunakan untuk analisis dasar pembangunan ekonomi (lihat Anderson 2007). Perkembangan selanjutnya

bahkan digunakan untuk analisis kriminalitas seperti dalam Baumer E dan R. Wright (1996).

<sup>3</sup> Analisis Shift Share sudah digunakan sejak tahun 1967. Namun demikian metode ini harus dikombinasikan dengan metode lainnya karena sifatnya analisisnya deskriptif.

faktor-faktor penentu tingkat efisiensi tersebut. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis teknikal efisiensi dengan menggunakan analogi perusahaan dalam (Soderbom dan Teal 2004) menjadi sektor ekonomi yang secara teknis lebih efisien dibandingkan sektor ekonomi lainnya.

Penelitian ini juga akan menggunakan analisis siklus bisnis masing-masing sektor untuk memprediksi kemungkinan perkembangan sektor usaha di masa depan. Rebelo (2005) menggunakan analisis berdasarkan teori siklus bisnis untuk menjelaskan fenomena ekonomi pada saat lampau, sekarang dan masa depan. Harding (2008) menggunakan algoritma yang dikembangkan oleh Bry dan Boschan untuk mengidentifikasi titik balik siklus perekonomian. Algoritma ini juga akan digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi siklus bisnis masing-masing sektor. Informasi yang semakin lengkap diharapkan memberikan alternatif yang lebih baik bagi alokasi sumber dana dan sumber daya ekonomi yang ada.

## LANDASAN TEORI

### Fungsi Produksi

Produksi yang efisien dapat didefinisikan sebagai kondisi dimana tidak dimungkinkan lagi penambahan output tanpa diiringi penurunan output barang lainnya. Efisiensi juga dapat didefinisikan sebagai kemungkinan menghasilkan output yang lebih banyak dengan menggunakan input yang relatif sedikit. Semakin tinggi output yang dapat dicapai dengan kombinasi input yang sama menunjukkan bahwa produksi semakin efisien.

Fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi Cobb Douglass. Fungsi ini sudah diperkenalkan oleh Charles W. Cobb dan Paul H. Douglas sejak tahun 1928 dan sudah diuji sehingga dinamakan fungsi produksi Cobb-Douglass (Jae 1994). Border (2004) menjelaskan derivatif dari fungsi produksi Cobb – Douglass. Diasumsikan bahwa output produksi (Y) dipengaruhi oleh tenaga kerja (L) dan non tenaga kerja atau kapital (K) sehingga didapat notasi  $Y = F(K,L)$ . Diasumsikan F adalah kontinyu dan dapat didifrensiasikan dan setiap harga output adalah p, tingkat upah w dan sewa kapital r, dan  $K^*(r,w,p)$  dan  $L^*(r,w,p)$  serta pada kondisi maksimum profit didapatkan:

$$pF(K,L) - rK - wL$$

kondisi turunan pertama didapatkan:

$$pF_K(K^*, L^*) = r \quad (1)$$

$$pF_L(K^*, L^*) = w \quad (2)$$

Dimana  $F_K$  merupakan turunan parsial dari F terhadap K dan  $F_L$  terhadap L. Asumsi bahwa bagian dari output yang dibawarkan pada tenaga kerja merupakan angka konstan  $\alpha$ , untuk Cobb-Douglas dipilahlah 0.75 maka dapat dituliskan:

$$(1 - \alpha)pF(K^*, L^*) = rK^* \quad (3)$$

$$\alpha pF(K^*, L^*) = wL^* \quad (4)$$

Pembagian antara (1) dan (3) didapatkan:

$$\frac{1}{K^*} = \frac{F_K(K^*, L^*)}{(1 - \alpha)F(K^*, L^*)} \quad (5)$$

Penggunaan aturan rantai mendapatkan:

$$\frac{\partial}{\partial K} \ln F = \frac{F_K}{F} = \frac{1 - \alpha}{K^*} \quad (6)$$

atau

$$\frac{\partial}{\partial L} \ln F = \frac{\partial}{L} \quad (7)$$

Karena p, w, dan r telah dihilangkan maka fungsi ini eksis pada setiap  $(K^*, L^*)$  yang dihasilkan dari memaksimalkan keuntungan. Dengan menggunakan persamaan 6 dan 7 dalam bentuk turunan parsial maka didapatkan:

$$\ln F(K, L) = (1 - \alpha) \ln K + g(L) + c \quad (8)$$

di mana  $g(L)$  adalah konstan integral yang tergantung terhadap L, dan

$$\ln F(K, L) = \alpha \ln K + h(K) + c' \quad (9)$$

di mana  $h(K)$  adalah konstan integral yang tergantung terhadap K, kombinasi  $g(L)$  dan  $h(K)$  didapatkan:

$$\ln F(K, L) = (1 - \alpha) \ln K + \alpha \ln(L) + C \quad (10)$$

atau dengan eksponensial kedua sisi dan  $A = e^C$ , maka:

$$F(K, L) = AK^{1-\alpha}L^\alpha \quad (11)$$

## Stochastic Frontier

Beberapa penelitian menggunakan *stochastic frontier* untuk mengestimasi efisiensi. Battese dan Coelli (1995) menggunakan model *stochastic frontier* untuk estimasi data panel petani padi di India. Baten et al (2010) juga menggunakan pendekatan *stochastic frontier* pada industri teh. Penelitian ini menggunakan fungsi produksi *translog*. Poghosyan dan Borovicka (2007) menggunakan *stochastic frontier* pada fungsi biaya produksi *translog* untuk industri perbankan.

Secara umum *stochastic frontier production function* untuk panel data dinotasikan<sup>4</sup> :

$$Y_{it} = \exp(x_{it}\beta + V_{it} - U_{it}) \quad (12)$$

dimana  $Y_{it}$  merupakan produksi pada tahun  $t$  dan individu  $i$ ,  $x_{it}$  merupakan sekumpulan faktor input dan variabel lainnya,  $\beta$  adalah parameter yang akan diestimasi,  $V_{it}$  diasumsikan memenuhi iid,  $N(0, \sigma_v^2)$ , *random errors* dan terdistribusi independen terhadap  $U_{it}$ s.  $U_{it}$ s adalah variabel non negatif *random* yang berasosiasi dengan inefisiensi teknis dari produksi yang diasumsikan terdistribusi secara independen sehingga  $U_{it}$  diperoleh melalui perpotongan pada nilai nol dari distribusi normal pada rata-rata  $z_{it} \delta$ , dan variansnya  $\sigma^2$ .  $z_{it}$  merupakan vektor dari variabel penjelas yang berasosiasi dengan inefisiensi teknis dari produksi sepanjang waktu dan  $\delta$  merupakan koefisien yang tidak diketahui. Penulisan yang lebih spesifik adalah :

$$U_{it} = z_{it} \delta + W_{it} \quad (13)$$

dimana  $W_{it}$  didefinisikan sebagai potongan distribusi normal antara rata-rata nol dan varians  $\sigma^2$ . Untuk mengestimasi parameter dalam *stochastic frontier* digunakanlah metode *maximum likelihood* dan model untuk efek inefisiensi teknis. Fungsi *likelihood* dapat dijabarkan dalam *term* parameter *varians* yaitu :

$$\sigma_v^2 \equiv \sigma_v^2 + \sigma^2 \text{ dan } \gamma \equiv \frac{\sigma^2}{\sigma_s^2} \quad (14)$$

Sehingga efisiensi teknis produksi dapat dinotasikan sebagai :

$$TE_{it} = \exp(-U_{it}) = \exp(-z_{it} \delta - W_{it}) \quad (15)$$

<sup>4</sup> Penjelasan lebih lengkap dapat dilihat di Battese dan Coelli (1995)

## Siklus Bisnis

Pendekatan estimasi siklus bisnis yang paling awal digunakan adalah metode yang dikembangkan oleh Burns dan Mitchell pada tahun 1946 dengan menggunakan pendekatan grafik (Athanasopoulos, et al 2001). Sedangkan metode yang paling sering digunakan dalam mengestimasi siklus bisnis adalah algoritma yang dikembangkan oleh Bry dan Boschan pada tahun 1971 yang digunakan oleh biro riset ekonomi Amerika Serikat (NBER) (Bregman 2004). Metode ini hanya berdasarkan satu *time series* saja dan biasanya dipakai untuk menghitung siklus bisnis dari output agregat pada data bulanan. Data bulanan juga memiliki fluktuasi yang lebih banyak daripada data triwulanan (Bregman 2004). Algoritme yang digunakan adalah aturan yang melokalisasi titik lokal minimum dan maksimum (menentukan titik balik) terhadap halangan dari durasi siklus dan amplitudo ekspansi dan kontraksi. Pada perkembangan selanjutnya, beberapa metode estimasi siklus bisnis mulai digunakan seperti pendekatan tidak langsung non parametrik yang menggunakan algoritma Bry Boschan dikombinasikan dengan prosedur non parametrik yang diusulkan oleh Harding dan pagan (lihat Bruno dan Otranto 2004) maupun *single index* model yang diperkenalkan oleh Stock dan Watson (lihat Fukuda dan Onodera 2001).

## METODE PENELITIAN

### Data

Penelitian ini mendasarkan analisisnya pada data sekunder. Data yang digunakan adalah data output perekonomian total dan sektoral Provinsi Bali triwulanan antara tahun 1993 – 2009. Penyesuaian data menjadi bulanan digunakan untuk estimasi siklus bisnis. Data tenaga kerja tahunan 1993 – 2009 diinterpolasi menjadi triwulanan untuk estimasi efisiensi teknis. Sementara data kapital diperoleh melalui pendekatan proporsi ekonomi Bali dibandingkan dengan ekonomi nasional terhadap data kapital nasional tahun 1993 – 2009. Data tahunan yang diperoleh kemudian diinterpolasi menjadi data triwulanan. Data sektoral yang dipergunakan merupakan data sembilan sektor utama perekonomian Bali. Data-data pelengkap lainnya seperti informasi mengenai perekonomian Bali juga digunakan untuk melengkapi analisis data.

## Model Stochastic Frontier

Penelitian ini menggunakan model *stochastic frontier production function* dengan panel data yang digunakan oleh Schmidt dan Sickles (1984) untuk menguji secara empiris perusahaan penerbangan di Amerika. Pada penelitian tersebut model yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + X'_{it} \beta + v_{it} - u_{it} \quad (16)$$

dimana  $y_{it}$  merupakan output,  $X$  merupakan vektor dari input produksi (dalam penelitian ini input produksi yang digunakan adalah tenaga kerja dan capital mengikuti fungsi Cobb Douglass). Parameter yang diestimasi disimbolkan dengan  $\beta$ ,  $v$  adalah *statistical noise* sedangkan  $u$  besarnya lebih besar dari 0 merupakan *firm effect* yang mewakili inefisiensi teknikal masing-masing perusahaan dalam periode waktu tertentu.

Model tersebut dapat dituliskan kembali sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it} \beta + v_{it} \quad (17)$$

$$\text{dimana, } \alpha_i = \alpha - u_{it} \quad (18)$$

Persamaan (17) merupakan bentuk baku pada literatur panel data, dan  $\beta$  dapat diestimasi dengan metode standar, seperti *within* GLS atau Hausman dan Taylor *instrumental variables estimator*. Selain itu, juga dapat diestimasi menggunakan MLE (*Maximum Likelihood Estimator*) dengan asumsi *particular distribution* untuk *one side error*  $u_{it}$  dalam persamaan (8). Schmidt dan Sickles (1984) menggunakan model tersebut pada perusahaan penerbangan sebagai panel dengan periode 1970-1977 (periode sebelum deregulasi) dengan asumsi teknologi Cobb Douglas. Hasilnya dibandingkan dengan menggunakan metode GLS dan MLE (asumsi *half normal distribution* untuk *firm effects*) sebagai perbandingan, serta spesifikasi *error* Hausman-Wu ditarik ke dalam pengujian dengan *null hypothesis* bahwa *firm-specific effects* tidak berkorelasi dengan *regressor*-nya.

Keuntungan dari penggunaan panel data yaitu kita dapat memilih apakah menggunakan asumsi *particular distribution* untuk  $v$  dan  $u$  atau menggu-

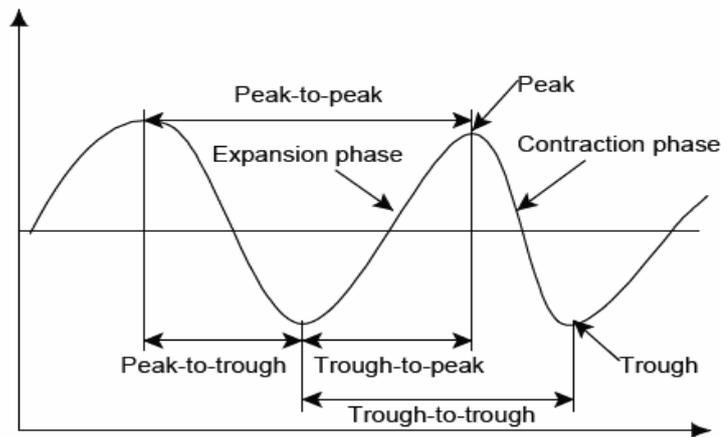
nakan asumsi bahwa *technical inefficiency* tidak berkorelasi dengan input, oleh karena itu asumsi ini dapat diuji. Meskipun demikian, keuntungannya terutama berasal dari *cost* menggunakan asumsi bahwa *firm effects* adalah konstan sepanjang waktu.

Beberapa penelitian menggunakan agregasi data dalam penelitiannya, sehingga tidak harus menggunakan data individu perusahaan. Penelitian tersebut antara lain oleh Senhadji (2000) yang mengukur *total factor productivity* (TFP) beberapa negara dengan menggunakan model Solow dan membandingkan TFP antara negara berkembang dengan negara maju. Sementara itu, penelitian Koop, Osiewalski, dan Steel (1999) menggunakan model *stochastic frontier* dengan menggunakan analisis Bayesian untuk mendekomposisi *output growth* menjadi *input change*, *technological change*, dan *efficiency change* pada negara-negara berkembang. Pada dasarnya model *stochastic frontier* merupakan pengembangan dari model Solow. Oleh karena itu data yang digunakan dapat berupa data agregasi.

## Bry Boschan

Estimasi siklus bisnis Bry Boschan mengikuti metode yang digunakan oleh Anglingkusumo (2009) untuk mengestimasi siklus inflasi nasional. Penelitian ini mengaplikasikan metode yang sama untuk mengestimasi siklus bisnis output perekonomian total dan sektoral. Data yang sesuai adalah data dari sektor usaha yang dapat diperoleh secara bulanan (Bergman 2004). Namun demikian penelitian ini menggunakan data berbasis PDRB yang memiliki keterbatasan sifat publikasinya yang triwulanan sehingga harus diinterpolasi. Data ini digunakan sebab dipublikasikan secara rutin oleh BPS Bali.

Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat plot data, kemudian dilakukan estimasi titik-titik puncak (*peak*) dan lembah (*through*). Hasil estimasi tersebut dapat menunjukkan periode waktu antara *peak* ke *peak* ( $P - P$ ), *peak* ke *through* ( $P - T$ ), *through* ke *peak* ( $T - P$ ) (lihat Gambar 1). Selanjutnya dilakukan penghitungan statistik seperti ukuran pemusatan untuk perkiraan siklus bisnis periode berikutnya.



Sumber : Bregman (2004): 6

Gambar-1. Fase Siklus Bisnis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Efisiensi Teknikal

Sebagai bagian awal dari estimasi teknikal maka dilakukann estimasi fungsi produksi dengan menggunakan fungsi produksi Cobb Douglass. Sebelum dilakukan estimasi, data terlebih dari dikonversi menjadi data dalam bentuk logaritma natural sehingga dapat dilakukan estimasi persamaan (10). Metode estimasi yang digunakan adalah regresi data panel.

Hasil regresi panel menunjukkan bahwa masing-masing variabel input berpengaruh positif dan signifikan pada level  $\alpha = 5\%$  terhadap total outputnya (lihat Tabel 1). Hal ini menunjukkan penambahan input-input tersebut akan meningkatkan produksinya. Namun demikian apabila dilihat elastisitas inputnya maka fungsi produksi agregatnya merupakan *decreasing return to scale*. Penambahan input akan menghasilkan penambahan output yang lebih kecil. Kondisi ini menuntut pemerintah untuk memberikan insentif bagi sektor usaha untuk meningkatkan *return to scale* fungsi produksinya. Maity dan Chatterjee (2010) juga menghasilkan estimasi *decreasing to scale* pada produksi pertanian di India. Rekomendasi yang disarankan juga memberikan komisi pada pengusaha di sektor pertanian. Emokaro dan Ekunwe (2008) juga menghasilkan fungsi produksi *decreasing return to scale* pada petani ikan lele di Nigeria. Intervensi pihak-pihak yang berkepentingan diperlukan terma-

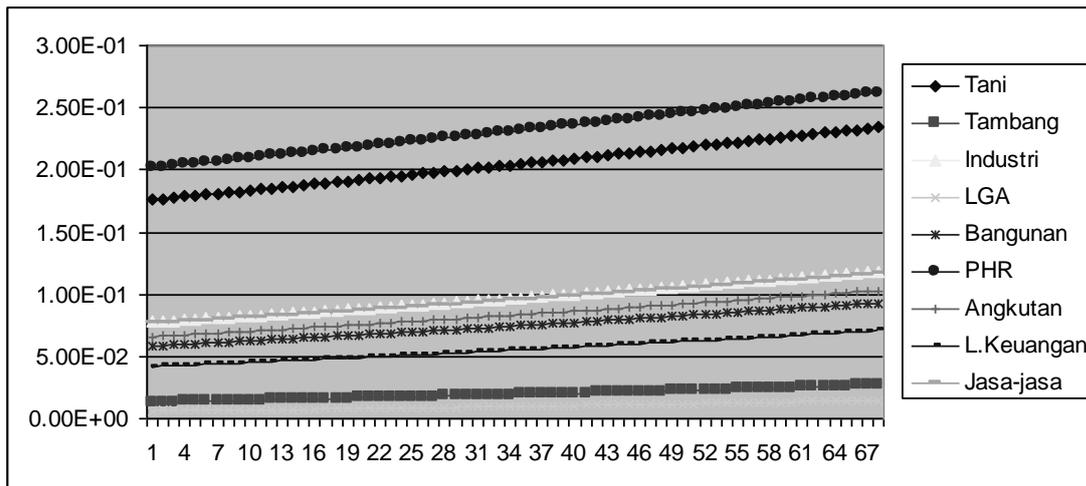
suk injeksi teknologi. Salah satu intervensi yang dapat dilakukan antara lain injeksi dana.

Tabel 1. Hasil Estimasi Fungsi Produksi

Variabel	Koefisien	t-stat
Constant	7.57	36.44**
lnL	0.37	18.21**
lnK	0.21	12.35**

variabel dependen : lnY  
 \*\*signifikan pada  $\alpha$  5%.  
 sumber : data diolah

Estimasi fungsi produksi ini bersifat agregat sehingga perlu penelusuran lebih lanjut pada masing-masing sektornya. Analisis efisiensi teknikal pada masing-masing sektor dilakukan untuk memberikan arahan yang lebih tepat dalam melakukan kebijakan. Analisis efisiensi teknikal dilakukan dengan melakukan estimasi dengan metode *stochastic frontier* pada persamaan (16). Hasil estimasi tersebut akan menghasilkan residual berupa  $v_{it}$  dan  $u_{it}$  dimana  $v_{it}$  adalah *statistical noise* dan  $u_{it}$  adalah *firm effect* yang menunjukkan inefisiensi teknikal. Semakin besar nilai  $u_{it}$  maka tingkat inefisiensinya semakin kecil atau dapat diterjemahkan menjadi semakin efisien. Plot hasil estimasi  $u_{it}$  pada sembilan sektor ekonomi perekonomian Bali disajikan pada Gambar 2. Hasil estimasi menunjukkan bahwa sektor perdagangan, hotel dan restoran (phr) merupakan sektor yang relatif efisien dibandingkan sektor lainnya diikuti oleh sektor pertanian dan perkebunan (lihat Gambar 2).



Sumber : data diolah

**Gambar-2.** Hasil Estimasi Efisiensi Teknikal 1993.1 – 2009.4

Dua sektor dengan efisiensi teknis relatif tinggi merupakan sektor dengan kontribusi terbesar terhadap total PDRB Bali. Sektor phr dan pertanian menyumbang 52,19% dari total output perekonomian<sup>5</sup>. Hasil analisis sektor potensial di Provinsi Bali menggunakan berbagai pendekatan menghasilkan sektor yang berkaitan dengan pariwisata sebagai sektor unggulan di Bali. Awirya (2009) menunjukkan bahwa sektor dengan penganda output relatif tinggi di Bali dengan menggunakan tabel Input Output 2007 adalah sektor perdagangan, sektor hotel dan restoran, sektor tanaman perkebunan dan sektor padi. Antara (2006) menggunakan LQ menunjukkan bahwa yang menjadi sektor basis di Bali adalah sektor pertanian, sektor phr, dan sektor jasa-jasa. Meskipun demikian data BPS Bali menunjukkan adanya penurunan kontribusi sektor pertanian dari 20.85% pada tahun 2007 menjadi 19.86% pada tahun 2008. Fakta ini menunjukkan bahwa terdapat ancaman bagi upaya peningkatan output sektor pertanian di masa depan. Sementara sektor dengan yang relatif tidak efisien adalah sektor jasa dan sektor tambang. Sektor Jasa

### Siklus Bisnis

Penelitian ini dilengkapi juga dengan analisis sektor bisnis untuk menganalisis lebih lanjut mengenai kinerja sektor-sektor potensial di Bali. Analisis ini

berdasarkan pada data PDRB Provinsi Bali total dan sektoral. Data yang diestimasi berupa pertumbuhan PDRBnya. Sebagai langkah pertama, analisis siklus bisnis dilakukan pada perekonomian Bali secara keseluruhan. Siklus bisnis dengan algoritma Bry Boschan dapat digunakan untuk memprediksi titik balik (turning point) suatu siklus bisnis sebagaimana dilakukan oleh Chauvet dan Piger (2003), Chauvet dan Hamilton (2005) serta Golosnoy dan Hogrefe (2009). Oleh karena itu dalam penelitian ini difokuskan pada identifikasi kontraksi siklus bisnis.

Hasil estimasi menunjukkan terdapat 4 kali periode kontraksi di perekonomian Bali. Periode pertama terjadi dalam rentang waktu 28 bulan dimulai dari Mei 1996 hingga September 1998. Periode ini merupakan periode krisis ekonomi yang dimulai sejak pertengahan tahun 1997. Periode kedua memiliki rentang waktu yang relatif pendek yaitu hanya sepanjang 9 bulan yaitu dari bulan Juli 2002 sampai dengan April 2003. Periode kedua ini disebabkan oleh Bom Bali pertama yang terjadi pada 12 Oktober 2002. Periode ketiga terjadi dalam waktu yang juga relatif pendek yaitu hanya sepanjang 7 bulan yaitu dari bulan September 2005 sampai dengan April 2006. Sementara periode terakhir masih belum menunjukkan titik balik sampai dengan periode observasi berakhir. Periode ke empat dimulai sejak Januari 2008 atau sudah mencapai rentang waktu 24 bulan sampai dengan observasi terakhir (lihat Tabel 2). Selain disebabkan oleh krisis ekonomi, perekonomian Bali juga rentan terhadap

<sup>5</sup> PDRB PRovinsi Bali 2009 diolah

**Tabel-2:** Siklus Bisnis Perekonomian Bali

Fase/Siklus	Kronologi		Durasi cycle (bln)	Durasi			
	Peak	Trough		P-T (Kontraksi)	T-P (Eskpansi)	P-P	T-T
Ekspansi	Mei - 96		Mei-96				
Konstraksi		Sep-98	Sep-98	28			
Ekspansi	Juli - 02		Juli-07		46	74	
Konstraksi		April-03	April-03	9			55
Ekspansi	Sept-05		Sept-05		29	38	
Konstraksi		April-06	April-06	7			36
Ekspansi	Jan-08				21	28	
		Mean		15	32	47	46
		Median		9	29	38	46
		Maximum		28	46	74	55
		Minimum		7	21	28	36
		Stdev		12	13	24	13

Sumber: data diolah

gangguan terorisme. Namun demikian kontraksi ekonomi akibat terorisme relatif lebih cepat dibandingkan periode kontraksi pada saat krisis ekonomi. Hal ini mengindikasikan kuatnya kinerja pariwisata Bali.

Penelusuran lebih lanjut menunjukkan bahwa periode kontraksi terpanjang adalah selama 28 bulan sementara periode terpendek adalah selama 7 bulan dengan rata-rata sepanjang 15 bulan. Sampai dengan akhir periode observasi, kontraksi yang terjadi sejak Januari 2008 telah mencapai rentang waktu 24 bulan. Apabila karakteristik siklus bisnis sebelumnya digunakan untuk memprediksi turning point pada tahun 2010 maka diperkirakan setelah melewati triwulan 1 – 2010 perekonomian Bali sudah melewati titik baliknya.

Analisis berikutnya dilakukan pada data PDRB sektoral dengan tujuan mendapatkan informasi tambahan untuk sektor-sektor potensial di Bali. Sebelumnya telah dilakukan estimasi siklus bisnis pada masing-masing sektor. Kemudian dilakukan proses sinkronisasi hasil estimasi tersebut dengan siklus bisnis perekonomian Bali. Proses sinkronisasi siklus bisnis juga dilakukan oleh Montoya dan Han (2007) untuk negara-negara Eropa, Rana (2007) juga melakukan sinkronisasi pada negara-negara Asia Timur. Pergerakan yang sama antara sektor ekonomi

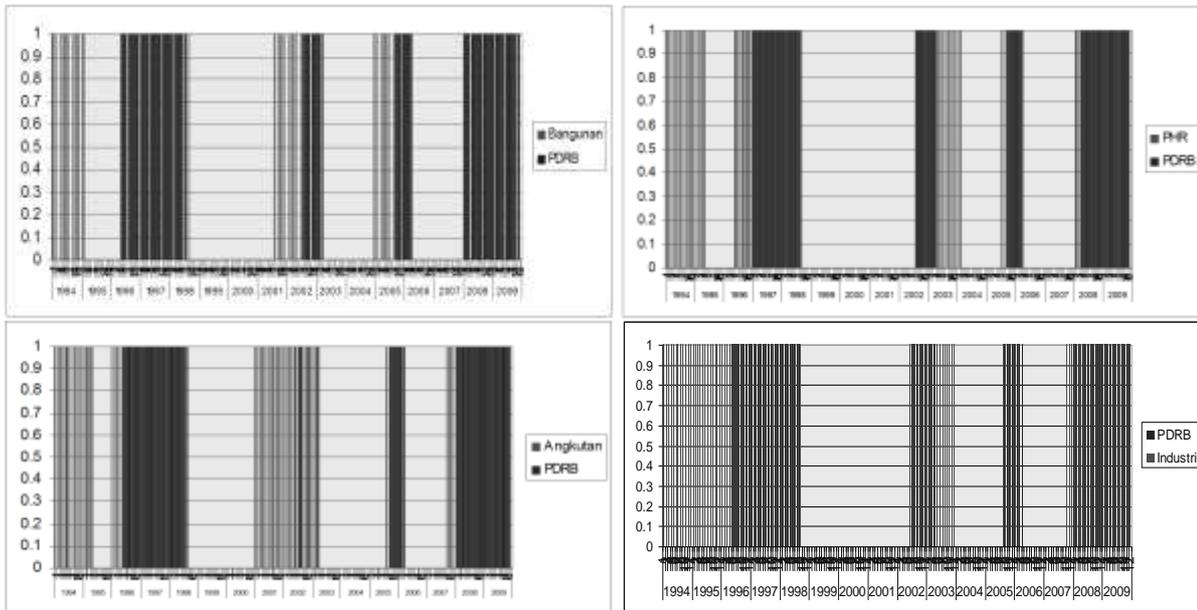
dan perekonomian totalnya merupakan indikasi awal dari relatif besarnya peranan sektoral bagi perekonomian.

Hasil sinkronisasi menunjukkan bahwa terdapat empat sektor yang memiliki siklus bisnis hampir sama dengan siklus bisnis ekonomi Bali. Keempat sektor tersebut adalah sektor industri pengolahan, sektor perdagangan hotel dan restoran, sektor angkutan dan komunikasi serta sektor industri pengolahan (lihat Gambar 3). Namun demikian, untuk melengkapi analisis efisiensi sebelumnya, analisis selanjutnya difokuskan pada dua sektor dengan tingkat efisiensi tertinggi. Ketiga sektor tersebut adalah sektor phr dan sektor pertanian.

Hasil estimasi siklus bisnis sektor phr menunjukkan terdapat lima periode kontraksi (lihat Tabel 3). Pertama adalah pada periode awal observasi sampai dengan Januari 1995. Meskipun terjadi kontraksi namun pertumbuhan sektor ini masih relatif tinggi yaitu pada sekitar 10%. Sedangkan angka pertumbuhan rata-rata pada periode observasi pada kisaran angka 6%. Periode-periode berikutnya hampir sama dengan siklus bisnis perekonomian Bali namun dengan durasi yang berbeda. Untuk periode yang bersamaan dengan terjadinya krisis moneter pada sekitar tahun 1997 - 1998 periode kontraksi sektor phr relatif lebih singkat

yaitu hanya 20 bulan dibandingkan perekonomian Bali yang mengalami kontraksi hingga 28 bulan. Sementara untuk periode yang diwarnai aksi terorisme yaitu bom Bali I dan bom Bali II memiliki masa kontraksi yang relatif lebih lama yaitu 19 bulan untuk bom Bali I dan 9 bulan untuk bom Bali II dibanding-

kan dengan perekonomian Bali masing-masing hanya 9 bulan dan 7 bulan. Fakta ini menunjukkan bahwa untuk gangguan yang berhubungan dengan sektor pariwisata maka dapat diindikasikan bahwa perekonomian Bali lebih cepat pulih dibandingkan kinerja pariwisata yang diwakili oleh sektor phr.



Sumber : data diolah

**Gambar-3.** Sinkronisasi Sektor-sektor Ekonomi di Bali

**Tabel 3:** Siklus Bisnis Sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran

Fase/Siklus	Kronologi		Durasi cycle (bln)	Durasi			
	Trough	Peak		P-T (Konstraksi)	T-P (Eskpansi)	P-P	T-T
Konstraksi	Juni-95						
Eskpansi		Jan-97	Jan-97		19		
Konstraksi	Sept-98		Sept-98	20			39
Eskpansi		Agust-02	Agust-02		47	67	
Konstraksi	Maret-04		Maret-04	19			66
Eskpansi		Juli-05	Juli-05		16	35	
Konstraksi	April-06		April-06	9			25
Eskpansi		April-08	April-08		24	33	
		Mean		16	27	45	43
		Median		19	22	35	39
		Maximum		20	47	67	66
		Minimum		9	16	33	25
		Stdev		6	14	19	21

Sumber: data diolah

Hasil estimasi siklus bisnis sektor pertanian menunjukkan bahwa terdapat tiga periode kontraksi (lihat Tabel 4). Pertama, kontraksi yang terjadi pada periode Oktober 1995 hingga Juni 1999. Periode kontraksinya sangat panjang hingga mencapai 44 bulan atau lebih dari 3 tahun. Pada periode kontraksi ini terjadi krisis ekonomi pada pertengahan 1997 hingga akhir 1998. Kedua adalah pada rentang waktu Juni 2002 hingga Desember 2003. Pada periode ini terjadi insiden bom Bali I. Iklim pariwisata yang buruk pasca bom Bali I diperkirakan mempengaruhi permintaan produk pertanian yang mencukupi kebutuhan wisatawan. Rentang waktu kontraksinya relatif lebih pendek yaitu selama 18 bulan. Ketiga, kontraksi yang terjadi sejak Januari 2006 hingga April 2008. Periode ini dimulai sejak peristiwa bom Bali II pada 11 November 2005. Kinerja sektor pertanian pada akhir masa observasi justru meningkat pada saat terjadi kontraksi pada perekonomian Bali. Hal ini merupakan indikasi awal tidak terpengaruhnya kinerja sektor pertanian akibat krisis keuangan global yang berpusat di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Eropa pada pertengahan tahun 2008.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil estimasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sektor-sektor dengan kontribusi pada perekonomian relatif besar mempunyai tingkat efisiensi yang tinggi. Sektor tersebut adalah sektor pertanian dan sektor phr. Hasil estimasi fungsi produksi menunjukkan bahwa secara agregat fungsi produksi di Bali masih menunjukkan decreasing return to scale. Perlu adanya intervensi dari pihak-pihak yang berkepentingan untuk merubah return to scale fungsi produksi di Bali. Hasil estimasi siklus bisnis menunjukkan bahwa alat analisis yang digunakan mampu menangkap kontraksi yang berhubungan dengan krisis moneter dan krisis keuangan global serta gangguan terorisme yang menurunkan kinerja industri pariwisata di Bali. Analisis sinkronisasi ternyata menunjukkan hanya sektor phr saja sebagai sektor yang relatif efisien yang pergerakan siklusnya hampir sama dengan pergerakan siklus bisnis perekonomian Bali. Sementara tiga sektor lainnya yang memiliki keserasian gerakan dengan perekonomian Bali yaitu sektor bangunan, sektor angkutan dan komunikasi serta sektor industri pengolahan mempunyai efisiensi teknikal yang relatif rendah.

**Tabel 4.** Siklus Bisnis Sektor Pertanian Bali

Fase/Siklus	Kronologi		Durasi cycle (bln)	Durasi			
	Peak	Trough		P-T (Konstraksi)	T-P (Eskpansi)	P-P	T-T
Ekspansi	Okt-95		Okt-95				
Konstraksi		Juni-99	Juni-99	44			
Ekspansi	Juni-02		Juni-02		36	80	
Konstraksi		Des-03	Des-03	18			54
Ekspansi	Jan-06		Jan-06		25	43	
Konstraksi		April-08	April-08	27			52
	Mean			30	31	62	53
	Median			27	31	62	53
	Maximum			44	36	80	54
	Minimum			18	25	43	52
	Stdev			13	8	26	1

Sumber : data diolah

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Hafiz Khalil, Muhammad Ilyas, Tahir Mahmood dan Muhammad Afzal (2010). Exploring the Effect of Total Factor Productivity Growth On Future Output Growth, Evidence from a Panel of East Asian Countries. *Pakistan Economic and Social Review*. Volume 48, No. 1 (Summer 2010), p. 105-122
- Andresen, Martin A. (2007). Location Quotients, Ambient Populations, and The Spatial Analysis of Crime in Vancouver, Canada. *Environment and Planning A 2007*, volume 39, pages 2423 - 2444
- Anglingkusumo, Reza, MyrnawatiSavitri dan Ina Nurmalia (2009). Siklus Inflasi IHK dan Penggunaan Besaran Moneter Sebagai Indikator Dini Penduga Arah Fase Siklikal Inflasi IHK. *Catatan Riset*. No. 11/24/DKM/BRE/CR
- Antara, Made. (2006). Kebutuhan Investasi Sektor Basis dan Non Basis dalam Perekonomian Regional Bali. *Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Udayana*.
- Awirya, Agni Alam. (2009). Peningkatan Ekonomi Bali Melalui Pengembangan Pariwisata. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*. Vol. XVII (1). LIPI
- Baten. Azizul Md et all (2010). Productive Efficiency of Tea Industry: A Stochastic Frontier Approach. *African Journal of Biotechnology* Vol. 9(25), pp. 3808-3816
- Battaglini, Marco dan Stephen Coate. (2008). Fiscal Policy over the Real Business Cycle: A Positive Theory. *NBER Working Paper* No. W14047
- Bergman. U. Michael dan Lars Jonung. (2010). Business Cycle Synchronization in Europe, Evidence from the Scandinavian Currency Union. *European Commission, Economic Papers*. 402
- Border, KC. (2004). On the Cobb-Douglas Production Function. *California Institute of Technology. Division of the Humanities and Social Sciences*.
- Competitiveness Enhancement dan Enterprise Development (CEED). (2010). Moldova Economic Sector Analysis: Final Report. USAID.
- Cwik, Paul F (2008). Austrian Business Cycle Theory: A Corporate Finance Point of View. *Quart J Austrian Econ*. 11 :60-68
- Emokaro C. O. dan P. A. Ekunwe. (2008). Efficiency of Resource-Use and Elasticity of Production Among Catfish Farmers in Kaduna, Nigeria. *African Journal of Biotechnology* Vol. 8 (25), p. 7249-7252.
- Golosnoy, Vasyl dan Jens Hogrefe. (2009). Sequential Methodology for Signaling Business Cycle Turning Points. *Kiel Working Paper*. 1528
- Harding, Don. (2008). Detecting dan Forecasting Business Cycle Turning Points (preliminary). Department of Economics and Finance, Latrobe University, Melbourne Australia
- Koetter, Michael. (2007). Do Technology and Efficiency Differences determine Productivity? *Tjalling C. Koopmans Research Institute. Discussion Paper Series*. nr: 07 – 14
- Limam, Yasmina Reem dan Stephen M. Miller (2004). Explaining Economic Growth: Factor Accumulation, Total Factor Productivity Growth, and Production Efficiency Improvement. *University of Connecticut. Department of Economics Working Paper Series* . 2004-20.
- Maity Bipasha dan Bani Chatterjee. (2010). Returns to Scale of Foodgrain Production in India: An Empirical Test. *European Journal of Social Sciences – Volume 14, Number 3* (2010)
- Martens, Andre. (2008). Elasticity of Total Factor Productivity With Respect to Trade Openness In The Case of Emerging Countries: A Survey of Estimates. *Prepared At The Request of The International Research Network On Poverty And Economic Policy (www.pep-net.org)*.
- Moneta, Fabio dan Rasmus Ruffer. (2006). Business Cycle Synchronization in East Asia. European Central Bank. *Working Paper Series*. No 671
- Montoya, Lourdes Acedo dan Jakob de Haan. (2007). Regional Business Cycle Synchronization in Europe? *Bruges European Economic Research Papers (BEER)* paper no 11
- Piesse J dan Thirtle C. (2000), A Stochastic Frontier Approach to Firm Level Efficiency, Technological Change and Productivity during the Early Transition in Hungary, *Journal of Comparative Economics*, 28, 473-501
- Pipitone, Vito. (2009). The Role of Total Factor Productivity in the Mediterranean Countries. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*. Volume 2. number (1)

- Poghosyan Tigran dan Jaroslav Borovicka. (2007). Banking Efficiency in Emerging Economies: The Impact of Ownership Endogeneity and EU Accession. Center for Economic Research and Graduate Education (CERGE) Charles University and the Economics Institute (EI) of the Academy of Sciences of the Czech Republic.
- Rana, Pradumna B. (2007). Trade Intensity and Business Cycle Synchronization: The Case of East Asia. *Working Paper Series on Regional Economic Integration* No. 10
- Rebelo, Sergio. (2005). Real Business Cycle Models: Past, Present And Future. *Scandinavian Journal of Economics*, v107(2), 217-238.
- Soderbom, Mans dan Francis Teal. (2004). Size and Efficiency in African Manufacturing Firms: Evidence from Firm-Level Panel Data. *Journal of Development Economics* 73, p. 369-394.
- Yao, Vincent W dan Brian Sloboda. (2005). Forecasting Cycles in the Transportation Sector. *Journal of the Transportation Research Forum*, 44(2), p. 45-60.