

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Data

Data hasil olahan yang digunakan untuk menjawab sembilan hipotesis penelitian dalam tesis ini terdiri dari variabel rasio harga perumahan Indonesia terhadap indeks harga konsumen (IHK), rasio IHSG terhadap IHK, rasio harga perumahan Malaysia terhadap IHK, rasio harga perumahan Singapura terhadap IHK, inflasi, permintaan KPR, suku bunga pinjaman, pendapatan nasional (*net national income*). Gambaran kondisi masing-masing variabel tersebut tersaji dalam tabel dan gambar berikut.

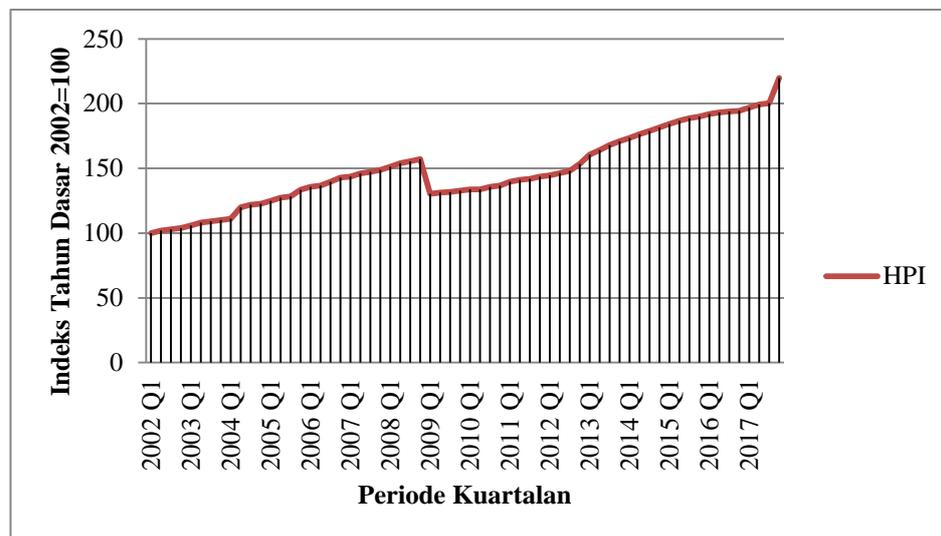
**Tabel IV.1. Deskripsi Data**

Variabel	IND	IHSG	MAL	SING	NI	KPR	SB	IHK
Mean	1.203	6.214	1.281	1.200	508307.7	162852.1	13.26	124.18
Standard Error	0.029	0.481	0.034	0.025	16456.0	15423.7	0.13	1.78
Median	1.110	5.570	1.110	1.259	484892.5	119913.8	13.19	123.04
Standard Deviation	0.229	3.846	0.271	0.201	131648.0	123389.9	1.00	14.25
Sample Variance	0.052	14.794	0.074	0.040	17331199673.0	15225060562.7	1.00	203.06
Kurtosis	-1.033	-1.465	-0.998	1.686	-1.2	-1.1	0.20	-0.37
Skewness	0.780	0.095	0.776	-1.043	0.3	0.5	0.73	0.41
Range	0.730	11.950	0.870	1.017	458904.9	396483.0	4.08	59.45
Minimum	0.950	0.840	1.000	0.421	320906.3	11517.0	11.62	100.00
Maximum	1.680	12.790	1.870	1.438	779811.1	408000.0	15.70	159.45
Count	64.000	64.000	64.000	64.000	64.0	64.0	64.00	64.00
Confidence Level(95.0%)	0.057	0.961	0.068	0.050	32884.7	30821.9	0.25	3.56

Pengolahan data dilakukan dengan jumlah observasi 64. Periode penelitian dilakukan berdasarkan periode kuartal pada 2002 kuartal pertama sampai 2017 kuartal keempat. Delapan variabel pada tabel 3 (rasio *housing bubble*

Indonesia, rasio *bubble* saham, rasio *housing bubble* Malaysia, rasio *housing bubble* Singapura, *national income*, suku bunga kredit, inflasi (IHK)) memiliki nilai standar deviasi yang lebih rendah dari nilai *mean*.

#### 4.1.1 Perkembangan *House Price Index* (HPI) Indonesia



**Gambar IV.1.** Perkembangan *House Price Index* (HPI) Indonesia

Sumber: Olah data

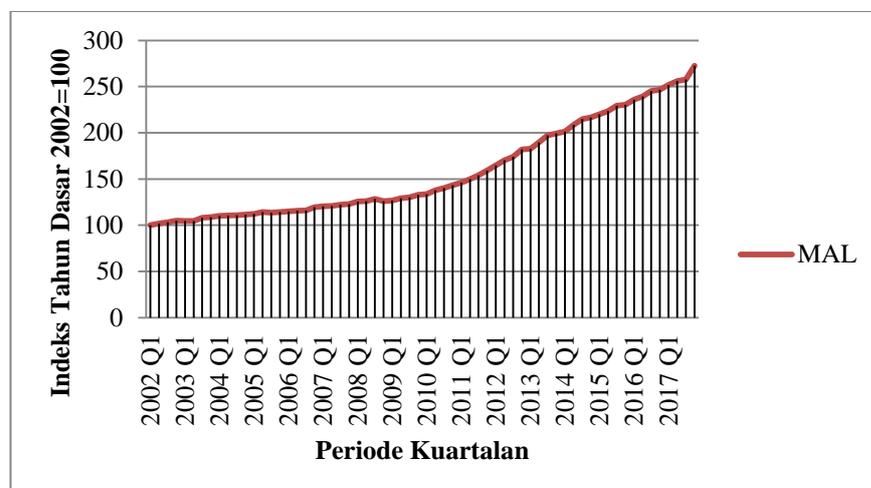
Gambar IV.1 merupakan siklus perubahan *house price index* (HPI) Indonesia dari 2002 kuartal pertama hingga 2017 kuartal keempat. HPI dihitung berdasarkan harga rata-rata penjualan ulang maupun hasil penjualan ulang dengan ukuran properti yang sama. HPI Indonesia memiliki kecenderungan (*trend*) meningkat. Meskipun, pada tahun 2009 kuartal pertama sempat sedikit mengalami penurunan dari angka 150,07 pada tahun sebelumnya menjadi 130,41. Penurunan indeks harga properti residensial tidak berlangsung lama pada 2009.

Kondisi ekonomi global yang memburuk direspons cepat oleh kondisi pasar properti residensial di Indonesia hingga mampu

menunjukkan geliat peningkatan indeks yang cukup signifikan pada tahun 2012 kuartal pertama dengan angka 144,73. Angka tersebut hampir menyamai indeks tertinggi di tahun-tahun sebelumnya yaitu 157,07. Bahkan sejak mengalami penurunan pada tahun 2009, HPI Indonesia terus mengalami peningkatan sampai akhir periode penelitian. Tahun 2017 kuartal keempat indeks mencapai 219,8. Peningkatan tersebut dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan tahun awal penelitian (2002).

#### 4.1.2 Perkembangan *House Price Index* (HPI) Malaysia

Malaysia merupakan negara tetangga Indonesia. Aktivitas ekonomi Indonesia dengan Malaysia saling memiliki keterkaitan dengan diberlakukannya *ASEAN Free Trade Area* (AFTA). Kajian ini meninjau hubungan antar harga perumahan di Indonesia dan Malaysia. Gambar IV.2 merupakan deskripsi perkembangan HPI Malaysia.



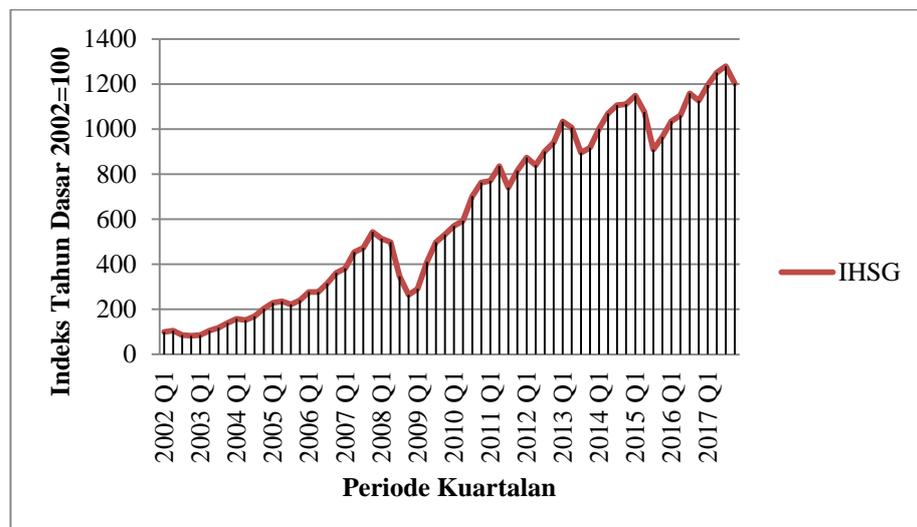
**Gambar IV.2. Perkembangan *House Price Index* (HPI) Malaysia**

Sumber: Olah data

*House price index* Malaysia memiliki kecenderungan (*trend*) meningkat. Indeks 100 pada tahun 2002 kuartal pertama sebagai tahun dasar perhitungan diakhiri dengan indeks 272,63 pada tahun 2017 kuartal keempat. Peningkatan ini lebih tinggi dibandingkan HPI Indonesia pada periode sama yang hanya mencapai 219,8. Rata-rata HPI Malaysia mencapai angka 157,57.

#### 4.1.3 Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Indonesia

Indeks harga saham gabungan (IHSG) merupakan nilai representatif rata-rata dari kinerja bursa saham Indonesia. Luasnya cakupan pasar IHSG, menjadikan variabel tersebut sering digunakan sebagai penanda arah pasar bagi komoditas lain. Gambar IV.3 merupakan gambar nyata tentang fluktuasi IHSG dengan tahun dasar perhitungan pada 2002.



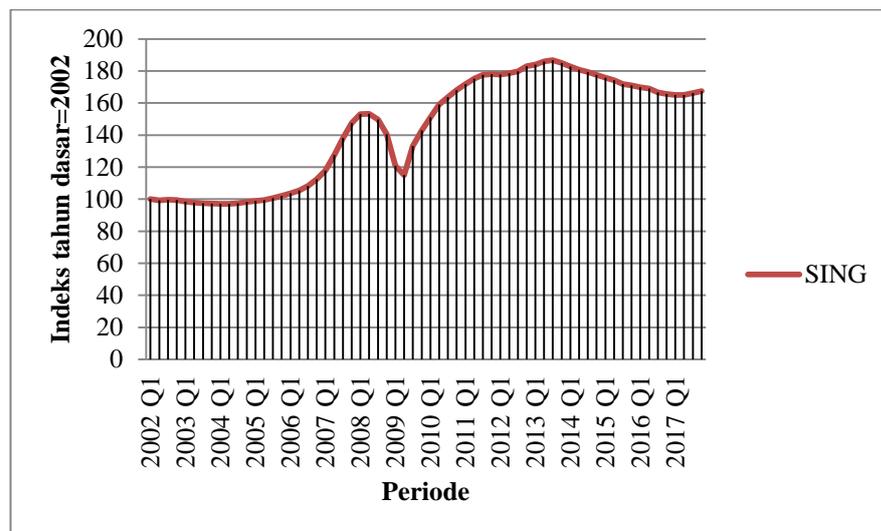
**Gambar IV.3. Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan Indonesia**

Sumber: Olah data

Fluktuasi IHSG jauh lebih tinggi dibandingkan fluktuasi HPI Indonesia. Perbandingan perubahan indeks dari periode ke periode selanjutnya sebagian besar lebih dari dua kali lipat. Namun, ada persamaan pola perubahan indeks saham dengan harga perumahan di Indonesia. Kondisi tersebut terjadi pada periode 2009 kuartal pertama. Pada 2009 kuartal pertama IHSG mengalami penurunan yang cukup drastis dibandingkan 2008 dari angka 513,66 menjadi 291,39. Pola yang sama terjadi pada HPI setelah periode 2009. Pasca 2009, IHSG memiliki kecenderungan meningkat hingga tahun 2017 kuartal keempat. Pada 2017 kuartal keempat IHSG mencapai 1202,72.

#### 4.1.4 Perkembangan *House Price Index* (HPI) Singapura

Gambar IV.4 merupakan siklus *house price indeks* Singapura dengan angka tahun dasar 2002 sebesar 100.



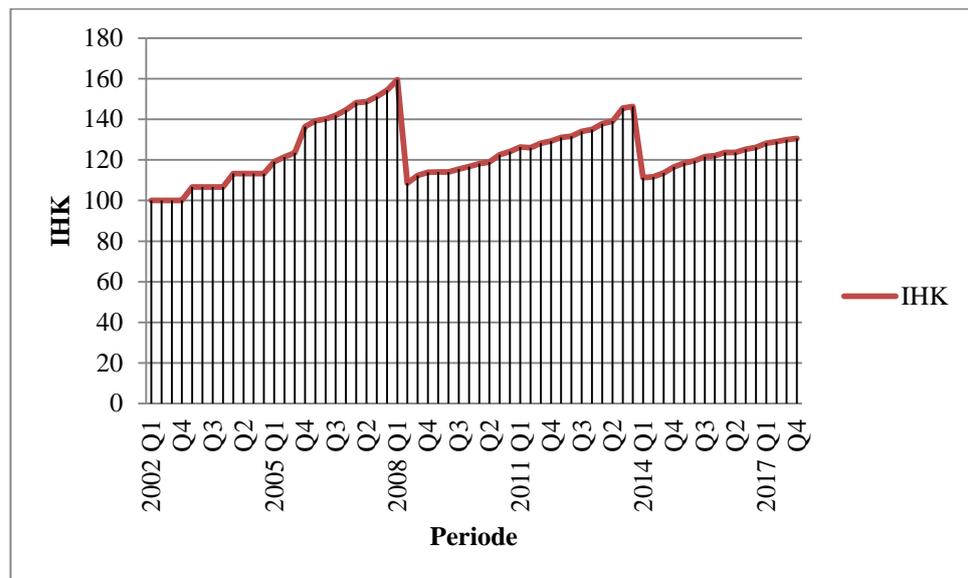
**Gambar IV.4. Perkembangan HPI Singapura**

Sumber: Olah data

Periode awal 2002 kuartal pertama hingga 2005 kuartal ketiga HPI Singapura bergerak stabil dengan kisaran indeks 97-100. Pascaperiode tersebut, HPI Singapura menunjukkan peningkatan yang cukup masif sampai periode 2008 kuartal kedua dengan indeks mencapai 153,26. Namun, krisis keuangan global saat itu membuat HPI Singapura menurun drastis hingga angka 115 pada periode 2009 kedua. Penurunan tersebut tidak berlangsung lama. Periode 2009 kuartal kedua HPI terus mengalami peningkatan hingga periode 2013 kuartal ketiga. Krisis Eropa pada 2013 ternyata berimbas pada penurunan HPI Singapura secara melambat hingga periode 2017 kuartal ketiga.

#### **4.1.5 Perkembangan Inflasi**

Inflasi menjadi salah satu tolok ukur pengambilan keputusan bagi para pelaku ekonomi. Inflasi pada ambang tertentu memberikan sinyal yang baik bagi perekonomian. Namun, jika inflasi terjadi tanpa kendali hingga ambang tinggi atau hiperinflasi dapat memberikan dampak yang buruk bagi perekonomian. Inflasi pada penelitian diproksikan oleh nilai indeks harga konsumen (IHK). Gambar IV.5 memberikan informasi mengenai siklus inflasi selama 2002–2017.



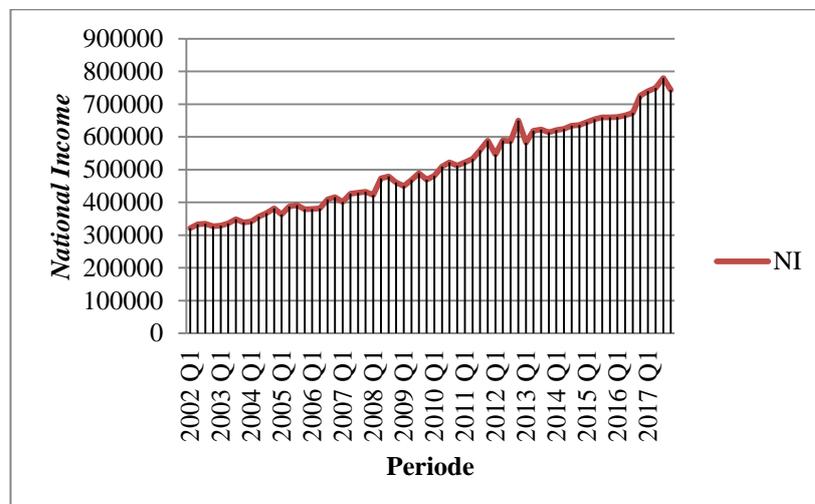
**Gambar IV.5. Perkembangan Inflasi Indonesia**

Sumber: Olah data

Periode awal penelitian dari 2002 sampai 2009, inflasi Indonesia mengalami fluktuasi yang lebih tinggi dibandingkan periode pasca 2009 hingga 2009. Inflasi tertinggi terjadi pada periode 2008 kuartal pertama yang direpresentasikan dengan nilai IHK sebesar 159,45. Pascaperiode tersebut inflasi menurun drastis pada kuartal kedua sebesar 108,9 dibandingkan inflasi sebelumnya. Namun, secara keseluruhan inflasi Indonesia selama periode 2002 hingga 2017 berjalan dengan penyesuaian yang baik. Artinya, peningkatan IHK pada periode tertentu diimbangi dengan penurunan pada periode setelahnya. Kondisi tersebut membuat fluktuasi IHK cukup stabil.

#### 4.1.6 Perkembangan *National Income*

*Gross domestic bruto* (GDP) merupakan indikator untuk mengukur pertumbuhan ekonomi Indonesia. *National income* merupakan selisih dari PDB dengan pendapatan faktor produksi neto, penyusutan modal dan pajak tidak langsung. Pertumbuhan ekonomi yang didukung adanya pertumbuhan sektor riil akan berdampak pada membaiknya pembangunan ekonomi suatu bangsa. Gambar IV.6 merupakan deskripsi dari pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam periode 2002–2017.



**Gambar IV.6. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia**

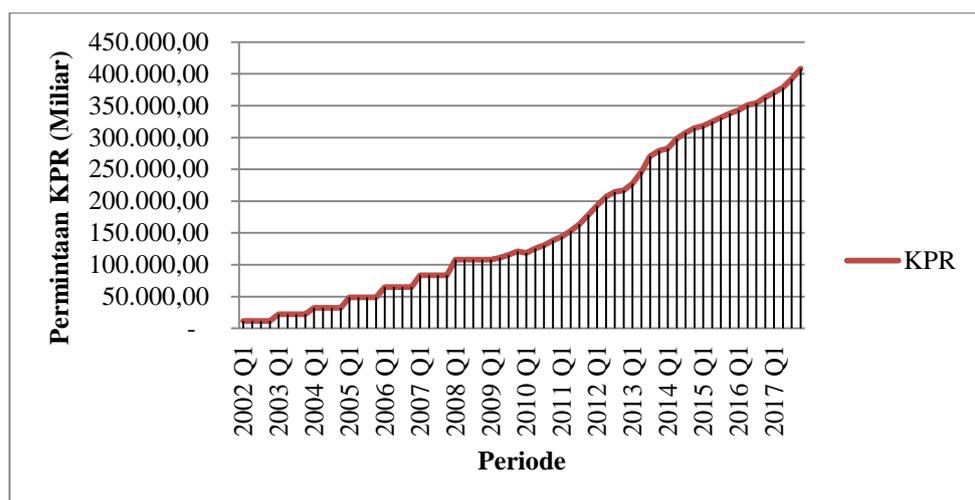
Sumber: Olah data

Pendapatan nasional Indonesia selama 2002–2017 memiliki kecenderungan meningkat. Namun, pada beberapa periode tiap tahunnya terdapat penurunan pendapatan nasional pada 2008 kuartal pertama dari Rp432.278,9 miliar menjadi Rp422.477,3 miliar. Selain itu, krisis Eropa tahun 2013 juga menurunkan pendapatan nasional pada tahun 2013 kuartal pertama yang semula Rp649.493 miliar menjadi Rp582.979

miliar. Setelah periode tersebut pendapatan nasional bergerak meningkat meskipun cenderung lambat.

#### 4.1.7 Pertumbuhan Kredit Perumahan Rakyat

Kredit Perumahan Rakyat (KPR) menjadi salah satu solusi bagi masyarakat untuk memperoleh hak milik rumah. Kemudahan pembelian rumah melalui KPR menjadi faktor pendorong peningkatan permintaan rumah. Peningkatan permintaan perumahan seringkali direspons oleh para pelaku pasar untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi dengan menaikkan harga rumah. Oleh karena itu, perlu mempelajari lebih lanjut keterkaitan antara keduanya. Gambar IV.7 merupakan deskripsi laju pertumbuhan KPR perbankan di Indonesia.



**Gambar IV.7 Pertumbuhan Kredit Perumahan Rakyat**

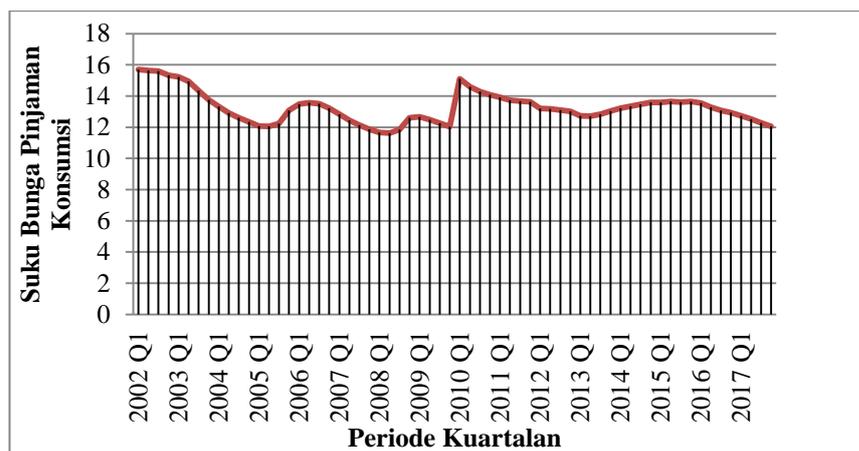
Sumber: Olah data

Sejak tahun awal penelitian di periode 2002– 2017 siklus permintaan pembiayaan perumahan rakyat cukup bergairah terlihat dari gambar yang terus mengalami peningkatan. Namun, sempat terjadi

perlambatan peningkatan permintaan pembiayaan perumahan rakyat pada periode 2008 kuartal pertama hingga 2009 kuartal ketiga. Permintaan pembiayaan pada saat itu berkisar antara Rp108.039 miliar sampai Rp115.689,33 miliar.

#### 4.1.8 Suku Bunga Pinjaman

Suku bunga merupakan salah satu instrumen ekonomi untuk melaksanakan kebijakan moneter. Pentingnya peran suku bunga membawa pengaruh pada berbagai kegiatan ekonomi termasuk keseimbangan pasar properti residensial Indonesia. Gambar IV.8 merupakan siklus suku bunga pinjaman yang ditetapkan oleh Bank Indonesia.



**Gambar IV.8. Suku Bunga Pinjaman Indonesia**

Sumber: Olah data

Suku bunga pinjaman yang ditetapkan Bank Indonesia selama tahun 2002–2017 berkisar di angka 11%–15,7%. Suku bunga kredit tertinggi terjadi di tahun 2002 kuartal pertama dengan nilai 15,7%. Sedangkan, suku bunga kredit terendah terjadi di tahun 2008 kuartal

kedua senilai 11,62%. Jika ditelusuri lebih lanjut, penurunan suku bunga pada tahun tersebut selaras dengan penurunan *housing price* di Indonesia pada periode yang sama.

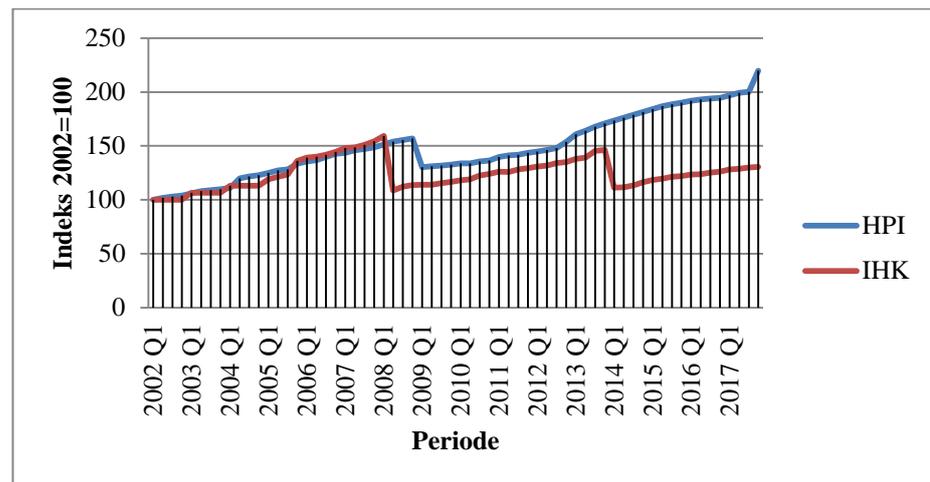
## **4.2 Pengujian Hipotesis**

### **4.2.1 Deteksi *Housing Bubble***

Deteksi *housing bubble* dan saham di Indonesia dilakukan dengan melakukan pengamatan dari 2002 kuartal pertama hingga 2017 kuartal keempat. Indeks harga konsumen (IHK) digunakan sebagai rasio pembandingan untuk mengetahui level *bubble* masing-masing instrumen. Berikut ini merupakan hasil analisis dari perhitungan *housing bubble* dan saham di Indonesia.

#### **a. Harga Perumahan (*House Price Index*) dan IHK Indonesia**

Indeks harga konsumen (IHK) sebagai pengukur perubahan harga rata-rata yang terjadi pada barang dan jasa menjadi indikator pembandingan dalam rangka pengendalian harga komoditas lainnya. Perubahan harga yang terjadi pada properti residensial dapat dievaluasi dengan perbandingan indeks harga konsumen. Gambar IV.9 merupakan pergerakan indeks harga properti residensial Indonesia (*house price index/HPI*) dan indeks harga konsumen sejak tahun 2002 kuartal pertama sampai 2017 kuartal keempat dengan angka tahun dasar 2002 sebesar 100.



**Gambar IV.9. Pergerakan HPI dan IHK Indonesia**

Sumber: Olah data

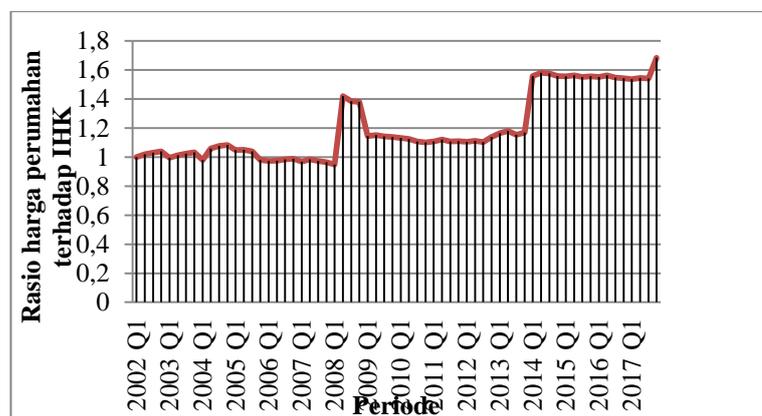
Pergerakan HPI dan IHK sejak tahun 2002 kuartal pertama hingga tahun 2008 kuartal pertama berjalan beriringan tanpa perbedaan yang berarti. Namun, krisis keuangan global ditahun 2008 membawa dampak pada menurunnya IHK dari angka 159.45 menjadi 108.58. Harga pada saat itu mampu mempertahankan stabilitasnya sampai tahun 2008 kuartal ketiga. Pasca 2008 kuartal ketiga HPI juga mengalami penurunan dari angka 157,07 menjadi 130,41.

Berdasarkan gambar IV.9, perbandingan pergerakan HPI dan IHK mulai memperlihatkan jurang pemisah yang cukup jauh pada tahun 2014 kuartal pertama. Indeks harga perumahan mencapai 173,38 sedangkan indeks harga konsumen menurun diangka 111,213. Pergerakan IHK terlihat lebih stabil dibandingkan harga perumahan yang cenderung semakin meningkat menjauhi IHK

hingga tahun 2017 kuartal keempat. Bahkan, ditahun akhir penelitian yaitu 2017 menunjukkan bahwa peningkatan harga perumahan hampir mencapai dua kali lipat dari indeks harga konsumen yaitu 219,8 terhadap 130,57. Apabila kondisi ini berlanjut terus menerus, Indonesia memiliki potensi yang tinggi akan adanya *housing bubble*.

#### b. Rasio *Housing Bubble* Indonesia

Angka untuk mendeskripsikan *housing bubble* dihitung dengan membuat rasio *house price index* terhadap indeks harga konsumen (HPI/CPI). Rasio tersebut selanjutnya disebut sebagai rasio *housing bubble*. Gambar IV.10 merupakan pergerakan rasio *housing bubble* Indonesia selama periode 2002 kuartal pertama hingga 2017 kuartal keempat. Tahun 2002 digunakan sebagai tahun dasar perhitungan dengan rasio angka 1.



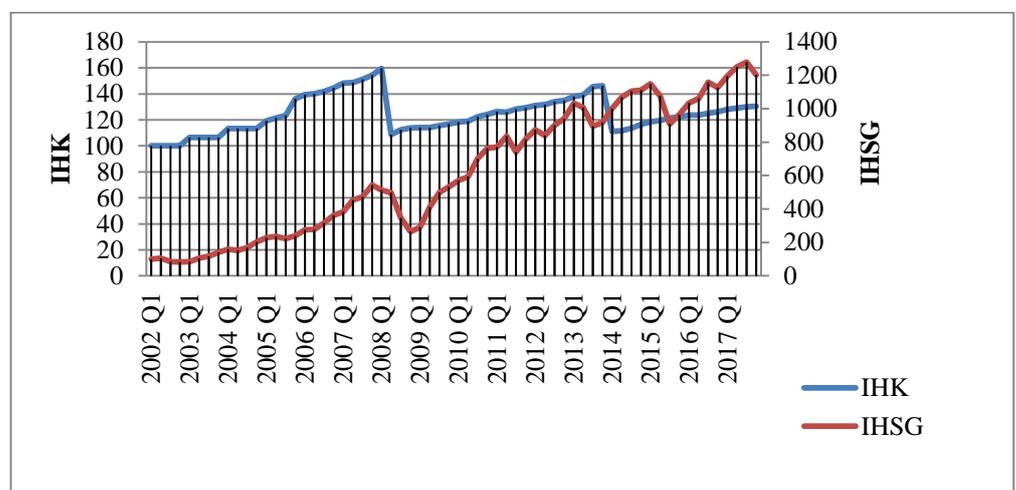
**Gambar IV.10. Pergerakan Rasio *Housing Bubble* Indonesia**  
Sumber: Olah data

Rasio harga perumahan terhadap IHK memiliki nilai tertinggi sebesar 1,68:1. Seluruh rasio dari periode tahun 2002-2017 memiliki

nilai kurang dari 2. Hasil tersebut sesuai dengan kriteria *bubble* menunjukkan tidak terjadinya gelembung harga pada sektor perumahan. Namun, tidak menutup kemungkinan pasar residensial Indonesia berpotensi mengalami *housing bubble* mengingat trend rasio *harga* perumahan terhadap IHK dari tahun ke tahun terus meningkat.

Peningkatan rasio harga perumahan yang terjadi selama periode tersebut kemungkinan merupakan permintaan spekulatif pada pasar residensial. Peristiwa ini pula yang terjadi di Republik Ceko saat mengalami krisis keuangan tahun 2008 (Eadil, 2009). Permintaan spekulatif diduga sebagai faktor utama yang mendorong adanya peningkatan harga perumahan. Lebih jauh mengenai potensi sumbangan *bubble* pada instrumen ekonomi, berikut ini hasil temuan mengenai potensi *bubble economy* pada pasar saham Indonesia.

### c. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan IHK Indonesia



**Gambar IV.11. Pergerakan IHSG dan IHK Indonesia**

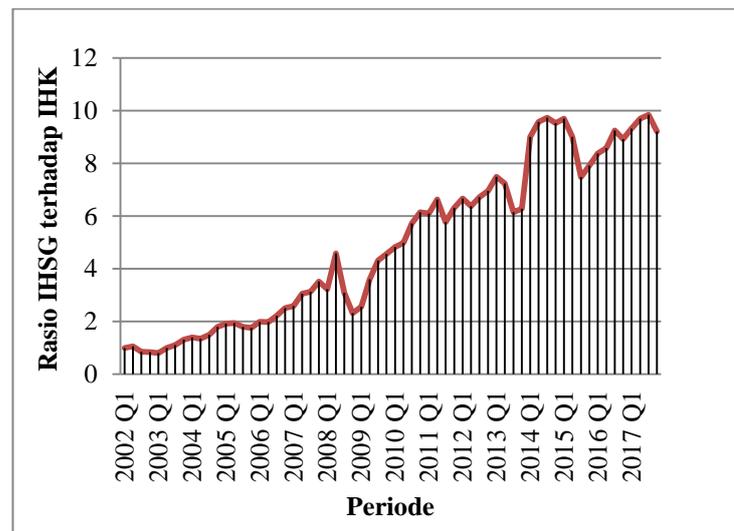
Sumber: Olah data

Gambar IV.11 merupakan pergerakan IHSG dan IHK Indonesia dalam kurun waktu 2002 kuartal pertama sampai 2017 kuartal keempat dengan angka tahun dasar 2002 sebesar 100. Hasil penelitian IHSG memberikan fakta yang lebih mengejutkan dibandingkan dengan indeks harga perumahan di Indonesia. Jurang pemisah pergerakan IHSG terhadap IHK terjadi hampir diseluruh periode penelitian yaitu mulai tahun 2014 kuartal keempat hingga 2017 kuartal keempat.

Tahun 2014 kuartal keempat perbedaan angka IHSG terhadap IHK telah mendekati dua kali lipatnya yaitu 203,32 terhadap 113,25. Kondisi pergerakan IHSG yang terus mengalami peningkatan berlanjut hingga tahun 2017. Bahkan, di tahun 2017 angka IHSG mencapai 1202,17 sedangkan angka IHK hanya 130,57. Perbedaan angka yang mencapai sembilan kali lipat ini menunjukkan bahwa harga di pasar saham telah menggelembung jauh dibandingkan harga rata-rata barang dan jasa lainnya.

#### **d. Rasio *Bubble* Saham**

Rasio *bubble* saham diperhitungkan dengan membandingkan indeks harga saham gabungan terhadap indeks harga konsumen. Gambar IV.12 merupakan pergerakan rasio *bubble* saham selama periode penelitian dengan tahun dasar 2002.



**Gambar IV.12. Pergerakan Rasio *Bubble* Saham Indonesia**

Sumber: Olah data

Berbeda dengan temuan deteksi harga perumahan, pasar saham yang diwakili dengan indeks harga saham gabungan memiliki rasio IHSG terhadap IHK yang mengejutkan. Potensi *bubble economy* mulai terlihat pada tahun 2006 kuartal ketiga dengan nilai rasio IHSG terhadap IHK sebesar 2,22 : 1. Kondisi tersebut terus berlangsung hingga tahun 2008 kuartal kedua. Krisis keuangan global yang terjadi di dunia membawa dampak buruk pada pasar Indonesia hingga rasio IHSG terhadap IHK mencapai 4,59 : 1.

Berdasarkan kriteri *bubble economy*, peristiwa tersebut terkategori dalam gelembung puncak (Keen, 2013). Pada tahun yang sama, *bubble economy* pada pasar saham juga terjadi di Amerika Serikat hingga rasio 10,5 : 1. Pasar saham Indonesia mengalami *spillover* akibat gelembung puncak pasar saham di Amerika Serikat.

Pasar saham Indonesia terus memberikan fakta yang mengejutkan dengan rasio yang semakin meningkat setelah tahun 2009 kuarta kedua. Rasio menunjukkan terjadinya gelembung puncak dengan angka mencapai 9,8 : 1 di tahun 2017 kuartal ketiga. Apabila kondisi ini terus berlanjut tanpa diikuti dengan kemajuan teknologi keuangan maka tidak menutup kemungkinan terjadi ledakan *bubble economy* pada pasar saham Indonesia.

#### **4.2.2 Volatilitas Rasio *Bubble Economy***

Salah satu pemicu munculnya *bubble economy* yaitu pergerakan harga aset yang terlalu cepat naik dan terlalu cepat turun dengan tajam. Siklus ini disebut sebagai volatilitas harga aset. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan terhadap volatilitas harga aset-aset tertentu diantaranya harga saham dan harga perumahan. Bagian ini mencoba mengungkap hipotesis mengenai volatilitas rasio *housing bubble* dan *bubble* saham. Model yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut yaitu ARCH-GARCH. Berikut ini merupakan hasil pengujian model GARCH untuk memantau volatilitas rasio *housing bubble* dan *bubble* saham.

### a. Uji *Unit Root*

Langkah pertama pengujian model GARCH dengan melakukan uji stasioneritas data.

**Tabel IV.2. Uji *Unit Root***

ADF Test	Saham		IHSG	
	t-statistic	Prob	t-statistic	Prob
Level	-2.601277	0.2813	-3.730662	0.0275
1 <sup>st</sup> Difference	-7.952094	0.0000	-6.222124	0.0000

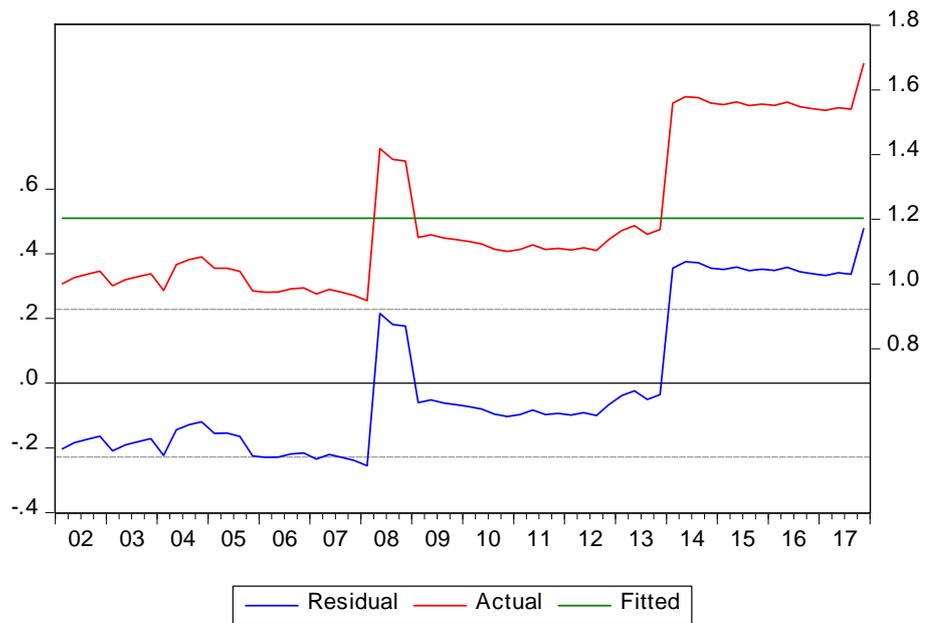
Hasil uji stasioneritas menunjukkan bahwa masing-masing kedua variabel stasioner pada *1<sup>st</sup> difference* dengan nilai probabilitas 0,0000. Sehingga, langkah selanjutnya dapat melakukan pendugaan ARIMA dengan mencari ordo yang paling tepat dengan  $d=1$ .

### b. Pendugaan ARIMA

Pendugaan ARIMA variabel rasio *housing bubble* dan *bubble* saham dilakukan dengan melakukan estimasi model ARMA secara bergantian. Berikut ini hasil estimasi model ARMA beserta pergerakan fluktuasi residual masing-masing variabel.

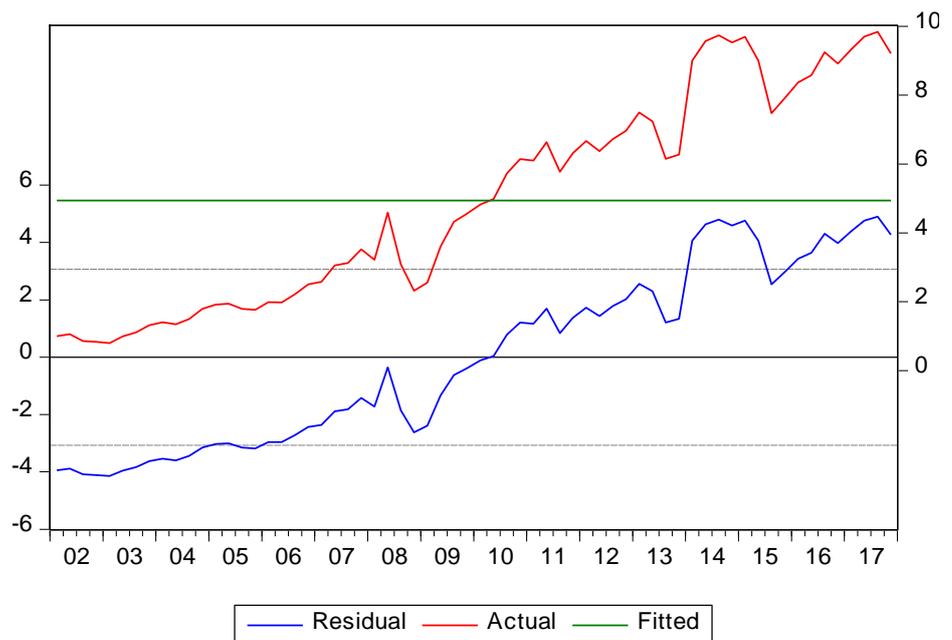
**Tabel IV.3. Hasil Estimasi Model ARMA**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HPI IND	1.203620	0.028575	42.12211	0.0000
IHSG	4.940853	0.383551	12.88187	0.0000



**Gambar IV.13. Volatilitas Residual Rasio *Housing Bubble* Indonesia**

Sumber: Olah data



**Gambar IV.14. Volatilitas Residual Rasio *Bubble Saham***

Sumber: Olah data

Tabel IV.3 memberikan informasi nilai probabilitas rasio *housing bubble* dan *bubble* saham dalam uji model ARMA menunjukkan angka kurang dari 5% (0,0000). Nilai tersebut berarti telah menerima hipotesis yang mana model tersebut memiliki efek ARCH. Selain itu, gambar IV.13 dan IV.14 menggambarkan volatilitas residual rasio *housing bubble* dan *bubble* saham di Indonesia. Tahun 2002 hingga 2007 volatilitas rendah terjadi dalam jangka yang cukup panjang. Selanjutnya ditahun 2014 sampai 2017 terjadi volatilitas tinggi pada harga perumahan dalam jangka panjang pula. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya efek ARCH pada rasio *housing bubble* dan *bubble* saham di Indonesia. Namun, untuk pengecekan yang lebih akurat dapat dilakukan dengan uji heteroskedastisitas.

### c. Heteroskedastisitas

Pengamatan efek ARCH dari model ARIMA dilakukan dengan melakukan uji *Langrange Multiplier* untuk melihat heteroskedastisitas. Berikut ini hasil uji *Langrange Multiplier*.

**Tabel IV.4. Hasil Uji Heterskedastisitas**

Variabel	F-statistic	Obs*R-squared	Prob. F(1,61)	Prob. Chi-Square(1)
HPI IND	235.0183	50.01769	0.0000	0.0000
IHSG	271.3099	51.43549	0.0000	0.0000

Variabel harga perumahan Indonesia dan IHSG memiliki probabilitas kurang dari 5% yang berarti memiliki unsur

heteroskedastisitas yang signifikan. Oleh karena itu, kedua variabel tersebut siap untuk dilakukan uji model ARCH Family. ARCH Family yang berkembang saat ini terdiri dari ARCH, GARCH, TGARCH/GJR-GARCH, dan EGARCH. Keputusan penggunaan salah satu dari model ARCH Family terlebih dahulu dilakukan seleksi dengan membandingkan nilai *akaike info criterion* (AIC) dan *schwarz criterion* (SIC).

#### d. Penentuan Model ARCH Family

Model ARCH Family terbaik dipilih berdasarkan nilai *akaike info criterion* (AIC) dan *schwarz criterion* (SIC) terendah. Hasil perbandingan nilai AIC dan SIC sebagai berikut.

**Tabel IV.5. Penentuan Model ARCH Family**

ARCH Family Models	Akaike Info Criterion (AIC)	Schwarz Criterion (SIC)
ARCH	-1.894723	-1.759792
GARCH	-1.885946	-1.717284
TARCH/GJAR-GARCH	-1.938594	-1.736198
EGARCH	-1.818995	-1.616600

Nilai *akaike info criterion* (AIC) terendah terdapat pada estimasi model TARCH/GJR-GARCH senilai -1,938594. Sedangkan, nilai *schwarz criterion* (SIC) terendah terdapat pada estimasi model ARCH senilai -1,759792. Namun, nilai SIC tersebut memiliki selisih yang tidak telampau jauh dengan SIC pada estimasi model TGARCH/GJR-GARCH. Oleh karena itu, keputusan model yang digunakan dalam pengujian hipotesis pengaruh volatilitas rasio

harga perumahan terhadap rasio IHSG yaitu model TGARCH/GJR-GARCH.

**e. Volatilitas Rasio *Housing Bubble* Indonesia**

Kebutuhan tempat tinggal sebagai contoh perumahan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia. Ketercapain masyarakat untuk memiliki rumah dipengaruhi oleh pergerakan harga perumahan itu sendiri. Pergerakan indeks harga perumahan Indonesia memiliki kecenderungan terus meningkat seperti tampak pada gambar IV.1. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan lebih lanjut terhadap volatilitas harga perumahan untuk menghindari kemungkinan adanya *housing bubble*. *Housing bubble* perlu dihindari agar tidak berakibat pada terjadinya krisis ekonomi.

**Tabel IV.6. Hasil Estimasi GARCH Tingkat Volatilitas Rasio *Housing Bubble* Indonesia**

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.075487	0.004015	267.8984	0.0000
Variance Equation				
C	0.000231	0.000280	0.822574	0.4108
RESID(-1)^2	1.867447	0.287297	6.500060	0.0000
GARCH(-1)	-0.041120	0.014239	-2.887804	0.0039
R-squared	-0.319170	Mean dependent var		1.203620
Adjusted R-squared	-0.319170	S.D. dependent var		0.228596
S.E. of regression	0.262555	Akaike info criterion		-1.259503
Sum squared resid	4.342900	Schwarz criterion		-1.124573
Log likelihood	44.30411	Hannan-Quinn criter.		-1.206348
Durbin-Watson stat	0.109438			

Hasil estimasi ARCH-GARCH menunjukkan bahwa rasio *housing bubble* Indonesia memiliki efek ARCH-GARCH. Efek tersebut terlihat dari nilai probabilitas RESID(-1)^2 sebesar 0,000. Nilai probabilitas kurang dari tingkat kepercayaan 5% mengandung hipotesis nol ditolak. Besaran efek ARCH-GARCH tingkat volatilitas *housing bubble* dihitung berdasarkan koefisien RESID(-1)^2. Koefisien tersebut bernilai 1,87 yang artinya lebih dari parameter (0,7). Koefisien RESID(-1)^2 lebih dari parameter mengindikasikan tingkat volatilitas rasio *housing bubble* Indonesia tinggi.

Gambar IV.13 merupakan perjalanan tingkat volatilitas rasio *housing bubble* Indonesia selama periode 2002 sampai 2017. Berdasarkan *time series plot*, volatilitas rasio harga perumahan terhadap IHK mengalami fluktuasi yang tinggi pada periode 2008

kuartal kedua hingga 2009 kuartal kedua. Pasca periode tersebut volatilitas *housing bubble* Indonesia mulai menunjukkan pola yang stabil sampai periode 2014 kuartal pertama. Namun, volatilitas *housing bubble* Indonesia kembali digoncang pada tahun 2014 kuartal kedua. Angka volatilitas tersebut lebih tinggi dari fluktuasi tertinggi diperode sebelumnya.

#### f. Volatilitas Rasio *Bubble* Saham

Indeks harga saham gabungan (IHSG) memiliki volume perdagangan dan pergerakan harga saham yang fluktuatif. Fluktuasi harga saham IHSG yang selanjutnya disebut sebagai tingkat volatilitas rasio *bubble* saham dapat dilihat pada gambar IV.14.

**Tabel IV.7. Hasil Estimasi GARCH Tingkat Volatilitas Rasio *Bubble* Saham Indonesia**

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

$$\text{GARCH} = C(2) + C(3) \cdot \text{RESID}(-1)^2 + C(4) \cdot \text{GARCH}(-1)$$

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.915677	0.042712	44.85149	0.0000
Variance Equation				
C	0.015311	0.008244	1.857310	0.0633
RESID(-1) <sup>2</sup>	1.503010	0.481253	3.123120	0.0018
GARCH(-1)	-0.190493	0.042959	-4.434271	0.0000

Volatilitas rasio *bubble* saham terbukti memiliki unsur ARCH dan GARCH yang signifikan secara statistik. Unsur ARCH dan GARCH dapat dilihat dari persamaan varian dengan nilai probabilitas RESID(-1)<sup>2</sup> dan GARCH(-1) masing-masing 0,0018 dan 0,0000. Nilai tersebut memberikan makna bahwa rasio *bubble*

saham selama tahun 2002 kuartal pertama hingga tahun 2017 kuartal keempat dipengaruhi oleh residual kuadrat periode sebelumnya (ARCH) dan varian residual periode sebelumnya (GARCH).

Pengukuran tingkat volatilitas rasio *bubble* saham dapat dilihat berdasarkan nilai koefisien  $RESID(-1)^2$ . Nilai tersebut ditunjukkan dengan angka 1,50301. Parameter model GARCH untuk mengukur tingkat volatilitas saham tinggi apabila koefisien  $>0,7$ . Hasil estimasi model memiliki koefisien  $RESID(-1)^2$  senilai 1,5 yang berarti nilai ini tergolong tinggi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rasio *bubble* saham Indonesia memiliki tingkat volatilitas yang tinggi. Kondisi ini dapat berdampak terhadap munculnya *bubble economy* di Indonesia.

#### **4.2.3 Pengujian Model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL)**

Pengujian hipotesis pengaruh fundamental ekonomi berupa variabel IHSG, inflasi, laju pertumbuhan PDB dan suku bunga kredit terhadap harga perumahan menggunakan model *Error Correction Model* (ECM). Namun, hasil uji stasioneritas menunjukkan bahwa data tidak stasioner pada tingkat level maka hipotesis akan dibuktikan menggunakan model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Langkah pertama yang ditempuh yaitu uji stasioneritas data. Berikut ini merupakan tabel uji akar unit untuk pemeriksaan stasioneritas data.

##### **a. Uji Unit Root**

Jenis uji *unit root* yang dipilih dalam penelitian ini yaitu *Augmented Dickey Fuller Test* (ADF test). Data dikatakan stasioner

apabila nilai  $t$  hitung lebih besar dari nilai kritis tabel dengan signifikansi 5%.

**Tabel IV.8. Uji *Unit Root***

Data	Nilai Kritis ( $\alpha$ )	Level		1 <sup>st</sup> Difference	
		Stat. ADF	P. Value	Stat. ADF	P. Value
HPI Indonesia	5%	-2.601277	0.2813	-7.952094	0.0000
HPI Malaysia	5%	-0.526532	0.9797	-8.096349	0.0000
IHSG	5%	-3.730662	0.0275	-6.222124	0.0000
HPI Singapura	5%	1.164330	0.9999	-1.448621	0.8364
<i>National Income</i>	5%	-3.693446	0.0065	-10.09456	0.0000
KPR	5%	-2.024430	0.5767	-8.713483	0.0000
Suku Bunga Pinjaman	5%	-2.125142	0.5219	-7.414117	0.0000
Indeks Harga Konsumen		-2.659547	0.2566	-8.279978	0.0000

Stasioneritas ini bisa dilihat dari probabilitas masing-masing variabel kurang dari  $\alpha$  1%. Hasil uji *unit root* diperoleh tingkat stasioneritas data berada pada tingkat keseragaman derajat yang tidak sama. Ketidakteraturan ketercapaian stasioneritas data sebagai tanda bahwa model sebaiknya beralih dari model *error correction model* (ECM) menjadi model *autoregressive distributed lag* (ARDL).

#### **b. Uji Kointegrasi**

Uji kointegrasi pada model ARDL menggunakan *Bound Test*. Keberadaan hubungan jangka panjang yang ditunjukkan oleh uji *Bound Test* dengan membandingkan nilai  $F$  hitung dengan batas bawah. Nilai  $F$  hitung yang lebih kecil dari batas bawah menandakan

tidak terdapat hubungan jangka panjang antara variabel independen terhadap variabel dependen.

**Tabel IV.9. Bounds Test**

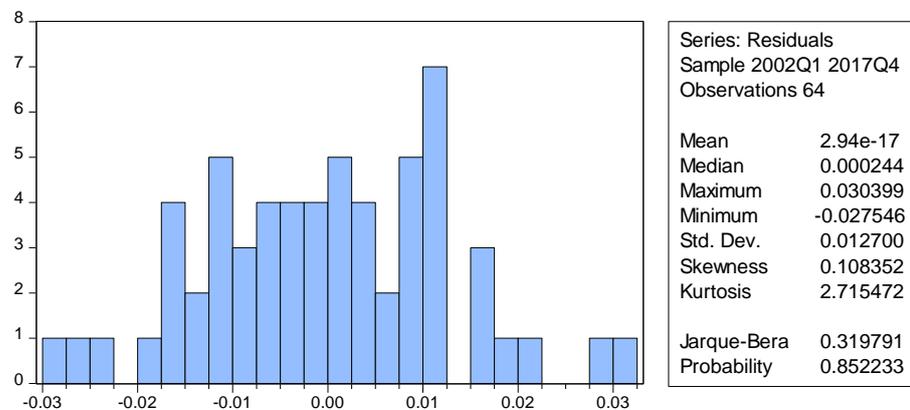
ARDL Bounds Test		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	11.03784	7
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	1.92	2.89
5%	2.17	3.21
2.5%	2.43	3.51
1%	2.73	3.9

Tabel IV.9 merupakan hasil uji *bounds test*. Uji tersebut memperlihatkan nilai F hitung (11,04) yang lebih besar dari batas bawah I0 pada signifikansi 1% (2,73), 2,5% (2,43), 5% (2,17) dan 10% (1,92), serta lebih besar dari batas atas (I1 *bound*). Kondisi tersebut membuktikan bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara variabel rasio *bubble* saham, rasio *housing bubble* Malaysia, rasio *housing bubble* Singapura, pendapatan nasional, kredit perumahan rakyat, suku bunga pinjaman dan IHK terhadap rasio *housing bubble* Indonesia.

#### c. Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui distribusi data apakah bersifat normal atau tidak. Penilaian distribusi data dapat

dilihat dari nilai *jarque-bera*. Data dikatakan memiliki distribusi normal apabila nilai probabilitas *jarque-bera* lebih besar dari signifikansi 5%.



**Gambar IV.15. Uji Normalitas Data.**

Gambar IV.15 merupakan hasil uji normalitas. Nilai probabilitas *jarque-bera* sebesar 0,852 berarti angka tersebut lebih besar dari signifikansi 5%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini memiliki distribusi normal.

#### d. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas penting dilakukan untuk melihat karakteristik varians residual. Masalah heteroskedastisitas muncul ketika varians dari residual berubah dengan berubahnya satu atau lebih variabel bebas (Arifiento, 2012: 37).

**Tabel IV.10. Uji Heteroskedastisitas: Breusch-Pagan-Godfrey**

F-statistic	1.311261	Prob. F(29,30)	0.2323
Obs*R-squared	33.53975	Prob. Chi-Square(29)	0.2565
Scaled explained SS	7.192063	Prob. Chi-Square(29)	1.0000

Tabel IV.10 merupakan hasil uji heteroskedastisitas. Prob. Chi-Square memiliki nilai 0,2565. Nilai tersebut lebih besar dari

signifikansi 5% yang berarti data dalam penelitian tidak memiliki masalah heteroskedastisitas atau dengan kata lain data bersifat homoskedastisitas.

#### e. Uji Autokorelasi

Permasalahan autokorelasi merupakan fenomena dimana sifat residual regresi tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya. Kondisi tersebut sering dijumpai pada data yang bersifat *time series*. uji autokorelasi dapat dilihat melalui *serial correlation LM test*.

Tabel IV.11. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	0.690955	Prob. F(1,29)	0.4126
Obs*R-squared	1.396294	Prob. Chi-Square(1)	0.2373
Prob(F-statistic)	1.000000		

Tabel IV.11 merupakan hasil pengujian autokorelasi melalui *serial correlation LM test*. Probability chi-square bernilai 0,2373 berarti terjadi penolakan terhadap adanya gejala autokorelasi. Ketiadaan permasalahan dalam uji normalitas, heteroskedastitas, dan autokorelasi pada data penelitian menandakan bahwa parameter yang diperoleh bersifat *Best Linier Unbiased Estimator* (BLUE).

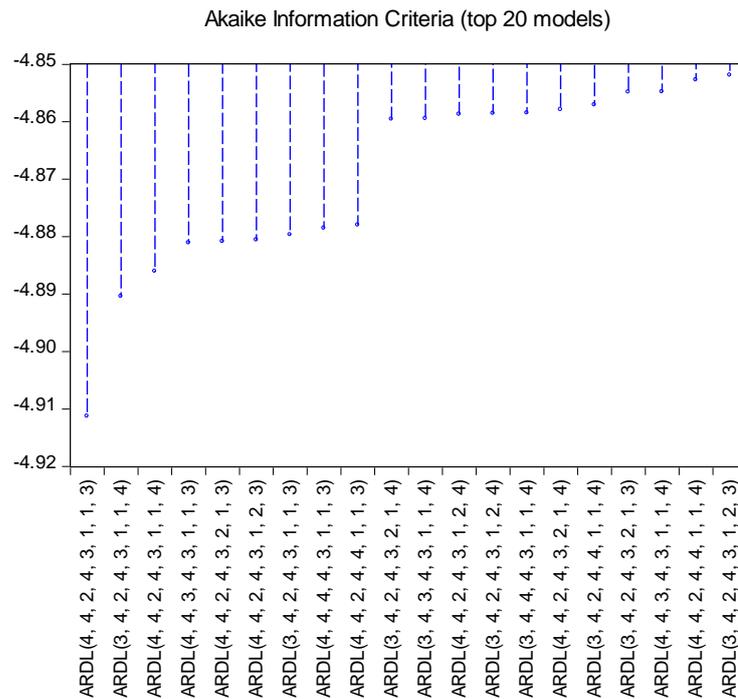
#### f. Estimasi Model *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL)

Langkah selanjutnya untuk menemukan model terbaik yaitu dengan melakukan spesifikasi dan estimasi model dasar ARDL. Metode estimasi menggunakan *views 9* pada tahap awal akan menemukan lag maksimum untuk kedelapan variabel yang akan di uji.

**Tabel IV.12. Metode Pemilihan Model**

<b>Model Selection Method</b>	Akaike info criterion	Schwarz criterion
<b>Akaike info criterion</b>	-4.911281	-3.864108
<b>Schwarz criterion</b>	-4.675267	-4.012057

Metode pemilihan model dengan membandingkan nilai *Akaike Info Criterion* (AIC) terendah. Tabel IV.12 menginformasikan nilai AIC terendah -4,911281. Nilai tersebut diperoleh dari metode pemilihan model *Akaike Info Criterion* dengan lag 4. Metode tersebut menjadi dasar untuk menentukan model terbaik dengan melihat gambar *Akaike Info Criteria*.



**Gambar IV.15.** *Akaike Information Criteria (top 20 models)*

Sumber: Olah data

Gambar IV.15 menunjukkan model ARDL terbaik, yaitu ARDL (4, 4, 2, 4, 3, 1, 1, 3). Model tersebut berhasil melakukan spesifikasi untuk meminimalisasi AIC. Oleh karena itu, model ARDL (4, 4, 2, 4, 3, 1, 1, 3) akan digunakan sebagai dasar pengujian hipotesis.

#### **g. Analisis Persamaan Regresi**

Model ARDL (4, 4, 2, 4, 3, 1, 1, 3) berhasil menemukan persamaan regresi antarvariabel independen terhadap variabel dependen dalam jangka panjang maupun jangka pendek.

**Tabel IV.13. Estimasi Model ARDL**

<b>Selection Model</b>	<b>ARDL(4, 4, 2, 4, 3, 1, 1, 3)</b>
<b>R-squared</b>	0.979744
<b>Adjusted R-squared</b>	0.960163
<b>S.E. of regression</b>	0.017810
<b>Sum squared resid</b>	0.009516
<b>Log likelihood</b>	177.3384
<b>F-statistic</b>	50.03616
<b>Prob(F-statistic)</b>	0.000000

Model tersebut memiliki  $R^2$  senilai 0,98 yang berarti model tersebut layak dimana variabel rasio *bubble* saham, rasio *housing bubble* Malaysia, rasio *housing bubble* Singapura, pendapatan nasional, kredit perumahan rakyat, suku bunga pinjaman, dan IHK memiliki kemampuan menjelaskan pengaruhnya terhadap variabel rasio *housing bubble* Indonesia sebesar 98%. Sedangkan, 2% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam objek penelitian.

Kelayakan koefisien determinasi senilai 98% di dukung dengan nilai F statistik (50,04) yang lebih besar dari batas bawah. Selain itu, *prob F (statistic)* diketahui memiliki nilai 0,000 yang berarti hipotesis nol ditolak. Variabel variabel rasio *bubble* saham, rasio *housing bubble* Malaysia, rasio *housing bubble* Singapura, pendapatan nasional, kredit perumahan rakyat, suku bunga pinjaman dan IHK secara simultan mempengaruhi perubahan rasio *housing bubble* di Indonesia. Hasil estimasi pengaruh antarvariabel dalam persamaan jangka pendek dan jangka panjang dapat dilihat pada tabel IV.13 dan IV.14.

**Tabel IV.14. Estimasi ARDL Jangka Pendek**

<b>Cointegrating Form</b>				
<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
D(IND(-1))	-0.289509	0.079108	-3.659679	0.0010
D(IND(-2))	-0.168097	0.072917	-2.305313	0.0282
D(IND(-3))	-0.065885	0.036146	-1.822735	0.0783
D(IHSG)	0.009698	0.004320	2.244992	0.0323
D(IHSG(-1))	-0.019171	0.005355	-3.579838	0.0012
D(IHSG(-2))	-0.018648	0.005567	-3.349888	0.0022
D(IHSG(-3))	-0.018754	0.005386	-3.481762	0.0016
D(MAL)	-0.350080	0.117532	-2.978587	0.0057
D(MAL(-1))	-0.417976	0.131336	-3.182492	0.0034
D(SING)	-0.184428	0.026067	-7.075189	0.0000
D(SING(-1))	0.398319	0.120108	3.316331	0.0024
D(SING(-2))	-0.127292	0.147457	-0.863243	0.3949
D(SING(-3))	0.273549	0.097434	2.807535	0.0087
DLOG(NI)	-0.148177	0.073243	-2.023093	0.0521
DLOG(NI(-1))	0.558639	0.084415	6.617767	0.0000
DLOG(NI(-2))	0.295035	0.068948	4.279083	0.0002
DLOG(KPR)	0.075287	0.017719	4.248982	0.0002
D(SB)	0.017005	0.006463	2.631117	0.0133
DLOG(IHK)	-1.175774	0.039060	-30.102015	0.0000
DLOG(IHK(-1))	-0.514915	0.118407	-4.348701	0.0001
DLOG(IHK(-2))	-0.457807	0.108703	-4.211563	0.0002
CointEq(-1)	-0.487768	0.043483	-11.217461	0.0000

**Tabel IV.15. Estimasi ARDL Jangka Panjang**

<b>Long Run Coefficients</b>				
<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
IHSG	0.086622	0.024395	3.550865	0.0013
MAL	0.535933	0.159785	3.354098	0.0022
SING	-0.372931	0.153791	-2.424928	0.0215
LOG(NI)	-1.642947	0.325241	-5.051473	0.0000
LOG(KPR)	0.248857	0.052373	4.751588	0.0000
SB	-0.005778	0.010139	-0.569814	0.5730
LOG(IHK)	-0.806561	0.104071	-7.750079	0.0000
C	23.085031	4.034951	5.721267	0.0000

Berikut ini adalah persamaan kointegrasi rasio *housing bubble* Indonesia yang terbentuk dari hasil estimasi model.

$$\begin{aligned} \text{Cointeq} = & \text{IND} - (0.0879*\text{IHSG} + 0.5656*\text{MAL} - 0.3655*\text{SING} - \\ & 1.6450*\text{LOG}(\text{NI}) + 0.2304*\text{LOG}(\text{KPR}) - 0.0051*\text{SB} - \\ & 0.0055*\text{IHK} + 20.0590) \end{aligned}$$

Pengaruh jangka pendek masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara keseluruhan dapat dilihat dari nilai *Cointegration Equation (-1)* pada tabel 15. Nilai *Cointegration Equation (-1)* ditunjukkan dengan angka -0,487768 dan probabilitas senilai 0,0000. Kemunculan nilai kointegrasi negatif yang didukung oleh angka probabilitas kurang signifikansi 5% (0,0000) membuktikan model tersebut memiliki kointegrasi jangka panjang. Angka kointegrasi -0,487768 memberikan informasi bahwa model dalam penelitian ini akan menuju keseimbangan jangka panjang dengan kecepatan 49% per periode kuartal. Persamaan model rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka panjang sesuai dengan hasil estimasi dapat dilihat pada persamaan di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{IND} = & 23,09 + (0.09*\text{IHSG} + 0.54*\text{MAL} - 0,37*\text{SING} - 1,64*\text{LOG}(\text{NI}) \\ & + 0,25*\text{LOG}(\text{KPR}) - 0,006*\text{SB} - 0,81*\text{IHK} \end{aligned}$$

Berikut ini penjelasan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek dan panjang.

### 1) Pengaruh Rasio *Bubble* Saham terhadap Rasio *Housing Bubble* Indonesia.

Variabel rasio *bubble* saham ( $D(IHSG(-1))$ ,  $D(IHSG(-2))$ ) berpengaruh signifikan terhadap perubahan rasio *housing bubble* Indonesia. Signifikansi tersebut dapat dilihat dari nilai probabilitas ( $D(IHSG(-1))$ ,  $D(IHSG(-2))$ ) masing-masing 0,0012 dan 0,0022. Nilai tersebut kurang dari  $\alpha$  5% yang berarti hipotesis alternatif diterima. Nilai koefisien ( $D(IHSG(-1))$ ) sebesar -0,019 artinya bahwa kenaikan tambahan rasio *bubble* saham sebesar 1 satuan pada kuartal sebelumnya menurunkan tambahan rasio *housing bubble* Indonesia sebesar 0,019 satuan. Namun, secara kontemporer rasio *bubble* saham berpengaruh positif signifikan terhadap rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek. Nilai koefisien kontemporer dalam jangka pendek ( $D(IHSG)$ ) sebesar 0,01.

Rasio *bubble* saham berpengaruh signifikan terhadap perubahan rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka panjang. Pengaruh tersebut terlihat dari nilai probabilitas (IHSG) sebesar 0,0013. Besaran pengaruh rasio *bubble* saham terhadap rasio *housing bubble* Indonesia terlihat dari nilai koefisien 0,087. Nilai koefisien tersebut berarti bahwa peningkatan rasio *bubble* saham sebesar 1 satuan berdampak pada peningkatan rasio *housing bubble* Indonesia sebesar 0,087 satuan dalam jangka panjang.

Temuan ini senada dengan hasil penelitian Okky (2016) yang menyatakan bahwa IHSG memiliki hubungan yang positif terhadap *housing price* di Indonesia.

Pasar modal memiliki karakteristik yang berbeda dengan pasar barang. Hubungan substitusi pada pasar barang memiliki pengaruh berbanding lurus. Namun, investor pada pasar modal memberikan respons permintaan yang berbeda dalam jangka pendek dan panjang. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang negatif antara harga saham dan harga perumahan pada periode  $D(IHSG(-1))$ ,  $D(IHSG(-2))$ ,  $D(IHSG(-3))$  disebabkan investor lebih tertarik berinvestasi pada saham daripada sektor perumahan. Asumsi tersebut diperkuat dengan dorongan investor yang bertindak spekulatif dalam jangka pendek untuk mendapatkan *capital gain* dari kenaikan harga saham.

Respons harga saham terhadap perumahan berbeda antara jangka panjang dan pendek. Investor dalam jangka panjang membuat keputusan untuk memilih kedua aset tersebut berdasarkan keputusan investasi bukan spekulasi. Oleh karena itu, hasil penelitian memberikan gambaran adanya pengaruh yang positif antara keduanya dalam jangka panjang. *Wealth effect* yang dialami oleh investor saham dari *return* sahamnya dalam jangka panjang akan mereka investasikan pada aset yang cenderung lebih aman berupa perumahan.

## 2) Pengaruh Rasio *Housing Bubble* Malaysia terhadap Rasio *Housing Bubble* Indonesia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio *housing bubble* Malaysia sebagai negara tetangga Indonesia berdampak pada perubahan rasio *housing bubble* Indonesia, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Bukti pengaruh tersebut terlihat dari nilai probabilitas jangka pendek dan jangka panjang masing (0,0034 dan 0,0022) kurang dari signifikansi 5 %.

Kenaikan tambahan rasio *housing bubble* Malaysia sebesar 0,35 satuan menurunkan tambahan rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek. Kemampuan mempengaruhi *housing bubble* Malaysia selama satu kuartal sebelumnya (D(MAL)) sebesar 0,35 satuan rasio *housing bubble* Indonesia. Namun, hasil tersebut berbeda dengan periode jangka panjangnya. *Housing bubble* Malaysia berpengaruh positif signifikan terhadap *housing bubble* Indonesia dalam jangka panjang dengan koefisien 0,54. Peningkatan rasio *housing bubble* Malaysia sebesar 1 satuan dapat mempengaruhi peningkatan rasio *housing bubble* Indonesia sebesar 0,54 satuan dalam jangka panjang.

Pasar perumahan Indonesia dan Malaysia memiliki homogenitas atau karakteristik yang sama. Respons permintaan perumahan dari perubahan harga yang terjadi antara kedua

negara tersebut otomatis juga memiliki pola yang sama. Keberadaan kondisi homogenitas produk membuat respons harga perumahan di Indonesia menurun saat terjadi kenaikan harga perumahan di Malaysia dalam jangka pendek. Kondisi ini terjadi karena kenaikan harga perumahan di Malaysia akan membuat konsumen di Malaysia maupun Indonesia untuk mengurangi pembelian rumah yang berakibat pada penurunan permintaan di kedua negara. Permintaan yang menurun akan menstimulus penjual perumahan untuk menurunkan harga sehingga harga keseimbangan pun menurun.

Kondisi di atas berbeda dengan pengaruh jangka panjang rasio *housing bubble* Malaysia terhadap Indonesia. Berdasarkan literatur ekonomi (Hendry, 1984; Meen, 1990; Muellbauer & Murphy, 1997) dalam jurnal yang dikaji oleh Mahalik dan Mallick (2011), harga rumah merupakan fungsi dari biaya pengadaan rumah tersebut (tanah, bahan bangunan, biaya kredit) dan permintaan variabel lain yang berkaitan. Fungsi tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$P_t = f(X_{d,t}, X_{s,t}, tZ_t)$$

Rasio *housing bubble* Malaysia yang merupakan representasi dari kondisi pasar perumahan di Malaysia sesuai dengan fungsi di atas terbukti bahwa *housing price* di Indonesia memiliki keterkaitan dengan pasar perumahan di Malaysia dalam

jangka panjang. Rasio *housing bubble* Malaysia memiliki pengaruh berbanding lurus terhadap rasio *housing bubble* di Indonesia. Hubungan substitusi antara pasar perumahan di Malaysia terhadap Indonesia menyebabkan kenaikan harga perumahan di Malaysia akan meningkatkan permintaan perumahan di Indonesia dalam jangka panjang. Permintaan yang cenderung terus meningkat akan mendorong investor untuk menaikkan harga perumahan sehingga rasio *housing bubble* Indonesia meningkat.

### **3) Pengaruh Rasio *Housing Bubble* Singapura terhadap Rasio *Housing Bubble* Indonesia**

Nilai probabilitas dan koefisien rasio *housing bubble* Singapura dalam jangka pendek masing-masing sebesar 0,000 dan -0,18. Nilai tersebut sama artinya dengan ditolaknya hipotesis nol atau rasio *housing bubble* Singapura memiliki pengaruh berbanding terbalik terhadap perubahan rasio *housing bubble* Indonesia. Kenaikan tambahan rasio *housing bubble* Singapura sebesar 1 satuan menurunkan tambahan rasio *housing bubble* Indonesia sebesar 0,18 satuan.

Pengaruh jangka pendek tersebut diikuti oleh hasil estimasi pengaruh jangka panjang antarvariabel. Rasio *housing bubble* Singapura terbukti berpengaruh terhadap perubahan rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka panjang. Bukti bahwa

keduanya memiliki pengaruh jangka panjang dilihat dari nilai probabilitas rasio *housing bubble* Singapura sebesar 0,0238 dengan nilai koefisien sebesar -0,37.

Liberalisasi yang terjadi dalam kerja sama Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) memiliki dampak yang signifikan terhadap tujuan kerja sama antarnegara ASEAN (Laporan Kementerian Keuangan, 2014). Singapura sebagai pusat perekonomian ASEAN memiliki stabilitas ekonomi yang lebih baik dibandingkan negara anggota ASEAN lainnya. Kemantapan ekonomi Singapura membuat pasar perumahan Indonesia merespons berbanding terbalik terhadap perubahan harga pasar perumahan Singapura.

Kenaikan harga perumahan di Singapura justru menurunkan harga perumahan di Indonesia. Kenaikan harga perumahan di Singapura dianggap sebagai peningkatan geliat investasi negara tersebut. Sehingga, investor negara lain termasuk Indonesia lebih memilih tetap berinvestasi di Singapura. Kemandirian ekonomi negara Singapura menempatkan kepercayaan yang lebih tinggi bagi investor untuk tetap berinvestasi di negara tersebut meskipun terjadi fluktuasi ekonomi.

#### 4) Pengaruh Pendapatan Nasional terhadap Rasio *Housing Bubble* Indonesia

Perubahan pendapatan nasional (*National Income*) Indonesia terbukti memiliki pengaruh terhadap *rasio housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang. Pendapatan nasional memiliki nilai probabilitas jangka pendek sebesar 0,05 dengan nilai koefisien -0,15. Kenaikan tambahan pendapatan nasional akan menurunkan tambahan *rasio housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek.

Pendapatan nasional juga memiliki pengaruh berbanding terbalik (negatif) terhadap *rasio housing bubble* Indonesia dalam jangka panjang. Pengaruh tersebut tampak dari nilai probabilitas dan koefisien jangka panjang masing-masing 0,000 dan -1,64. Peningkatan pendapatan nasional berdampak pada penurunan *rasio housing bubble* Indonesia sebesar dalam jangka panjang. Kondisi tersebut selaras dengan hasil penelitian Jonathan Khon (2007) yang melakukan deteksi *housing bubble* di US. Periode pra *bubble economy* US terlihat bahwa peristiwa peningkatan harga perumahan secara terus menerus dipicu oleh pendapatan masyarakat. Hubungan negatif antara tingkat harga perumahan dengan pendapatan nasional riil dijelaskan oleh persamaan berikut ini.

*national income (NI) → rasio □ousing bubble Indonesia (RHI) ... ..1*

$$RHI = \frac{HPI}{IHK} \dots\dots\dots 2$$

$$\Delta NI \rightarrow \frac{\Delta HPI}{\Delta IHK}$$

Persamaan satu memperlihatkan hubungan antara pendapatan nasional terhadap rasio *housing bubble* Indonesia dimana rasio *housing bubble* terdiri dari *house price index* (HPI) dan indeks harga konsumen (IHK). Persamaan tersebut diduga peningkatan pendapatan nasional memiliki keterkaitan yang lebih besar terhadap perubahan harga barang dan jasa (IHK) daripada sektor perumahan (HPI). Oleh karena itu, jangka pendek maupun panjang terbukti bahwa peningkatan pendapatan nasional menurunkan harga perumahan karena IHK sebagai penyebut menyerap respons yang lebih besar. Distribusi kekayaan penduduk Indonesia yang tidak merata dimana sebagian besar kekayaan hanya terpusat pada segelintir orang membuat sebagian besar masyarakat yang lain lebih memilih mengalokasikan tambahan pendapatannya untuk menambah permintaan barang dan jasa (IHK) untuk konsumsi.

Tambahan pendapatan dapat juga menurunkan permintaan perumahan karena adanya perubahan gaya hidup masyarakat. Pilihan investasi yang beragam dengan modal yang relatif lebih rendah seperti instrumen pasar modal berupa saham, reksadana, dan instrumen pasar uang lainnya juga dapat mengalihkan pilihan investasi masyarakat dari sektor perumahan. Gaya hidup berlibur

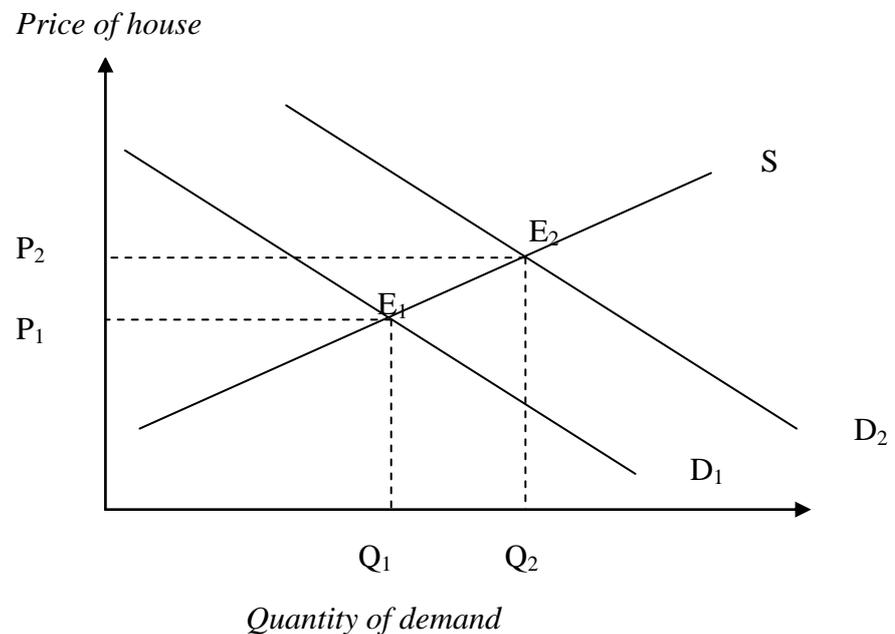
saat kualitas hidup masyarakat meningkat akibat peningkatan pendapatan juga menjadi salah satu penurun minat berinvestasi sektor perumahan. Keputusan-keputusan tersebut dapat menggeser kurva permintaan perumahan ke kiri sehingga harga keseimbangan pasar perumahan akan menurun.

#### **5) Pengaruh Kredit Perumahan Rakyat terhadap Rasio *Housing Bubble* Indonesia**

Ketersediaan kredit perumahan rakyat (KPR) diduga sebagai salah satu penyebab kemunculan *housing bubble* di beberapa negara. Penelitian ini membuktikan bahwa adanya KPR berpengaruh positif terhadap rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek dan panjang. Probabilitas KPR bernilai 0,0002 dengan nilai koefisien 0,075 dalam jangka pendek membuktikan bahwa hipotesis nol diterima. Kenaikan tambahan KPR sebesar akan menaikkan tambahan rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek.

Pengaruh jangka pendek KPR terhadap kemunculan *housing bubble* dalam jangka pendek selaras dengan pengaruh jangka panjangnya. Pengaruh jangka panjang KPR dibuktikan dengan probabilitas 0,0000 dan nilai koefisien 0,25. Peningkatan jumlah KPR berdampak pada peningkatan rasio *housing bubble*. Hubungan positif antarpermintaan KPR terhadap kenaikan harga

perumahan dijelaskan dalam kurva keseimbangan pasar perumahan (gambar IV.16).



**Gambar IV.16. Kurva keseimbangan pasar perumahan**

Ketersediaan dan kemudahan memperoleh fasilitas pembiayaan perumahan dari perbankan di Indonesia berpengaruh terhadap peningkatan permintaan kredit perumahan rakyat. Kenaikan permintaan KPR dapat mendorong kenaikan harga keseimbangan pasar perumahan yang diilustrasikan dengan pergeseran kurva permintaan ke kanan. Pergeseran kurva permintaan perumahan ke kanan (D<sub>1</sub> ke D<sub>2</sub>) mengubah keseimbangan harga perumahan dari P<sub>1</sub> ke P<sub>2</sub>. Pergeseran P<sub>1</sub> ke P<sub>2</sub> berarti bahwa terjadi peningkatan harga perumahan akibat dari terjadinya peningkatan permintaan perumahan. Kondisi tersebut

dapat memberikan sumbangan terhadap potensi kemunculan *housing bubble*.

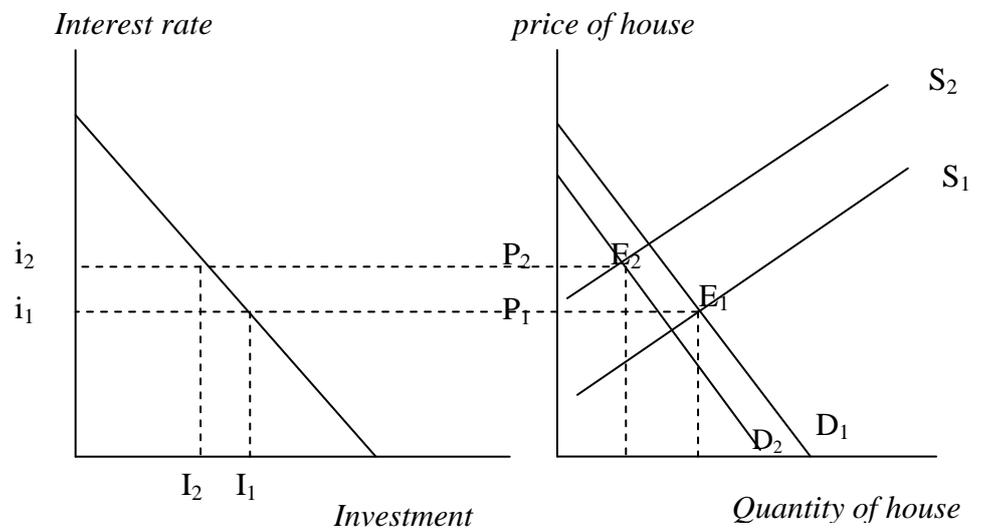
Kondisi di atas juga terjadi pasar perumahan *United Kingdom*. Qin Xiao dan Steven Devaney (2016) menginvestigasi keterkaitan antara kredit hipotek terhadap peristiwa *housing bubble* di *United Kingdom*. Hasil investigasi Qin Xiao dan Steven Devaney menunjukkan bahwa ketersediaan kredit hipotek yang melimpah telah memberikan dampak yang luas terhadap peningkatan harga rumah di *United Kingdom*.

#### **6) Pengaruh Suku Bunga Pinjaman terhadap Rasio *Housing Bubble* Indonesia**

Suku bunga pinjaman merupakan variabel yang memiliki keterkaitan dengan sektor perumahan karena sebagian masyarakat mendapatkan rumah melalui jalur pengajuan kredit berbunga. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel suku bunga kredit hanya berpengaruh terhadap rasio *housing bubble* dalam jangka pendek. Nilai probabilitas dan koefisien jangka pendek, yaitu sebesar 0,0133 dan 0,017. Peningkatan tambahan suku bunga pinjaman sebesar 1% berdampak pada peningkatan tambahan rasio *housing bubble* Indonesia sebesar 0,017 satuan dalam jangka pendek.

Keseimbangan pasar barang dalam kurva IS menggambarkan perubahan suku bunga dalam jangka pendek

akan berpengaruh terhadap investasi. Ilustrasi hubungan tersebut dapat digambarkan pada kurva berikut ini.



**Gambar IV.17. Kurva keseimbangan pasar barang dan keseimbangan pasar perumahan**

Kenaikan tambahan suku bunga kredit akan menurunkan tambahan investasi para pengembang perumahan. Investor perumahan akan menghadapi kenaikan biaya modal dalam proses produksi saat suku bunga kredit mengalami peningkatan dalam jangka pendek. Desakan biaya produksi yang meningkat akibat biaya modal yang tinggi akan menggeser kurva penawaran perumahan ke kiri. Pergeseran kurva penawaran ke kiri mengakibatkan harga keseimbangan pasar perumahan meningkat dari  $P_1$  ke  $P_2$ . Peningkatan harga tersebut dapat menurunkan permintaan perumahan hingga menggeser kurva permintaan ke kiri. Oleh karena itu harga keseimbangan pasar perumahan kedua akan menjadi lebih tinggi dari semula.

Pengaruh jangka pendek suku bunga pinjaman terhadap rasio *housing bubble* Indonesia tidak diikuti oleh pengaruh jangka panjangnya. Nilai probabilitas dan koefisien suku bunga pinjaman dalam jangka panjang, yaitu 0,5730 dan -0,0058. Angka probabilitas tersebut lebih besar dari signifikansi 1%, 5%, dan 10%. Oleh karena itu, suku bunga pinjaman tidak berpengaruh signifikan terhadap rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka panjang.

Hasil temuan di atas senada dengan kajian Taylor (2007, 2009) dalam jurnal Dokko, dkk (2011) membahas bahwa ledakan gelembung perumahan tahun 2000an di Amerika Serikat terbukti memiliki kaitan dengan kebijakan moneter uang longgar dimana suku bunga kredit yang diberikan terlalu rendah. Namun, faktor yang paling menjadi unsur utama bahan bakar gelembung yaitu keterkaitan yang kuat antara ketersediaan kredit hipotek dengan harga perumahan.

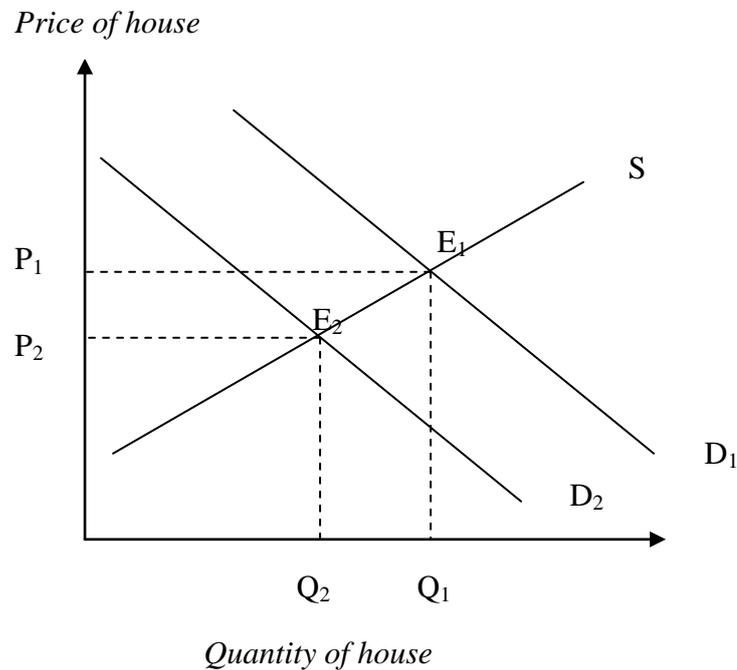
Widiana (2009) telah melakukan survey di Surabaya bahwa faktor yang mempengaruhi permintaan perumahan tidak berkaitan dengan suku bunga. Namun, masyarakat lebih mempertimbangkan adanya fasilitas kredit perumahan rakyat, harga rumah, jenis produk, dan pemasaran. Kemudahan memperoleh rumah dengan cara mencicil menjadi pertimbangan

yang lebih mendukung daripada besaran bunga yang harus mereka tanggung.

#### **7) Pengaruh Indeks Harga Konsumen (IHK) terhadap Rasio *Housing Bubble* Indonesia**

Indeks Harga Konsumen (IHK) merupakan representasi dari kondisi harga barang dan jasa yang berlaku di Indonesia. IHK juga merupakan representasi dari kondisi inflasi Indonesia. Perubahan IHK Indonesia berpengaruh signifikan terhadap rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka pendek. Pengaruh tersebut dibuktikan dengan nilai probabilitas sebesar 0,000. Kenaikan tambahan IHK akan menurunkan tambahan rasio *housing bubble* Indonesia jangka pendek.

IHK juga memiliki pengaruh yang berbanding terbalik terhadap rasio *housing bubble* Indonesia dalam jangka panjang. Kondisi tersebut tampak pada nilai probabilitas dan koefisien masing-masing 0,0000 dan -0,81. Peningkatan IHK akan menyebabkan penurunan rasio *housing bubble* Indonesia sebesar dalam jangka panjang. Hubungan negatif IHK sebagai gambaran inflasi di Indonesia terhadap perubahan harga barang dapat digambarkan pada kurva berikut ini.



**Gambar IV.18. Pergeseran kurva keseimbangan pasar perumahan akibat inflasi**

Gambar IV.18 merupakan proses pergeseran kurva permintaan perumahan ke kiri akibat adanya penurunan permintaan. Penurunan permintaan perumahan dapat terjadi saat terjadi kenaikan harga barang dan jasa (IHK). Kondisi tersebut terjadi karena masyarakat akan cenderung menahan permintaan barang-barang yang bersifat tahan lama seperti rumah untuk memenuhi kebutuhan barang-barang konsumsi agar tetap dapat bertahan hidup. Sehingga, inflasi akan menggeser harga keseimbangan pasar perumahan ke kiri.

Christian Dreger dan Zhanqun Zhang (2013) mengungkap peristiwa yang sama pada pasar perumahan di Tiongkok. *Consumer price index* (CPI) negara Tiongkok sebagai variabel yang diproxikan sebagai kondisi inflasi terbukti nyata memiliki

keseimbangan jangka panjang terhadap munculnya *housing bubble* Tiongkok.

#### 4.2.4 Uji Efek Asimetris Menggunakan EGARCH

Hasil analisis faktor yang mempengaruhi rasio *housing bubble* selama periode 2002 hingga 2017 terdiri dari variabel rasio *bubble* saham, rasio *housing bubble* Malaysia dan Singapura, pendapatan nasional, pembiayaan perumahan dan inflasi. Suku bunga terbukti tidak mempengaruhi rasio *housing bubble* karena diduga permintaan perumahan meningkat ditengarai oleh kemudahan fasilitas pembiayaan perumahan yang diperoleh konsumen. Pengaruh variabel tersebut selanjutnya perlu ditelaah mengenai proses transmisi respons antarvariabel apakah bersifat simetris atau asimetris. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji efek asimetris menggunakan model EGARCH untuk melihat arah tersebut tersebut.

**Tabel IV.16. Efek Asimetris (EGARCH)**

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	5.201401	0.297477	17.48504	0.0000
IHSG	-0.006187	0.006580	-0.940265	0.3471
MAL	0.674269	0.056434	11.94787	0.0000
SING	-0.082677	0.047498	-1.740629	0.0817
LOG(NI)	-0.137406	0.022154	-6.202251	0.0000
LOG(KPR)	0.136291	0.020527	6.639603	0.0000
LOG(IHK)	-0.938989	0.068816	-13.64492	0.0000
Variance Equation				
$\omega$	-2.644617	1.036838	-2.550656	0.0108
$\beta$	1.748172	0.513513	3.404339	0.0007
$\gamma$	0.114808	0.308539	0.372102	0.7098
$\alpha$	0.820220	0.148091	5.538628	0.0000

Tabel IV.16 merupakan hasil estimasi EGARCH untuk melihat respons guncangan. Persamaan regresi tabel estimasi EGARCH dapat disusun pada persamaan di bawah ini.

$$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[ \frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$$

$$\ln(\sigma_t^2) = -2,645 + 1,75 \ln(\sigma_{t-1}^2) + 0,115 \frac{u_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + 0,82 \left[ \frac{|u_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$$

$\gamma$  merupakan deskripsi dari koefisien EGARCH. Koefisien  $\gamma$  memiliki nilai positif sebesar 0,115 dan tidak signifikan (dengan *p value* 0,7098). Nilai *p value* yang tidak signifikan mengandung arti bahwa hubungan antarvariabel tersebut memiliki karakteristik respons yang simetris terhadap guncangan. Respons rasio *housing bubble* Indonesia terhadap guncangan atas variabel rasio *bubble* saham, rasio *housing bubble* Malaysia dan Singapura, pendapatan nasional, pembiayaan perumahan dan inflasi adalah sama. Maksud dari respons terhadap guncangan sama yaitu baik guncangan positif (*good news*) maupun negatif (*bad news*) dari rasio *housing bubble* Indonesia terhadap guncangan atas variabel rasio *bubble* saham, rasio *housing bubble* Malaysia dan Singapura, pendapatan nasional, pembiayaan perumahan dan inflasi direspon seimbang oleh rasio *housing bubble* di Indonesia.