

# ANALISIS SPASIAL PENYERAPAN TENAGA KERJA INDUSTRI MANUFAKTUR BESAR DAN SEDANG DI PULAU JAWA

Zainal Arifin

Staf Pengajar, Fakultas Ekonomi-UMM  
Email : [azainala@yahoo.com](mailto:azainala@yahoo.com)

## ABSTRACT

*This study aims to identify the spatial concentration, a large manufacturing industry and is being viewed from the employment at the district / city in Java. The data used are secondary data obtained from the BPS with the observation period 2002-2007. The analysis tools include; Spatial Analysis, Geographic Information Systems, and multiple linear regression.*

*This study found that a large manufacturing industry and is being viewed from the employment at the district / city on the island of Java was not evenly distributed among regions. In some counties / cities having high industrial density, while others experienced a low density. Determinants of manufacturing industry of employment seen in the study include: the cost of labor (wages), export orientation (exports), the amount of output (output), economies of scale (SE), and import content (kimport). In the multiple linear regression analysis of explanatory variables can explain the dependent variable manufacturing employment.*

*Industry concentrated in several counties and certain cities, while others were in part has low density, in turn will further increase the gap between regions. This condition will continue to run, when the regional command center as well as policy makers did not anticipate the problem immediately*

*Title: Spatial concentration, the manufacturing industry*

## PENDAHULUAN

Pembangunan sektor industri manufaktur (*manufacturing industry*) hampir selalu mendapat prioritas utama dalam rencana pembangunan negara-negara sedang berkembang (NSB). Sektor industri manufaktur dianggap sebagai sektor pemimpin (*the leading sector*) yang mendorong perkembangan sektor lainnya, seperti sektor jasa dan pertanian.

Pengalaman pertumbuhan ekonomi jangka panjang di negara industri dan negara sedang berkembang menunjukkan bahwa sektor industri secara umum tumbuh lebih cepat dibandingkan sektor pertanian (Arsyad, 1991). Berdasarkan kenyataan ini tidak mengherankan jika peranan sektor industri manufaktur semakin penting dalam berkembangnya perekonomian suatu negara termasuk juga Indonesia.

Tabel 1. Penyerapan Tenaga Kerja Industri Manufaktur Besar & Sedang Berdasarkan Pulau-Pulau Utama Di Indonesia, 2002-2007 (Persen)

Pulau	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sumatra	12,21	12,67	14,07	11,89	12,16	11,94
Jawa	80,71	80,58	78,99	81,45	82,15	81,80
Kalimantan	3,77	3,63	3,83	3,77	2,67	3,08
Sulawesi	1,59	1,55	1,51	1,49	1,56	1,82
Lainnya	1,73	1,57	1,60	1,40	1,46	1,36

Perkembangan industri manufaktur yang pesat di Indonesia ternyata bias ke pulau Jawa. Pada tahun 2002, pulau Jawa menyumbang 80.71 persen terhadap total penyerapan tenaga kerja dan 76.99 persen terhadap total nilai tambah IBS Indonesia. Sedangkan pada tahun 2007, pulau Jawa menyumbang 81.80 persen terhadap total penyerapan tenaga kerja dan 75.91 persen terhadap total nilai tambah IBS Indonesia. Pulau Sumatra, pada saat yang sama, hanya mampu menyerap tenaga kerja maupun menghasilkan nilai tambah sedikit diatas 10 persen. Kalimantan, Sulawesi dan pulau-pulau lain di Katimin (Kawasan Timur Indonesia) kurang berperan penting dalam industri manufaktur Indonesia sebagaimana terlihat dari kecilnya pangsa kawasan ini dilihat dari jumlah penyerapan tenaga kerja dan nilai tambah. Bila pangsa Jawa dan Sumatra ditambahkan maka peranan dua pulau di Kabarin (Kawasan Barat Indonesia) ini mencapai lebih dari 90 persen dari seluruh aktifitas industri. Dengan kata lain, ini mencerminkan begitu besarnya orientasi IBS yang bias ke Kabarin di banding ke Katimin.

Penelitian ini akan mengamati konsentrasi daerah industri manufaktur besar dan sedang di Pulau Jawa periode waktu 2002 sampai tahun 2007. Selain itu akan mengamati faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan tenaga kerja industri besar dan sedang di Pulau Jawa.

## METODE PENELITIAN

### Analisis Spasial

Analisis dilakukan dengan mengikuti tahapan sebagai berikut:

1. Memberikan peringkat dari terbesar sampai terkecil dari data yang akan dianalisis

2. Mencari rata-rata data dan standar deviasi
3. Membagi 4 kategori dengan menjumlahkan rata-rata dengan standar deviasi dan mengurangi rata-rata dengan standar deviasi, sehingga terbentuk 4 kategory yaitu :
  - a. Kategori peringkat I di atas rata-rata di tambah standar deviasi
  - b. Kategori peringkat II di antara rata-rata dan penambahan rata-rata dengan standar deviasi.
  - c. Kategori peringkat III di antara rata-rata dan pengurangan rata-rata dengan standar deviasi.
  - d. Kategori peringkat IV di bawah pengurangan rata-rata dengan standar deviasi

### Sistem Informasi Geografi (SIG)

Untuk menganalisis pola spasial dan mengidentifikasi lokasi utama daerah industri dan non industri di Pulau Jawa akan digunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk mengidentifikasi di mana industri manufaktur cenderung mengumpul atau membentuk kluster. SIG pada dasarnya adalah suatu tipe sistem informasi, yang memfokuskan pada penyajian dan analisis realitas geografis. Titik beratnya adalah mengelola dan menganalisis data spasial dengan suatu sistem informasi.

### Analisis Regresi dengan Data Panel

Dengan mempertimbangkan keunggulan-keunggulan data panel maka dalam penelitian ini akan digunakan pendekatan data panel dalam upaya mengestimasi model yang ada. Teknik yang dipakai adalah OLS (*Ordinary Least Square*). Adapun spesifikasi model panel yang akan diestimasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{rt} = \beta_0 + \beta_1 X_{1rt} + \beta_2 X_{2rt} + \beta_3 X_{3rt} + \beta_4 X_{4rt} + \beta_5 X_{5rt} + e_{rt}$$

dimana  $Y_{rt}$  :

adalah penyerapan tenaga kerja di kabupaten/kota selama tahun 2002-2007;  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$  masing-masing adalah biaya tenaga kerja (upah), output, ekspor, skala ekonomi (SE), dan kandungan import (kimport).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Penyerapan Tenaga Kerja Industri Manufaktur Besar & Sedang Berdasarkan Propinsi Di Pulau Jawa, 2002-2007

Propinsi	2002	2003	2004	2005	2006	2007
DKI	377.636	372.372	370.453	371.573	408.009	378.668
Jabar	1.149.483	1.130.921	1.108.501	1.092.132	1.312.366	1.232.039
Jateng	586.432	571.202	556.443	621.861	707.537	713.777
DIY	44.228	46.749	49.296	44.665	55.422	54.453
Jatim	857.012	823.261	831.877	841.520	895.026	918.114
Banten	508.034	499.303	499.674	470.722	528.337	486.018
Jawa	3.522.825	3.443.808	3.416.244	3.442.473	3.906.697	3.783.069

Sedangkan pada tahun 2007, Jawa Barat tetap mampu memberi sumbangan terbesar dengan 32,57 persen, Jawa Timur

## Identifikasi Daerah Industri di Pulau Jawa

Dilihat dari penyerapan tenaga kerja industri manufaktur di Pulau Jawa pada tahun 2002, Propinsi Jawa Barat mampu menyumbangkan 32,63 persen, Jawa Timur menyumbangkan 24,33 persen, Jawa Tengah menyumbangkan 16,65 persen, sisanya disumbangkan DKI, DIY dan Banten.

menyumbangkan 24,27 persen, Jawa Tengah menyumbangkan 18,87 persen, sisanya disumbangkan DKI, DIY dan Banten.

Tabel 4. Penyerapan Tenaga Industri Manufaktur Besar & Sedang Berdasarkan Propinsi Di Pulau Jawa, 2002-2007 (Persen)

Propinsi	2002	2003	2004	2005	2006	2007
DKI	10,72	10,81	10,84	10,80	10,44	10,01
Jabar	32,63	32,84	32,45	31,73	33,59	32,57
Jateng	16,65	16,59	16,29	18,06	18,11	18,87
DIY	1,26	1,36	1,44	1,30	1,42	1,44
Jatim	24,33	23,91	24,35	24,445	22,91	24,27
Banten	14,421	14,499	14,626	13,674	13,52	12,85

Dari perhitungan dengan analisis diskriptif memperlihatkan betapa distribusi penyerapan tenaga kerja untuk seluruh kabupaten dan kota di Pulau Jawa memiliki kecondongan positif (*positive skewness*) dan "tidak normal" secara statistik dengan nilai *kurtosis* dan *skweness* sebesar 31,75 dan 15,84. Demikian pula bila dilihat dari sisi nilai tambah, dengan nilai *kurtosis* dan *skewness* sebesar 24,32 dan 9,88.

Klasifikasi daerah industri berdasarkan penyerapan tenaga kerja di Pulau Jawa untuk peringkat sangat tinggi pada tahun 2002 dengan jumlah tenaga kerja di atas 100.000 orang meliputi 4 kota yaitu Jakarta Utara, Tangerang, Surabaya dan Jakarta Timur. Sedangkan yang 7 kabupaten meliputi Kabupaten Bekasi, Tangerang, Bogor, Bandung, Sidoarjo, Pasuruan dan Kabupaten Kudus.

Pada tahun 2007, kabupaten/kota di Pulau Jawa yang tergolong peringkat sangat tinggi dengan penyerapan tenaga kerja di atas 100.000 orang meliputi 4 kota yaitu Kota Jakarta Utara, Tangerang, Surabaya dan Kota Bandung. Sedangkan yang 4 kabupaten meliputi Kabupaten Tangerang, Bekasi, Bandung, Sidoarjo, dan Kabupaten Bogor.

### Faktor-Faktor Penentu Penyerapan Tenaga Kerja Industri Manufaktur Besar Dan Sedang di Pulau Jawa

Hasil estimasi memberikan dukungan empiris untuk model penyerapan tenaga kerja pada tabel 9 berdasarkan variabel penjelas biaya tenaga kerja (upah), orientasi ekspor (ekspor), besarnya output (output), skala ekonomi (SE), dan kandungan import (import).

Tabel 9. Hasil Estimasi Faktor-faktor Penentu Penyerapan Tenaga Kerja Industri Manufaktur di Pulau Jawa, 2002-2007

Variabel Independen	Model	Signifikansi *)
Konstanta ( C )	0,541	8,190
Biaya tenaga kerja (UPAH )	0,409	33,916
Orientasi ekspor (EKSPOR)	0,085	11,230
Besarnya output (OUTPUT)	0,021	2,706
Skala Ekonomi (SE)	0,001	4,658
Kandungan Import (Kimport)	0,019	3,103
Adjusted R <sup>2</sup>		0,832
F-statistik		677,52
DW-statistik		1,52
Jumlah observasi		684

Catatan:

\* menunjukkan signifikansi statistik pada derajat kepercayaan 1%

Variabel dependen adalah penyerapan tenaga kerja industri manufaktur untuk masing-masing kabupaten/kota di Pulau Jawa selama periode 2002-2007. Angka statistik t disajikan dalam signifikansi.

Biaya tenaga kerja (UPAH) yang positif pada semua model mengindikasikan bahwa semakin tinggi upah maka akan menyebabkan meningkatnya tingkat penyerapan tenaga kerja di industri manufaktur. Tanda dan besarnya koefisien terlihat konsisten untuk keempat model yang dicoba. Hasil ini mendukung teori lokasi tradisional (NCT), yang menyatakan bahwa perusahaan akan memilih lokasi di daerah dengan tingkat upah yang rendah untuk meminimalkan biaya dan penggunaan tenaga kerja. Dengan kata lain, perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur di Pulau Jawa masih

mengandalkan pada upah buruh yang murah sebagai dasar pertimbangan penciptaan kerja di setiap kabupaten/kota di Pulau Jawa.

Orientasi ekspor (EXPORT) menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan pada seluruh model. Ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi orientasi ekspor telah mendorong penyerapan tenaga kerja industri manufaktur yang lebih besar. Bukti yang ada memperkuat pendapat teori perdagangan baru (NTT).

Besarnya output (OUTPUT) yang mempunyai hubungan positif dan sangat signifikan pada seluruh model, ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi output akan semakin mendorong penyerapan tenaga kerja di sektor industri manufaktur. Hasil ini memperkuat pendapat pada bidang kebijakan kesempatan kerja bahwa permintaan

terhadap tenaga kerja adalah *derived demand for the final products*.

Skala Ekonomi. Skala ekonomi dapat menjelaskan konsentrasi industri di Pulau Jawa: skala pabrik cenderung lebih besar di sentra-sentra industri, namun perusahaan-perusahaan yang lebih kecil cenderung untuk beroperasi jauh dari sentra-sentra industri.

Kandungan Impor. Kandungan impor mempunyai hubungan positif yang artinya bahwa keberadaan kandungan import akan menyebabkan semakin tinggi spesialisasi industri dalam suatu daerah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Secara umum dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan, bahwa industri manufaktur besar dan sedang berdasarkan penyerapan tenaga kerja dan nilai tambah di pulau Jawa pada periode pengamatan 2002-2007 tidak merata antar kabupaten.

Dari analisis spasial terlihat bahwa distribusi industri manufaktur besar dan sedang di pulau Jawa memang tidak merata secara geografis, bila dilihat dari jumlah penyerapan tenaga kerja maupun nilai tambah. Di beberapa kabupaten dan kota mengalami kepadatan industri yang tinggi, sementara sebagian yang lain justru mengalami tingkat kepadatan yang rendah. Pembahasan ini diperjelas pula pada hasil analisis regresi linear berganda data panel dengan variabel penjelas yang meliputi; biaya tenaga kerja (UPAH), besarnya output (OUTPUT), orientasi ekspor (EKSPOR), Skala Ekonomi (SE) dan kandungan import (KIMPORT) terhadap dummy industri (daerah industri dan non industri). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua variabel penjelas mampu menjelaskan terhadap penyerapan tenaga kerja industri manufaktur di Pulau Jawa pada periode pengamatan 2002-2007.

Hal ini juga diperkuat dari hasil analisis regresi linear berganda dengan data

panel dengan hasil bahwa semua variabel penjelas mampu menjelaskan terhadap penyerapan tenaga kerja industri manufaktur di Pulau Jawa.

### Implikasi Kebijakan

Terkonsentrasinya industri pada beberapa kabupaten dan kota tertentu, sementara sebagian yang lain justru memiliki tingkat kepadatan yang rendah, pada akhirnya akan semakin meningkatkan kesenjangan antardaerah. Kondisi ini akan terus berjalan, manakala pemerintah daerah maupun pusat sebagai penentu kebijakan tidak segera mengantisipasi permasalahan tersebut.

Pentingnya ekonomi aglomerasi bagi lokasi industri tidak berarti kita menolak usaha desentralisasi industri. Tetapi para penentu kebijaksanaan haruslah menaruh perhatian yang lebih besar pada pembangunan prasarana (*infrastruktur*) yang mempunyai peranan cukup besar dalam menciptakan ekonomi aglomerasi. Selain itu untuk sektor industri juga perlu diberikan aksesibilitas yang memadai baik ke pasar maupun ke faktor produksi. Perbaikan prasarana dan aksesibilitas memungkinkan industri-industri untuk berlokasi di daerah perkotaan yang lebih kecil atau bahkan di daerah pedesaan jika keuntungan yang diperoleh dari ketersediaan prasarana dan relatif rendahnya harga tanah dapat menggantikan peranan ekonomi aglomerasi di daerah perkotaan besar. Tersedianya prasarana transportasi, seperti jalan bebas hambatan, dan sistem komunikasi yang baik, relatif mudahnya diperoleh jasa-jasa teknik dan keuangan, tersedianya tenaga kerja yang memadai dan relatif rendahnya harga tanah merupakan faktor-faktor yang antara lain menarik industri untuk berlokasi di daerah lain.

### DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Lincoln (1991), "*Struktur dan Kinerja Negara-Negara ASEAN*", *Business News*, 18 Mei, Jakarta

- Badan Pusat Statistik, CD-Data Survey Industri 1994 - 2003
- Gujarati, D. (1995). *Basic Econometrics*. (3rd edition ed.). New York: Mc-Graw Hill, Inc.
- Henderson, J. V., Kuncoro, A., & Turner, M. (1995). "Industrial Development in Cities", *Journal of Political Economy*, 103(51), 1067-90
- Hsiao, C., 1995, *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press, New York.
- Isard, W. (1975). *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*. Cambridge and London: M.I.T Press.
- Juoro, U., (1989), "Perkembangan Studi Ekonomi Aglomerasi dan Implikasi Bagi Perkembangan Perkotaan di Indonesia", *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, Vol.37, No.2
- Kameo, dkk, (1992), *Analisis Perkembangan Lokasional Industrialisasi di Jawa Tengah*, Universitas Kristen Satya Wacana, Semarang
- Krugman, P. (1995). *Development, Geography, and Economic Theory*. Cambridge and London: The MIT Press.
- Kuncoro, M. (2000a). "Beyond Agglomeration and Urbanization", *Gadjah Mada International Journal of Business*, 2(3).
- Kuncoro, M. (2002). *Analisis Spasial dan Regional, Studi Aglomerasi dan Kluster Indutri di Indonesia*, Yogyakarta: UPP, AMP YKPN.
- Kuncoro, M. (2001), *Metode Kuantitatif, Teori dan Aplikasi Untuk Bisnis dan Ekonomi*, Yogyakarta: UPP AMP YKPN
- Markusen, A. (1996). *Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts*. *Economic Geography*, 72(3), 293
- Mody, A., & Wang, F.-Y. (1997), "Explaining Industrial Growth in Coastal China: Economic Reform... and What Else?", *The World Bank Economic Review*, 11(2), 293-325.
- Sjoholm, F. (1999). "Productivity Growth in Indonesia: The Role of Regional Characteristics and Direct Investment", *Economic Development and Cultural Change*, 47(3), 559-584
- Smith, D. F., Jr., & Florida, R. (1994), "Agglomeration and Industrial Location: An Econometric Analysis of Japanese-Affiliated Manufacturing Establishments in Automotive-Related Industries". *Journal of Urban Economics*, 36, 23-41.
- Soepono, Prasetyo (1999), "Teori Lokasi: Representasi Landasan Mikro Bagi Teori Pembangunan Daerah", *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, Vol 14, No.4, 4-24
- Tambunan, TH. Tulus, (2001), *Transformasi Ekonomi di Indonesisa*, Teori dan Penemuan Empirirs, Penerbit Salemba Empat
- Weber, A. (1929). *Alfred Weber's Theory of Location of Industries*. Terjemahan oleh C.J. Friedrich. Chicago: University of Chicago Press.