

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

3.1.1 Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator yang umumnya dipergunakan untuk melihat keadaan perekonomian di suatu wilayah. Kemampuan memproduksi dari sektor-sektor ekonomi yang ada di Jawa Barat. Laju pertumbuhan ekonomi dilihat dari PDRB tiap tahun dan dinyatakan dalam persen. dalam penelitian ini digunakan PDRB berdasarkan harga konstan tahun 2010. Berikut merupakan data laju pertumbuhan ekonomi menurut Kabupaten/Kota tahun 2011-2015 di Jawa Barat.

Tabel 3.1

**Laju Pertumbuhan Ekonomi menurut Kabupaten/Kota di Jawa Barat
Tahun 2011-2015 (%)**

No	Wilayah Provinsi	2011	2012	2013	2014	2015
1	Kab Bogor	5,86	6,01	6,14	6,01	6,09
2	KabSukabumi	4,42	6,38	5,51	5,98	4,91
3	Kabcianjur	4,89	5,60	4,89	5,06	5,46
4	Kab Bandung	5,82	6,28	5,92	5,91	5,89
5	KabGarut	4,95	4,07	4,76	4,81	4,51
6	Kabtasikmalaya	4,25	4,02	4,65	4,78	4,31
7	KabCiamis	5,23	5,41	5,34	5,07	5,58
8	Kabkuningan	5,62	4,71	6,25	6,32	6,38
9	Kab Cirebon	5,23	5,46	4,96	5,07	4,87
10	KabMajalengka	4,71	6,06	4,93	4,91	5,33
11	KabSumedang	4,79	6,56	4,84	4,70	5,23
12	KabIndramayu	4,06	3,18	2,86	4,93	2,16

13	KabSubang	3,27	0,60	4,09	5,02	5,29
14	KabPurwakarta	6,70	6,83	7,15	5,72	4,75
15	KabKarawang	6,56	4,94	7,96	5,37	4,49
16	KabBekasi	6,60	6,53	6,23	5,88	4,46
17	Kab Bandung Barat	5,68	6,04	5,94	5,77	5,01
18	KabPangandaran	4,34	5,18	4,95	4,19	4,98
19	Kota Bogor	6,22	6,31	6,04	6,01	6,13
20	Kota Sukabumi	6,18	5,80	5,41	5,43	5,10
21	Kota Bandung	7,91	8,53	7,84	7,71	7,63
22	Kota Cirebon	5,78	5,92	4,90	5,71	5,80
23	Kota Bekasi	6,45	6,74	6,04	5,61	5,57
24	Kota Depok	6,81	8,06	6,85	7,28	6,63
25	Kota Cimahi	5,50	6,24	5,65	5,49	5,43
26	Kota Tasikmalaya	5,02	5,80	6,17	6,16	6,29
27	Kota Banjar	5,47	5,32	5,45	4,97	5,32
	Provinsi Jawa Barat	6,50	6,50	6,33	5,09	5,03

Sumber: BPS Provinsi Jawa Barat

Berdasarkan tabel 3.1 terlihat bahwa laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat tahun 2011 berada di posisi 6,50%. Laju pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat tahun 2011 yang terbesar yaitu Kota Bandung 7,91% diikuti Kabupaten Depok 6,81% dan Kabupaten Purwakarta 6,70 %. Sementara laju pertumbuhan ekonomi tahun 2011 yang terkecil adalah Kabupaten Tasikmalaya 4,25% Kabupaten Indramayu 4,06% dan terakhir Kabupaten Subang 3,25%.

Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat tahun 2012 berada di posisi 6,50%. Laju pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat tahun 2012 yang terbesar yaitu Kota Bandung 8,53% diikuti Kota Depok 8,06% dan Kabupaten Purwakarta 6,83%. Sementara laju pertumbuhan ekonomi tahun 2012 yang terkecil adalah Kabupaten Tasikmalaya 4,02% Kabupaten Indramayu 3,18% dan terakhir Kabupaten Subang 0,60%.

Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat tahun 2013 berada diposisi 6,33%. Laju pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat tahun 2013 paling terbesar yaitu Kabupaten Karawang 7,96% diikuti Kota Bandung 7,84% dan Kabupaten Purwakarta 7,15%. Sementara laju pertumbuhan ekonomi tahun 2013 yang terkecil adalah Kabupaten Tasikmalaya 4,65% Kabupaten Subang 4,09% dan terakhir Kabupaten Indramayu 2,86%.

Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat tahun 2014 berada di posisi 5,09%. Laju pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat tahun 2014 paling terbesar yaitu Kota Bandung 7,71% diikuti Kota Depok 7,28% dan Kabupaten Kuningan 6,32%. Sementara laju pertumbuhan ekonomi tahun 2014 yang terkecil adalah Kabupaten Tasikmalaya 4,78% Kabupaten Sumedang 4,70% dan terakhir Kabupaten Pangandaran 4,19%.

Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Barat tahun 2015 berada diposisi 5,03%. Laju pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Barat tahun 2015 paling terbesar yaitu Kota Bandung 7,63% diikuti Kota Depok 6,63% dan Kabupaten Kuningan 6,38%. Sementara laju pertumbuhan ekonomi 2015 yang terkecil adalah Kabupaten Bekasi 4,46% Kabupaten Tasikmalaya 4,31% dan terakhir Kabupaten Indramayu 2,16%.

3.1.2 Investasi

Investasi adalah suatu penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa-masa yang akan datang. Berdasarkan jenisnya investasi terbagi menjadi dua yaitu investasi pemerintah yang

dilakukan untuk menyediakan sarana dan prasarana, tetapi tidak dimaksudkan untuk memperoleh keuntungan. Lalu ada investasi swasta yang dilakukan oleh sektor swasta nasional dan sektor swasta luar negeri yang bertujuan untuk mencari keuntungan. Dalam tabel 3.2 berikut ini menunjukkan data realisasi investasi terdiri dari Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dan Penanaman Modal Asing (PMA) berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat Tahun 2011-2015 :

Tabel 3.2**Realisasi Investasi di Jawa Barat Tahun 2011-2015 (dalam Rupiah)**

No	Wilayah Provinsi	2011	2012	2013	2014	2015
1	Kab Bandung	544.196.570.929	2.406.877.442.257	1.620.104.992.904	1.128.260.946.746	1.289.774.816.297
2	Kab Bandung Barat	544.887.808.600	1.236.186.344.268	308.451.195.000	452.594.240.000	813.206.727.796
3	Kab Bekasi	13.205.148.021.251	18.695.747.724.962	22.198.437.840.526	31.356.360.336.314	35.126.038.409.629
4	Kab Bogor	4.113.606.919.002	1.995.887.236.191	2.660.937.683.500	7.037.161.915.488	9.782.249.764.488
5	Kab Ciamis	-	-	246.522.824.500	141.088.250.000	131.871.877.290
6	Ka Cianjur	150.400.000.000	107.856.000.000	649.240.770.353	1.159.236.600.000	825.413.495.000
7	Kab Cirebon	7.000.878.242.381	561.909.639.833	461.375.689.071	1.938.908.625.654	1.885.193.497.256
8	Kab Garut	200.000.000	-	245.352.665.000	131.890.660.000	424.760.900.000
9	Kab Indramayu	21.062.469.759	115.464.445.227	326.438.211.329	661.054.810.000	1.109.653.178.054
10	Kab Karawang	5.332.612.866.941	14.253.792.660.738	41.073.102.357.000	25.710.486.886.300	25.453.640.769.707
11	Kab Kuningan	3.069.000.000	36.640.000.000	257.866.931.200	139.393.866.180	137.444.410.030
12	Kab Majalengka	16.308.598.805	-	488.633.997.716	254.080.238.095	570.585.856.088
13	Kab Purwakarta	1.267.366.180.661	3.692.093.105.279	6.739.909.597.821	13.605.010.923.105	5.470.279.392.917
14	Kab Subang	103.416.014.914	604.528.056.010	1.548.712.304.000	464.233.230.000	3.398.423.498.357
15	Kabupaten	372.232.787.078	1.088.294.799.118	1.282.953.083.867	10.154.584.250.999	5.023.402.629.999
16	Kab Sumedang	6.400.941.456	278.506.055.359	623.369.686.771	872.321.263.211	1.797.573.649.185
17	Kab Tasikmalaya	-	-	207.232.989.000	172.485.350.000	180.778.500.000
18	Kota Bandung	9.531.387.066.057	1.557.269.489.209	5.977.939.300.460	3.605.857.060.000	12.808.241.277.103
19	Kota Banjar	7.207.807.525	55.846.254.000	132.181.683.809	-	77.449.650.761

20	Kota Bekasi	869.554.864.102	2.365.780.448.481	2.392.114.424.298	5.353.083.090.577	6.703.612.465.838
21	Kota Bogor	304.318.852.400	832.230.096.700	110.531.372.750	152.087.350.000	3.104.313.574.444
22	Kota Cimahi	426.570.530.188	747.057.192.014	1.202.819.153.568	35.759.927.500	381.336.017.000
23	Kota Cirebon	283.253.920.691	79.834.287.582	579.203.469.000	70.701.240.000	1.403.831.036.015
24	Kota Depok	4.647.097.146.960	1.948.374041.190	1.698926.145.654	4.296.777.147.364	2.552.310.483.648
25	Kota Sukabumi	-	13.333.591.980	174.944.138.707	-	705.477.056.600
26	Kota Tasikmalaya	-	7.031.753.843	311.607.259.716	571.200.000	196.256.382.080
27	Kab Pangandaran					163,833,500,000
	Provinsi Jawa Barat	48.751.176.609.700	52.680.540.664.242	93.518.909.767.520	108.893.989.407.533	121.516.952.815.583

Sumber: BKPPMD Jawa Barat

Berdasarkan tabel 3.2 terlihat bahwa investasi di Jawa Barat mengalami peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan jumlah investasi berturut-turut dari tahun 2011 sampai 2015 yaitu Rp.48.751.176.609.700 – Rp.52.680.540.664.242 – Rp.93.518.909.767.520 – Rp.108.893.989.407.533 – Rp.121.516.952.815.583.

Berdasarkan tabel 3.2 juga dideskripsikan bahwa daerah yang memiliki rata-rata investasi terbesar selama kurun waktu tahun 2011 sampai 2015 adalah Kabupaten Bekasi sebesar Rp 24.116.346.466.537, sedangkan daerah yang investasinya paling kecil adalah Kota Banjar sebesar Rp 54.537.079.219.

3.1.3 Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu bagian penting dalam pertumbuhan ekonomi. tenaga kerja merupakan salah satu instrumen dalam mendorong produktivitas pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Berikut merupakan data tentang tenaga kerja Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2011-2015 dapat dilihat dari tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3
Jumlah Tenaga Kerja di Jawa Barat Tahun 2011-2015 (Orang)

No	Wilayah Provinsi	2011	2012	2013	2014	2015
1	Kab Bogor	1.852.165	1.995.032	2.131.478	2.137.954	2.083.234
2	KabSukabumi	925.205	958.955	944.618	1.004.798	912.272
3	Kabcianjur	863.044	899.502	880.713	878.215	863.592
4	Kab Bandung	1.248.267	1.323.166	1.407.503	1.490.031	1.438.365
5	KabGarut	904.607	936.552	922.194	943.727	945.768
6	Kabtasikmalaya	677.453	811.323	786.927	787.281	724.664
7	KabCiamis	648.480	748.629	723.640	729.286	494.078
8	Kabkuningan	425.718	453.382	444.359	434.948	435.712
9	Kab Cirebon	828.506	762.065	763.934	792.245	813.824
10	KabMajalengka	489.817	557.086	550.134	600.843	580.729
11	KabSumedang	457.222	487.639	483.648	515.735	481.029
12	KabIndramayu	702.670	732.279	717.696	705.180	677.201
13	KabSubang	623.501	693.303	656.787	680.739	633.116
14	Kabpurwakarta	340.411	375.959	360.398	375.455	371.543
15	KabKarawang	880.087	917.556	888.592	912.864	873.995
16	KabBekasi	1.074.899	1.107.002	1.268.648	1.295.522	1.344.821
17	Kab Bandung Barat	597.633	583.954	599.870	585.465	563.252
18	KabPangandaran					192.391
19	Kota Bogor	391.221	383.111	403.628	415.162	400.983
20	Kota Sukabumi	119.803	109.249	118.252	122.046	133.746
21	Kota Bandung	1.012.946	1.064.167	1.055.422	1.096.799	1.084.989
22	Kota Cirebon	120.967	116.605	129.208	130.927	126.821
23	Kota Bekasi	990.630	977.043	1.063.637	1.120.471	1.081.936
24	Kota Depok	728.675	750.820	836.688	877.684	896.981
25	Kota Cimahi	225.801	225.763	231.379	244.278	257.105
26	Kota Tasikmalaya	253.713	274.314	289.166	274.001	301.406
27	Kota Banjar	71.340	76.652	73.424	79.287	77.929
	Provinsi Jawa Barat	17.454.781	18.321.108	18.731.943	19.230.943	18.791.482

Sumber: BPS Provinsi Jawa Barat

Berdasarkan tabel 3.3 terlihat bahwa jumlah Tenaga Kerja di Provinsi Jawa barat cenderung meningkat meskipun tahun terakhir menurun. Tenaga kerja terbanyak pada tahun 2011 sampai 2015 adalah Kabupaten Bogor

diperingkat pertama, diikuti Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bekasi. Sementara yang terkecil Kota Banjar, Kota Sukabumi dan Kota Cirebon.

3.1.4 Indeks Pembangunan Manusia

Indeks pembangunan manusia (IPM) adalah pengukuran perbandingan dari angka harapan hidup, harapan lama sekolah, pendidikan dan standar hidup untuk semua negara seluruh dunia. Berikut merupakan data Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat tahun 2011-2015 dapat dilihat dari tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Indeks Pembangunan Manusia Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Barat
Tahun 2011-2015 (Indeks)

No	Wilayah Provinsi	2011	2012	2013	2014	2015
1	Kab Bogor	64,78	65,66	66,74	67,36	67,77
2	KabSukabumi	61,14	62,27	63,63	64,07	64,44
3	Kabcianjur	59,38	60,28	61,68	62,08	62,42
4	Kab Bandung	67,78	68,13	68,58	69,06	70,05
5	KabGarut	60,55	61,04	61,67	62,23	63,21
6	Kabtasikmalaya	61,05	61,69	62,40	62,79	63,17
7	KabCiamis	65,48	66,29	67,20	67,64	68,02
8	Kabkuningan	65,04	65,60	66,16	66,63	67,19
9	Kab Cirebon	64,17	64,48	65,06	65,53	66,07
10	KabMajalengka	62,67	63,13	63,71	64,07	64,75
11	KabSumedang	66,16	67,36	68,47	68,76	69,29
12	KabIndramayu	61,47	62,09	62,98	63,55	64,36
13	KabSubang	64,21	64,86	65,48	65,80	66,52
14	Kabpurwakarta	65,51	66,30	67,09	67,32	67,84
15	KabKarawang	65,21	65,97	66,61	67,08	67,66
16	KabBekasi	68,66	69,38	70,09	70,51	71,19
17	Kab Bandung Barat	62,36	63,17	63,93	64,27	65,23
18	KabPangandaran			64,73	65,29	65,62
19	Kota Bogor	71,72	72,25	72,86	73,10	73,65
20	Kota Sukabumi	68,67	69,74	70,81	71,19	71,84
21	Kota Bandung	78,13	78,30	78,55	78,98	79,67
22	Kota Cirebon	71,49	71,97	72,27	72,93	73,34
23	Kota Bekasi	77,48	77,71	78,63	78,84	79,63
24	Kota Depok	76,96	77,28	78,27	78,58	79,11
25	Kota Cimahi	74,41	74,99	75,85	76,06	76,42
26	Kota Tasikmalaya	67,18	67,84	68,63	69,04	69,99
27	Kota Banjar	67,15	67,53	68,01	68,34	69,31
	Provinsi Jawa Barat	66,67	67,32	68,25	68,80	69,50

Sumber: BPS Provinsi Jawa Barat

Berdasarkan tabel 3.4 terlihat bahwa Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Barat tahun 2011 berada di tingkat 66,67. Indeks pembangunan manusia terbesar di Provinsi Jawa Barat tahun 2011 yaitu Kota Bandung 78,13

diikuti Kota Bekasi 77,48 dan Kota Depok 76,96. Sementara indeks pembangunan manusia tahun 2011 yang terendah adalah Kabupaten Tasik 61,05 Kabupaten Garut 60,55 dan terakhir Kabupaten Cianjur 59,38. Indeks pembangunan manusia di Provinsi Jawa Barat tahun 2012 berada di tingkat 67,32. Indeks pembangunan manusia terbesar di Provinsi Jawa Barat tahun 2012 yaitu Kota Bandung 78,30 diikuti Kota Bekasi 77,71 dan Kota Depok 77,28. Sementara indeks pembangunan manusia tahun 2012 yang terendah adalah Kabupaten Tasikmalaya 61,69 Kabupaten Garut 61,04 dan Kabupaten Cianjur 60,28.

Indeks pembangunan manusia di Provinsi Jawa Barat tahun 2013 berada di tingkat 68,25. Indeks pembangunan manusia terbesar di Provinsi Jawa Barat tahun 2013 yaitu Kota Bekasi 78,63 diikuti Kota Bandung 78,55 dan Kota Depok 78,27. Sementara indeks pembangunan manusia tahun 2013 yang terendah adalah Kabupaten Tasik 62,40 Kabupaten Cianjur 61,68 dan Kabupaten Garut 61,67. Indeks pembangunan manusia di Provinsi Jawa Barat tahun 2014 berada di tingkat 68,80. Indeks pembangunan manusia terbesar di Provinsi Jawa Barat tahun 2014 yaitu Kota Bandung 78,98 diikuti Kota Bekasi 78,84 dan Kota Depok 78,58. Sementara indeks pembangunan manusia tahun 2014 yang terendah adalah Kabupaten Tasik 62,79 Kabupaten Garut 62,23 dan Kabupaten Cianjur 62,08.

Indeks pembangunan manusia di Provinsi Jawa Barat tahun 2015 berada di tingkat 69,50. Indeks pembangunan manusia terbesar di Provinsi Jawa Barat tahun 2015 yaitu Kota Bandung 79,67 diikuti Kota Bekasi 79,63

dan Kota Depok 79,11. Sementara indeks pembangunan manusia tahun 2015 yang terendah adalah Kabupaten Garut 63,21 Kabupaten Tasik 63,17 dan Kabupaten Cianjur 62,42.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan kuantitatif. Analisis deskriptif disusun berdasarkan data sekunder, jurnal, artikel, dan hasil-hasil penelitian yang berhubungan dengan topik yang diangkat. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan model ekonometrika untuk mencerminkan hasil dan pembahasan yang dinyatakan dalam angka dan untuk mendukung analisis tersebut digunakan *software* komputer *Microsoft Excel* dan *Eviews 9* untuk mempermudah perhitungan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data panel (*pooling data*) atau data longitudinal. Data panel adalah sekelompok data individu yang diteliti selama rentang waktu tertentu.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh berdasarkan informasi yang telah disusun dan dipublikasikan oleh instansi tertentu.

Penelitian ini dilakukan secara sensus dengan data sekunder berbentuk *time series* dari tahun 2011 sampai dengan 2015, dan data *cross section* yang

terdiri atas 27 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Koordinasi Promosi dan Penanaman Modal Daerah (BKPPMD) dan instansi terkait lainnya.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Investasi (INV), Tenaga Kerja (TK), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan Pertumbuhan Ekonomi (LPE).

3.4 Definisi dan Operasional Variabel

Berdasarkan judul penelitian yaitu pengaruh investasi, tenaga kerja dan indeks pembangunan manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Barat 2011-2015, maka dibuat variabel penelitian sebagai berikut :

Tabel 3.5
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Variabel	Satuan
Laju Pertumbuhan Ekonomi (LPE)	Laju pertumbuhan ekonomi merupakan pertumbuhan produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan (riil) 2010 menurut Kabupaten/Kota tahun 2011-2015 di Jawa Barat. Laju Pertumbuhan Ekonomi dalam penelitian ini sebagai variabel terikat.	Persen (%)
Investasi (INV)	Investasi yang digunakan merupakan total dari Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal dalam Negeri (PMDN) berdasarkan Kabupaten/Kota tahun 2011-	Rupiah (Rp)

Variabel	Definisi Variabel	Satuan
	2015 di Provinsi Jawa Barat. Investasi dalam penelitian ini sebagai variabel bebas.	
Tenaga Kerja (TK)	Tenaga kerja merupakan jumlah tenaga kerja penduduk berumur 15 tahun ke atas menurut Kabupaten/Kota pada tahun 2011-2015 di Provinsi Jawa Barat. Tenaga Kerja dalam penelitian ini sebagai variabel bebas.	Orang
Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	IPM dalam pengertian ini terdiri dari tiga komponen yaitu lamanya hidup, tingkat pendidikan dan standar hidup layak di Provinsi Jawa Barat berdasarkan Kabupaten/Kota tahun 2011-2015. Indeks Pembangunan Manusia dalam penelitian ini sebagai variabel bebas.	Indeks

3.5 Model Analisis

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui adanya pengaruh variabel bebas investasi, tenaga kerja, dan indeks pembangunan manusia, terhadap variabel terikat laju pertumbuhan ekonomi, maka bentuk persamaannya sebagai berikut:

$$LPE=f (INV,TK,IPM)$$

Untuk memudahkan estimasi, maka fungsi dari persamaan diatas ditransformasikan kedalam persamaan regresi, sehingga didapat persamaan sebagai berikut:

$$LPE_{it} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 TK_{it} + \beta_3 IPM_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :	β_0	= Konstanta
	$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Koefisien Regresi
	i	= Kabupaten/kota ke-i (1,2, ..., 27)
	t	= Tahun Pengamatan (2011,2012, ..., 2015)
	LPE	= Pertumbuhan Ekonomi (persen %)
	INV	= Investasi (Rp)
	TK	= Tenaga Kerja (orang)
	IPM	= Indeks Pembangunan Manusia (indeks)
	ε_t	= error term

3.6 Metode Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode panel data. Pemilihan data panel dalam penelitian ini karena berkaitan dengan peneliti yang memasukkan 27 Kabupaten/Kota di Jawa Barat selama periode 2011-2015. Penggunaan data panel dalam penelitian ini merupakan gabungan antara data *time series* dan *cross section*. Dalam penelitian ini terdapat 3 metode pengolahan data yang digunakan, sebagai berikut:

1. Common Effect Model atau Pooled Least Square (PLS)

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data time series dan cross section. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan Ordinary Least Square (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Untuk $i = 1, 2, \dots, N$ dan $t = 1, 2, \dots, T$, dimana N adalah jumlah unit/individu *cross section* dan T adalah jumlah periode waktunya. Dari *common effects model* ini akan dapat dihasilkan $N+T$ persamaan, yaitu sebanyak T persamaan *cross section* dan sebanyak N persamaan *time series*.

2. Fixed Effect Model (FE)

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model Fixed Effects menggunakan teknik variable dummy untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian sloponya sama antar perusahaan. Model

estimasi ini sering juga disebut dengan teknik Least Squares Dummy Variable (LSDV).

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta'X_{it} + \varepsilon_{it}$$

untuk $i = 1, 2, \dots, N$ dan $t = 1, 2, \dots, T$, dimana N adalah jumlah unit/individu *cross section* dan T adalah jumlah periode waktunya.

3. Random Effect (RE)

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *RandomEffect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model *Random Effect* yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS).

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta'X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

3.7 Uji Kesesuaian Model

Untuk menguji model analisis yang akan digunakan dalam panel data ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Chow

Uji ini digunakan salah satu untuk memilih model pada regresi data panel, yaitu antara model efek tetap (*fixed effect model*) dengan model

koefisien tetap (*pooled regression*). Hipotesis awal dari uji adalah model efek tetap sama bagusnya dengan model koefisien tetap. Prosedur pengujiannya sebagai berikut (Baltagi, 2008, hal. 298). Hipotesis nul pada uji ini adalah bahwa intersep sama, atau dengan kata lain model yang tepat untuk regresi data panel adalah Common Effect, dan hipotesis alternatifnya adalah intersep tidak sama atau model yang tepat untuk regresi data panel adalah Fixed Effect.

Apabila nilai F hitung lebih besar dari F kritis maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model Fixed Effect. Dan sebaliknya, apabila nilai F hitung lebih kecil dari F kritis maka hipotesis nul diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model Common Effect.

2. Uji Hausman

Uji ini digunakan untuk memilih model efek acak (*random effect model*) dengan model efek tetap (*model efek tetap*). Uji ini bekerja dengan menguji apakah terdapat hubungan antara galat pada model (galat komposit) dengan satu atau lebih variabel penjelas (independen) dalam model. Hipotesis awalnya adalah tidak terdapat hubungan antara galat model dengan satu atau lebih variabel penjelas (Baltagi, 2008, hal. 310).

Uji ini digunakan untuk memilih model efek acak (*random effect model*) dengan model efek tetap (*model efek tetap*). Uji ini bekerja

dengan menguji apakah terdapat hubungan antara galat pada model (galat komposit) dengan satu atau lebih variabel penjelas (independen) dalam model. Hipotesis awalnya adalah tidak terdapat hubungan antara galat model dengan satu atau lebih variabel penjelas (Baltagi, 2008, hal. 310).

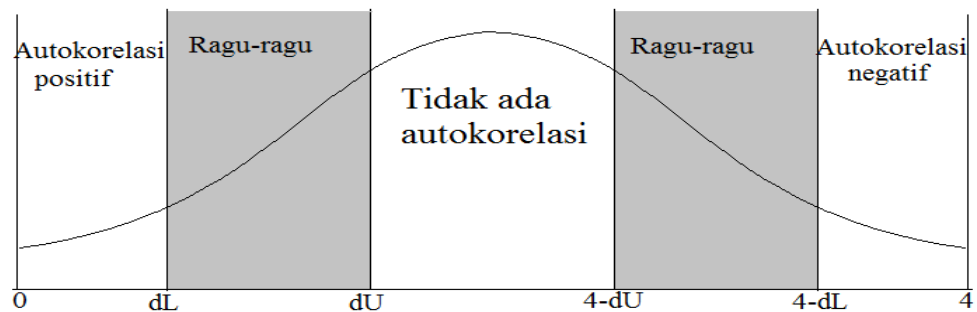
3. Lagrange Multiplier

Untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik dari model *Common Effect* digunakan Lagrange Multiplier (LM). Uji Signifikansi *Random Effect* ini dikembangkan oleh Breusch-Pagan. Pengujian didasarkan pada nilai residual dari metode *Common Effect*. Uji LM ini didasarkan pada distribusi Chi-Squares dengan derajat kebebasan (df) sebesar jumlah variabel independen. Hipotesis nulnya adalah bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Common Effect*, dan hipotesis alternatifnya adalah model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Random Effect*. Apabila nilai LM hitung lebih besar dari nilai kritis Chi-Squares maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai LM hitung lebih kecil dari nilai kritis Chi-Squares maka hipotesis nul diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Common Effect* (Widarjono, 2007, hal 260).

3.8 Uji Asumsi Klasik

1. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah gejala korelasi di antara anggota observasi. Masalah autokorelasi di dalam model menunjukkan adanya hubungan korelasi antara variabel gangguan (*error term*) di dalamnya. Gejala autokorelasi dapat dideteksi melalui *Durbin-Watson Test* (Gujarati). Untuk mengetahui adanya gejala autokorelasi dalam suatu model adalah dengan cara membandingkan nilai *Durbin-Watson Test* (DW) pada tabel kepercayaan tertentu.



Gambar 3.1 *Durbin-Watson Test*

Untuk mendeteksi ada tidaknya serial korelasi, maka dilakukan hipotesis sebagai berikut :

- Jika $d < dL$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat serial korelasi positif antar variabel.
- Jika $d > 4-dL$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat serial korelasi negatif antar variabel.

- Jika $d_U < d < 4-d_U$, maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat serial korelasi positif maupun negatif antar variabel.
- Jika $d_L < d < d_U$ atau $4-d_U < d < 4 < d_L$, artinya tidak dapat diambil kesimpulan, maka pengujian dianggap ragu-ragu.

Selain dengan menggunakan DW Test dapat menggunakan metode *Breusch-Godfrey* (BG) atau LM (*Lagrange Multiplier*) Test. BG test untuk mendeteksi ada atau tidaknya gejala autokorelasi dengan melihat nilai dari kolom “Prob. F”. Apabila nilai Prob. F lebih besar dari tingkat alpha 0,05 (5%), maka berdasarkan uji hipotesis H_0 diterima yang artinya terbebas dari gejala autokorelasi.

2. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas pertama kali diperkenalkan oleh Ragnar Frisch tahun 1934. Menurut Frisch, suatu model dikatakan terkena multikolinearitas apabila terjadi hubungan linear yang *perfect* atau *exact* di antara beberapa atau semua variabel bebas dari suatu model regresi. Akibatnya akan kesulitan untuk dapat melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Multikolinearitas dapat dideteksi, salah satunya apabila R^2 tinggi tetapi tidak ada/hanya sedikit variabel bebas yang secara tunggal mempengaruhi variabel terikat berdasarkan uji t-statistik. Cara lain untuk mengetahui adanya gejala multikolinearitas adalah dengan “Uji VIF (*Variance Inflation Factor*)”, yaitu dengan melihat nilai VIF-nya

(*Centered VIF*). Apabila nilai VIF tidak lebih besar dari 5 (ada juga yg menyatakan tidak lebih besar dari 10), maka dapat dikatakan tidak terdapat gejala multikolinearitas. Begitupun sebaliknya, apabila nilai VIF yang diperoleh lebih besar dari 5 atau 10 maka terdapat gejala multikolinearitas.

3. Uji Heterokedastisitas

Salah satu asumsi dasar regresi linier adalah bahwa variasi residual (variabel gangguan) sama untuk semua pengamatan. Jika terjadi suatu keadaan dimana variabel gangguan tidak mempunyai varian yang sama untuk semua observasi, maka dikatakan dalam model regresi tersebut terdapat suatu gejala heterokedastisitas (Gujarati, 1993:177). Heteroskedastisitas akan menyebabkan penarikan koefisien regresi tidak efisien, sehingga kesimpulan yang akan dibuat akan menyesatkan karena terjadi *underestimate* atau *overestimate*. Salah satu cara mendeteksi heteroskedastisitas adalah menggunakan “Uji Glejser”.

Dalam uji Glejser untuk mengetahui adanya gejala heteroskedastisitas adalah dengan nilai “Prob”, apabila nilai Prob. lebih besar dari tingkat alpha 0,05 (5%), maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat gejala atau masalah heteroskedastisitas. Begitupun sebaliknya, apabila nilai Prob. lebih kecil dari tingkat alpha 0,05 (5%), maka terdapat gejala heteroskedastisitas.

3.9 Uji Statistik

1. Uji t (Parsial)

Uji t bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara masing-masing atau parsial dari variabel bebas/independen terhadap variabel terikat/dependen. Dengan rumus sebagai berikut :

$H_0 : \alpha_1 = 0$, variabel bebas tidak mempengaruhi variabel terikat

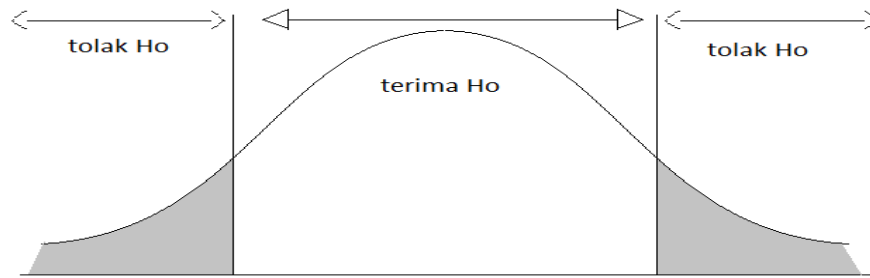
$H_1 : \alpha_1 \neq 0$, variabel bebas mempengaruhi variabel terikat

Kriteria uji :

- Jika, t hitung $>$ t tabel $(\alpha/2;n-k)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat.
- Jika, t hitung $<$ t tabel $(\alpha/2;n-k)$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak ada pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

Dimana : α (derajat signifikan); n (jumlah sampel); dan k (jumlah parameter)

Uji t dua arah (*two tail*) digunakan apabila dalam penelitian tidak diketahui mengenai kecenderungan dari karakteristik populasi yang diamati. Cara lain untuk menguji signifikansi koefisien regresi adalah dengan melihat nilai probabilitasnya (*prob*), jika nilai probabilitasnya kurang dari 0,05 ($\text{prob} < 0,05$), maka koefisien regresi signifikan pada tingkat 5%.



Gambar 3.2 Kurva Distribusi t

2. Uji F (Simultan)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersama-sama/simultan. Dengan rumus sebagai berikut :

$H_0 : \alpha_1, \dots, \alpha_n = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan.

$H_1 : \alpha_1, \dots, \alpha_n \neq 0$, artinya terdapat pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan.

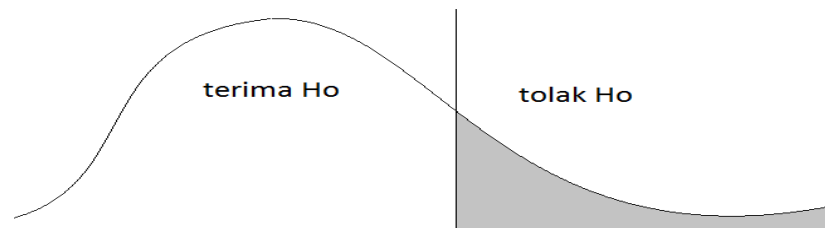
$$F \text{ hitung} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(N-k)} \quad F \text{ tabel} = F_{\alpha/2; n-k; k-1}$$

Dimana: R^2 (Koefisien determinan); N (jumlah observasi); k (jumlah variabel/banyaknya parameter)

Kriteria uji :

- Jika, $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya, secara simultan terdapat pengaruh dari setiap variabel bebas terhadap variabel terikat.

Jika, $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya, secara simultan tidak terdapat pengaruh dari setiap variabel bebas terhadap variabel terikat.



Gambar 3.3 Kurva Distribusi F

3. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) bertujuan untuk mengetahui besarnya variasi variable atau ketepatan variable analisis regresi yang ditunjukkan oleh (R^2 adjusted). Besarnya nilai koefisien determinasi adalah antara 0 (nol) hingga 1 ($0 < R^2 < 1$), jika nilai koefisien mendekati 1, maka model tersebut dikatakan baik yang berarti semakin baik hubungan antara variable bebas dan variable terikat.

Dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\{1 - (1 - R^2)\} / (N - k)}{N - k - 1}$$

Dimana: R^2 (koefisien determinasi); N (jumlah observasi); k (jumlah variabel)