

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil pengujian data *return* mata uang asing yang terdapat dalam *portfolio*, yang terdiri atas mata uang USD, EURO, JPY, AUD, SGD, GBP dan HKD, PT. Bank FDR untuk periode 31 Desember 2005 sampai dengan 31 Januari 2007, maka diperoleh karakteristik data *return* sebagai berikut: data *return* stationer yang memiliki distribusi tidak normal dan volatilitas *return* yang bersifat heteroskedastik.
2. Nilai *VaR Single Instrument* dengan estimasi volatilitas *EWMA* per tanggal 1 Februari 2007 untuk 7 mata uang asing dalam *portfolio* PT. Bank FDR diperlihatkan pada Tabel 5.1. Total *VaR Single Instrument* dengan estimasi volatilitas *EWMA* adalah sebesar Rp. 112.702.518,00.

**Tabel 5.1 *VaR Single Instrument*  
Dengan Estimasi Volatilitas *EWMA***

No	Mata Uang	<i>VaR Single Instrument</i> (Rp)
1	USD	91,939,761
2	EURO	12,595,143
3	JPY	6,720,708
4	AUD	827,514
5	SGD	426,220
6	GBP	103,656
7	HKD	89,517

Sumber: Kurs BI periode 1 Januari 2005 -  
31 Januari 2007, diolah dengan Excell dan  
Eview 4.1

Nilai *VaR Single Instrument* dengan estimasi volatilitas *ARCH/GARCH* per tanggal 1 Februari 2007 untuk 7 mata uang asing dalam *portfolio* PT. Bank FDR

diperlihatkan pada Tabel 5.2. Total *VaR Single Instrument* dengan estimasi volatilitas *ARCH/GARCH* adalah sebesar Rp. 81.599.911,00

**Tabel 5.2 *VaR Single Instrument*  
Dengan Estimasi Volatilitas  
*ARCH/GARCH***

No	Mata Uang	<i>VaR Single Instrument (Rp)</i>
1	USD	62,791,847
2	EURO	13,093,008
3	JPY	4,746,898
4	AUD	520,954
5	SGD	329,601
6	GBP	97,247
7	HKD	20,357

Sumber: Kurs BI periode 1 Januari 2005 - 31 Januari 2007, diolah dengan Excell dan Eview 4.1

3. Pemilihan model terbaik dilakukan berdasarkan hasil *Kupiec Test* yang ditunjukkan pada Tabel 5.3 dan Tabel 5.4. Berdasarkan kedua tabel tersebut, model *VaR* dengan estimasi volatilitas *ARCH/GARCH* dipilih sebagai model terbaik karena hasil *Kupiec Test* 7 mata uang asing menyatakan terima  $H_0$ : model valid sedangkan hasil *Kupiec Test* model *VaR* dengan estimasi volatilitas *EWMA* menunjukkan tolak  $H_0$ .

**Tabel 5.3 Hasil *Kupiec Test* Model *VaR Single Instrument* dengan Volatilitas *EWMA***

	USD	EURO	JPY	AUD	SGD	GBP	HKD
Jumlah data	265	265	265	265	265	265	265
Jumlah failure	1	6	2	5	3	7	2
$\alpha$	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Loglikelihood Ratio	19.91864	5.199956	15.432004	7.021855	11.99947	3.720672	15.432004
Critical Value (Chi-square)	3.841459	12.59159	5.9914645	11.0705	7.814728	14.06714	5.9914645
Kesimpulan	Tolak $H_0$	Terima $H_0$	Tolak $H_0$	Terima $H_0$	Tolak $H_0$	Terima $H_0$	Tolak $H_0$

Sumber : Kurs BI periode 1 Januari 2005 - 31 Januari 2007, diolah dengan Excell dan Eviews 4.1

Tabel 5.4 Hasil *Kupiec Tes Model VaR Single Instrument dengan Volatilitas ARCH/GARCH*

	USD	EURO	JPY	AUD	SGD	GBP	HKD
Jumlah data	265	265	265	265	265	265	265
Jumlah failure	10	16	10	12	11	11	6
$\alpha$	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Loglikelihood Ratio	0.9135277	0.5650671	0.9135277	0.1280146	0.4257994	0.4257994	5.1999556
Critical Value (Chi-square)	18.307038	26.296228	18.307038	21.02607	19.675138	19.675138	12.591587
Kesimpulan	Terima H0	Terima H0	Terima H0	Terima H0	Terima H0	Terima H0	Terima H0

Sumber : Kurs BI periode 1 Januari 2005 - 31 Januari 2007, diolah dengan Excell dan Eviews 4.1

4. Dengan menggunakan model terbaik, *VaR portfolio* PT. Bank FDR untuk 1 Februari 2007 diperoleh sebesar Rp. 77.307.209,00.
5. Berdasarkan hasil *Kupiec Test VaR portfolio*, maka *VaR portfolio* dapat digunakan sebagai model pengukuran potensi kerugian *portfolio*.

## 5.2 Keterbatasan

1. Perhitungan *VaR single instrument* maupun *portfolio* seharusnya digunakan nilai  $V_0$  yang berasal dari PDN harian, tetapi pada karya akhir ini digunakan PDN posisi 31 Desember 2005 dan konstan selama periode terpilih karena keterbatasan data. Bila dapat diperoleh PDN harian, maka perlu diperbaiki perhitungan nilai *VaR single instrument* maupun *portfolio*.
2. Pendekatan estimasi volatilitas *EWMA* membutuhkan data historis periode 1 tahun sebelumnya untuk membangun volatilitas *return* hari ini. Pendekatan *EWMA* hanya dapat digunakan bila dimiliki data *return* periode 1 tahun sebelumnya.
3. Estimasi volatilitas *return* dengan *ARCH/GARCH* merupakan pendekatan estimasi volatilitas yang lebih kompleks daripada *EWMA*, sehingga diperlukan keahlian khusus untuk membangun model *ARCH/GARCH*. Pada umumnya model *GARCH*, seperti *ARCH(p)*, *GARCH(p,q)* dan *ARCH-M(p,q)*, merupakan model yang simetris. Data saham merupakan salah satu contoh data yang memiliki *leverage effect* atau asimetris. Estimasi volatilitas pada data yang asimetris tidak dapat digunakan model *GARCH* yang umum, melainkan perlu untuk digunakan model *asymmetric GARCH* seperti *TARCH(p,q)*, *EGARCH(p,q)*.

### 5.3 Saran

1. Disarankan agar PT. Bank FDR mempergunakan estimasi volatilitas *ARCH/GARCH* untuk melakukan perhitungan *VaR* pada *portfolio* mata uang asing karena hasil *Kupiec Test* memperlihatkan bahwa estimasi volatilitas *ARCH/GARCH* dapat menghasilkan model *VaR* yang lebih valid daripada model *VaR* yang dihasilkan dengan metode volatilitas *EWMA*. Untuk membangun model *ARCH/GARCH*, maka diperlukan keahlian pada bidang ekonometri.
2. Disarankan agar para peneliti dapat lebih cermat dalam melakukan estimasi volatilitas pada data *return* mata uang dengan menggunakan model *ARCH/GARCH*, karena terdapat beberapa data *return* mata uang yang memiliki *leverage effect* atau *assymmetric*. Model *ARCH/GARCH* yang umum hanya terbatas penerapannya pada data simetris. Pada karya akhir ini diperlihatkan bahwa data *return* EURO dan HKD memiliki *leverage effect*. Terdapat 3 model *ARCH/GARCH* yang dapat digunakan untuk mengestimasi volatilitas data *return* yang memiliki *leverage effect* yaitu *TARCH(p,q)*, *EGARCH(p,q)* dan *IGARCH(p,q)*. Pada karya akhir ini digunakan *EGARCH(p,q)*.
3. Terkait dengan dikeluarkannya PBI tentang penggunaan *internal model* pada pengukuran risiko pasar, BI sebagai pihak yang bertugas memverifikasi internal model perlu mencermati adanya *leverage effect* pada beberapa volatilitas *return* mata uang. Dengan menggunakan pemahaman yang baik dan tepat terhadap ke3 model *asymmetric GARCH* di atas, maka diharapkan BI dapat membuat keputusan yang tepat terhadap *internal model* yang diajukan oleh bank umum.