



**LAND RENT DAN DETERMINAN POLA SPASIAL WILAYAH  
(STUDI KASUS DI KECAMATAN KENCONG KABUPATEN  
JEMBER)**

**SKRIPSI**

Oleh

**I Putu Rizki Endik Desnatha  
NIM 130810101236**

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN  
JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**LAND RENT DAN DETERMINAN POLA SPASIAL WILAYAH  
(STUDI KASUS DI KECAMATAN KENCONG KABUPATEN  
JEMBER)**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Ekonomi Pembangunan (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

Oleh

**I Putu Rizki Endik Desnatha  
NIM 130810101236**

**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI  
JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan puji syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda I Wayan Sudiantha, Ibunda Endang Suhartatik, dan Kakak Ni Putu Sari Damaiyanti dan Ni Ketut Putri Martha Sari yang tiada henti memberi dukungan, doa dan pengorbanan selama ini.
2. Guru-guruku yang sejak taman kanak-kanak hinggaperguruan tinggi atas curahan ilmu dan kesabaran dalam membimbing.
3. Almamater Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

## MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesusahan akan ada kemudahan,  
sesudah kesusahan akan ada kemudahan.  
(terjemahan Surat *Al-Insyirah* ayat : 5-6)<sup>\*)</sup>

atau

*“Man jadda wa jadda. ”*

Barang siapa yang bersungguh-sungguh maka akan mendapatkannya.<sup>\*\*)</sup>

atau

Tidak ada cinta kasih, kecuali dari hati dan kepedulian.  
Tidak ada kebahagiaan, kecuali dengan syukur dan keikhlasan.  
Tidak ada keselamatan, kecuali dengan menjaga pikiran, lisan dan tindakan.  
Dan tidak akan ada mahakarya, kecuali dari ketekunan dan ilmu<sup>\*\*\*)</sup>

---

<sup>\*)</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. Al Qur'an dan Terjemahannya. Semarang: PT Kumudasmoro Graffindo.

<sup>\*\*)</sup> Kutipan Novel Negeri 5 Menara. Fuadi, A. 2009. Negeri 5 Menara. Jakarta: Gramedia.

<sup>\*\*\*)</sup> Fajar W. Prianto, 2017. Fakultas Ekonomi Universitas Jember. tidak dipublikasikan.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Putu Rizki Endik Desnatha

NIM : 130810101236

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “*Land Rent Dan Determinan Pola Spasial Wilayah Studi Kasus di Kecamatan Kencong Kabupatebn Jember*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Oktober 2017

Yang menyatakan,

I Putu Rizki Endik Desnatha

NIM 130810101236

**SKRIPSI**

***LAND RENT DAN DETERMINAN POLA SPASIAL WILAYAH  
(Studi Kasus di Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)***

Oleh :

I Putu Rizki Endik Desnatha  
NIM 130810101236

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Rafael Purতোমো S. M. Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Fajar Wahyu Prianto S. E. ,ME.

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : *Land Rent* Dan Determinan Pola Spasial Wilayah (Studi Kasus di Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)  
Nama Mahasiswa : I Putu Rizki Endik Desnatha  
NIM : 130810101236  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis  
Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan  
Konsentrasi : Ekonomi Regional  
Tanggal Persetujuan : 12 Oktober 2017

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Rafael Purতোমো S. M. Si  
NIP. 195810241988031001

Fajar Wahyu Prianto SE., ME  
NIP. 198103302005011003

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

Dr. Sebastiana Viphindartin, M. Kes  
NIP. 196411081989022001

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi**

**LAND RENT DAN DETERMINAN POLA SPASIAL WILAYAH  
(STUDI KASUS DI KECAMATAN KENCONG KABUPATEN JEMBER)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : I Putu Rizki Endik Desnatha  
NIM : 130810101236  
Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal:

.....

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

**Susunan Panitia Penguji**

1. Ketua : Aisyah Jumiati, S.E., M.P. (.....)  
NIP. 19680926 199403 2 002
2. Sekretaris : Fivien Muslihatinningsih, S.E., M.Si. (.....)  
NIP. 19830116 200812 2 001
3. Anggota : Dr. Moh. Adenan, M.M. (.....)  
NIP. 19661031 1999203 1 001

Foto 4 X 6  
warna

Mengetahui/Menyetujui,  
Universitas Jember  
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Dr. Muhammad Miqdad, S.E., M.M., Ak  
NIP. 197107271995121001



*Land-Rent* dan Determinan Pola Spasial Wilayah  
(Studi Kasus Pola Spasial di Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)

**I Putu Rizki Endik Desnatha**

Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Jember

**ABSTRAK**

Ekonom Neoklasik percaya bahwa persaingan spasial menciptakan pola penggunaan lahan. Di sisi lain, ekonom institusionalis berpendapat bahwa pemerintah dapat mengambil peran dalam perencanaan tata ruang. Sewa lahan digunakan sebagai proxy persainganspasial dan pilihan lokasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui variabel yang menentukan pola spasial, dan pemetaan pola penggunaan lahan di Kencong, Jember. Penelitian ini menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menjelaskan pola dan zonasi spasial di lokasi tersebut. Dengan menggunakan metode ekonometrik, hasilnya menunjukkan bahwa jarak dari CBD, jarak dari jalan raya, akses transportasi umum, dan penggunaan lahan yang sesuai dengan rencana tata ruang pemerintah secara statistik signifikan terhadap sewa lahan. Pola tersebut menunjukkan bahwa mekanisme pasar telah mendistribusikan sewa lahan dalam keseimbangan ruang, sebuah temuan empiris untuk mengevaluasi implementasi Teori Konsentris Burgess.

Kata kunci :Sewa lahan, pola penggunaan lahan, teori konsentris Burgess.

*Land Rent and Determinants of Spatial Pattern of Region  
(Case on Spatial Pattern At District Of Kencong Jember)*

**I Putu Rizki Endik Desnatha**

*Department of Economics and Development Studies, Faculty of Economics and  
Business, University of Jember*

**ABSTRACT**

*New classical economists believe that spatial competition generates land use pattern. In the other hand, institutional economists argue that the government can take a role on spatial planning. Land rent used as aproxy of spatial competition and locational preferens. This research goalsare to explain variables that determined on spatial pattern, and to mapping land use pattern at Kencong Jember. This research mix quantitative and qualitative approachesto explain spatial patterns and zoning atthe location. By using econometric method,the result shows that distance from CBD, distance from highway, public transport accessibility, and land use matching with government planning have statistically significant to land rent. The pattern shows that market mechanism had distribute land rent in a spatial equilibrium, the empirical finding to evaluate implementation of Burges's Concentric Theory.*

*Keywords: Land rent, land use patterns, Burgess concentric theory.*

## RINGKASAN

***Land Rent dan Determinan Pola Spasial Wilayah (Studi kasus di Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)*** ; I Putu Rizki Endik Desnatha, 130810101236; 2017:121 halaman; Program Studi Ekonomi Pembangunan Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Dalam *comparative advantage theory*, basis ekonomi sangat menentukan teknologi dan corak pertumbuhan suatu wilayah. *Disproportional growth* antar sektor dan antar wilayah, sangat mungkin terjadi pada suatu daerah yang memiliki keragaman tinggi (*spatial heterogeneity*). Walaupun demikian, hal itu juga mungkin terjadi di daerah yang relatif homogen dengan mempertimbangkan fungsionalisasi ruang. Keragaman ini yang mendorong pengelompokan aktivitas-aktivitas ekonomi (*agglomeration*) yang menjadi kutub bagi pertumbuhan regional (*growth poles*). Keterikatan antar industri di dalamnya menjadi motor penggerak pertumbuhan, yang secara natural terspesialisasi dan terkonsentrasi sesuai dengan karakteristik keruangan (*spatial characteristic*).

Dalam konteks Indonesia, telah banyak telaah aglomerasi ekonomi yang dilakukan, diantaranya penelitian tentang *Extended Metropolitan Region* seperti Jabotabek, Kerawang, Purwakarta, dan Serang, yang memberikan bukti empiris bahwa perkembangan aglomerasi di kutub barat pulau Jawa ini, ternyata membentuk suatu jaringan kota (*network cities*) yang menghubungkan aglomerasi di *Greater Jakarta* dan Bandung sehingga menjadi satu kesatuan aglomerasi yang besar (Hidayati dan Kuncoro, 2003). Demikian pula penelitian tentang pusat pertumbuhan di Sumatera Barat, yang menghasilkan rekomendasi kebijakan prioritas pembangunan di daerah itu. (Sjafrizal, 2008).

Persaingan penggunaan lahan dalam mekanisme pasar persaingan sempurna ditentukan oleh *land rent* (nilai ekonomi lahan) yang ditawarkan. Penggunaan lahan yang menawarkan *land rent* tinggi cenderung akan memenangkan persaingan tersebut. Penilaian melalui *land rent* cenderung hanya melihat nilai lahan dari sudut kualitas dan lokasi lahan dari pusat pasar. Kedua

komponen tersebut dalam kenyataannya mudah dihitung dan dilihat secara realistis dibandingkan dengan komponen lain yang mempengaruhi nilai lahan, seperti: sosial; politik; lingkungan estetika (yang merupakan komponen yang tidak terukur). Dengan sifat yang tidak terukur inilah menyebabkan lahan yang memiliki nilai sosial; politik; lingkungan dan estetika tinggi, kalah, atau bahkan dikalahkan, dalam persaingan penggunaan lahan. Fenomena ini secara empiris sering terjadi terutama di wilayah perkotaan. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) pada hakekatnya merupakan pedoman pembangunan dan arahan pemanfaatan ruang pada suatu wilayah. Rencana Tata Ruang Wilayah memuat tentang rencana struktur ruang wilayah yang mengatur pengembangan atau pembangunan berbagai sistem prasarana dan sarana suatu wilayah.

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah : Bagaimana pola ruang kota berdasarkan sebaran harga lahannya dan Variabel apa yang mempengaruhi sebaran harga lahan.

Populasi penelitian meliputi seluruh unit lahan yang terdapat di wilayah Kecamatan Kencong Kabupaten Jember. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu: Mencakup semua kriteria jenis-jenis penggunaan lahan (*land-use types*) sesuai kategori dalam model konsentris Burgess, Sebaran sampel merata mencakup semua arah di semua zona ruang sebagaimana model konsentris Burgess, Ketersediaan informasi atas unit atau petak lahan tersebut yang dimiliki oleh informan responden. Alat analisis yang digunakan adalah Analisis Ekonometri yaitu analisis regresi berganda digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan variabel-variabel yang dihipotesiskan mempengaruhi harga lahan. Variabel-variabel tersebut diantaranya lokasi pusat industri, kantor pemerintahan lokal, pusat bisnis, jalan poros regional, aksesibilitas transportasi publik, dan kesesuaian *land-use* dengan arahan tata ruang. Dengan menemukan pola hubungan antar variabel, hierarki dan pola tata ruang wilayah dapat diidentifikasi.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pola keruangan wilayah, yang selanjutnya dapat disimpulkan sebagai berikut: Struktur keruangan wilayah Kecamatan Kencong memiliki struktur kota yang

cenderung membentuk model pemusatan Burgess, daerah penarik pergerakan terbesar di Kecamatan Kencong adalah daerah yang memiliki pusat perdagangan terbesar yaitu Desa Kencong dan Desa Wonorejo, sistem jaringan angkutan kota dan model angkutan dipengaruhi tipe struktur Kecamatan Kencong memiliki pusat-pusat kegiatan yang menyebar dengan pola dasarnya adalah jaringan jalan grid membentuk pelayanan lebih merata aktivitas kegiatan yang tersebar di berbagai tempat. Jarak pencapaian yang pendek dan banyak hambatan kurang cocok digunakan kendaraan model besar (bus besar), Faktor utama dari struktur kota yang mempengaruhi pola pergerakan di Kecamatan Kencong adalah faktor perdagangan dan pertanian, dan realisasi faktor-faktor pembentuk struktur kota di Kecamatan Kencong ternyata tidak terintegrasi dengan baik dengan rencana tata ruang dan wilayah yang dimiliki Kabupaten Jember.

Penelitian ini memberikan saran agar untuk mengurangi ketergantungan di pusat kota maka adanya penyebaran komponen-komponen kegiatan kota seperti komersial, perkantoran, dan fasilitas pelayanan dan sosial khususnya wilayah pinggiran yang mempunyai jumlah penduduk yang cukup tinggi, sehingga tidak tergantung pada pusat kota supaya mengurangi pergerakan ke daerah pusat kota sekaligus mengurangi panjang perjalanan penduduk yang harus ditempuh dan permasalahan lalu lintas, Untuk mengurangi permasalahan lalu lintas dan panjang perjalanan yang harus ditempuh, dapat digunakan konsep rayonisasi sekolah, konsentrasi perkantoran yang terpadu pada satu kawasan, vertical building (rumah susun/apartemen) pada kawasan pusat kota, Penyediaan angkutan umum yang bersifat massal untuk melayani daerah pinggiran di wilayah Kecamatan Kencong, Pembangunan bagi pengembangan pemukiman oleh pengembang harus tertuang dalam rencana tata ruang kota dan didukung oleh kebijakan seperti menyediakan fasilitas-fasilitas pelayanan bagi perumahan untuk mengurangi ketergantungan pada kawasan pusat, Perlu adanya penambahan luas ruas jalan untuk memungkinkan diadakannya moda transportasi yang bersifat massal yang dapat mengurangi beban lalu-lintas di Kecamatan Kencong.

## PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Land Rent dan Determinan Pola Spasial Wilayah (Studi kasus di Kecamatan Kencong Kabupaten Jember)*”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik itu berupa motivasi, nasehat, saran maupun kritik yang membangun. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dosen pembimbing skripsi Bapak Dr. Rafael Purtomo Somaji, MSi. dan Bapak Fajar Wahyu Prianto, SE, ME. atas curahan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan dan motivasi selama penyelesaian skripsi ini. Sesungguhnya pada beliau berdua lah saya banyak belajar tentang *the art of arranging a thesis*. Terima kasih juga disampaikan pada Bapak dan Ibu Dosen Penguji atas perbaikan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing akademik Bapak Fajar Wahyu Prianto, SE, ME. dan Mentor penulis Bapak Prof. Dr. Sarwedi, MM (alm), atas bimbingan dan kesempatan asistensi selama studi. Bapak Dr. Zainuri, M. Si. dan Bapak Dr. Moh. Adenan, MM. atas kesempatan yang diberikan untuk asistensi riset-riset beliau.
3. Ketua Jurusan IESP Ibu Dr. Sebastiana Viphindartin, M. Kes., Sekretaris Jurusan IESP Ibu Dr. Lilis Yuliati, SE, MSi. , Ketua Program Studi S1 IESP Ibu Dr. Regina Niken Wilantari, MSi. , segenap Bapak dan Ibu dosen serta staf administrasi di Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, atas curahan ilmu, waktu, pelayanan, dan kebaikan-kebaikan lain selama studi.
4. Dekan FEB Bapak Dr. Muhammad Miqdad, SE, MM, Ak, CA, beserta seluruh civitas akademika Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember, atas kesempatan dan bantuannya selama menimba ilmu.

5. Ayahanda I Wayan Sudiantha dan Ibunda Endang Suhartatik, atas curahan kasih sayang, untaian doa, motivasi tiada henti, dan segala dukungan material spiritual yang sangat besar dan tak ternilai. Dan Kakak Ni Putu Sari Damaiyanti dan Ni Ketut Putri Martha Sari atas dukungan semangat dan motivasi selama penyelesaian tugas akhir ini.
6. Kakak sepupu I Ketut Widya dan Bagus Muda, telah memberi dukungannya baik material maupun spiritual, semoga mendapat keberkahan oleh Allah SWT.
7. Keluarga besar Bapak Suprajitno dan Ibu Sri Wijayati, Mas Priyo, dan Mas Arif atas segala hal yang telah diberikan kepada saya selama menimba ilmu di Kabupaten Jember. Keluarga besar Tim Peneliti B42, TririsaBela, Mas Gofur, Pamungkas Candrono, Achmad Bahri, Miftahur Royan, Saiful Miftah dan Mbak Leni Meme, serta lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, atas dukungan, kebersamaan dan pengalaman indahnya selama ini.
8. Segenap teman mahasiswa IESP 2013, khususnya Arie, Agam, Ahvin, Agung, Danu, Fariz, Zain, Rian, Wildan, Bagus, Dika, Rhokim, Gilang, Zein, Dio, yang mengajarkan indahnya perbedaan dalam kebersamaan.
9. Teman-teman kos “Kalimantan 10”, Mas Deni, Enggar, Firman, Dendi, Fahmi dan lainnya atas kebersamaan selama tinggal dan belajar mencapai cita cita.
10. Keluarga besar Jember, BEM FEB UNEJ, Mahapena AM37 atas pengalaman dan jaringan kerjasama yang baik.

Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah Anda berikan. Penulis juga menerima saran dan kritik demi penyempurnaan skripsi ini dan semoga dapat memberikan manfaat pada kita semua Amin.

Jember, 12 Oktober 2017

Penulis

**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	vi
<b>HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	vii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>RINGKASAN</b> .....	xi
<b>PRAKATA</b> .....	xiv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xvi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xx
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1. 1 Latar Belakang Masalah</b> .....	1
<b>1. 2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1. 3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1. 4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2. 1 Landasan Teori</b> .....	5
2.1.1 Teori Lokasi dan Analisa Ekonomi Spasial .....	5
2.1.2 Perdagangan dan Mobilitas Faktor Produksi .....	9
2.1.3 Teori Pertumbuhan Ekonomi Regional.....	13
2.1.4 Aglomerasi dan Pusat-Pusat Pertumbuhan .....	18
2.1.5 Tata Ruang Kota dan Struktur Wilayah .....	23



2.1.6 Eksistensi Kota dan Pertumbuhannya .....	26
2.1.7 <i>Land Use Patterns</i> , Infrastruktur dan Transportasi .....	31
2.1.8 Model dan Struktur Wilayah .....	33
2.1.9 Pola-Pola Kawasan dan Ekspresi Spasial Perkotaan...	42
<b>2.2 Tinjauan Empiris .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3 Kerangka Pikir .....</b>	<b>53</b>
<b>2.4 Hipotesis .....</b>	<b>53</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
<b>3.1 Jenis Dan Pendekatan Penelitian.....</b>	<b>55</b>
<b>3.2 Unit Analisis, Populasi dan Sampel.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3 Jenis dan Metode Pengumpulan .....</b>	<b>56</b>
<b>3.4 Alat Analisis Data.....</b>	<b>57</b>
3.4.1 Teknik Pengujian Data .....	58
<b>3.5 Kerangka Kerja.....</b>	<b>62</b>
<b>3.6 Batasan dan Definsi Operasional Variabel.....</b>	<b>63</b>
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1 Gambaran Umum .....</b>	<b>65</b>
4.1.1 Geografism Kecamatan Kencong .....	65
4.1.2 Kependudukan dan Tenaga Kerja .....	66
4.1.3 Ekonomi dan Kesejahteraan .....	68
4.1. 4 Kebijakan Pemerintah.....	69
<b>4.2 Analisis Data .....</b>	<b>71</b>
4.2.1 Mapping wilayah Kecamatan Kencong .....	71
4.2.2 Hasil Analisis Ekonometri .....	74
4.2.3 Uji Asumsi Klasik .....	77
<b>4.3 Pembahasan .....</b>	<b>82</b>
4.3.1 Pengaruh Jarak Pusat Perekonomian (CBD) Terhadap Pola Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong .....	83
4.3.2 Pengaruh Jarak Pasar Utama (MARK) Terhadap Pola Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong .....	84
4.3.3 Pengaruh Tata Ruang Kota Terhadap Pola	

Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong.....	84
4.3.4 Pengaruh Jarak Industri (MIND) Baru Terhadap Pola Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong.....	85
4.3.5 Pengaruh Jarak Industri (MIND) Lama Terhadap Pola Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong.....	85
4.3.6 Pengaruh Jarak Kantor Pelayanan Pemerintah(MUNI) Terhadap Pola Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong .....	86
4.3.7 Pengaruh Jalan Poros Utama (STRE) Terhadap Pola Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong .....	86
4.3.8 Pengaruh Sarana Transportasi (TRANS) Terhadap Pola Keruangan Wilayah Kecamatan Kencong.....	87
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>88</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>89</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>90</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>92</b>

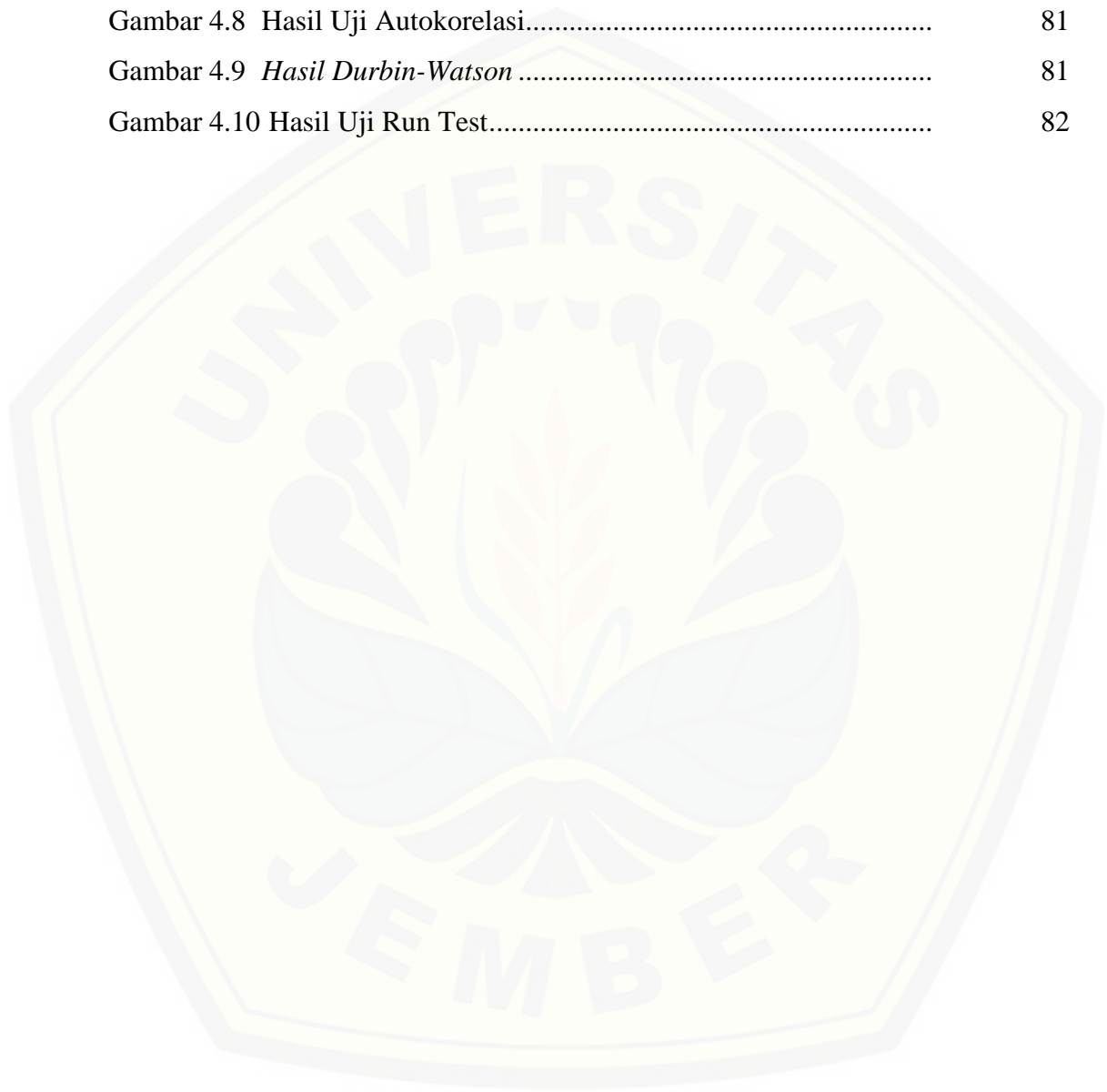
**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>	
Tabel 2.1	Tiga Elemen Dasar Solid Dan Empat Elemen Dasar Void.....	44
Tabel 2.2	Variasi Ekspresi Keruangan Dari Morfologi Kota .....	46
Tabel 2.3	Tiga Tipe Sistem Pola Jalan.....	49
Tabel 2.4	Rangkuman Penelitian-Penelitian Terkait.....	50
Tabel 4.1	Jumlah Penduduk Desa dan Jenis Kelamin Proyeksi Penduduk 2015.....	67
Tabel 4.2	Kepadatan Penduduk Kecamatan Kencong .....	68
Tabel 4.3	Indikator Pendidikan Kecamatan Kencong Tahun 2015 ...	69
Tabel 4.4	Statistik Pemerintahan Kecamatan Kencong Tahun 201 ...	70
Tabel 4.5	Ringkasan Hasil Analisis Ekonometri Regresi Linier Berganda .....	75

DAFTAR GAMBAR

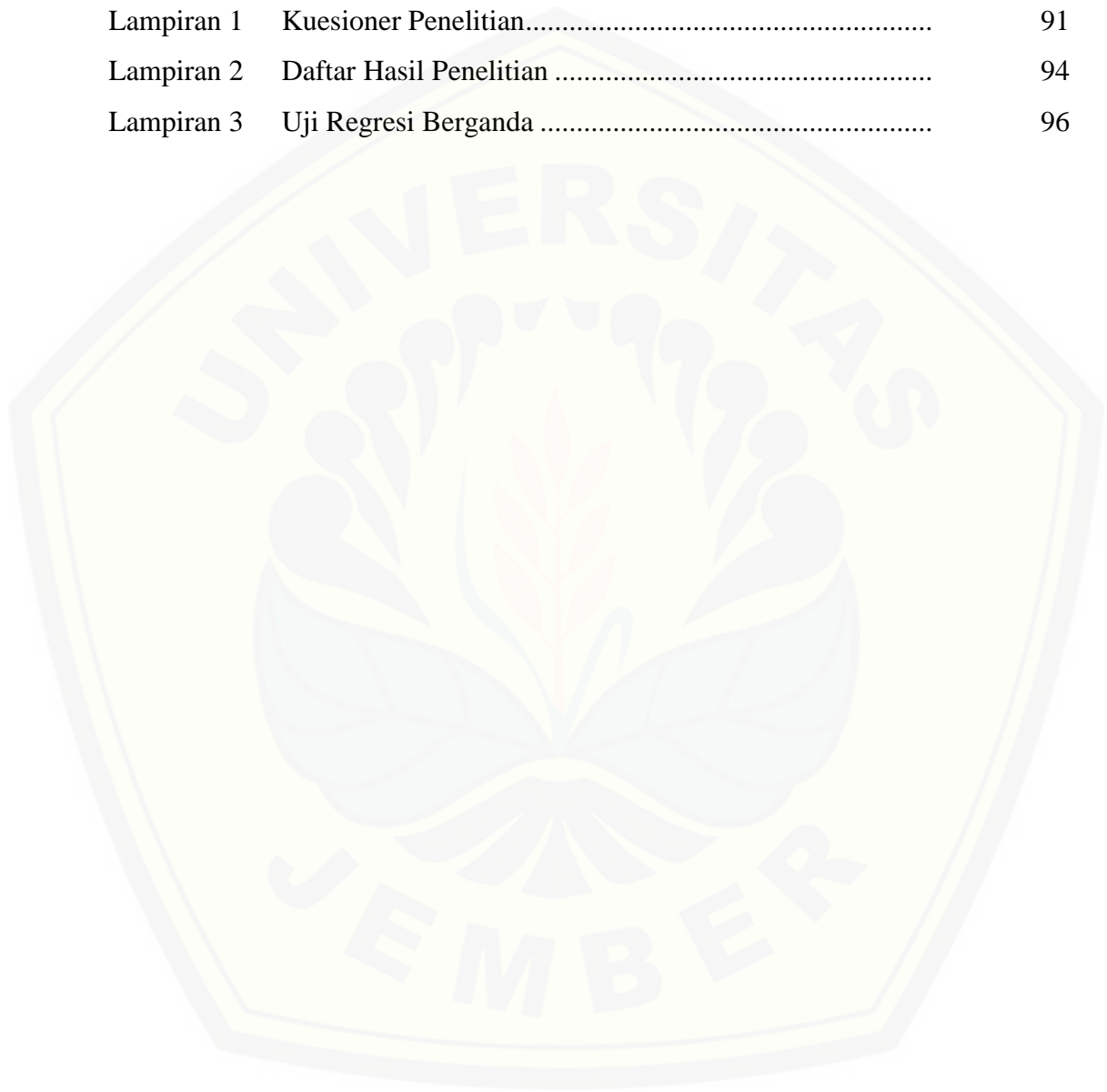
	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 Model-Model Keseimbangan Dalam Teori Lokasi.....	7
Gambar 2. 2 Evolusi Luas Pasar Akibat Perubahan <i>Transport Cost</i> dan <i>Production Cost</i> .....	8
Gambar 2.3 Model-Model Pertumbuhan Ekonomi Regional .....	17
Gambar 2.4 Besaran Kota (City Size) dan Agglomerasi Ekonomi .....	28
Gambar 2.5 Pola Penggunaan Lahan Model Bid-Rent dengan Formasi Monocentric City .....	32
Gambar 2.6 Pola Penggunaan Lahan Model Bid-Rent dengan Formasi <i>Coreperihery</i> .....	33
Gambar 2.7 Struktur Spasial Kota Model Konsentris .....	35
Gambar 2.8 Struktur Spasial Kota Model Sektor .....	36
Gambar 2.9 Struktur Spasial Kota Model Mann .....	36
Gambar 2.10 Struktur Spasial Kota Model Perbanyakan Inti.....	38
Gambar 2.11 Struktur Spasial Kota Model <i>Bid-Rent</i> .....	39
Gambar 2.12 Struktur Spasial Kota Model Bid-Rent Dengan Formasi <i>Core-Perihery</i> Dalam Penampang 3 Dimensi.....	40
Gambar 2.13 Model Spasial Kota Berdasarkan Struktur Sosial .....	41
Gambar 2.14 Struktur Spasial Kota Model <i>Indische Colonial</i> .....	41
Gambar 2.15 Pola-Pola Perkembangan Kota Di Atas Tanah Datar .....	42
Gambar 2.16 Pola-Pola Kawasan Secara Tekstural.....	43
Gambar 2.17 Pola-Pola Kawasan Secara Tekstural.....	53
Gambar 3.1 Teknis Pengumpulan Data Untuk Analisis .....	56
Gambar 4. 1 Profil Kecamatan Kencong .....	65
Gambar 4. 2 Kecamatan Kencong Dalam Angka 2016.....	
Gambar 4.3 Mapping Wilayah Kecamatan Kencong dari Arah Barat Ke Timur .....	71
Gambar 4.4 Mapping Wilayah Kecamatan Kencong dari Arah Utara	

Ke Selatan .....	72
Gambar 4.5 Peta Wiayah Kecamatan Kencong .....	73
Gambar 4.6 Hasil Uji Multikolinieritas .....	78
Gambar 4.7 Hasil Uji Heterokedastisitas .....	79
Gambar 4.8 Hasil Uji Autokorelasi.....	81
Gambar 4.9 Hasil Durbin-Watson .....	81
Gambar 4.10 Hasil Uji Run Test.....	82



**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Kuesioner Penelitian.....	91
Lampiran 2 Daftar Hasil Penelitian .....	94
Lampiran 3 Uji Regresi Berganda .....	96



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam *comparative advantage theory*, basis ekonomi sangat menentukan teknologi dan corak pertumbuhan suatu wilayah. *Disproportional growth* antar sektor dan antar wilayah, sangat mungkin terjadi pada suatu daerah yang memiliki keragaman tinggi (*spatial heterogeneity*). Walaupun demikian, hal itu juga mungkin terjadi di daerah yang relatif homogen dengan mempertimbangkan fungsionalisasi ruang. Keragaman ini yang mendorong pengelompokan aktivitas-aktivitas ekonomi (*agglomeration*) yang menjadi kutub bagi pertumbuhan regional (*growth poles*). Keterikatan antar industri di dalamnya menjadi motor penggerak pertumbuhan, yang secara natural terspesialisasi dan terkonsentrasi sesuai dengan karakteristik keruangan (*spatial characteristic*).

Basis ekonomi dan pola pertumbuhan yang beragam antar wilayah, pada gilirannya menyebabkan pengelompokan-pengelompokan aktivitas ekonomi, akan mempengaruhi tata ruang wilayah (*spatial formation of region*). Pola hubungan antar kota (*urban*) dan desa (*rural*), antara pusat kegiatan (*center of region*) dan wilayah belakangnya (*subcenter*), serta jaringan transportasi dan moda angkutannya (*transportation network*), secara alamiah menyesuaikan dengan karakter dan fungsi wilayah membentuk pola keruangan yang efisien.

Dalam konteks Indonesia, telah banyak telaah aglomerasi ekonomi yang dilakukan, diantaranya penelitian tentang *Extended Metropolitan Region* seperti Jabotabek, Kerawang, Purwakarta, dan Serang, yang memberikan bukti empiris bahwa perkembangan aglomerasi di kutub barat pulau Jawa ini, ternyata membentuk suatu jaringan kota (*network cities*) yang menghubungkan aglomerasi di *Greater Jakarta* dan Bandung sehingga menjadi satu kesatuan aglomerasi yang besar (Hidayati dan Kuncoro, 2003). Demikian pula penelitian tentang pusat-pusat pertumbuhan di Sumatera Barat, yang menghasilkan rekomendasi kebijakan prioritas pembangunan di daerah itu. (Sjafrizal, 2008).

Kenyataan bahwa pembangunan ekonomi daerah tidak terlepas dari lingkungan spasialnya, menumbuhkan kerjasama ekonomi antar daerah. Pengembangan kawasan perkotaan, serta pembangunan kawasan pedesaan dan daerah perbatasan menjadi topik perencanaan pembangunan daerah yang lebih komprehensif dan multidimensional. Tata ruang, jaringan transportasi, mobilitas sumberdaya ekonomi, pemerataan aktivitas ekonomi, lapangan usaha, pembukaan pasar dan titik-titik sub pusat pertumbuhan menjadi bagian dari perencanaan strategi pembangunan yang komprehensif tersebut.

Dalam perkembangannya, konstelasi sosial politik dan kepentingan ekonomi dapat menyebabkan perubahan struktur dan pergeseran basis ekonomi. Selain itu, pembukaan akses transportasi dan pembangunan sarana prasarana ekonomi baru dapat mempengaruhi tata ruang (*spatial formation*) dan aglomerasi ekonomi. Fenomena demikian telah terjadi di Eks Karesidenan Besuki, misalnya pergeseran pusat aktivitas regional (*center of region*) dari Bondowoso ke Jember, pelabuhan utama dari Panarukan Situbondo ke Banyuwangi, dan lain sebagainya.

Fenomena kebutuhan terhadap lahan cenderung terus meningkat yang merupakan resultan dari perkembangan ekonomi dan pertumbuhan penduduk. Pada gilirannya hal tersebut akan melahirkan gejala persaingan penggunaan lahan, yang sesungguhnya merupakan manifestasi dari berlakunya hukum permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*). Hal tersebut dapat dipahami, mengingat lahan merupakan sumberdaya alam yang amat penting. Hampir semua aspek kehidupan dan pembangunan, baik langsung maupun tidak langsung berkaitan dengan permasalahan lahan. Seiring dengan terjadinya pertumbuhan wilayah Jember termasuk di dalamnya pertumbuhan kota, kebutuhan (*demand*) akan sumberdaya lahan cenderung meningkat. Sementara itu dilihat dari ketersediaannya dalam arti luasan lahan dalam batas administratif bersifat terbatas (*inelastis*). (Sjafrizal, 2008).

Penggunaan lahan yang oleh Sandy (1995) dimaknai sebagai dampak dari segala kegiatan manusia diatas muka bumi yang dipengaruhi oleh keadaan alam (fisik lingkungan) serta kegiatan sosial-ekonomi dan budaya masyarakat suatu wilayah. Sementara itu Barlowe (1978), mengemukakan, bahwa faktor-faktor



yang mempengaruhi pola penggunaan lahan adalah faktor-faktor fisik-biologis, faktor pertimbangan ekonomi, dan faktor institusi (kelembagaan). Penggunaan lahan juga ditentukan oleh keadaan topografi, relief dan ketinggian, aksesibilitas, kemampuan dan kesesuaian lahan serta tekanan penduduk. Lahan yang subur lebih banyak digunakan untuk pertanian dan biasanya berpenduduk padat (Sandy, 1995). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi arah perkembangan dan laju penggunaan lahan pertanian di perkotaan dan wilayah sekitarnya antara lain: indeks aksesibilitas, faktor sosial, faktor lingkungan fisik dan kebijakan infrastruktur (Owen, 1978). Sementara itu Bern (1977), mengemukakan bahwa perubahan penggunaan lahan adalah akibat dari jumlah dan komposisi penduduk secara berkala ataupun permanen. Pengaruh yang lain ialah terhadap ekonomi lahan, seperti harga, sewa dan pasar lahan.

Persaingan penggunaan lahan dalam mekanisme pasar persaingan sempurna ditentukan oleh *land rent* (nilai ekonomi lahan) yang ditawarkan. Penggunaan lahan yang menawarkan *land rent* tinggi cenderung akan memenangkan persaingan tersebut. Penilaian melalui *land rent* cenderung hanya melihat nilai lahan dari sudut kualitas dan lokasi lahan dari pusat pasar. Kedua komponen tersebut dalam kenyataannya mudah dihitung dan dilihat secara realistis dibandingkan dengan komponen lain yang mempengaruhi nilai lahan, seperti: sosial; politik; lingkungan estetika (yang merupakan komponen yang tidak terukur). Dengan sifat yang tidak terukur inilah menyebabkan lahan yang memiliki nilai sosial; politik; lingkungan dan estetika tinggi, kalah, atau bahkan dikalahkan, dalam persaingan penggunaan lahan. Fenomena ini secara empiris sering terjadi terutama di wilayah perkotaan.

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) pada hakekatnya merupakan pedoman pembangunan dan arahan pemanfaatan ruang pada suatu wilayah. Rencana Tata Ruang Wilayah memuat tentang rencana struktur ruang wilayah yang mengatur pengembangan atau pembangunan berbagai sistem prasarana dan sarana suatu wilayah. Sebagai acuan pembangunan, rencana pembangunan yang ada seperti RPJMD harus mengacu dan selaras dengan Rencana Struktur Ruang

Wilayah dan Rencana Pola Ruang Wilayah yang telah ditetapkan didalam Rencana Tata Ruang Wilayah.

Fokus penelitian ini mengarah pada Rencana Pola Ruang Wilayah Kecamatan Kencong Kabupaten Jember. Hal ini dikarenakan Kecamatan Kencong merupakan Kecamatan yang paling maju masyarakatnya dan pertumbuhan ekonomi yang juga cepat daripada kecamatan lainnya.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pola ruang kota berdasarkan sebaran harga lahannya?
2. Bagaimana pengaruh variabel terhadap harga lahan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun penelitian ini ditujukan untuk :

1. Untuk mengetahui variabel yang menentukan pola spasial kota berdasarkan sebaran harga lahan.
2. Untuk mengetahui variabel apa yang mempengaruhi sebaran harga lahan.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Harapan dari penelitian ini adalah, dapat tercipta manfaat seperti di bawah ini:

1. Bagi peneliti sendiri, penelitian ini menjadi jawaban atas permasalahan yang ingin diketahui dan menjadi tambahan pengetahuan.
2. Bagi pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pengambilan kebijakan-kebijakan pola keruangan yang strategi di wilayah Jember.
3. Bagi masyarakat, mahasiswa dan peneliti lain, diharapkan penelitian ini dapat menjadi menjadi bahan informasi, tambahan pengetahuan dan sumber rujukan bagi yang berminat untuk mengetahui tempat strategis suatu daerah.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Landasan Teoritis

#### 2.1.1. Teori Lokasi dan Analisa Ekonomi Spasial

Aspek keruangan (*space*) merupakan unsur utama dalam kajian ekonomi regional. Dalam hal ini, Teori Lokasi menjadi dasar analisis pemilihan lokasi untuk kegiatan ekonomi dan sosial, serta memberikan kerangka bagi analisis interaksi antar wilayah. Pemilihan lokasi yang tepat ditujukan untuk menciptakan efisiensi ekonomi dari penghematan *transport cost*. Sedangkan interaksi antar wilayah ditekankan pada mobilitas input dan output, serta distribusi pertumbuhan antar lokasi di wilayah tersebut. Kombinasi antara Teori Lokasi dengan Teori Ekonomi mendukung analisis ekonomi secara lebih tajam dan konkrit.

Dalam perumusannya, Teori Lokasi dan analisis spasial umumnya menggunakan faktor-faktor yang dapat diukur (*measured variable*). Namun demikian, pada kenyataannya analisis spasial dan pemilihan lokasi tidak saja ditentukan oleh faktor ekonomi, melainkan juga faktor sosial, budaya maupun kebijakan pemerintah. Secara umum faktor ekonomi utama yang digunakan dalam analisis ini adalah: (Sjafrizal, 2008 : 21-26)

1. Ongkos angkut (*transport cost*)
2. Perbedaan upah antar wilayah (*wages disparities*)
3. Keuntungan agglomerasi (*agglomeration economies*)
4. Konsentrasi permintaan (*spatial concentration of demand*)
5. Kompetisi antar wilayah (*spatial competition*)
6. Harga dan sewa tanah (*land rent*)

Pada dasarnya Teori Lokasi dikelompokkan dalam 3 (tiga) bagian besar, yaitu: (1) *Bid-Rent Theories*, yang dipelopori oleh Von Thunen (1842) dari Jerman, mendasarkan analisis lokasi pada kesediaan membayar harga lahan (*bid-rent*) yang berbeda nilainya dengan harga pasar dari lahan tersebut (*land-rent*). (2) *Least Cost Theories*, yang dipelopori oleh Alfred Weber (1929) dari Jerman,

mendasarkan analisis lokasi pada prinsip biaya minimum (*least cost*) atas biaya produksi dan ongkos angkut (*transport cost*). (3) *Market Area Theories* dipelopori oleh August Losch (1938), mendasarkan analisis lokasi pada prinsip luasan pasar (*market area*) terbesar, mulai dari lokasi produksi hingga lokasi konsumen,.

Von Thunen mengawali Teori Lokasi dengan kajiannya terhadap lokasi kegiatan pertanian berdasarkan fakta yang terdapat di Eropa, yang kemudian dikembangkan oleh William Alonso (1964) sebagai landasan teori penggunaan lahan (*land use*) di daerah perkotaan. Berdasarkan struktur ruang yang *monocentric*, dapat dilakukan analisis lokasi kegiatan, dimana faktor utama penentuannya didasarkan pada tinggi rendahnya *land rent*. Sedangkan pemilihan lokasi akan ditentukan oleh kemampuan membayar sewa lahan (*bid-rent*) yang dapat dihasilkan dari penggunaan lahan tersebut. Dalam hal ini besarnya *bid-rent* akan ditentukan oleh besarnya hasil produksi dan biaya-biaya baik untuk kegiatan produksi maupun *transport cost*.

$$\pi = pQ - aQ - QT(k) - R(k)$$

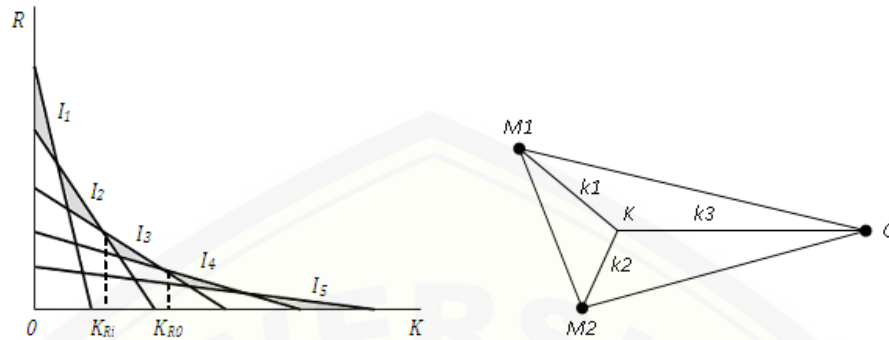
Dimana  $\pi$  adalah keuntungan lokasional,  $p$  dan  $a$  adalah harga produk dan biaya produksi, serta  $T$  dan  $R$  adalah *transport cost* dan *land-rent*. Dalam jangka panjang, tercapai kondisi ekuilibrium dengan  $\pi = 0$ , sehingga *bid-rent*:

$$R^*(k) = Q(p - a) - QT(k)$$

Jika  $R^*(k) \geq R(k)$ , maka lahan itu layak untuk digunakan, sedangkan sebaliknya jika  $R^*(k) < R(k)$ , maka lahan tidak memiliki keuntungan ekonomis dalam penggunaannya (*over valued*).

Kenyataannya seringkali dihadapkan pada berbagai alternatif faktor produksi maupun lokasi, yang memunculkan *opportunity cost*. Sehingga menimbulkan adanya *inner limit* dan *outer limit* dari sebuah pilihan lokasi. Keseimbangan antar-wilayah (*spatial equilibrium*) terjadi jika  $R_r(k) = R_{r-1}$  (penentuan batas dalam  $k_{ri}$ ) dan  $R_r(k) = R_{r+1}$  (penentuan batas luar  $k_{ro}$ ). Selanjutnya kondisi ini dipertemukan dengan keseimbangan pasar spasial (*spatial price equilibrium*), dimana penawaran meningkat seiring luasnya wilayah

cakupan produksi sebesar  $(p-a)/f$ , serta peningkatan permintaan sebesar area permintaannya  $A = \eta(k_{r0} - k_{ri})$ .

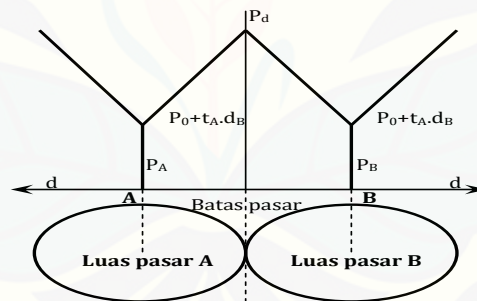


Sumber: Sjafrizal, 2008.

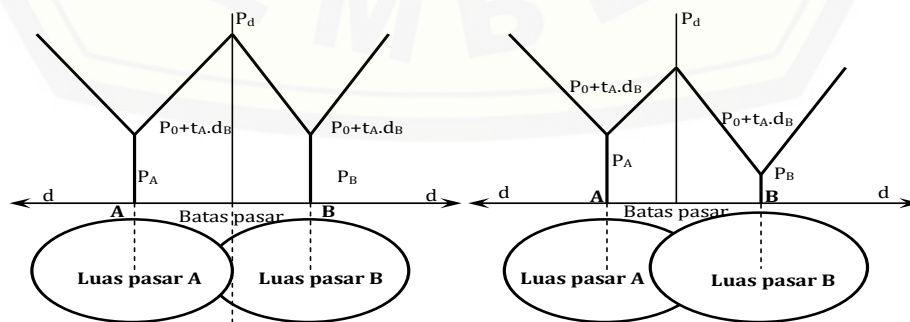
(2. 1. a) *Triangle Locational* Weber Kegiatan

(2. 1. b) Keseimbangan Lokasi Von Thunen

Gambar 2.1. Model-Model Keseimbangan Dalam Teori Lokasi



(2.2. a)



(2. 2. b)

(2.2. c)

Sumber: Sjafrizal, 2008.

Luas pasar dalam kondisi keseimbangan (2.2.a). Perubahan *transport-cost* akan mengakibatkan perubahan luasan pasar (2.2. b), demikian pula jika terjadi perubahan pada *production-cost* (2.2. c).

Gambar 2.2. Evolusi Luas Pasar Akibat Perubahan *Transport Cost* dan *Production Cost*

Berbeda dengan *bid-rent theory*, Alfred Weber menggunakan prinsip biaya minimum (*minimum cost*) dalam menentukan lokasi yang terbaik dan ekonomis. Dalam *Theory of the Location of Industries* (1909) yang secara khusus menganalisis lokasi industri manufaktur, Weber merekayasa formasi spasial yang paling optimum untuk menjangkau semua lokasi faktor-faktor (*localized materials*) dan lokasi konsumen, sehingga tidak memerlukan *transport cost* yang besar. Dengan asumsi tidak ada disparitas upah antar lokasi, dan tidak ada keuntungan agglomerasi, maka *transport cost* suatu lokasi sebesar,

$$T(k) = knX + mq(k^* - k)$$

Dimana  $T(k)$  adalah ongkos angkut yang besarnya ditentukan oleh jarak  $k$ , input  $X$ , dan output  $q$ . Sedangkan  $n$  dan  $m$  masing-masing adalah biaya angkutan.

Dengan mengadopsi fungsi produksi *Leontief Technology* (*Fixed Technical Coefficient*), yang mempertimbangkan adanya konstanta  $a$  sebagai koefisien input yang tetap (tidak ada perubahan teknologi) maka

$$T(k) = q[(kan) + m(k^* - k)]$$

Selanjutnya diturunkan terhadap variabel jarak  $k$  menjadi

$$qan = mq$$

$$an = m$$

Yang artinya pemilihan lokasi ditentukan oleh ongkos bahan baku dan hasil produksi per unit. Maka *Weberian Locational Weight* ( $W$ ) sebesar  $an/m$  dimana jika  $W > 1$  dikatakan sebagai *weight losing industry*, sehingga lokasi optimal industri di dekat *input area*, sedangkan jika  $W < 1$  dikatakan sebagai *weight*

*gaining industry*, sehingga lokasi optimal industri di dekat *market area*, dan jika  $W=1$  dikatakan sebagai *foot-lose industry*.

Dari konsep *Weberian Locational Weight* pada satu dimensi ruang tersebut, kemudian dikembangkan menjadi dua dimensi ruang, sehingga selanjutnya menjadi *Weberian Locational Triangle* seperti pada grafik 2. 2.

### 2.1.2. Perdagangan dan Mobilitas Faktor Produksi Antar Wilayah

Selain masalah lokasi, mobilitas faktor-faktor (*input*) dan perdagangan hasil-hasil produksi (*output*) juga menjadi topik penting dalam kajian ekonomi wilayah. Pada dasarnya, analisis tentang perdagangan antar wilayah dan mobilitas faktor-faktor, diklasifikasi menjadi dua: *Pertama*, model keuntungan komparatif (*comparative advantage*), yang didasarkan pada pandangan Ricardo dan diperbaharui oleh Heckscher dan Ohlin, dengan berbasis pada *immobility* sumberdaya dan perdagangan antar wilayah. Dan *kedua*, model mobilitas sumberdaya (*resources mobility*), yang didasarkan pada perbedaan harga (*price disparity*) dan keragaman sumberdaya (*resources diversity*) sebagai faktor pendorong mobilitas (*perfectly mobility*) antar wilayah. (Sjafrizal, 2008:60-61)

Prinsip dasar model keuntungan komparatif adalah bahwa *resources immobility* antar wilayah akan mendorong terjadinya spesialisasi produksi untuk mendapatkan efisiensi ekonomis. Efisiensi juga dipengaruhi oleh murahnya harga, dimana disparitas harga ditentukan oleh perbedaan tingkat kandungan relatif faktor produksi (*relative factor abundance*) yang dimiliki oleh setiap wilayah. Perbedaan harga inilah yang secara ekonomi menjadi justifikasi terjadinya mobilitas barang antar wilayah. Selain itu, model ini juga mengungkapkan adanya *gains from trade* yang dapat diperoleh dari perdagangan antar wilayah yang dibasiskan pada spesialisasi produksi.

Dengan menggunakan konsep *opportunity cost* dan *production possibility curve (PPC)*, dapat dilihat pola pembentukan harga relatif (*relative cost*) hingga dalam jangka panjang mencapai penyamaan harga antar wilayah (*price equalization*). *Gains from trade* antar wilayah dapat diketahui dengan mempertemukan *production possibility curve (PPC)* dengan *consumption*

*possibility curve (CPC)*, yang besarnya sama dengan gap antara keduanya. Kedua kurva tersebut sangat terkait dengan *term of trade* yang juga berkontribusi pada besaran keuntungan perdagangan yang dapat diciptakan.

Teori Ricardo memang menyarankan untuk dilakukannya spesialisasi pada barang yang lebih murah diproduksi, tetapi tidak menyatakan barang mana yang seharusnya diproduksi. Hal ini dijawab oleh Heckscher-Ohlin dengan menyatakan bahwa sebaiknya berspesialisasi pada barang kandungan terbesar (*factors abundance*) yang dimiliki oleh suatu wilayah. Sehingga antara *less developed region* menemukan pijakan perdagangan dengan *developed region*. Wilayah yang disebutkan pertama, umumnya memiliki keunggulan dalam hal tenaga kerja, upah (*wage rate*) dan sumberdaya primer. Oleh karena itu, spesialisasi mengarah pada produksi berbasis barang primer dan *labor intensive technology*. Sedangkan wilayah yang disebutkan terakhir, umumnya memiliki keunggulan dalam teknologi dan modal (dicerminkan pada *interest rate* yang rendah). Oleh karena itu, spesialisasi mengarah pada produksi berbasis sektor sekunder-tersier dan *capital intensive technology*. Dalam jangka panjang kedua wilayah memiliki kecenderungan mengarah pada penyamaan harga faktor produksi (*factor prices equalization*) antar wilayah (Sjafrizal, 2008).

Model interaksi antar wilayah yang dikemukakan baik oleh Ricardo maupun Heckscher dan Ohlin mengasumsikan *immobility* faktor-faktor, yang menurut beberapa ekonom, asumsi itu lebih pada interaksi dalam perdagangan internasional. Pada kenyataannya, pergerakan faktor-faktor produksi dan distribusi output dalam perdagangan antar wilayah dalam suatu negara relatif lebih lancar (*mobile*). Inilah yang menjadi asumsi dasar Model Mobilitas Sumberdaya (*Factor Mobility Model*), Model Perpindahan Penduduk dan Tenaga Kerja (*Interregional Migration Model*), Model Mobilitas Modal (*Capital Mobility Model*), dan Pendekatan Penyebaran Teknologi (*Spatial Diffusion of Technology and Innovation Approach*) (Sjafrizal, 2008).

Model Perpindahan Penduduk dan Tenaga Kerja (*Migration Model*) pada dasarnya dibedakan menjadi dua, yaitu *pertama*, *Equilibrium Model*, yang menekankan pada adanya kesamaan tingkat upah, sehingga migrasi ditimbulkan



akibat perbedaan pola kehidupan. *Kedua, Disequilibrium Model*, yang mengungkapkan terjadinya perbedaan upah sebagai pendorong migrasi. Sehingga pada model terakhir ini dikenal adanya *push factor* dan *pull factor*.

Model Migrasi Harris-Todaro secara spesifik mengeksplorasi pola migrasi di negara berkembang yang memiliki tendensi menuju ke kawasan perkotaan meskipun tingkat penganggurannya tinggi. Disparitas upah antar wilayah pedesaan dan perkotaan menjadi faktor penjelas utama pola migrasi tersebut. Pada akhirnya model ini menyimpulkan bahwa migrasi terjadi bila *actual wage* daerah asal lebih rendah dari *expected wage* daerah tujuan. *Expected wage* dihitung dengan mengalikan *actual wage* dengan probabilitas mendapatkan pekerjaan ( $I-U$ ), dimana  $U$  adalah tingkat pengangguran. Penerapan Model Migrasi Harris-Todaro memiliki implikasi, *pertama*, migrasi ke wilayah yang memiliki tingkat upah yang lebih tinggi berkemungkinan gagal menyamakan tingkat upah antar wilayah. *Kedua*, tingkat upah dan tingkat pengangguran dapat meningkat jika jumlah penduduk kota meningkat. *Ketiga*, adanya kesulitan untuk mencegah peningkatan pengangguran di daerah yang memiliki tingkat upah tinggi sebagai akibat adanya urbanisasi (Sjafrizal, 2008).

Model migrasi lainnya adalah Model Gravitasi (*Gravity Model*) yang diperkenalkan oleh Walter Isard (1960). Dalam model ini dinyatakan bahwa migrasi akan meningkat sejalan dengan jumlah penduduk wilayah yang bersangkutan, dan menurun sejalan dengan jarak antara kedua wilayah tersebut. Jika  $P$  adalah jumlah penduduk dan  $D$  adalah panjang jarak, migrasi dari daerah A ke daerah B ( $M_{AB}$ ) diformulasikan:

$$M_{AB} = (P_A P_B) / (D_{AB})^2$$

Permasalahan utama penerapan Model Gravitasi sederhana tersebut adalah bahwa peluang migrasi antar wilayah cenderung sama. Untuk mengatasinya, dimasukkan beberapa variabel tambahan seperti perbedaan upah, tingkat pendapatan dan tingkat pengangguran. Selain itu, dimasukkannya unsur jarak dalam formula dianggap tidak merepresentasikan kesulitan melakukan perjalanan, yang justru dapat dipengaruhi oleh hambatan social politik dan ketidakpastian

perjalanan. Namun demikian model ini menjadi salah satu bentuk rintisan pengembangan Ekonofisika.

Selain mobilitas faktor dan migrasi, keterikatan antar wilayah juga berkaitan dengan mobilitas modal. Dalam hal ini *capital mobility* diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu: *pertama*, dapat berbentuk transfer uang baik untuk kepentingan transaksi maupun investasi. *Kedua*, barang modal yang dapat dipindahkan antar wilayah meskipun dengan mobilitas terbatas. *Ketiga*, nilai barang modal yang dapat berubah akibat penyusutan maupun perubahan lingkungan ekonomi. Konstruksi fasilitas yang ada dalam suatu wilayah dapat pula mempengaruhi nilai modal. Terlebih lagi pengusaha mengambil keputusan bisnis berdasarkan penilaian *marginal cost* dan *marginal benefit*. Sehingga model mobilitas modal seringkali terkait dengan pembangunan infrastruktur yang dapat menciptakan daya tarik investasi (Sjafrizal, 2008).

Inovasi teknologi juga dipandang memiliki mobilitas antar wilayah, yang berupa penyebaran teknologi dan inovasi (*spatial diffusion of technology and innovation*). Tidak dapat disangkal peran penting teknologi sebagai katalis pertumbuhan, sehingga pola penyebarannya menjadi kepentingan bagi analisa pembangunan wilayah. Pola penyebaran tersebut umumnya diidentifikasi dalam bentuk, *pertama*, tersebar ke daerah terdekat di sekelilingnya. *Kedua*, dari satu kota metropolitan ke daerah perkotaan lainnya. Dan *ketiga*, dari kota besar menuju kota kecil sesuai dengan hierarki daerah perkotaan. Semua bentuk penyebaran tersebut pada dasarnya menyatakan keterkaitan antar wilayah.

Implikasi dari semua bentuk mobilitas tersebut menempatkan kota sebagai pusat pengembangan ekonomi, dan menyebar ke kota yang lebih kecil melalui berbagai bentuk instrumen mobilitas. Hal ini yang menjadi pusat kajian seputar Teori Pentahapan Pertumbuhan Ekonomi (*Stages of Economic Growth*) yang dikemukakan oleh Thompson (1965) dan Jacob (1969). Proses penyebaran ini dijelaskan melalui pendekatan *Product Life Cycle (PLC)* dalam Kurva Pertumbuhan Industri (*Industrial Growth Curve*).

### 2.1.3. Teori Pertumbuhan Ekonomi Regional

Mobilitas sumberdaya ekonomi dan perdagangan dalam perspektif lokasional mendorong pemerataan kegiatan ekonomi antar wilayah. Namun demikian, pada kenyataannya terdapat perbedaan tingkat pertumbuhan yang pada akhirnya menciptakan ketimpangan pembangunan antar wilayah (*regional disparity*). Banyak hal yang mempengaruhi, salah satunya perbedaan sektor basis ekonomi (*economic base diversity*). Analisis terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah menjadi sangat penting, dan dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, meliputi Model Basis Ekspor (*Export Base Model*), *Interr* (Sjafrizal, 2008).

*Regional Income Model*, Model Neo Klasik, dan Model Kausasi Kumulatif (*Cumulative Causation Model*).

North (1955) mengungkapkan bahwa pertumbuhan ekonomi suatu wilayah ditentukan oleh *comparative advantage* yang dimilikinya. Sektor yang memiliki keunggulan komparatif harus didorong pertumbuhannya sebagai sektor basis yang berorientasi ekspor (*export base*), karena akan memberikan *multiplier effect* pada sektor lainnya dan daerah sekitarnya. Sebagaimana dikemukakan oleh Blair (1991), Model Basis Ekspor (*Export Base Model*) dapat diformulasikan dengan menggunakan *Formal Income Model*, dimana *regional income* ( $Y$ ) dipengaruhi oleh konsumsi ( $C$ ), *money inflow* dan *outflow* ( $MI$  dan  $MO$ ).

$$Y = C + MI + MO$$

Dimana  $C$  dapat dideterminasi dengan memunculkan *marginal propensity to consume* ( $MPC$ ) sebagai  $b$ ,  $MI$  hanya bersumber dari ekspor yang fluktuasinya lebih bersifat *exogenous*, dan  $MO$  semata-mata untuk impor,

$$Y = A + bY$$

$$MI = E_0$$

$$MO = iY$$

Maka,

$$Y = A + bY + E_0 - iY$$

$$Y = [1/(1 - b + i)](A + E_0)$$

Selanjutnya pertumbuhan diformulasikan,

$$\Delta Y = [1/(1 - (b - i))] \Delta E_0$$

$$\Delta Y = k \Delta E_0$$

Dimana  $k = [1/(1 - (b - i))]$  merupakan *multiplier* perubahan ekspor terhadap perekonomian wilayah.

Model Basis Ekspor dapat pula diformulasikan dengan pendekatan basis ekonomi (*Economic Base Model*). Dalam hal ini sektor perekonomian dibagi menjadi sektor basis ( $B$ ), yaitu sektor yang memiliki *comparative advantage*, dan sektor non basis ( $S$ ), yaitu sektor penunjang sektor basis (*service industries*). Kegiatan *service industries* tergantung pada sektor basis, sehingga hubungan antara keduanya diformulasikan,

$$Y = B + S$$

$$S = a_0 + a_1 Y$$

$$Y = [a_0/(1 - a_1)] + [1/(1 - a_1)] B$$

$$Y = [a_0/(1 - a_1)] + [B/(1 - a_1)]$$

Maka model pertumbuhan ekonomi diformulasikan,

$$\Delta Y = [a_0/(1 - a_1)] + [1/(1 - a_1)] \Delta B$$

Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa pertumbuhan ekonomi wilayah berhubungan positif dengan peningkatan ekspor sektor basisnya, dimana ekspor disini didefinisikan sebagai perdagangan barang dan jasa baik internasional maupun interregional. Adapun metode analisis penjabarannya dapat berupa penaksiran pengganda ekspor (*export multiplier*) maupun *Shift Share Analysis*.

Dalam teknik analisis sektor basis, *export multiplier* diinterpretasikan sebagai besarnya pengaruh pertumbuhan ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan regresi OLS, pertumbuhan ekonomi dirumuskan sebagai:

$$\Delta Y = \alpha + \beta \Delta E + \varepsilon$$

$$K = \beta (\Delta Y^* / \Delta E^*)$$

Dimana, koefisien *multiplier* wilayah ( $K$ ) merupakan fungsi dari perubahan pendapatan regional ( $Y^*$ ) dan ekspor ( $E^*$ ).

Sedangkan besaran keuntungan komparatif diukur dengan Analisis *Shift Share*, yang diformulasikan sebagai berikut: (Blair, 1991)

$$\Delta y_i = [y_i(Y^t/Y^0 - 1)] + [y_i(Y_i^t/Y_i^0) - (Y^t/Y^0)] + [y_i(y_i^t/y_i^0) - (Y_i^t/Y_i^0)]$$

Dimana, perubahan nilai tambah sektor  $i$  ( $\Delta y_i$ ) ditentukan oleh nilai tambah sektor  $i$  suatu daerah baik awal dan akhir periode ( $y_i^0, y_i^t$ ) dan nilai tambah sektor tersebut secara nasional atau di daerah yang lebih luas ( $Y_i^0, Y_i^t$ ).

Peningkatan nilai tambah sektoral berdasarkan analisis ini dapat didekomposisi menjadi 3 bagian:

1. *regional share*, sebesar  $[y_i(Y^t/Y^0 - 1)]$ , merupakan komponen pertumbuhan ekonomi regional yang dikontribusi oleh faktor luar, seperti kebijakan ekonomi yang berlaku secara nasional.
2. *proportionality shift (mixed shift)*, sebesar  $[y_i(Y_i^t/Y_i^0) - (Y^t/Y^0)]$ , merupakan komponen pertumbuhan ekonomi regional yang disebabkan oleh struktur ekonomi daerah yang baik, seperti spesialisasi pada sektor yang menjadi motor pertumbuhan.
3. *differential shift (competitive shift)*, sebesar  $[y_i(y_i^t/y_i^0) - (Y_i^t/Y_i^0)]$ , komponen pertumbuhan ekonomi regional yang disebabkan oleh *endowment factor* yang bersifat kompetitif (*competitive advantage*) yang mendorong pertumbuhan.

Model Basis Ekspor dapat diperluas dengan memasukkan unsur hubungan ekonomi antar wilayah, dikenal dengan *Interregional Income Model*, yang dikembangkan oleh Richardson (1973). Namun, dalam Model Richardson ini ekspor tidaklah ditempatkan sebagai variabel eksogen, tetapi *endogenous variable*. Mengikuti Teori Keynes, model ini dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_i = C_i + I_i + G_i + (X_i - M)$$

Selanjutnya persamaan untuk konsumsi, ekspor, impor, dan penerimaan pemerintah dari pajak dirumuskan:

$$C_i = a_i + b_i Y_i$$

$$X_i = \sum_{j=1}^n m_{ij} Y_j$$

$$M_i = \sum_{j=1}^n m_{ji} Y_j$$

$$Y_i = Y_i(1 - t_i)$$

Sedangkan pengeluaran investasi ( $I$ ) dan pengeluaran pemerintah ( $G$ ) dianggap sebagai bagian dari pengeluaran *autonomous* ( $A$ ), dan dirumuskan menjadi:

$$A_i = a_i + I_i + G_i$$

Sehingga diperoleh persamaan,

$$Y_i = \left[ A_i + \sum_{j=1}^n m_{ij} Y_j (1 - t_j) \right] / \left[ 1 - \left( c_i - \sum_{j=1}^n m_{ji} \right) (1 - t_i) \right]$$

Terlihat bahwa pendapatan wilayah ditentukan oleh unsur pengeluaran *autonomous* dan ekspor, serta dampaknya ditentukan oleh *multiplier* yang merupakan pembagi pada sisi kanan persamaan.

George H. Bort (1960) menggunakan model yang berbeda, yaitu analisis pertumbuhan wilayah dengan pendekatan Neo Klasik (*Neo-Classical Approach*). Menurut pendekatan ini, pertumbuhan ditentukan oleh kemampuan meningkatkan produksinya, yang tidak hanya ditentukan oleh potensi daerah melainkan juga mobilitas modal dan tenaga kerja. Mengikuti pendekatan Richardson, model ini menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*, berikut:

$$Y = AK^\alpha L^\beta, \quad \alpha + \beta = 1$$

Dimana pendapatan merupakan fungsi dari teknologi ( $T$ ), modal ( $K$ ), dan tenaga kerja ( $L$ ). Jika persamaan tersebut diturunkan akan menjadi pertumbuhan ekonomi ( $y = dY/dt$ ), sebagai fungsi dari perubahan teknologi ( $a = dA/dt$ ), penambahan investasi ( $k = dK/dt$ ), serta peningkatan jumlah dan mutu tenaga kerja ( $l = dL/dt$ ).

$$y = a + \alpha k + (1 - \alpha)l$$

Mengingat penambahan modal  $k$  tidak hanya berasal tabungan domestik ( $s$  sebagai *marginal propensity to saving/MPS*) saja, tetapi juga arus modal masuk ( $k_j$ ), maka dengan mempertimbangkan produktivitas modal atau *incremental capital output ratio/ICOR* ( $v$ ), diformulasikan:

$$k_i = (s_i/v_i) + \sum_{j=1}^n k_{ji}$$

Analogi yang sama juga berlaku untuk peningkatan jumlah tenaga kerja  $l_i$ , selain berasal dari domestik ( $n_i$ ) juga dari imigrasi antar wilayah ( $m_{ji}$ ).

$$l_i = n_i + \sum_{j=1}^n m_{ji}$$

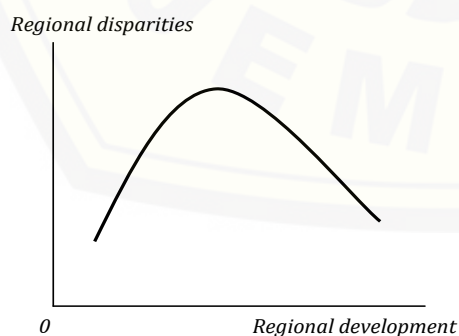
Dimana baik perpindahan modal  $k_{ji}$  maupun perpindahan tenaga kerja  $m_{ji}$  masing-masing dipengaruhi oleh disparitas bunga modal ( $r$ ) dan upah ( $w$ ) antar wilayah.

$$k_{ji} = f_k(r_i - r_j)$$

$$m_{ji} = f_l(w_i - w_j)$$

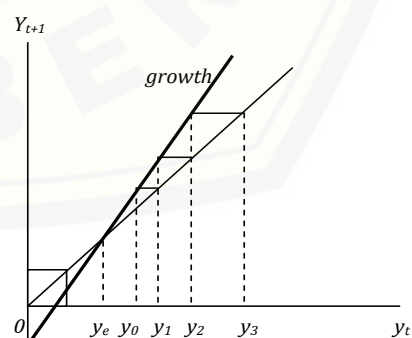
Sehingga pendekatan Neo Klasik berpandangan bahwa (1) teknologi, investasi dan tenaga kerja berhubungan positif dengan pertumbuhan ekonomi, serta (2) pembangunan interregional diawali dengan kondisi yang timpang (*divergence*), untuk selanjutnya menyebar dan menuju pemerataan (*convergence*). Implikasinya, Hipotesa Neo Klasik yang berbentuk kurva U terbalik, yang artinya pemerataan ekonomi akan terjadi dengan sendirinya seiring dengan terus tumbuhnya perekonomian. (Smith, 1987)

Mekanisme pasar yang dijadikan oleh Model Neo Klasik untuk menjelaskan konvergensi pertumbuhan wilayah mendapat kritikan banyak ekonom diantaranya Nicholas Kaldor. Menurutnya, disparitas pembangunan ekonomi antar wilayah akan terus timpang jika tidak mendapat intervensi pemerintah (Sjafrizal, 2008).



Sumber: Sjafrizal, 2008

(2.3. a) Kurva Model  
Pertumbuhan



(2. 3. b) Kurva Model Kausasi  
Kumulatif

### Gambar 2.3. Model-Model Pertumbuhan Ekonomi Regional

Untuk itu Kaldor memperkenalkan *Cumulative Causation Model*, yang menurut Richardson (1973) didasarkan pada hubungan linear antara produktivitas ( $r$ ) dan produksi regional ( $y$ ).

$$r = \alpha + \beta y$$

Dimana hubungan antara keduanya dipengaruhi pula oleh *Verdoorn Coefficient* ( $\beta$ ) untuk menunjukkan adanya keuntungan agglomerasi dan *increasing return to scale*. Selanjutnya model juga disusun dengan hubungan negatif antara tingkat upah riil ( $w$ ) dan tingkat produktivitas ( $r$ ), serta hubungan negatif antara pertumbuhan ekonomi ( $y$ ) dan upah riil.

$$w = \delta - \gamma r$$

$$y = \eta - \varphi w$$

Persamaan-persamaan tersebut kemudian digabungkan dan dideferensiasi menjadi:

$$Y_{t+1} = \eta + \varphi(\alpha\gamma - \delta) + \beta\gamma\varphi y_t$$

$$y_{t+1} = h + g y_t$$

Dimana  $g = \beta\delta\varphi$  dan  $h = \eta + \varphi(\alpha\gamma - \delta)$ , dengan  $g > 0$ . Pertumbuhan yang seimbang ditentukan  $y_e = y_t = y_{t+1}$ , sehingga:

$$y_e = h/(1 - g) = \eta + \varphi(\alpha\gamma - \delta)/(1 - \beta\gamma\varphi)$$

Dengan *first difference*,

$$Y_t = (y_0 - y_e)g^t = y_e$$

Dimana laju pertumbuhan awal  $y_0$ , dan pertumbuhan akumulatif terjadi jika  $g > 1$ , dan  $y_0 > y_e$ . Namun jika  $g < 1$ , pertumbuhan ekonomi menjadi *convergence*, demikian juga sebaliknya (Sjafrizal, 2008).

#### 2.1.4. Agglomerasi dan Pusat-Pusat Pertumbuhan

Kenyataan terjadinya ketimpangan ekonomi antar wilayah (*economic disparities*), mengoreksi pemikiran ekonom sebelumnya seperti Casel (1927) dan Schumpeter (1951) yang berpendapat bahwa transfer antar wilayah umumnya berjalan lancar, sehingga perkembangan penduduk, produksi dan modal tidaklah



selalu proporsional antar waktu. Francois Perroux (1955) dalam sebuah analisis terhadap industri kendaraan di Perancis, menemukan bahwa transfer pertumbuhan ekonomi antar daerah umumnya tidaklah lancar, dan cenderung terkonsentrasi pada daerah-daerah tertentu (*cluster of industries*) yang mempunyai keuntungan lokasi. Fenomena terkonsentrasinya aktivitas ekonomi di suatu daerah didorong oleh adanya keuntungan agglomerasi (*agglomeration economies*) yang pada gilirannya berdampak pada efisiensi ekonomis (Sjafrizal, 2008).

Pandangan ini didukung oleh Hirschman (1958) yang mengidentifikasi adanya daerah tertentu yang tumbuh sangat cepat (*growing point*), dan sebaliknya tumbuh dengan sangat lambat (*lagging regions*). Hal ini terjadi dikarenakan adanya efek rembesan (*trickle down effect*) dan efek konsentrasi (*polarization effect*) yang terjadi secara berbeda-beda pada kegiatan ekonomi antar wilayah. Karena itu, Friedmann dan Alonso (1964) menekankan pentingnya pengambilan keputusan terkait dengan penentuan lokasi. Hal ini kemudian dielaborasi oleh Hansen (1967) untuk mengetahui secara konkrit struktur ekonomi dalam pusat pertumbuhan. (Sjafrizal, 2008: 127)

Pusat pertumbuhan merupakan konsentrasi kegiatan industri yang mendorong pertumbuhan ekonomi nasional (*pole de croissance*). Oleh Richardson (1978) didefinisikan:

*“A growth pole was defined as a set of industries capable of generating dynamic growth in the economy, and strongly interrelated to each other via input-output linkages around a leading industry (Propulsive Industry)”*

Dari definisi tersebut, disimpulkan ada 4 karakteristik sebuah pusat pertumbuhan, yaitu: (1) adanya konsentrasi industri di suatu lokasi tertentu, (2) konsentrasi itu mampu mendorong pertumbuhan ekonomi yang dinamis, (3) terdapat keterkaitan input-output yang kuat dalam pusat pertumbuhan itu, dan (4) terdapat sebuah industri induk (*propulsive industry*) yang menjadi motor pusat pertumbuhan. Keempat karakteristik tersebut menjadi prasyarat untuk tumbuhnya keuntungan agglomerasi (*agglomeration economies*) yang dapat memberikan *external economies*.

Namun demikian, Perroux tidak memberikan perbedaan antara pengertian pusat pertumbuhan (*growth poles*) dengan pusat pembangunan (*development poles*). Benyamin Higgins (1995) memberikan perbedaan konsep tersebut.

*“The growth poles is a set (of economic activities) that has the capacity to introduce the growth of another set. The poles of development is a set that has the capacity engender a dialectic of economic and social structure whose effect is to increase the complexity of the whole and to expand its multidimensional return”*

Oleh karena itu, perlu dibedakan definisi antara pusat pertumbuhan (*growth poles*), pusat pembangunan (*development poles*), dan pusat pelayanan (*service center of region*) meskipun di banyak tempat (termasuk di Indonesia) ketiganya seringkali berada di pusat kota. Pusat pertumbuhan diartikan sebagai kumpulan kegiatan ekonomi yang mempunyai kapasitas mengembangkan kumpulan kegiatan ekonomi lainnya. Pusat pembangunan adalah kumpulan kegiatan ekonomi yang mempunyai kapasitas menimbulkan struktur ekonomi dan sosial serta mendorong pembangunan wilayah. Sedangkan pusat pelayanan pada dasarnya sebuah kota yang menjadi pusat kegiatan pelayanan wilayah (Sjafrizal, 2008).

Agglomerasi ekonomi itu sendiri dapat disebabkan oleh: (1) terdapat konsentrasi sumberdaya tertentu secara natural, (2) fasilitas transportasi dan ekonomi yang merata, serta (3) kondisi demografis yang mendorong konsentrasi penduduk dan tenaga kerja. Sehingga penanganan yang diperlukan untuk mengatasi adalah penyebaran pembangunan sarana dan prasarana, mendorong emigrasi, dan pengembangan *growth poles*.

Interpretasi pada *propulsive industry* oleh Higgins, jika  $B$  adalah industri induk, dirumuskan dengan  $I_A = f(I_B)$  dan  $\Delta I_A / \Delta I_B > 0$ , dimana  $I$  adalah investasi. Hubungan antara keduanya  $I_A = I_B$  dan  $\Delta I_A = a \Delta I$ , dimana jika  $a > 1$  maka  $dI_B/dt > dI_A/dt$  (Sjafrizal, 2008).

Investasi pada *development poles* mempengaruhi pertumbuhan dan kemakmuran wilayah. Oleh karena itu, pusat pembangunan diidentifikasi dengan elastisitas kemakmuran ( $w_r$ ). Jika suatu wilayah ( $R$ ) terdiri dari pusat kota ( $u$ ) dan wilayah belakangnya ( $r$ ), maka struktur wilayah digambarkan sebagai  $R = u + r$ .

Pusat kota ( $u$ ) dapat dikatakan sebagai *development poles* jika elastisitas kemakmurannya positif, atau

$$W_r = (\Delta W_r / W_r)(\Delta I_u / I_u) = (I_u / W_r)(\Delta W_r / \Delta I_u) > 0$$

Yang berarti, investasi pada pusat pembangunan akan mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah. Bila elastisitas  $w_r > 1$ , artinya pendapatan ( $Y$ ) lebih besar dari investasi ( $I$ ), maka kota tersebut merupakan pusat pembangunan yang *dominant*. Namun bila elastisitasnya antara 0 dan 1, disebut pusat pembangunan yang *sub dominant* (Sjafrizal, 2008).

Daerah perkotaan dikatakan berfungsi sebagai pusat pertumbuhan (*growth centre*) apabila:

$$(\Delta I_j / I_j)(\Delta I_u / I_u) = (I_u / I_j)(\Delta I_j / \Delta I_u) > 0$$

Artinya, elastisitas investasi *hinterland* ( $j$ ) terhadap pusat ( $u$ ) bernilai positif. Jika bernilai  $> 1$  dikatakan sebagai *strong growth poles*, namun jika antara 0 dan 1 dikatakan *weak growth centre*.

Namun demikian ada kemungkinan pusat pertumbuhan muncul tidak di perkotaan, tetapi di pedesaan (*non urbanized area*), dengan kegiatan utama misalnya pertanian perkebunan, peternakan, dan perikanan. Dalam hal ini suatu wilayah dikatakan sebagai *propulsive region* (wilayah andalan), jika elastisitas investasi di perkotaan  $u$  terhadap *hinterland*  $r$  adalah positif, yaitu:

$$(I_r / I_u)(\Delta I_u / \Delta I_r) > 0$$

Jika nilainya  $> 1$  dikatakan sebagai *strong propulsive region*, dan jika nilainya antara 0 dan 1 dikatakan *weak propulsive region*.

Pembangunan ekonomi wilayah memiliki hubungan dengan demografi yang positif, dimana pertumbuhan akan mendorong imigrasi, yang pada gilirannya menciptakan *urban density*. Hipotesis ini diukur dengan pendekatan pusat daya tarik suatu wilayah (*centre of attraction*) (Sjafrizal, 2008).

$$(I_u / P_r)(\Delta P_r / \Delta I_u) > 0$$

Dimana pertumbuhan investasi ( $I$ ) di perkotaan ( $u$ ) akan mengakibatkan penurunan jumlah penduduk di wilayah pedesaan ( $r$ ). Jika nilainya  $> -1$  berarti kota tersebut merupakan pusat daya tarik (*centre of attraction*) yang kuat, dan jika bernilai antara 0 dan -1 merupakan pusat daya tarik yang lemah. Dengan

demikian, kota sekaligus dapat berfungsi sebagai pusat pembangunan (*development poles*) dan pusat daya tarik (*centre of attraction*). Tetapi bila elastisitasnya bernilai positif, maka kota itu disebut pusat penyebaran (*diffusion centre*), yang artinya pembangunan di kota mendorong pula penyebaran kepadatan di semua daerah. Dalam hal ini kota dapat pula berfungsi *development poles* sekaligus *diffusion centre* (Sjafrizal, 2008).

Namun pusat kota tidak selalu merupakan *growth poles*, melainkan jika memiliki keuntungan agglomerasi. Dalam hal ini, pesat atau tidaknya perkembangan sebuah kota ditentukan oleh besar atau kecilnya keuntungan agglomerasi yang dimilikinya. Keuntungan ini dapat muncul bila ada *backward* maupun *forward linkage* input output, sehingga tercipta efisiensi ekonomi. Menurut Isard (1960) keuntungan agglomerasi meliputi: (1) *large scale economies*, (2) *localization economies*, dan (3) *urbanization economies*.

*Large scale economies* terjadi dalam bentuk penurunan *average cost* karena produksi skala besar. Penurunan ini merupakan *external economies* yang menjadi daya tarik investasi. Pengukurannya melalui metode *comparative cost* antarwilayah, dimana skala ekonomis (*SE*) ditentukan oleh selisih antara *average cost* di tempat lain ( $AV_0$ ) dengan *average cost* di pusat pertumbuhan ( $AV_1$ )

$$SE_t = AC_0 - AC_1$$

Keuntungan lokalisasi (*localization economies/LE*) hampir sama dengan *SE*, namun indikatornya adalah *transport cost* (*TR*).

$$LE_t = TR_0 - TR_1$$

Sedangkan keuntungan urbanisasi (*urbanization economies/UE*) menggunakan perbandingan jumlah fasilitas pelayanan kota ( $C/U$ ) yang harus digunakan bila perusahaan memutuskan berada atau di luar pusat pertumbuhan.

$$UE_t = \{(C/U)_0 - (C/U)_t\}$$

Secara umum, pengukuran agglomerasi regional ditentukan berdasarkan konsentrasi kegiatan di suatu wilayah. Sedangkan kekuatan yang mendorongnya adalah keuntungan agglomerasi. Menurut Glaeser at. All (1992), agglomerasi regional diukur dengan melihat Indeks Spesialisasi (*Specialization Index/SI*).

$$SI_{irt} = E_{ir}/E_{it}$$

Dimana proporsi tenaga kerja sektor  $i$  di suatu daerah ( $E_{ir}$ ) diperbandingkan dengan proporsinya di tingkat yang lebih luas ( $E_{it}$ ). Jika  $SI > 1$ , berarti terdapat agglomerasi ekonomi di daerah itu. Sebaliknya, jika  $SI < 1$ , berarti tidak terdapat agglomerasi ekonomi (Sjafrizal, 2008).

Cara lain yang dapat digunakan untuk mengukur agglomerasi adalah dengan mengukur keragaman aktivitas suatu kluster, yaitu dengan menggunakan *Hirschman-Herfindal Index (HHI)*.

$$HHI_{ik} = \sum (ES_{ik})^2 / \sum (ES_{ik})^2$$

Dimana ES adalah pangsa tenaga kerja industri manufaktur pada semua daerah di luar wilayah penelitian. Nilai minimum HHI adalah 0,125, berarti tidak terdapat konsentrasi dan industri terdistribusi secara beragam. Nilai maksimum HHI adalah 1,0, yang berarti ada konsentrasi industri.

#### **2.1.5. Tata Ruang Kota dan Struktur Wilayah**

Ada 3 model yang terjadi pada pertumbuhan kota. *Pertama*, hampir seluruh kota di dunia tumbuh secara alami, yang berawal dari pemukiman kecil (dusun) berkembang menjadi desa, kota kecil, kota sedang dan bahkan mungkin kota besar. *Kedua*, ada beberapa kota yang pada awalnya tumbuh karena sengaja dibuat atau dibangun dari areal kosong atau hutan, untuk selanjutnya berkembang secara alami sesuai dengan peningkatan kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Contohnya, Kota Palangkaraya, Kota Pekanbaru, Batam, Canberra, dan Brasilia. *Ketiga*, kota yang awalnya tumbuh cepat karena adanya peningkatan kegiatan pemanfaatan sumberdaya yang luar biasa. Contohnya, kota pertambangan Timika, Tembagapura, Bontang, dan Soroako.

Dalam konteks ekonomi perkotaan, area kota didefinisikan sebagai area geografis yang terdapat sejumlah besar penduduk pada suatu area yang relatif kecil untuk ukuran tersebut. Dengan kata lain, area perkotaan memiliki kepadatan penduduk (*population density*) relatif tinggi dibandingkan lingkungan sekitarnya. Definisi ini mengakomodasi perkembangan besaran kota, dari sebuah kota kecil menjadi area metropolitan yang besar. Definisi ini berdasarkan kepadatan penduduk, karena fitur dasar ekonomi perkotaan adalah frekuensi kontak antara

aktivitas ekonomi, yang hanya dimungkinkan jika *firms* dan *households* terkonsentrasi pada area yang relatif kecil. (O'Sullivan, 2007:2-3)

Namun demikian, disadari bahwa terdapat permasalahan berkaitan dengan apakah suatu konsentrasi pemukiman tersebut dapat dikategorikan sebagai suatu kota atau belum. Hal ini mengingat penggunaan jumlah penduduk berdasarkan wilayah administratif seringkali tidak secara tepat menggambarkan besaran sebuah kota. Seringkali ditemui sudut lain di dalam batas administratif kota masih belum layak disebut sebagai wilayah kota, dan sebaliknya kadangkala ditemui wilayah kota yang melampaui batas administratifnya.

Oleh karena itu, Badan Pusat Statistik dalam survei tahun 2000 memberikan kata kunci kriteria pengkategorian kota dan desa, yang meliputi: (1) kepadatan penduduk per km<sup>2</sup>, (2) persentase rumah tangga bermata pencaharian pertanian dan non pertanian, (3) persentase rumah tangga yang memiliki telepon dan menggunakan listrik, serta (4) jumlah fasilitas umum yang ada di daerah itu. Fasilitas umum yang mendukung fungsi perkotaan, meliputi: pusat perdagangan, pusat pelayanan jasa baik jasa perorangan maupun perusahaan, fasilitas prasarana kota seperti jalan, pusat penyediaan fasilitas sosial seperti sekolah dan rumah sakit, pusat pemerintahan, pusat layanan komunikasi dan transportasi, serta lokasi pemukiman yang padat dan tertata (Tarigan, 2004:156-159)

Undang-Undang RI nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang memberikan definisi sekaligus klasifikasi yang jelas dan lebih sederhana tentang kawasan perkotaan. Pada pasal 41 ayat 2 disebutkan bahwa kawasan perkotaan menurut besarnya dapat berbentuk kawasan perkotaan kecil, kawasan perkotaan sedang, kawasan perkotaan besar, kawasan perkotaan metropolitan, dan kawasan perkotaan megapolitan. Pada bagian penjelasannya disebutkan bahwa masing-masing kawasan tersebut memiliki penduduk 50. 000 hingga 100. 000 penduduk untuk kota kecil, 100. 000 hingga 500. 000 penduduk untuk kota sedang, dan 500. 000 hingga 1. 000. 000 penduduk untuk kota besar. Kota metropolitan dipersyaratkan memiliki penduduk diatas 1. 000. 000 sebagai daerah inti (*core*) yang dikelilingi oleh kawasan perkotaan lainnya dan memiliki keterkaitan fungsional serta prasarana wilayah secara langsung. Sedangkan megapolitan

merupakan kawasan yang terbentuk dari dua atau lebih metropolitan yang memiliki hubungan fungsional langsung dan membentuk sebuah sistem. Definisi tersebut juga ditegaskan dalam Peraturan Pemerintah RI nomor 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.

Adanya konsentrasi penduduk, kegiatan, dan fasilitas, mendorong kota dapat berfungsi sebagai pusat pertumbuhan, meskipun tidak semua kota generatif bisa dikategorikan demikian. Pusat pertumbuhan (*growth pole*) dapat diartikan dengan pendekatan fungsional dan geografis. Secara fungsional diartikan sebagai lokasi industri-industri yang memiliki keterkaitan dinamis sehingga menstimulasi kegiatan ekonomi di wilayah tersebut maupun *hinterland*-nya. Secara geografis diartikan sebagai lokasi yang memiliki fasilitas dan kemudahan pelayanan sehingga menjadi pusat daya tarik (*pole of attraction*) bagi kegiatan usaha dan masyarakat untuk berlokasi dan menggunakan fasilitas meskipun tidak memiliki keterkaitan diantaranya. Kedua pendekatan tersebut mempersyaratkan empat ciri untuk disebut sebagai pusat pertumbuhan, yaitu: adanya hubungan internal (*linkage*) antara berbagai macam aktivitas ekonomis, adanya *multiplier effect*, adanya konsentrasi geografis (*spatial concentration*), serta bersifat mendorong daerah belakangnya (*trickle down effect*) (Tarigan, 2004)

Kecenderungan aktivitas ekonomi dan usaha mengelompok pada suatu lokasi (*agglomeration*), umumnya di perkotaan, didorong oleh adanya manfaat lokasional dari konsentrasi. Kemanfaatan (*benefit*) tersebut adalah untuk menghemat *transportation cost* dan biaya iklan, yang merupakan komponen *production cost*. Adapun dampak negatif yang ditimbulkan, diantaranya: muncul kemacetan (*congestion*), berbagai jenis polusi, dan meningkatnya angka kriminalitas. Menurut Marshall terdapat tiga sumber mengapa aglomerasi ekonomi selalu terjadi, yaitu: kelimpahan informasi (*information spillovers*), input lokal yang tidak diperdagangkan (*local non-traded inputs*), dan ketersediaan tenaga kerja terampil lokal (*local skilled labour pool*) (Tarigan, 2004).

Terdapat 3 (tiga) jenis aglomerasi ekonomi, yaitu (1) *internal return to scale* atau sering disebut *large scale economies*, timbul karena perusahaan

memiliki skala ekonomi yang besar, (2) lokalisasi ekonomi (*localization economies*), terjadi pada satu kelompok perusahaan dalam satu industri yang sejenis yang terletak pada lokasi yang sama, dan (3) urbanisasi ekonomi (*urbanization economies*), timbul pada perusahaan-perusahaan dari sektor industri yang berbeda-beda yang mengelompok di lokasi yang sama. Di samping teori aglomerasi terdapat 5 teori lain yang mampu menjelaskan mengapa pengelompokan perusahaan tersebut selalu terjadi. Kelima teori tersebut adalah model kutub pertumbuhan (*Growth Pole Theory*), model inkubator (*Incubator Model*), model siklus produk (*Product Life Cycle Theory*), model Porter (*Porter Model*), dan model area industri baru (*New Industrial Area Model*) (Tarigan, 2004).

Hubungan kota dengan daerah belakangnya dapat dibedakan antara kota generatif, kota parasitif, dan *enclave*. Dikatakan sebagai kota generatif jika dalam pertumbuhannya dapat mendorong pertumbuhan daerah belakangnya secara sejajar. Keterkaitan antara kota dan daerah belakangnya tinggi baik untuk kebutuhan bahan baku maupun pemasaran produk. Pembangunan di kota mengalami *trickle down effect* ke daerah belakangnya. Sedangkan kota parasit justru perkembangannya mendistorsi pertumbuhan daerah belakangnya. Hal ini dikarenakan kota tidak memiliki basis ekspor yang kuat dan ironisnya memiliki kemiripan karakter usaha dengan daerah belakangnya, sehingga pertumbuhan pangsa pasar di kota akan mengecilkan pangsa pasar di desa. Lain halnya dengan *enclave* yang memiliki keterkaitan yang rendah dengan *hinterland*-nya, dimana perkembangan kota nyaris tidak diikuti dengan perkembangan daerah belakangnya. Banyak hal yang dapat mempengaruhinya diantaranya jaringan infrastruktur, transportasi, serta industrinya yang berorientasi impor bukan dari *hinterland*-nya (Tarigan, 2004).

#### **2.1.6. Eksistensi Kota dan Pertumbuhannya**

Menurut O'Sullivan (2007) eksistensi sebuah kota dikarenakan oleh kemampuan manusia (*human technology*) menciptakan sistem produksi dan perdagangan (*exchange*) sesuai dengan tuntutan alamiahnya. Setidaknya ada 3



kondisi prasyarat agar sebuah kota dapat berkembang, yaitu: *pertama*, *agricultural surplus* dan kebutuhan dasar lainnya untuk memenuhi kebutuhan penduduknya. *Kedua*, *urban production* (barang atau jasa) untuk diperdagangkan dengan kota lainnya. *Ketiga*, *transportation for exchange* sebagai sistem yang efisien untuk memfasilitasi perdagangan itu sendiri.

Studi pada kebanyakan kota di dunia menunjukkan bahwa eksistensi dan perkembangannya dipengaruhi oleh kekuatan pasar (*market forces*). Kehidupan kota akan terus berlangsung (*exist*) karena adanya manfaat dari sentralisasi perdagangan (bagi *trading cities*) dan sentralisasi produksi (bagi *factory cities* dan *processing cities*). Meskipun demikian tidak menutup kemungkinan ada faktor lainnya, seperti religi dan perangkat aturan lokal. Kota perdagangan berkembang jika ada *comparative advantage* yang dikombinasikan dengan *scale economies* dalam perdagangan, sedangkan kota industri berkembang jika terdapat *scale economies* dalam produksi. Lebih lanjut, Revolusi Industri telah menyebabkan urbanisasi secara masif dikarenakan inovasinya pada pertanian, transportasi, serta produksi. Perubahan dalam teknologi energi memberikan alternatif lokasi bagi industri, dimana ketenagalistrikan (*electricity*) membuat perusahaan makin *footloose*. Pada akhirnya, *spatial competition* diantara perusahaan-perusahaan menciptakan pasar (*market area*) dan sistem kota. (O'Sullivan, 2007:17-31)

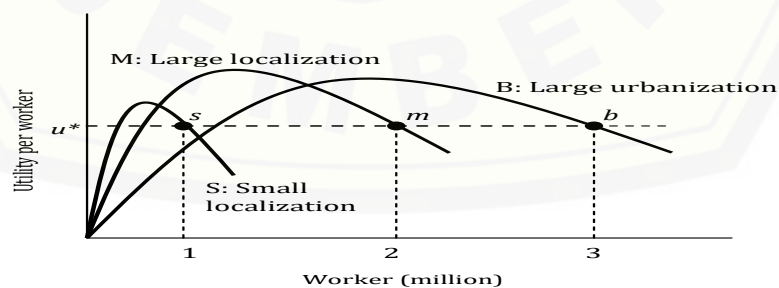
Eksistensi kota didukung oleh keberadaan sejumlah sumberdaya dan kondisi lingkungannya. Kemampuan sumberdaya menunjang kehidupan populasi kota secara layak disebut sebagai daya dukung sumberdaya. Dalam hal ini, daya dukung didefinisikan sebagai suatu ukuran populasi yang dapat didukung kelangsungan hidupnya oleh lingkungan tertentu pada suatu luasan wilayah. Daya dukung lahan/tanah umumnya diproksikan dengan jumlah penduduk per satuan luas (populasi/km<sup>2</sup>). Besaran daya dukung lahan bersifat dinamis sesuai tingkatan pengelolaannya, seperti tingkatan subsisten, pemanfaatan optimum, serta melewati populasi (*over populated*).

Adapun variabel yang menjadi daya dukung lahan suatu wilayah terbagi dalam variabel internal dan variabel eksternal. Variabel internal meliputi sifat tanah, geografis lahan, dan faktor lingkungan yang melekat pada suatu wilayah.

Sedangkan variabel eksternal meliputi tingkat input yang digunakan, jenis penggunaan lahan (*land use*), serta perubahan lingkungan sosial budaya. Daya dukung yang mampu mengikuti pertumbuhan populasi dapat mendorong pertumbuhan kota baik dalam arti spasial maupun ekonomi, serta mempengaruhi besaran kota. (Sadyohutomo, 2006: 37-43)

Besaran kota (*city size*) dapat berbeda-beda di suatu wilayah, yang pada umumnya memiliki hierarki membentuk struktur spasial wilayah. Besaran kota biasanya secara sederhana dilihat dari populasi sebuah kota. Dalam hal ini kekuatan ekonomi menjadi salah satu faktor pendorongnya. Ada keterkaitan antara *utility curve* dengan meningkatnya populasi di suatu kota, dimana agglomerasi ekonomi (*agglomeration economies*) akan meningkatkan produktivitas dan upah, sedangkan *diseconomies of scale* dari peningkatan *commuting cost* mereduksi *utility*.

Ditinjau dari sistem kota dan dinamika besarnya, suatu kota tampaknya tidaklah terlalu kecil jika *outcome*-nya tidak dalam keseimbangan yang stabil, seperti migrasi yang semakin bertambah seiring dengan pertumbuhan kota yang semakin produktif sedangkan lingkarnya relatif tidak produktif. Namun kota mungkin juga tidaklah terlalu besar jika *outcome*-nya sudah dalam keseimbangan yang stabil, seperti migrasi yang mengalami *self-correcting* karena lingkaran pinggiran kota menjadi lebih produktif pada saat pertumbuhan dalam kota menjadi kurang produktif. (O'Sullivan, 2007:34-69).



Sumber: O'Sullivan, 2007.

Perbedaan besaran kota berasal dari perbedaan pada agglomerasi ekonomi yang terjadi.

Gambar 2.4. Besaran Kota (*City Size*) dan Agglomerasi Ekonomi

Kenyataan adanya perbedaan besaran kota secara alamiah juga terkait dengan supremasi antara kota dan fungsi pelayanan wilayah. Luasan pengaruh (*supremacy*) dan jangkauan pelayanan memerlukan identifikasi besaran kota dalam sebuah hierarki. Hal ini sangat membantu perencanaan pembangunan wilayah terkait dengan jenis dan kapasitas fasilitas pelayanan publik yang hendak dibangun di daerah itu. Pemeringkatan (*ranking*) kota berdasarkan besarnya dilakukan dengan penentuan orde kota. Batas pengaruh antara kota umumnya dilakukan pada dua atau lebih kota yang memiliki orde sama, mengingat kesulitan teknis yang dialami jika dilakukan pada orde yang berbeda. Hartshorn *et. al* (1988) menggunakan *Breaking Point Theory* untuk menjelaskannya.

$$BP = \frac{d}{1 + \sqrt{pop_z/pop_y}}$$

Dimana titik perbatasan (*BP*) bergantung pada jarak antara kedua pusat kota (*d*) dan besaran populasi keduanya (*pop<sub>z</sub>* dan *pop<sub>y</sub>*). Dalam hal ini asumsi yang digunakan bahwa akses dari perbatasan (*breaking point*) adalah sama, dan definisi wilayah kota menggunakan pendekatan fisik.

Metode penentuan orde kota dibagi tiga atas dasar perhitungannya, yaitu: (1) didasarkan hanya pada jumlah penduduk, (2) perbandingan banyaknya hubungan keluar, serta (3) jumlah penduduk dan variabel lainnya, seperti ketersediaan fasilitas umum (*public overhead*) dan tingkat aksesibilitasnya terhadap kota terdekat yang ordenya lebih tinggi. (Tarigan, 2005:166)

Penentuan orde kota berdasarkan jumlah penduduk ada 3 (tiga) metode, yaitu: pertama, Metode *Christaller* yang berpendapat bahwa perbandingan jumlah penduduk antara kota orde yang lebih tinggi dengan kota orde setingkat lebih rendah setidaknya tiga kali lipat. Dengan kata lain, kota yang lebih kecil memiliki populasi sepertiga kota yang setingkat lebih besar.

Kedua, Metode *Rank Size Rule* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_n = P_1 R_n^{-1}$$

Dimana, jumlah penduduk kota orde ke- $n$  ( $P_n$ ) adalah  $1/n$  jumlah penduduk kota orde tertinggi ( $P_1$ ). Penggunaan metode seringkali menghasilkan orde kota yang terlalu banyak.

Ketiga, Metode *Zipf* yang dibuat oleh Auerbach dan Singer tetapi dipopulerkan oleh Zipf. (Glasson, 1974) Menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_n = \frac{P_1}{n^q}$$

Dimana, populasi kota orde ke- $n$  ( $P_n$ ) ditentukan dari hasil bagi populasi kota terbesar ( $P_1$ ) dengan jumlah orde ( $n$ ) yang ditentukan dan angka pangkatnya  $q$ . Dalam hal ini rumus *Zipf* tidak dapat langsung digunakan karena ada dua bilangan yang belum diketahui  $n$  dan  $q$ . Maka perlu diketahui dulu berapa populasi kota terbesar dan terkecil, berapa orde yang akan dibuat, serta menghitung bilangan  $q$ . (Warpani, 1980)

Penentuan orde kota berdasarkan banyaknya hubungan keluar (mobilitas keluar) mendasarkan perhitungannya pada perbandingan trip antar kota sebagai proksinya. Mobilitas ini dapat ke kota *hinterland*-nya maupun ke kota yang lebih tinggi ordenya, baik untuk keperluan pasokan bahan baku, pemasaran produk, pemanfaatan fasilitas serta arus tenaga kerja. Secara teoritis jumlah trip pergi sama dengan jumlah trip datang. Perbedaan antara keduanya lebih dikarenakan oleh pendeknya waktu pengamatan. Persentase trip pergi di antara dua kota dapat digunakan untuk menentukan perbedaan orde kedua kota tersebut, dimana kota dengan persentase trip pergi yang lebih tinggi memiliki orde yang lebih rendah, dan sebaliknya. Dalam hal ini berlaku pula ketentuan bahwa jika orde kota A lebih tinggi dari kota B, dan orde kota B lebih tinggi dari kota C, maka orde kota A akan lebih tinggi dari kota C. Namun demikian, karena dalam kenyataannya ditemukan kesulitan berkaitan dengan tidak semua kota memiliki hubungan mobilitas yang setara karena faktor alamiah, maka metode ini seringkali hanya digunakan sebagai pelengkap.

Sedangkan penentuan orde kota dengan berdasarkan gabungan beberapa variabel, terdiri dari variabel jumlah penduduk, variabel jumlah fasilitas yang dimiliki seperti: luas pasar, luas kompleks pertokoan, jumlah fasilitas pendidikan,

jumlah fasilitas kesehatan, beragam jasa yang dimiliki, serta variabel tingkat aksesibilitas terhadap kota dengan orde lebih tinggi yang terdekat. Untuk mengukur aksesibilitas suatu kota/lokasi umumnya menggunakan rumus gravitasi sebagai berikut: (Tarigan, 2005:170-174)

$$T_{ij} = \frac{P_i P_j}{d_{ij}^b} f(Z_i)$$

Dimana, tingkat aksesibilitas kota  $i$  ke kota  $j$  ditentukan oleh populasi kota  $i$  ( $P_i$ ) dan populasi kota  $j$  ( $P_j$ ), jarak yang ditempuh antara kota  $i$  dan  $j$  ( $d_{ij}$ ),  $b$  sebagai pangkat dari  $d$  yang dalam banyak hal  $b=2$ , serta  $F(Z_i)$  sebagai ukuran daya tarik kota, misalnya dapat menggunakan jumlah lapangan kerja, luas pertokoan, dan sebagainya secara konsisten. (Warpani, 1980)

Penentuan orde perkotaan dilakukan untuk memperkirakan luas wilayah pengaruhnya. Dengan demikian dapat direncanakan jenis dan kualitas fasilitas yang dibutuhkannya, baik untuk pelayanan penduduknya maupun wilayah belakangnya, secara efektif dan efisien. Namun, definisi wilayah kota yang hendak dianalisis, dan kemandirian kota menjadi permasalahan serius penentuan orde kota. Wilayah kota sebetulnya lebih tepat menggunakan kriteria-kriteria fisik daripada acuan administratif, meskipun pada kenyataannya tidaklah mudah. Demikian pula dengan keberadaan kota satelit yang seringkali lebih besar daripada kota sub pusat pelayanan lainnya yang lebih mandiri. Walaupun demikian penentuan orde kota memberikan banyak manfaat, diantaranya: sebagai bagian penyusunan struktur ruang beserta sistem transportasinya, bahan penyusunan program pembangunan, meramalkan arah perkembangan kota, serta keperluan *monitoring* perubahan bentuk kota.

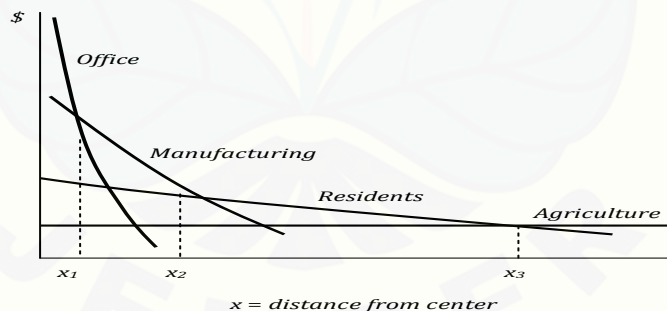
### **2.1.7. Land Use Patterns, Infrastruktur, dan Transportasi**

Ada 3 model yang terjadi pada pertumbuhan kota. *Pertama*, hampir seluruh kota di dunia tumbuh secara alami, yang berawal dari pemukiman kecil (dusun) berkembang menjadi desa, kota kecil, kota sedang dan bahkan mungkin kota besar. *Kedua*, ada beberapa kota yang pada awalnya tumbuh karena sengaja dibuat atau dibangun dari areal kosong atau hutan, untuk selanjutnya berkembang

secara alami sesuai dengan peningkatan kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Contohnya, Kota Palangkaraya, Kota Pekanbaru, Batam, Canberra, dan Brasilia. Ketiga, kota yang awalnya tumbuh cepat karena adanya peningkatan kegiatan pemanfaatan sumberdaya yang luar biasa pada daerah tersebut. Contohnya, kota pertambangan Timika, Tembapura, Bontang, dan Soroako.

Perkembangan wilayah kota sangat terkait dengan fasilitas pendukung kota. Dalam hal ini, infrastruktur dan sistem transportasi memiliki pengaruh sangat besar pada bentuk kota. Kedua fasilitas tersebut berkaitan langsung dengan daya tarik dan mobilitas, dua hal yang sangat penting artinya terkait dengan fungsi kota sebagai pusat kegiatan sosial dan ekonomi.

Secara umum, ada 2 (dua) model perkembangan penggunaan lahan wilayah, yaitu: *monocentric city* dan *duocentric city*. Keseimbangan pola penggunaan lahan pada kedua model tersebut dideterminasi oleh kurva *bid-rent* perusahaan dan pemukiman. Pusat kota memiliki *bid-rent* tertinggi dan ditempati oleh perkantoran. Sedangkan kawasan pertanian berada di pinggiran kota. Model demikian banyak mengadopsi fenomena struktur keruangan yang terjadi negara-negara Eropa.

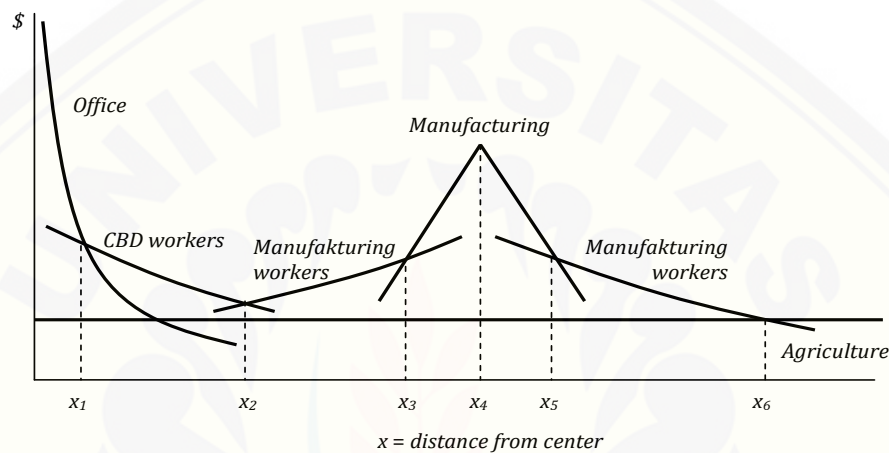


Sumber: Sullivan, 2005

Keseimbangan pola penggunaan lahan dideterminasi oleh kurva bid-rent perusahaan dan pemukiman. CBD merupakan area dengan bid-rent tertinggi bagi perkantoran (dari  $x=0$  sampai  $x_1$ ). Area antara  $x_1$  dan  $x_2$  merupakan distrik industri manufaktur, sedangkan pekerja bermukim di area antara  $x_2$  dan  $x_3$ . Area untuk pertanian berada diluarnya (mulai  $x_3$ ).

Gambar 2.5. Pola Penggunaan Lahan Model *Bid-Rent* dengan Formasi *Monocentric City*

Dalam perkembangannya, terutama pasca revolusi industri yang menumbuhkan kawasan-kawasan manufaktur di sekitar kota, berkembanglah model kota yang mengakomodasi kawasan industri manufaktur tersebut dalam model *bid-rent*. Model yang disebut sebagai *duocentric city* ini menggambarkan fenomena tingginya *bid-rent* di dua kawasan yaitu *central business district* (CBD) dan *manufacturing district*.



Sumber: Sullivan, 2005

Keseimbangan pola penggunaan lahan dideterminasi oleh kurva bid-rent perusahaan dan pemukiman. CBD merupakan area dengan bid-rent tertinggi bagi perkantoran (dari  $x=0$  sampai  $x_1$ ). Area antara  $x_1$  dan  $x_2$  ditempati oleh pekerja perkantoran di CBD. Pekerja industri tinggal di area antara  $x_2 - x_3$  serta  $x_5 - x_6$ , yang berada di sekitar area industri (antara  $x_3 - x_5$ ). Sedangkan area pertanian dimulai dari  $x_6$ .

Gambar 2.6. Pola Penggunaan Lahan Model *Bid-Rent* dengan Formasi *Core-Periphery*

### 2.1.8. Model dan Struktur Wilayah

Secara umum ada 5 (lima) pendekatan yang digunakan untuk mengamati dinamika kehidupan kota maupun wilayah, yaitu: (1) pendekatan ekologis/*ecological approach*, (2) pendekatan ekonomi/*economic approach*, (3) pendekatan morfologis/*urban morphological approach*, (4) pendekatan kegiatan/*activity system approach*, dan (5) pendekatan factorial ekologis/*factorial ecological approach*.

Proses persaingan alamiah komunitas disertai interrelasinya dengan lingkungan membentuk pola persebaran yang khas. Pandangan ini mendorong konsep human ecology, yang oleh McKenzie (1925) diartikan studi hubungan spatial dan temporal dari manusia yang dipengaruhi oleh kekuatan selektif, distributif, dan akomodatif lingkungan. Demikian pula dengan konsep kota dan wilayah, yang mengalami proses interrelasi antara penduduk dan lingkungannya menciptakan pola keteraturan penggunaan lahannya. Proses tersebut oleh Park (1936) dikategorikan dalam 2 (dua) tingkatan, yaitu natural (*biotic level*) dan novel (*cultural level*). Banyak teori yang menggunakan pendekatan ini, diantaranya: *Concentric theory*, *Height-distance decay theory*, *Sector theory*, *Cosectoral theory*, *Oxial theory*, *Multiple nuclei theory*, *Urban size theory*, *Historical theory*, dan *Structural theory*. (Yunus, 2008)

Sedangkan *economic approach* dijelaskan dengan 2 (dua) teori utama yaitu: (1) *Bid-rent theory* yang membahas lokasi dikaitkan dengan nilai tawar lahan, serta (2) *Locational rent theory* yang menghubungkan nilai lahan dengan faktor-faktor alamiahnya. Namun demikian, ada lima model utama mengkaji struktur kota. Model Pemusatan (*Central Place Theory*) Burgess, Model Sektor (*Sector Model*) Homer Hoyt, Model Struktur Urban (*Urban Structure Model*) Mann, Model Multi-Pusat (*Multiple Nuclei Model*) Ullman-Harris, dan Model Nilai Tanah (*Bid-rent Model*).

#### A. Model Pemusatan Burgess

Diawali oleh upaya Burgess (1925) untuk mengenali identitas kawasan-kawasan di kota Chicago. Dasar dari modelnya adalah perkembangan sosial-ekonomi penduduk kota. Beberapa Asumsi yang dipakai Burgess adalah: (1) kota dibangun di daerah dataran, (2) sistem transportasi tidak rumit, murah, mudah dan cepat ke segala arah, (3) nilai tanah tertinggi di pusat kota dan menurun semakin jauh dari pusat kota, (4) bangunan tua berada di dekat pusat kota, (5) penduduk miskin harus tinggal di dekat pusat kota karena tidak mampu membayar biaya transportasi, serta (6) tidak terjadi konsentrasi industri berat.





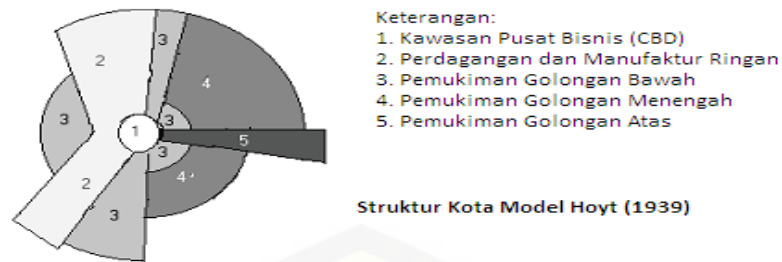
Sumber: Yunus, 2008.

Gambar 2.7. Struktur Spasial Kota Model Konsentris

Model Tempat Sentral menggambarkan hierarki struktur kota yang terpusat pada *Central Business District (CBD)*. Kemudian berangsur-angsur menjauhi pusat kota, digunakan untuk kawasan industri dan pemukiman. Dalam hal ini, CBD menempati ruang kota yang memiliki aksesibilitas dan mobilitas tata guna yang tinggi. Sedangkan kawasan residensial semakin memiliki nilai jika jauh dari kebisingan.

#### B. Model Sektor Hoyt

Model ini dibentuk dari pemetaan delapan variabel perumahan di 142 kota di Amerika Serikat. Hoyt berusaha menjelaskan perubahan dan distribusi dari pola pemukiman. Beberapa asumsi yang dilakukan Burgess (1925) juga digunakan Hoyt (1939). Ia menambahkan pula asumsinya sendiri, yakni: orang kaya akan memilih tempat-tempat terbaik; pemukim kaya bisa membayar biaya transportasi untuk menjauhi daerah industri; penggunaan tanah tertentu akan menarik jenis yang sama.



Sumber: Yunus, 2008

Gambar 2.8. Struktur Spasial Kota Model Sektor

### C. Model Struktur Urban Mann

Mann (1968) menerapkan hasil penelitian Burgess dan Hoyt di kota-kota industri Inggris utara, seperti Huddersfield, Nottingham dan Sheffield. Asumsi dasarnya sama dengan kedua peneliti sebelumnya.



Sumber: Yunus, 2008.

Gambar 2.9. Struktur Spasial Kota Model Mann

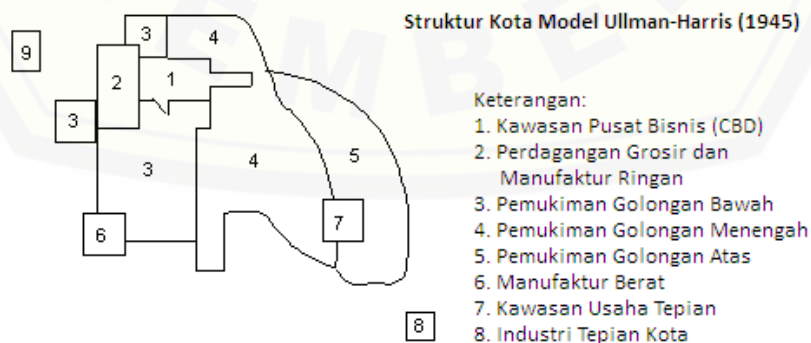
Pusat kota merupakan KPB yang dikelilingi mintakat transisi terdiri dari perumahan berteras kecil di sektor C dan D, rumah yang lebih besar di sektor B dan rumah tua yang besar di sektor A. Mintakat selanjutnya adalah perumahan pra industrialisasi di Inggris dilanjutkan mintakat paska industrialisasi yang ditentukan bertahun 1918. Sedangkan mintakat kelima adalah pedesaan-pedesaan yang memiliki akses ke pusat kota yang dijadikan pemukiman. Mann menyimpulkan bahwa daerah peralihan tidak konsentrik dengan KPB melainkan pada sisinya, ini karena pengaruh angin di negara pulau ini yang menyebabkan

daerah arah bertiupnya angin dari kawasan industri yang pada masa industrialisasi masih berada di sekitar pusat kota sebagai daerah yang tidak dikehendaki karena adanya polusi udara. Mann juga menjelaskan bahwa industri terletak di jalur-jalur utama komunikasi. Perumahan kelas bawah bisa dikatakan perumahan tua yang merupakan sisa perumahan yang terkena imbas angin dari kawasan industri yang dibangun pasca 1918. Perumahan baru biasanya merupakan perumahan kelas menengah dan berada di luar jalur angin yang bertiup dari Barat.

#### D. Model Multi-Pusat Ullman-Harris

Ullman dan Harris (1951) berupaya mengemukakan model yang lebih mendekati kenyataan dibandingkan yang dihasilkan Burgess dan Hoyt dan pada akhirnya keluar dengan sesuatu yang lebih rumit. Model yang rumit akan lebih menjadi diskriptif dibanding prediktif jika terlalu mendekati kenyataan.

Ullman dan Harris menggunakan beberapa asumsi dasar. Pertama, kota modern memiliki struktur yang kompleks dari yang diajukan Burgess dan Hoyt. Kedua kota tidak tumbuh dari satu pusat, melainkan dari inti-inti (*nucleus*) yang bebas (*independent*). Ketiga setiap inti berfungsi sebagai pendorong pertumbuhan (*growth point*) dan masing-masing berbeda satu sama lainnya, misalnya inti administratif, inti perdagangan eceran, inti transportasi, dst. Keempat dalam waktu inti-inti ini akan menyatu menjadi suatu pusat urban besar; jika pertumbuhan ini menjadi terlalu besar dan menimbulkan kongesti maka beberapa fungsi kawasan akan menyebar membentuk inti baru dan menghasilkan pertokoan pinggir kota.



Sumber: Yunus, 2008.

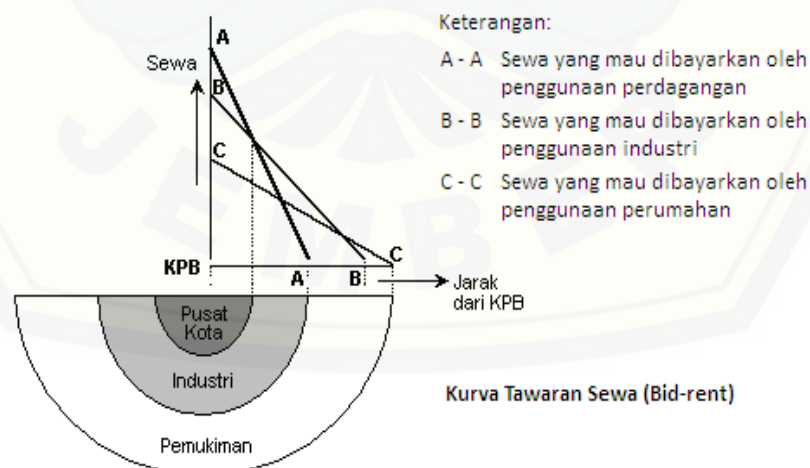
Gambar 2.10. Struktur Spasial Kota Model Perbanyak Inti

Model yang dikemukakan ini adalah model setelah tergabungnya inti-inti independen menjadi satu pusat urban besar. Cirinya hampir sama dengan model konsentrik dimana di tengah berbagai kelas pemukiman terdapat KPB. Akan tetapi berbeda disini karena adanya mintakat delapan dan tujuh yang merupakan inti baru sebagai jawaban atas kongesti yang terjadi di KPB.

#### E. Model Nilai Sewa (Bid-rent Model)

Struktur perkotaan bisa juga dilihat dari nilai tanah. Didasari oleh asumsi yang sama dari model von Thunen mengenai penggunaan lahan pedesaan yang didasarkan pada nilai lokasi (*locational rent*). Asumsi dasarnya adalah tawaran tertinggi akan mendapatkan lokasi tanah yang paling tinggi aksesibilitasnya.

Penawar tanah tertinggi adalah mereka yang bisa mendapatkan keuntungan maksimum dari lokasi tersebut dan ini berarti sanggup membayar nilai (sewa) tertingginya. Ini menunjukkan bahwa pengguna yang memiliki kurva yang paling tajam akan menempatkan posisi pusat kota, dalam hal ini adalah perusahaan perdagangan dan dunia usaha. Sedangkan yang paling datar kurvanya, pemukiman akan menempati bagian tepi. Jadi sebagaimana telah diungkapkan Richard Ratcliff, secara ringkas kita bisa mengatakan bahwa struktur kota ditentukan oleh nilai uang dari pentingnya kenyamanan.



Sumber: Yunus, 2008.

Gambar 2.11. Struktur Spasial Kota Model *Bid-rent*

Pada pusat kota atau KPB nilai sewa tanah untuk perdagangan, industri dan pemukiman merupakan nilai tertinggi dari golongannya. Sedangkan pada kawasan kedua nilai sewa tanah untuk masing-masing jenis penggunaan tanah ini adalah lebih rendah dari di lokasi pusat kota atau KPB. Sedangkan pada bagian ketiga penggunaan tanah perdagangan bukan lagi dominan, dan nilai sewa merupakan yang terendah.

Pada pusat kota jenis penggunaan tanah didominasi oleh perdagangan. Demikian seterusnya pada lingkaran kedua dimana dominasi penggunaan tanah oleh industri. Dan pada lingkaran terluar didominasi oleh pemukiman. Jika kondisi perkotaan telah mencapai keadaan seperti dalam asumsi Ullman dan Harris maka akan dijumpai titik-titik temu nilai sewa tertinggi kedua pada seputar kota. Penggambaran dalam tiga dimensi akan sebagai berikut ini



Sumber: Yunus, 2008.

Gambar 2.12. Struktur Spasial Kota Model *Bid-Rent* Dengan Formasi *Core-Periphery* Dalam Penampang 3 Dimensi

Dalam model struktur kota terdapat dua perbedaan utama. Pertama adalah adanya satu pusat kota (Burgess, Hoyt, dan Mann) dan lainnya Ullman dan Harris menyatakan adanya lebih dari satu pusat kota. Pada model nilai sewa juga dikemukakan adanya satu pusat kota, dimana nilai sewa tertinggi digunakan untuk perdagangan. Namun pada penelitian lebih lanjut kerap ditemukan kenaikan nilai tanah pada lokasi-lokasi selain dari di *central business district* (CBD/KPB). Nilai

tanah yang meninggi kembali ini, walau tidak setinggi di KPB kota disebut Nilai Sewa Tertinggi Kedua (*secondary peak value*).

Nilai Sewa Tertinggi Kedua ini terjadi pada pertemuan jalan utama menuju pusat kota dengan jalan lingkar kota. Pada lokasi ini juga dijumpai dominasi penggunaan tanah perdagangan dan disusul oleh industri kemudian pemukiman. Pada kota yang besar, seperti DKI Jakarta dengan penduduk mencapai 13 juta, dapat dijumpai lebih dari satu Nilai Sewa Tertinggi Kedua.

#### F. Model Lainnya

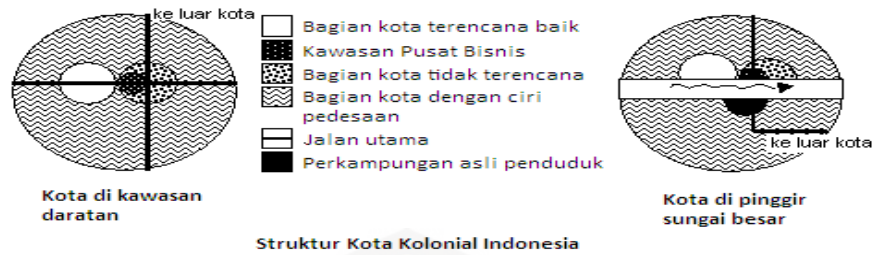
Jika dilihat, model nilai sewa di atas pada kurva Tawaran-Sewa maka hasil pola jenis penggunaan lahan mirip dengan model Pemusatan Burgess. Sedangkan dalam perhitungan dengan adanya nilai tertinggi kedua maka hasil pola jenis penggunaan lahan sesuai dengan asumsi dari Ullman-Harris. Namun keduanya masih mengetengahkan suatu pusat kota utama.



Sumber: Waugh dalam Yunus, 2008.

Gambar 2.13. Model Spasial Kota Berdasarkan Struktur Sosial

Model lain merupakan hasil pengkajian kota-kota kolonial di Indonesia oleh Sandy (1978). Kajian ini merupakan sintesa pengamatan kota-kota Jambi, Palangkaraya, Samarinda, Pekanbaru, Sawahlunto, Madiun, Salatiga, Padang, Cirebon dan Yogyakarta. Pada kota-kota tersebut diamati jaringan jalan, daerah pertokoan yang diasumsikan sebagai daerah pusat usaha (KPB), bangunan buruk (kualitas rendah) dan bangunan baik, serta daerah tergenang air.



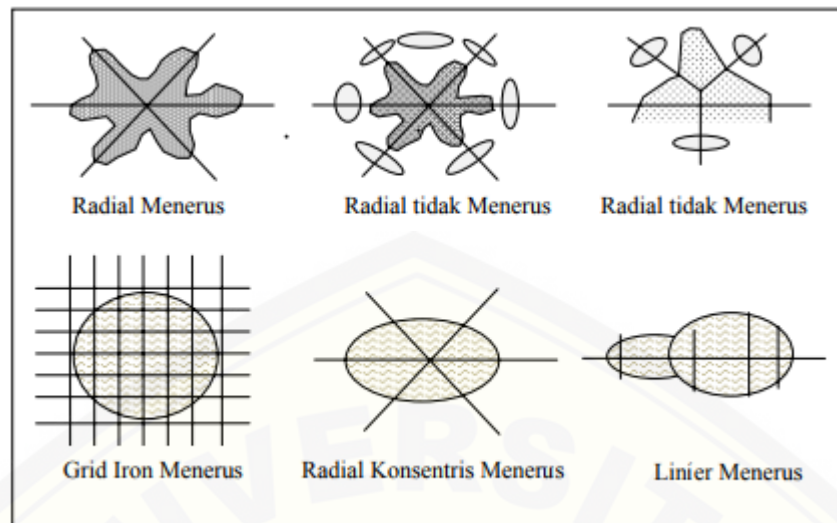
Sumber: Yunus, 2008.

Gambar 2.14. Struktur Spasial Kota Model *Indische Colonial*

Secara umum setiap model struktur kota memiliki pusat kegiatan usaha sebagai inti utama atau KPB. Hal ini pun bisa dilihat dari batasan sosial-ekonomi penghuni kota jika dikaitkan dengan mintakat Pemusatan Burgess atau lainnya. Pada daerah pusat usaha terdapat gabungan tingkat atas yang tinggal di kondominium dan apartemen mewah, serta sebagian kecil tuna wisma. Di bagian dalam kota (*inner city*) terdapat pemukiman kelas bawah dengan status sosial rendah. Di mintakat tengah kelas menengah. Dan mintakat luar kembali dihuni oleh kelompok masyarakat kelas atas.

### 2.1.9. Pola-Pola Kawasan dan Ekspresi Spasial Perkotaan

Branch dalam Yoelianto (2005) mengemukakan bahwa pada skala yang lebih luas, bentuk kota secara keseluruhan mencerminkan posisinya secara geografis dan karakteristik tempatnya. Berdasarkan teori ini, dapat diartikan bahwa perkembangan suatu kota dapat ditentukan oleh posisi geografis serta karakteristik tempat dimana suatu proses kegiatan berlangsung sehingga dapat membentuk polapola yang mengikuti kondisi wilayah tersebut. Pola-pola perkembangan kota di atas tanah datar digambarkan secara skematik oleh Branch sebagai berikut:



Sumber : Branch dalam Yoelianto (2005)

Gambar 2.15 Pola-Pola Perkembangan Kota Di Atas Tanah Datar

Suatu pola dapat membantu menangani masalah mengenai ketepatan (constancy) dan perubahan (change) dalam perancangan kota serta membantu menentukan pedoman-pedoman dasar untuk menentukan sebuah perancangan lingkungan kota yang konkret sesuai tekstur konteksnya. Teori figure ground dalam tata kota merupakan suatu hubungan tekstural antara bentuk yang dibangun (building mass) dan ruang terbuka (open space). Metoda ini dapat mengidentifikasi sebuah tekstur dan pola-pola sebuah tata ruang perkotaan (urban fabric), serta mengidentifikasi masalah keteraturan massa/ruang perkotaan (Zahnd, 1999:79). Berdasarkan terminologinya, figure merupakan istilah massa yang dibangun (biasanya di dalam gambar-gambar ditunjukkan dengan warna hitam) dan ground merupakan istilah untuk semua ruang yang berada di luar massa itu (biasanya ditunjukkan dengan warna putih). Namun kadang sebuah figure ground juga digambarkan dengan warna sebaliknya supaya dapat mengekspresikan efek tertentu. Dari gambar figure ground tersebut dapat diketahui keadaan tekstur kota/kawasan seperti yang diilustrasikan pada tabel 2. Pola-pola tekstur kawasan perkotaan dapat sangat berbeda, karena perbedaan tekstur pola-pola tersebut mengungkapkan perbedaan rupa kehidupan dan kegiatan masyarakat perkotaan secara arsitektural. Menganalisis pola-pola tekstur



kawasan perkotaan dan menemukan perbedaan data pada pola tersebut, akan didapatkan informasi yang menunjukkan ciri khas tatanan kawasan itu dan lingkungannya (Zahnd, 1999:80). Pola-pola kawasan secara tekstural dapat diklasifikasi menjadi tiga kelompok, meliputi: (Zahnd, 1999:81):



Sumber : Markus Zahnd (1999:81)

Gambar 2.16 Pola-pola kawasan secara tekstural

a) Pola Kawasan yang Homogen

Susunan kawasan yang bersifat homogen yang jelas, dimana hanya ada satu pola penataan. Dalam pola ini, elemen solid dan void yang membentuk kawasan terdiri atas bentuk-bentuk yang cenderung sama, dan biasanya memperlihatkan suatu tingkat kepadatan yang tinggi

b) Pola Kawasan Heterogen

Susunan kawasan yang bersifat heterogen, dimana terdapat dua atau lebih pola berbenturan. Pola ini biasanya mempunyai lebih banyak bentuk elemen solid dan void, sehingga membentuk komposisi yang cukup bervariasi.

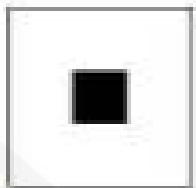
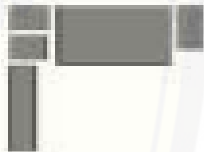
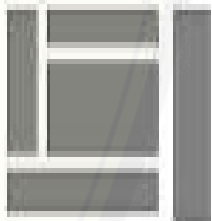

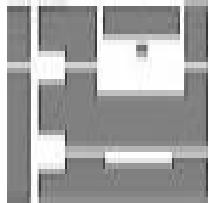
c) Pola Kawasan Menyebar



Susunan kawasan yang bersifat menyebar dengan kecenderungan kacau. Kawasan ini biasanya terbentuk atas sebab-sebab tertentu. Terlihat bahwa kawasan ini tidak terintegrasi antara fungsi yang satu dengan yang lain, sehingga tampak seperti kawasan yang tidak terencana.

Sistem hubungan dalam tekstur figure ground mengenal dua kelompok elemen yaitu solid yang merupakan blok-blok dari massa bangunan dan void yang merupakan ruang luar yang terbentuk di antara blok-blok tersebut. Ada tiga

elemen dasar yang bersifat solid dan empat elemen yang bersifat void yaitu (Zahnd, 1999:96) :

Tabel 2.1 Tiga Elemen Dasar Solid dan Empat Elemen Dasar Void

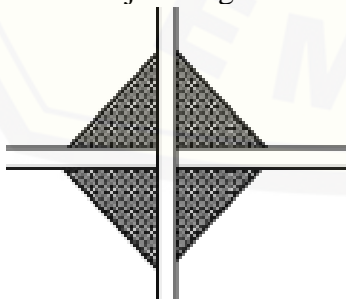
ELEMEN	ELEMEN DASAR	URAIAN	GAMBAR
Solid	Blok Tunggal	Elemen tunggal bersifat agak individual. Elemen ini dapat dilihat sebagai bagian dari satu unit yang lebih besar, yang biasanya memiliki sifat penting, misalnya sebagai penentu sudut, hierarki, atau penyambung	
	Blok Pendefinisisi sisi	Elemen ini dapat berfungsi sebagai pembatas secara linier yang dibentuk oleh elemen ini dari satu, dua atau tiga sisi.	
	Blok medan	Blok ini memiliki bermacam macam massa dan bentuk namun masing-masing tidak dilihat sebagai individu individu melainkan hanya dilihat keseluruhan massanya secara bersama.	
Void	Sistem tertutup yang linier	Elemen ini memperhatikan ruang yang bersifat linier, tetapi kesannya tertutup. Elemen sistem ini paling sering dijumpai di kota	
	Sistem tertutup yang memusat	Elemen ini memiliki pola ruang yang berkesan terfokus dan tertutup. Ruang tersebut dapat diamati di pusat kota maupun di berbagai kawasan.	
	Sistem terbuka yang sentral	Elemen ini memiliki kesan ruang yang bersifat terbuka namun masih tampak focus.	

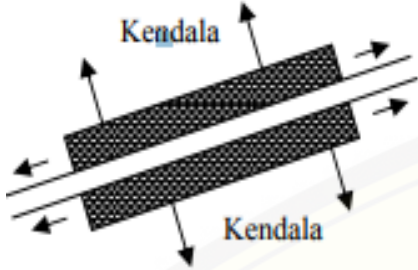
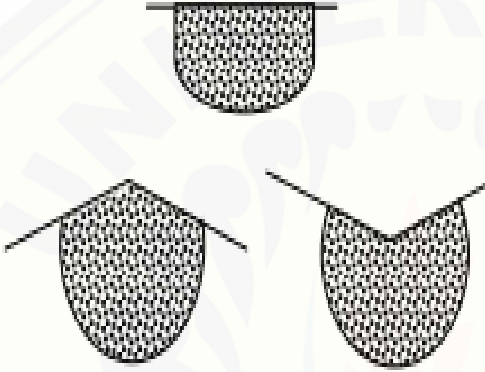
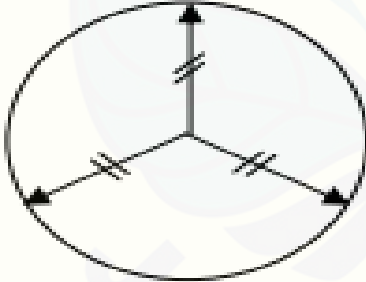
ELEMEN	ELEMEN DASAR	URAIAN	GAMBAR
		Elemen ini nampak pada alun alun besar, taman kota dan sebagainya.	
	Sistem terbuka yang linier	Elemen ini merupakan pola ruang yang terkesan terbuka dan linier. Elemen ini nampak misalnya pada kawasan sungai.	

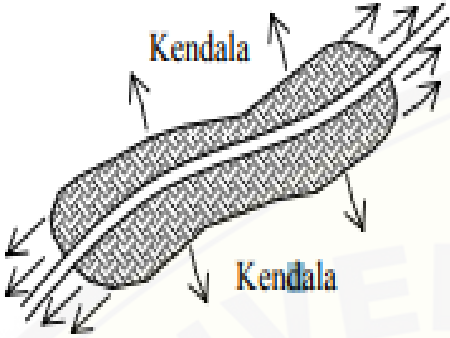

Sumber : Markus Zahnd (1999:81)

Pendekatan morfologi kota merupakan salah satu pendekatan yang berkaitan langsung dengan aspek penggunaan lahan kekotaan maupun kedesaan yang menyoroti eksistensi keruangan pada bentuk-bentuk wujud dari cirri-ciri atau karakteristiknya, (Yunus, H. Sabari, 1999:107). Lebih lanjut Yunus mengemukakan bahwa beberapa ahli mencoba untuk menunjukkan berbagai variasi ekspresi keruangan dari morfologi kota antara lain, bentuk bujur sangkar (Nelson, 1908), bentuk empat persegi panjang, bentuk kipas, bentuk bulat (Nelson, 1958), bentuk pita, bentuk gurita, bentuk tidak berpola (Northam, 1975). Hal ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.2 Variasi Ekspresi Keruangan Dari Morfologi Kota

Gambar atau Bentuk	Uraian
<p>1. Bentuk Bujur Sangkar</p> 	<p>Kota berbentuk bujur sangkar menunjukkan adanya kesempatan perluasan kota ke segala arah yang relatif seimbang dan kendala fisik relatif tidak begitu berarti. Hanya saja adanya jalur transportasi pada sisi-sisi memungkinkan terjadinya percepatan pertumbuhan areal kota paarah jalur tersebut.</p>

Gambar atau Bentuk	Uraian
<p data-bbox="336 347 778 380">2. Bentuk Empat Persegi Panjang</p> 	<p data-bbox="884 347 1391 611">Dengan melihat bentuk ini mengesankan bahwa dimensi memanjang sedikit lebih besar daripada dimensi melebar. Hal ini dimungkinkan karena adanya hambatan-hambatan pada salah satu sisinya. Hambatan-hambatan tersebut berupa lereng yang terjal, perairan, gurun pasir, hutan.</p>
<p data-bbox="336 705 555 739">3. Bentuk Kipas</p> 	<p data-bbox="884 705 1391 969">Dengan melihat bentuk ini mengesankan bahwa dimensi memanjang sedikit lebih besar daripada dimensi melebar. Hal ini dimungkinkan karena adanya hambatan-hambatan pada salah satu sisinya. Hambatan-hambatan tersebut berupa lereng yang terjal, perairan, gurun pasir, hutan.</p>
<p data-bbox="336 1158 550 1191">4. Bentuk Bulat</p> 	<p data-bbox="884 1158 1391 1422">Bentuk kota seperti ini merupakan bentuk yang paling ideal daripada suatu kota, karena kesempatan perkembangan areal kearah luar dapat dikatakan seimbang. Jarak dari pusat kota ke arah bagian luarnya sama dan tidak ada kendala-kendala fisik yang berarti pada sisi-sisi luar kotanya.</p>

Gambar atau Bentuk	Uraian
<p data-bbox="331 344 533 376">5. Bentuk Pita</p> 	<p data-bbox="885 344 1390 813">Bentuk ini sebenarnya mirip dengan bentuk empat persegi panjang namun karena dimensi memanjangnya jauh lebih besar dari pada dimensi melebar, maka dimensi ini menempati klasifikasi tersendiri dan menggambarkan bentuk pita. Jelas terlihat bahwa peranan jalur memanjang sangat dominan dalam mempengaruhi perkembangan areal kotaannya, serta terhambatnya perluasan areal ke samping. Biasanya bentuk semacam ini berada pada sepanjang lembah pegunungan atau sepanjang jalur transportasi darat utama.</p>
<p data-bbox="336 853 564 884">6. Bentuk Gurita</p> 	<p data-bbox="885 853 1390 1115">Peran jalur transportasi pada bentuk ini sangat dominan sebagaimana bentuk pita, namun pada bentuk gurita jalur transportasi tidak hanya satu jalur saja tetapi terdapat beberapa jalur ke luar kota. Hal ini bisa terjadi menerus apabila tdk ada hambatan yang berarti pada jalur tersebut.</p>

Sumber :Yunus (1999)

Salah satu pembentuk unsur morfologi kota adalah pola jalan (Yunus, 1999:142). Dimana terdapat tiga tipe sistem pola jalan yang dikenal yakni: (1) sistem pola jalan tidak teratur (irregular system); (2) sistem pola jalan radial konsentris (radial concentric system); (3) sistem pola jalan bersudut siku atau grid (rectangular or grid system) (Northam dalam Yunus, 1999:142).

Tabel 2.3 Tiga Tipe Sistem Pola Jalan

Pola Jalan	Gambar	Uraian
<p data-bbox="331 1765 616 1861">Sistem pola jalan tidak teratur (irregular system)</p>		<p data-bbox="1050 1765 1369 1995">Adanya ketidakaturan sistem jalan, baik ditinjau dari segi lebar maupun arah jalannya. Ketidakaturan ini terlihat dari pola jalannya yang melingkar lingkar,</p>



lebarnya bervariasi dengan cabang-cabang 'culdesac' yang banyak. Kondisi topografi kota yang tidak datar juga mempengaruhi terbentuknya sistem pola jalan seperti ini.

Sistem pola jalan radial konsentris (radial concentric system)



Terdapat ciri-ciri yaitu pola jalan konsentris, artinya terdapat pemusatan area pada jaringan jalan. Selain itu terdapat sistem yang berpola radial dengan jalan yang melingkar lingkar, dari pusat hingga ke pinggiran. Pada bagian pusat sistem pola jalan merupakan daerah kegiatan utama dan sekaligus tempat penahanan terakhir dari suatu kekuasaan. Daerah pusat dapat berupa pasar, kompleks perbentengan, ataupun kompleks bangunan peribadatan.

Sistem pola jalan bersudut siku atau grid (the rectangular or grid system)



Kota terbagi sedemikian rupa menjadi blok-blok empat persegi panjang dengan jalan-jalan yang paralel longitudinal dan transversal membentuk sudut siku-siku. Sistem ini memudahkan dalam pengembangan kota sehingga kota akan nampak teratur dengan mengikuti pola yang telah terbentuk.

Sumber : (Northam dalam Yunus,1999:142)

## 2.2. Tinjauan Empiris

Tinjauan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya digunakan untuk mendapatkan gambaran sejauh mana penelitian terhadap topik terkait pernah dilakukan. Pemetaan terhadap penelitian terdahulu memberikan referensi terkait

metode penelitian, dan hasil yang diperoleh,. Secara umum pemetaan terhadap penelitian terdahulu pada penelitian ini diklasifikasi dalam 2 (dua) bagian kelompok kajian, yaitu: kajian ekonomi regional dan kajian spasial wilayah.

Tabel 2.4 Rangkuman Penelitian-Penelitian Terkait

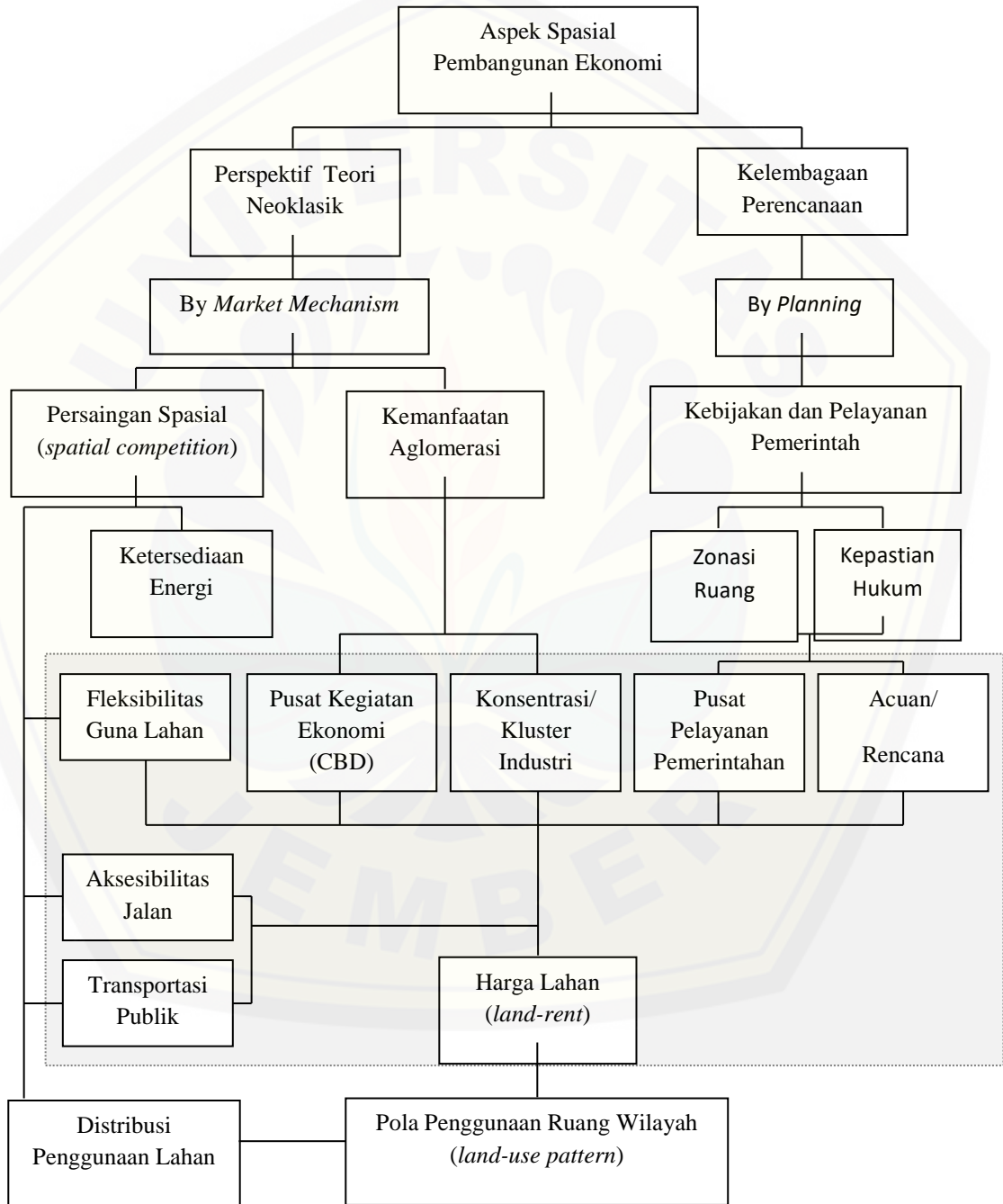
Nama	Tema	Tahun dan Lokasi	Metode	Hasil
<b>Kajian Ekonomi Regional</b>				
Kuncoro, et. al.	Konsentrasi Geografis Industri Manufaktur di Greater Jakarta dan Bandung 1980-2000	2000, di Jakarta dan Bandung	GIS	Perkembangan aglomerasi di Jakarta & Bandung membentuk suatu jaringan kota ( <i>network cities</i> ) yang menghubungkan aglomerasi di Greater Jakarta-Bandung menjadi satu aglomerasi besar.
Landiyanto, Erlangga A.	Konsentrasi Spasial Industri Manufaktur di Surabaya	2002, di Surabaya	<i>LQ, Ellison Glaeser indeks &amp; Maurel Sedillot indeks</i>	Industri manufaktur di kota Surabaya terkonsentrasi di kecamatan Rungkut, Tandes dan Sawahan. Subsektor unggulannya adalah industri makanan, minuman dan tembakau serta industri logam, mesin dan peralatan.

Nama	Tema	Tahun dan Lokasi	Metode	Hasil
<b>Kajian Spasial Wilayah</b>				
Barrios, et. al.	<i>Agglomeration Economies and the Location of Industries: A comparison of Three Small European Countries</i>	2003, Eropa	<i>Ellison-Glaeser Index, Moran Index, Spatial Autocorrelation</i>	Bahwa <i>backward &amp; forward linkages</i> dan <i>natural advantage</i> merupakan determinan agglomerasi spasial.
Berliant, et. al.	<i>Urban Growth &amp; Sub-center Formation: a trolley ride from Staples Center to Disneyland and the Rose Bowl</i>	2007, Amerika Serikat	<i>General-Equilibrium Model</i>	Diketahui arah perkembangan kota, dan formasi <i>sub-center</i> yang terbentuk daripadanya.
Chasco, et. al.	<i>The Non-Stationary Influence of Geography on the Spatial Agglomeration of Production in the EU</i>	2008, Uni Eropa	ANOVA	Pola spasial PDB dijelaskan dengan <i>exogenous first nature elements (physical and political geography)</i> dan sejauh mana didorong oleh <i>endogenous second nature factors (man-made agglomeration economies)</i> .



### 2.3. Kerangka Pikir

Kerangka konseptual digunakan sebagai pedoman atau sebagai gambaran untuk mencerminkan alur pemikiran dalam sebuah penelitian. Dengan adanya alur pemikiran tersebut akan memudahkan dalam memahami pokok permasalahan dalam penelitian.



Gambar 2.17 Kerangka Piki

#### 2.4. Hipotesis

Pola tata ruang wilayah (*land-used pattern*) yang direpresentasikan oleh sebaran harga lahan (*land-rent*), secara teoritis diduga dipengaruhi oleh faktor-faktor dinamika pasar dan kompetisi spasial (*by market mechanism*) dan faktor-faktor perencanaan pembangunan (*by planning*). Maka, dengan mengakomodasi berbagai konsep dan teori yang telah diuraikan, disusun hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Jenis peruntukan penggunaan lahan diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.
2. Jarak dari pusat kegiatan ekonomi (*center bussiness district/CBD*) diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.
  - a) Jarak dari pusat pelayanan pemerintahan diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.
  - b) Jarak dari lokasi industri-industri utama (*main industries*) diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.
  - c) Jarak dari jalan poros utama diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.
  - d) Keterjangkauan oleh sarana transportasi publik diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.
  - e) Arahana tata ruang pemerintah diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.
  - f) Jarak dari pasar utama yang diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *land-rent*.

### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian tentang *land-rent* dan pola keruangan wilayah ini merupakan penelitian eksplanatoris (*explanatory research*). Jenis penelitian eksplanatoris berorientasi pada hubungan antar variabel-variabel, dengan tujuan untuk dapat menjelaskan sebab akibat, pola interaksi, dan bahkan mendapatkan model peramalan perilaku suatu fenomena. Jenis penelitian ini seringkali menggunakan teknik-teknik kuantitatif untuk menganalisis dan menjelaskan pola hubungan antara variabel-variabel. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif (*quantitative approach*), yaitu pendekatan yang menggunakan angka-angka sebagai fakta-fakta yang akan dianalisis dengan kaidah-kaidah matematika atau statistika (Nazir, 1998:69).

#### 3.2. Unit Analisis, Populasi dan Sampel

Unit analisis pada penelitian ini adalah unit atau petak lahan dengan keragaman harganya di wilayah Kecamatan Kencong Kabupaten Jember. Dengan demikian populasi penelitian meliputi seluruh unit lahan yang terdapat di wilayah Kecamatan Kencong Kabupaten Jember.

Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu:

- a. Mencakup semua kriteria jenis-jenis penggunaan lahan (*land-use types*) sesuai kategori dalam model konsentris Burgess.
- b. Sebaran sampel merata mencakup semua arah di semua zona ruang sebagaimana model konsentris Burgess.
- c. Ketersediaan informasi atas unit atau petak lahan tersebut yang dimiliki oleh informan responden.

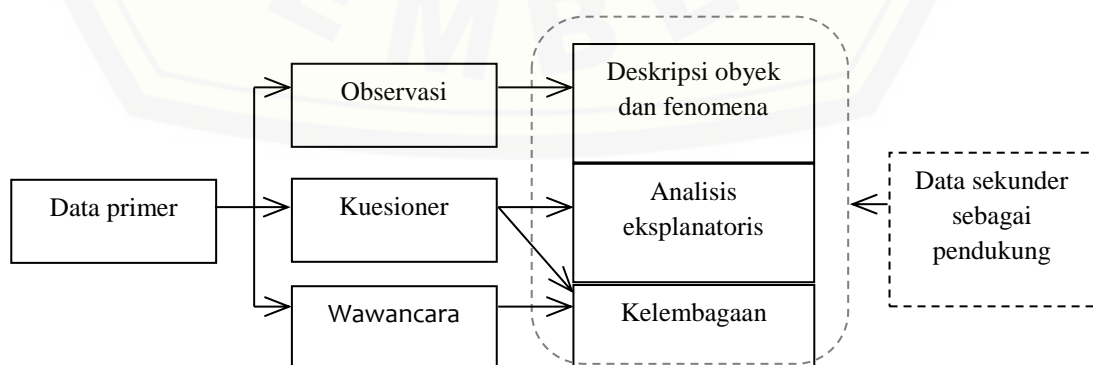
Selain itu, sampel responden/informan yang akan diwawancarai ditentukan secara *purposive* pula dengan teknik *snowballing sampling*, dengan pertimbangan pengetahuan atas informasi harga dan kelembagaan atas unit lahan tersebut.

### 3.3. Data dan Metode Pengumpulan

Penelitian ini menggunakan data primer sebagai input utama analisis. Data primer merupakan data yang langsung dikumpulkan penelitian dari obyek penelitian di lapangan. Data primer yang terkait langsung dengan determinan pembentukan harga lahan (*land-rent*) untuk menentukan pola spasial wilayah Kecamatan Kencong, diantaranya: data jenis peruntukan penggunaan lahan, jarak pusat kegiatan ekonomi utama, jarak dari pasar utama, jarak pusat pelayanan pemerintahan, jarak industri utama, jarak jalan poros utama, keterjangkauan lokasi oleh sarana transportasi umum, dan arahan tata ruang pemerintah. Data primer lain seperti informasi penting terkait aspek kelembagaan dan historis ruang wilayah juga diperlukan untuk menjelaskan aspek kelembagaan dari pola tata ruang wilayah.

Teknis pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan instrumen-instrumen sebagai berikut:

- a. Observasi, berupa pengamatan langsung terhadap obyek penelitian untuk menangkap fakta-fakta awal. Observasi merupakan tahap pendahuluan untuk mendeskripsikan obyek penelitian dan fenomena-fenomena terkait.
- b. Kuesioner, berupa daftar pertanyaan yang ditujukan dan dijawab responden. Validitas instrumen ini memperhatikan aspek kuantitas responden. Dalam hal ini, kuesioner merupakan instrumen utama untuk mendapatkan data-data sebagai bahan analisis, baik analisis eksplanatoris maupun pembahasan kelembagaannya.



Gambar 3.1. Teknis Pengumpulan Data untuk Analisis

- c. Wawancara, berupa tanya jawab langsung dengan orang yang dianggap penting (narasumber atau *key informan*) untuk mendapatkan informasi secara mendalam. Teknik ini lebih mengutamakan kualitas dan kedalaman (eksplorasi) informasi atas fenomena daripada jumlah unit analisis.

Data Sekunder, adalah data yang diperoleh dari studi kepustakaan dengan cara membaca hasil penelitian orang lain terdahulu, studi literatur (kajian teori-teori) dan dari instansi yang terkait.

### 3.4. Alat Analisis Data

- a. Analisis mapping wilayah dilakukan untuk mengetahui dimana letak dan lokasi daerah pusat kegiatan ekonomi yang ada dan letak industri yang tepat. Metode NIR (Nilai Indikasi Rata-rata) dilakukan dengan cara menjumlahkan minimal tiga data nilai tanah tersebut dan diambil rata-rata sehingga mendapatkan NIR pada masing-masing zona.
- b. Analisis ekonometrika dilakukan untuk menelaah hubungan antar variabel-variabel yang dianggap mewakili fakta-fakta, dengan tujuan untuk dapat menjelaskan sebab akibat, pola interaksi, dan bahkan mendapatkan model peramalan perilaku suatu fenomena. Metode ekonometrika menggabungkan kaidah-kaidah teoritis, matematis, dan statistika, serta disertai dengan teknik pengujian kehandalan model.

Adapun formulasi model regresi untuk menganalisis hubungan antara variabel sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + \varepsilon$$

dimana nilai *dependent variable* Y dipengaruhi oleh oleh sejumlah *independent variable* ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ). Aspek stokastik model diakomodasi dalam *disturbance terms*.

Selanjutnya secara operasional diformulasikan sebagai berikut,

$$LR_i = f(LUSE_i, CBD_i, MUNI_i, MIND_i, STRE_i, TRAN_i, SPLA_i) \dots\dots\dots(3. 1)$$

$$LR_i = a_i + b_1LUSE_i + b_2CBD_i + b_3MUNI_i + b_4MIND_i + b_5STRE_i + b_6TRAN_i + b_7SPLA_i + e_i \dots \dots \dots (3.2)$$

dimana, land-rent ( $LR_i$ ) dipengaruhi oleh jenis peruntukan penggunaan lahan ( $LUSE_i$ ), jarak dari pusat kegiatan ekonomi utama ( $CBD_i$ ), jarak dari pusat pelayanan pemerintahan ( $MUNI_i$ ), jarak dari industri utama ( $MIND_i$ ), jarak dari jalan poros utama ( $STRE_i$ ), keterjangkauan lokasi oleh sarana transportasi umum ( $TRAN_i$ ), dan arahan tata ruang pemerintah ( $SPLA_i$ ).

### 3.4.1. Teknik Pengujian

#### A. Uji Statistik

Teknik pengujian statistik diperlukan untuk mendalami hubungan antara variabel bebas (*predictor*) dengan variabel terikat (*predictand*), apakah keduanya memiliki hubungan yang signifikan atau tidak. Pengujian ini dapat dilakukan dengan cara simultan (*F-test*) maupun parsial (*t-test*), dalam hal ini variabel bebas jarak industri utama, jarak pasar wilayah, jarak pusat pemerintahan, jalan akses, dan arahan tata ruang pemerintah terhadap variabel terikat *land-rent*.

##### 1. Uji Simultan (*F-test*)

Uji Simultan diperlukan untuk mengetahui tingkat signifikansi hubungan antara variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Rumusan yang dipergunakan sebagai berikut, (Supranto, 2001:267)

$$F_{hitung} = \frac{R^2/k - 1}{(1 - R^2)/n - k}$$

Dimana nilai  $F_{hitung}$  ditentukan oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ), jumlah observasi ( $n$ ), dan banyaknya variabel ( $k$ ).

Hipotesis pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

- $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = 0$ , artinya secara bersama-sama variabel bebas tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat.
- $H_a : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq 0$ , artinya secara bersama-sama variabel bebas mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Kriteria Pengujian dengan menggunakan tingkat signifikansi ( $\alpha = 5\%$ ) berikut,

- a. jika probabilitas  $F_{hitung} \leq$  tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 5%, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh antar variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat.
- b. jika probabilitas  $F_{hitung} >$  tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 5%, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, berarti tidak ada pengaruh antar variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat.

Dalam penelitian ini digunakan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 5% karena penelitian ini merupakan penelitian sosial dimana penelitian sosial disarankan menggunakan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 1%, 5% atau 10% (Supranto, 2001:267).

## 2. Uji Parsial (*t-test*)

Pengujian secara parsial dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat. Dalam hal ini masing-masing variabel bebas jarak industri utama, jarak pasar wilayah, jarak pusat pemerintahan, jalan akses, dan arahan tata ruang pemerintah akan diuji signifikansi hubungannya terhadap variabel terikat *land-rent*. Adapun rumusan nilai  $t_{hitung}$  sebagai berikut, (Supranto, 2001:271)

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Dimana, nilai  $t_{hitung}$  ditentukan oleh nilai koefisien regresi masing-masing variabel ( $b_i$ ) dan standar eror dari koefisien regresi tersebut ( $S_{b_i}$ ).

Selanjutnya, hipotesis pengujian ini dirumuskan sebagai berikut:

- a.  $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = 0$ , artinya variabel bebas secara parsial tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel terikat
- b.  $H_a : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq 0$ , artinya variabel bebas secara parsial memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Dengan menggunakan tingkat signifikansi ( $\alpha = 5\%$ ) dengan kriteria pengujian :

- a. jika probabilitas  $t_{hitung} \leq$  tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 5%, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh antar variabel bebas terhadap variabel terikat;
- b. jika probabilitas  $t_{hitung} >$  tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 5%, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, berarti tidak ada pengaruh antar variabel bebas terhadap variabel terikat.

### 3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi menunjukkan besarnya pengaruh variabel bebas secara serentak terhadap variabel terikat, adalah sebagai berikut: (Sumodiningrat, 2002:256)

$$R^2 = 1 - \frac{RSS}{TSS} = \frac{ESS}{TSS}$$

Dimana, nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) ditentukan oleh jumlah kuadrat nilai residual (*Residual Sum Square/RSS*) dan jumlah kuadrat nilai total (*Total Sum Square/TSS*).

Adapun untuk mengetahui variabel bebas yang berpengaruh paling dominan terhadap variabel terikat, dilakukan dengan melihat nilai koefisien b. Semakin besarkoefisien b suatu variabel bebas, maka semakin besar pengaruhnya terhadap variabel terikat. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 sampai 1 ( $0 < R^2 < 1$ ).

### 4. Koefisien Korelasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi menunjukkan besarnya pengaruh variabel bebas secara serentak terhadap variabel terikat, adalah sebagai berikut: (Sumodiningrat, 2002:256).

$$R^2 = 1 - \frac{RSS}{TSS} = \frac{ESS}{TSS}$$

Dimana, nilai koefisien determinasi  $R^2$  (*adjusted  $R^2$* ) ditentukan oleh nilai jumlah kuadrat residual (*Residual Sum Square/RSS*) dan jumlah kuadrat total (*TSS/Total Sum Square*)

Adapun untuk mengetahui variabel bebas yang berpengaruh paling dominan terhadap variabel terikat, dilakukan dengan melihat nilai koefisien b. Semakin besarkoefisien b suatu variabel bebas, maka semakin besar pengaruhnya terhadap variabel terikat. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 sampai 1 ( $0 < R^2 < 1$ ).

## B. Uji Ekonometrik

Uji ekonometrika meliputi Uji Heteroskedastisitas, Uji Multikolinearitas, dan Uji Autokorelasi.

### 1. Uji Heteroskedastisitas



Uji Heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah kesalahan pengganggu mempunyai varians yang sama. Kriteria pengambilan keputusan yang menentukan ada tidaknya heteroskedastisitas, yaitu:

- a) Apabila probabilitas  $t_{hitung} > \alpha=5\%$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga tidak terjadi heteroskedastisitas.
- b) Apabila probabilitas  $t_{hitung} < \alpha=5\%$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga terjadi heteroskedastisitas

## 2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji model regresi apabila terjadi hubungan yang sempurna atau hampir sempurna antara variabel-variabel bebas, sehingga sulit untuk memisahkan pengaruh antara variabel-variabel bebas itu secara individu terhadap variabel terikat. Apabila koefisien korelasi yang bersangkutan nilainya terletak di luar batas-batas penerimaan (*critical value*), maka koefisien korelasi bermakna, dan terjadi multikolinearitas. Begitu pula sebaliknya, apabila koefisien korelasi terletak di dalam batas-batas penerimaan, maka koefisien korelasinya tidak bermakna, dan tidak terjadi multikolinearitas.

Uji VIF digunakan untuk mendeteksi adanya multikolinearitas. Cara kerja Uji VIF :

- a. Melihat kekuatan korelasi antar variabel bebas. Jika ada korelasi antar variabel bebas  $> 0,8$  dapat diindikasikan adanya multikolinearitas.
- b. Melihat nilai standar error koefisien regresi parsial. Jika ada nilai standar error  $> 1$ , maka dapat diindikasikan adanya multikolinearitas.
- c. Melihat rentang confidence interval. Jika rentang confidence interval sangat lebar, maka dapat diindikasikan adanya multikolinearitas.
- d. Melihat nilai Condition Index dan eigenvalue. Jika nilai condition index  $> 30$  dan nilai eigenvalue  $< 0,001$  dapat diindikasikan adanya multikolinearitas.
- e. Melihat nilai Tolerance dan Variance Inflating Factor (VIF). Jika nilai Tolerance  $< 0,1$  dan VIF  $> 10$  dapat diindikasikan adanya multikolinearitas. Sebagian pakar menggunakan batasan Tolerance  $< 0,2$

dan  $VIF > 5$  dalam menentukan adanya multikolinearitas. Para pakar juga lebih banyak menggunakan nilai Tolerance dan VIF dalam menentukan adanya Multikolinearitas di dalam model regresi linear berganda dibandingkan menggunakan parameter-parameter yang lainnya.

### 3. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah kesalahan pengganggu masing-masing variabel bebas saling mempengaruhi atau berkorelasi. Jika kesalahan pengganggu masing-masing variabel terikat saling mempengaruhi maka terjadi autokorelasi. Untuk mengetahui apakah pada model regresi mengandung autokorelasi digunakan uji LM oleh Breusch dan Godfrey. Apabila  $X^2_{hitung}$  (nilai  $obs * R-squared$ )  $> X^2_{tabel}$  maka dalam model terjadi autokorelasi, begitu pula sebaliknya. Jika masih belum mengetahui hasilnya maka akan diuji selanjutnya menggunakan Uji Durbin Watson yaitu uji autokorelasi yang menilai adanya autokorelasi pada residual. Uji ini dilakukan dengan asumsi atau syarat antara lain :

1. Model regresi harus menyertakan konstanta.
2. Autokorelasi harus diasumsikan sebagai autokorelasi first order.
3. Variabel dependen bukan merupakan variabel Lag.

Uji Durbin Watson akan menghasilkan nilai Durbin Watson (DW) yang nantinya akan dibandingkan dengan dua (2) nilai Durbin Watson Tabel, yaitu Durbin Upper (DU) dan Durbin Lower DL). Dikatakan tidak terdapat autokorelasi jika nilai  $DW > DU$  dan  $(4-DW) > DU$  atau bisa dinotasikan juga sebagai berikut:  $(4-DW) > DU < DW$ . Untuk menentukan autokorelasi negatif atau positif

### 3.5. Kerangka Kerja

Adapun sistematika kerja penelitian ini meliputi:

1. Menyiapkan instrumen penelitian, seperti panduan wawancara, dan lainnya.
2. Menentukan lokus unit analisis (petak lahan) secara *purposive* menggunakan acuan lokus hipotetis yang memiliki heterogenitas *land-rent* pada peta (google map).
  - a. Membuat zonasi hipotetis pada peta geografis lokasi obyek penelitian
  - b. Menentukan sampel secara *purposive* dengan mempertimbangkan aspek pemerataan sebaran berdasarkan zonasi ruang tersebut dan kategori peruntukan lahan. Adapun peruntukan lahan dibagi dalam 5 kategori kegiatan yaitu: (i) perkantoran, jasa dan perdagangan, (ii) perdagangan besar dan industri pengolahan ringan, (iii) industri pengolahan, (iv) pemukiman, (v) kegiatan pertanian dan ekstraktif lainnya.
3. Melakukan survei dan wawancara dengan responden terkait lokus unit analisis. Responden telah ditentukan sebelumnya secara *purposive*.
4. Komputasi, tabulasi data dan deskripsi awal.
5. Analisis ekonometrik, pola keruangan wilayah, dan pembahasan.
6. Kesimpulan dan rekomendasi

### 3.6. Batasan dan Definisi Operasional Variabel

Secara operasional, variabel-variabel tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. Nilai lahan (*land-rent/LR*) dalam penelitian ini merujuk pada harga per satuan lahan yang nilainya ditentukan berdasarkan konsep *bid-rent*, yaitu nilai pasar dari lahan tersebut. Variabel LR ini memiliki satuan rupiah per meter persegi.
2. Penggunaan lahan (*land-use/LUSE*) dalam penelitian ini merujuk pada jenis-jenis peruntukan penggunaan lahan, yang parameternya dibagi dalam beberapa kategori yaitu: untuk kegiatan pertanian dan bidang ekstraktif lainnya (*farming*) bernilai 1, untuk pemukiman (*housing*) bernilai 2, untuk kegiatan industri pengolahan (*manufacturing*) bernilai 3, untuk kegiatan

perdagangan besar dan industri pengolahan ringan (*wholesaling and light manufacturing*) bernilai 4, serta untuk kegiatan perkantoran, jasa dan perdagangan (*office, services and trading*) bernilai 5.

3. Jarak dari industri utama (*main industry/MIND*) dalam penelitian ini merujuk pada jarak lokus (unit analisis) dari lokasi industri utama di wilayah tersebut. Variabel MIND ini memiliki satuan meter.
4. Jarak dari pusat kegiatan ekonomi (*central bussiness district/CBD*) dalam penelitian ini merujuk pada jarak lokus (unit analisis) dari pusat kegiatan ekonomi utama. Kawasan ekonomi utama wilayah pedesaan umumnya direpresentasikan oleh pasar atau pertokoan utama berskala regional. Variabel CBD ini memiliki satuan meter.
5. Jarak dari pasar utama (*main market/ MARK*) dalam penelitian ini merujuk pada jarak lokus (unit analisis) dari pasar utama.
6. Jarak dari pusat pelayanan pemerintahan (*municipal/CBD*) dalam penelitian ini merujuk pada jarak lokus (unit analisis) dari pusat pelayanan administratif pemerintahan, misalnya Kantor Kecamatan, Balai Desa, dan sebagainya. Variabel MUNI ini memiliki satuan meter.
7. Jalan akses utama (*main street/STRE*) dalam penelitian ini merujuk pada jalan poros utama, yang memiliki kelas jalan paling tinggi di antara jalan lainnya di wilayah tersebut. Variabel STRE ini memiliki satuan meter.
8. Fasilitas transportasi publik (*transportation/TRAN*) dalam penelitian ini merujuk pada ketersediaan/keterjangkauan sarana transportasi umum terhadap lokus (unit analisis). Variabel TRAN ini merupakan variabel *dummy* dengan kriteria bernilai 1 untuk lokus yang terjangkau oleh transportasi umum, dan bernilai 0 untuk lokus yang tidak terjangkau.
9. Arahana tata ruang wilayah (*spatial planning/SPLA*) dalam penelitian ini merujuk pada perencanaan seperti Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan Rencana Umum/Detail Tata Ruang (RU/DTR). Variabel SPLA ini merupakan variabel *dummy* dengan kriteria bernilai 1 untuk lokus yang sesuai dengan arahan rencana tata ruang, dan bernilai 0 untuk lokus yang tidak sesuai dengan arahan rencana tata ruang.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Pola keruangan wilayah dalam penelitian ini dengan *land rent*. Hasil penelitian telah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pola keruangan wilayah, yang selanjutnya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Struktur keruangan wilayah Kecamatan Kencong memiliki struktur kota yang cenderung membentuk model pemusatan Burgess .
2. Daerah penarik pergerakan terbesar di Kecamatan Kencong adalah daerah yang memiliki pusat perdagangan terbesar yaitu Desa Kencong dan Desa Wonorejo.
  - a. Sistem jaringan angkutan kota dan model angkutan dipengaruhi tipe struktur Kecamatan Kencong memiliki pusat-pusat kegiatan yang menyebar dengan pola dasarnya adalah jaringan jalan grid membentuk pelayanan lebih merata aktivitas kegiatan yang tersebar di berbagai tempat. Jarak pencapaian yang pendek dan banyak hambatan kurang cocok digunakan kendaraan model besar (bus besar).
  - b. Faktor utama dari struktur kota yang mempengaruhi pola pergerakan di Kecamatan Kencong adalah faktor perdagangan dan pertanian.
  - c. Realisasi faktor-faktor pembentuk struktur kota di Kecamatan Kencong ternyata tidak terintegrasi dengan baik dengan Rencana Tata Ruang dan Wilayah yang dimiliki Kabupaten Jember.

## 5.2. Saran

Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian dan pola keruangan wilayah Kecamatan Kencong, sebagai berikut :

1. Untuk mengurangi ketergantungan di pusat kota maka adanya penyebaran komponen-komponen kegiatan kota seperti komersial, perkantoran, dan fasilitas pelayanan dan sosial khususnya wilayah pinggiran yang mempunyai jumlah penduduk yang cukup tinggi, sehingga tidak tergantung pada pusat kota supaya mengurangi pergerakan ke daerah pusat kota sekaligus mengurangi panjang perjalanan penduduk yang harus ditempuh dan permasalahan lalu lintas.
2. Untuk mengurangi permasalahan lalu lintas dan panjang perjalanan yang harus ditempuh, konsentrasi perkantoran yang terpadu pada satu kawasan, vertical building (rumah susun/apartemen) pada kawasan pusat kota.
  - a. Penyediaan angkutan umum yang bersifat massal untuk melayani daerah pinggiran di wilayah Kecamatan Kencong.
  - b. Pembangunan bagi pengembangan pemukiman oleh pengembang harus tertuang dalam Rencana Tata Ruang Kota dan didukung oleh kebijakan seperti menyediakan fasilitas-fasilitas pelayanan bagi perumahan untuk mengurangi ketergantungan pada kawasan pusat.
  - c. Perlu adanya penambahan luas ruas jalan untuk memungkinkan diadakannya moda transportasi yang bersifat massal yang dapat mengurangi beban lalu-lintas di Kecamatan Kencong

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah. 2010. “*Pengaruh Perkembangan Industri Terhadap Pola Pemanfaatan Lahan Di Wilayah Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.*”. *Program Perencanaan Wilayah dan Kota.* Tesis. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Adam Smith, Teori Pertumbuhan Ekonomi Perencanaan dan Pembangunan. PT. Raja Grafindo Pustaka. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik.2016. *Statistik Daerah Kecamatan Kencong 2016.* Jember: BPS.
- Bijuri, 2005. Analisis perubahan pemanfaatan lahan pada kiri kanan di sepanjang jalan arteri antara KotaBanjarmasin dan Kota Banjarbaru, Tesis Magister Perencanaan Kota dan Daerah, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Budihardjo, Eko, 1997, *Arsitektur Pembangunan dan Konservasi, Jembatan,* Jakarta
- Budihardjo, Eko. 2009. *Penataan Ruang dan Pembangunan Perkotaan.* Bandung: Alumni.
- Branch Melvilli C, 1996. *Perencanaan Kota Komprehensif (terjemahan),* Gadjah MadaUniversity Press, Yogyakarta, 1996
- Catanese, Anthony J. dan Snyder, James C. 1989. *Perencanaan Kota,*Edisi II. Erlangga: Jakarta.
- Chapin. F.S & Kaiser E.J, 1979, ”Urban Land Use Planning”, Third
- Darmawan, Edy. 2009. *Ruang Publik dalam Arsitektur Kota.* Semarang. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Djojodipuro, Marsudi. 1992. *Teori Lokasi.* Jakarta. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Direktur Jenderal Pembangunan Masyarakat Desa. 1975. *Petunjuk Teknis Tata Desa,* Departemen Dalam Negeri, Jakarta.
- Ester R K, 2006, *Evaluasi Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Aktual Terhadap Rencana Umum Tata Ruang Kota Medan, Periode 1991 – 2005 (Pada 106 Wilayah Pengembangan Dan Pembangunan Pusat Kota),* Skripsi Geografi, UGM

- Galion, Arthur B. dan Eisner, Simon. 1996. *Pengantar Perancangan Kota*, Edisi V. Erlangga : Jakarta.
- Hadi Sabari Yunus, 1999, *Struktur Tata Ruang Kota*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Jayadinata T Jayadinata. 1986, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan Perkotaan dan Wilayah*. Penerbit ITB. Bandung.
- Kuncoro, Mudrajat., 1997. *Ekonomi Pembangunan: Teori, Masalah dan Kebijakan*. UPP AMP YKPN Yogyakarta.
- Pontoh, Nia. K. Iwan Kustiawan. 2009. *Pengantar Perencanaan Perkotaan*. Penerbit ITB. Bandung
- Sjafrizal, 2008. *Ekonomi Regional, Teori dan Aplikasi*. Baduose Media, Cetakan Pertama. Padang.
- Sinulingga, Budi. 1999. *Pembangunan Kota :Tinjauan Regional dan Lokal*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan.
- Tarigan, Robinson. 2004. *Perencanaan Pembangunan Wilayah*, Edisi Revisi. Bumi Aksara: Medan.
- Yunus, S. Hadi. 1999. *Struktur Tata Ruang Kota. Pustaka Pelajar*. Yogyakarta.
- Yunus, H. S. 2004. Sebuah pendekatan khusus dalam Geografi; Pedoman khusus pada pendekatan spasial, temporal, dan kompleks regional, Semarang: FIS Universitas Negeri Semarang,
- Yunus, H. S. 2005. *Manajemen Kota Prespektif Spasial*. Pustaka Pelajar Offset
- Yunus, H. S. 2007. *Subject Matter dan Metode Penelitian Geografi Permukiman Kota*. UGM Yogyakarta
- Yunus, S. Hadi. 2008. *Dinamika Wilayah Peri – Urban, Determinasi Masa Depan Kota*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Wijayanti, Dwiki, 2002, “Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Depok Kabupaten Sleman. ” *Tesis*, MPWK Undip, Semarang
- Zamrowi, M. Taufik, 2007. “*Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Pada Industri Kecil*”. Universitas Dipenogoro. Semarang.



**LAMPIRAN 1.**

Kuisisioner Penelitian Skripsi “*Land-Rent* dan Determinan Pola Spasial Wilayah (Studi kasus pola spasial di Kecamatan Kencong Jember)”.

Kepada:

Yth. Bapak/ibu/sdr. Responden Penelitian Terpilih Ditempat

Denganhormat,

Sehubungan dengan penelitian skripsi kami berjudul “***Land-Rent dan Determinan Pola Spasial Wilayah (Studi kasus pola spasial di Kecamatan Kencong Jember)***”, yang bertujuan untuk memetakan pengaruh aktivitas ekonomi pada tata ruang wilayah melalui sebaran nilai lahannya (*land-rent*). Oleh karena itu, mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk dapat menjadi responden dan mengisi kuisisioner terlampir.

Penelitian ini merupakan penelitian ilmiah, dimana segala informasi yang dihimpun dijamin kerahasiaannya, dan semata-mata hanya digunakan untuk kepentingan akademik. Oleh karena itu, kebenaran dan keakuratan informasi yang Bapak/Ibu/Saudara berikan akan sangat mempengaruhi hasil penelitian ini. Demikian, atas perhatian dan bantuan yang Bapak/Ibu/Saudara berikan kami ucapkan terimakasih.

HormatSaya

I Putu Rizki Endik D  
NIM. 130810101236

**KUESIONER****A. Identitas Responden**

A.1. Nama :

A.2. Alamat :

A.3. No. telepon :

A.4. Pekerjaan :

A.5. Bidang usaha/kegiatan :

**B. Status Kepemilikan Responden**

B.1. Menempati lokasi sejak :  tahun

B.2. Status kepemilikan Lokasi : 1) Sewa 2) HakGuna   
3) HakMilik 4) Lainnya

B.3. Dokumen kepemilikan : 0) Tidak 1) Bersertifikat   
bersertifikat

B.4. Harga tanah (harga pasar) :  Rp. per m<sup>2</sup>

B.5. Harga NJOP\*) :  Rp. per m<sup>2</sup>

B.6. Jarak lokasi dari CBD\*\*) :  meter

B.7. Jarak lokasi dari pasar lama :  meter

B.8. Jarak lokasi dari pasar baru :  meter

B.9. Jarak dari kantor kecamatan :  meter

B.10. Jarak dari industri lama (PG) :  meter

B.11. Jarak dari industry baru :  meter

B.12. Jarak dari poros jalan utama :  meter

B.13. Kesesuaian dengan RTRW<sup>\*\*\*</sup>) : 0) Tidak sesuai      1) Sesuai     

B.14. Ketersediaan transport umum : 0) Tidak tersedia      1) Tersedia     

\*NJOP : Nilai Jual Obyek Pajak (per meter persegi) yang tertera di dalam dokumen Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)

\*\*CBD : Pusat kegiatan ekonomi bisnis (*center business district*) dalam hal ini *spot/center point*-nya tepat di depan Taman Kota di jalan RA Kartini (samping Masjid Jamik Al Falah Kencong)

\*\*\*RTRW : Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah.

## LAMPIRAN 2

## DAFTAR HASIL PENELITIAN

UNIT ANALISIS	Yt LRt	X1t LUSE t	X2t MINDt- 1	X2t-1 MINDt	X3t MUNIt	X4t CBDt	X5t MARK t	X5t STREt	X6t TRA Nt	X7t SP LAt
Resp. 1	300,000	2	1,300	1,200	1,400	2,000	1,500	1,000	0	1
Resp. 2	300,000	2	1,300	1,800	1,500	2,000	1,600	1,000	0	1
Resp. 3	400,000	2	1,900	2,200	1,800	1,000	1,700	1,000	0	1
Resp. 4	560,000	2	700	2,000	1,200	700	1,200	600	0	1
Resp. 5	100,000	2	1,600	1,800	1,700	2,400	2,000	1,300	0	0
Resp. 6	230,000	2	1,400	1,400	1,300	2,100	1,400	900	0	1
Resp. 7	140,000	2	1,400	1,400	1,300	2,400	2,000	1,100	0	0
Resp. 8	840,000	5	1,100	1,000	1,000	2,000	1,500	2	1	1
Resp. 9	870,000	5	700	1,300	800	1,500	900	2	1	1
Resp. 10	800,000	4	1,300	1,200	1,400	1,800	1,500	2	1	1
Resp. 11	860,000	5	900	1,000	1,100	1,400	1,200	2	1	1
Resp. 12	820,000	4	600	1,200	800	1,300	900	2	1	1
Resp. 13	720,000	4	1,000	1,000	1,200	1,800	1,300	2	1	1
Resp. 14	840,000	4	500	1,000	700	1,500	1,000	2	1	1
Resp. 15	800,000	2	700	1,300	900	1,700	1,000	2	1	1
Resp. 16	720,000	4	1,500	1,300	1,600	2,100	1,500	2	1	1
Resp. 17	620,000	2	1,400	800	1,500	2,000	1,400	12	1	0
Resp. 18	1,120,000	4	1,100	2,000	1,000	700	900	2	1	1
Resp. 19	1,240,000	4	1,400	2,200	1,300	100	1,200	2	1	1
Resp. 20	940,000	4	900	1,500	800	900	700	2	1	1
Resp. 21	940,000	5	800	1,400	700	1,000	500	2	1	1
Resp. 22	900,000	5	1,200	1,700	1,000	700	900	2	1	1
Resp. 23	1,200,000	4	1,300	1,300	1,200	400	1,500	2	1	1
Resp. 24	1,200,000	4	1,500	2,000	1,300	300	1,300	2	1	1
Resp. 25	1,200,000	4	1,200	1,900	1,100	200	1,000	2	1	1
Resp. 26	1,240,000	4	1,000	1,800	900	600	800	2	1	1
Resp. 27	1,160,000	4	1,000	2,200	900	500	800	2	1	0
Resp. 28	100,000	2	2,700	2,000	2,600	3,000	2,500	2,200	0	1
Resp. 29	140,000	2	2,500	2,000	2,600	2,300	2,700	2,300	0	0
Resp. 30	240,000	2	1,300	700	1,200	2,000	1,500	1,000	0	1
Resp. 31	330,000	2	1,500	1,000	1,600	2,500	1,700	800	0	1
Resp. 32	160,000	2	1,600	1,200	1,800	2,500	1,700	1,500	0	1
Resp. 33	200,000	2	1,400	1,500	1,300	2,200	1,800	1,300	0	1
Resp. 34	300,000	2	2,100	3,700	2,000	1,100	2,200	1,000	0	1
Resp. 35	340,000	2	2,200	2,400	2,100	1,300	1,800	1,200	0	1
Resp. 36	300,000	2	2,100	2,300	2,000	1,100	1,300	1,000	0	0
Resp. 37	200,000	2	2,500	2,800	2,300	1,700	2,200	1,600	0	1
Resp. 38	295,000	2	2,200	2,000	1,100	1,400	2,100	1,200	0	1
Resp. 39	120,000	2	1,500	1,800	1,600	2,700	1,700	1,400	0	1
Resp. 40	200,000	2	1,500	1,500	1,600	2,000	1,700	1,000	0	1
Resp. 41	360,000	2	1,500	1,600	1,600	2,300	1,700	1,400	0	0
Resp. 42	480,000	2	1,300	1,000	1,400	2,200	1,500	1,000	0	1
Resp. 43	240,000	2	1,300	1,800	1,400	2,100	1,500	900	0	1
Resp. 44	80,000	2	3,000	3,500	2,800	2,300	2,700	2,200	0	0
Resp. 45	140,000	2	2,300	3,300	2,200	1,800	2,100	1,600	0	0
Resp. 46	240,000	2	1,300	2,200	1,100	600	1,000	500	0	0
Resp. 47	310,000	2	1,700	1,600	1,600	1,200	1,500	1,000	0	1
Resp. 48	360,000	2	900	2,000	800	700	700	500	0	1
Resp. 49	400,000	2	1,800	2,300	1,700	1,200	1,700	1,100	0	1
Resp. 50	1,000,000	2	1,100	2,200	1,200	900	1,200	2	0	1
Resp. 51	400,000	2	1,400	2,500	1,300	1,000	1,200	200	0	1

UNIT ANALISIS	Y <sub>t</sub> LR <sub>t</sub>	X <sub>1t</sub> LUSE <sub>t</sub>	X <sub>2t</sub> MIND <sub>t-1</sub>	X <sub>2t-1</sub> MIND <sub>t</sub>	X <sub>3t</sub> MUN <sub>t</sub>	X <sub>4t</sub> CBD <sub>t</sub>	X <sub>5t</sub> MARK <sub>t</sub>	X <sub>5t</sub> STRE <sub>t</sub>	X <sub>6t</sub> TRA <sub>Nt</sub>	X <sub>7t</sub> SP <sub>LA</sub> t
Resp. 52	180,000	2	1,000	1,000	1,100	1,700	1,000	1,000	0	1
Resp. 53	340,000	2	700	1,500	800	1,900	900	700	0	1
Resp. 54	120,000	2	1,500	1,300	1,600	1,900	1,700	1,200	0	0
Resp. 55	600,000	2	1,700	2,500	1,600	700	1,500	500	0	1



## LAMPIRAN 3.

## UJI REGRESI BERGANDA

## Regression

## Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
land rent (t)	12. 9083	. 7881	55
main industry (t-1)	1423. 6364	544. 9987	55
main industry (t)	1747. 2727	650. 3146	55
municipality (t)	1407. 2727	491. 7296	55
cbd (t)	1516. 3636	715. 8946	55
main market (t)	1454. 5455	497. 7052	55
main street (t)	695. 4909	662. 1557	55
transportation (t)	. 3636	. 4855	55
spatial planning (t)	. 8000	. 4037	55

## Correlations

		main industry		main
		land rent (t)	(t-1)	industry (t)
PearsonCorrelation	land rent (t)	1. 000	-. 614	-. 235
	main industry (t-1)	-. 614	1. 000	. 615
	main industry (t)	-. 235	. 615	1. 000
	municipality (t)	-. 659	. 925	. 529
	cbd (t)	-. 693	. 298	-. 283
	main market (t)	-. 715	. 862	. 381
	main street (t)	-. 906	. 767	. 354
	transportation (t)	. 810	-. 516	-. 343
	spatial planning (t)	. 399	-. 332	-. 224
Sig. (1-tailed)	land rent (t)	.	. 000	. 042
	main industry (t-1)	. 000	.	. 000
	main industry (t)	. 042	. 000	.
	municipality (t)	. 000	. 000	. 000
	cbd (t)	. 000	. 014	. 018
	main market (t)	. 000	. 000	. 002
	main street (t)	. 000	. 000	. 004
	transportation (t)	. 000	. 000	. 005
	spatial planning (t)	. 001	. 007	. 050
N	land rent (t)	55	55	55
	main industry (t-1)	55	55	55
	main industry (t)	55	55	55
	municipality (t)	55	55	55

	main industry		main
	land rent (t)	(t-1)	industry (t)
cbd (t)	55	55	55
main market (t)	55	55	55
main street (t)	55	55	55
transportation (t)	55	55	55
spatial planning (t)	55	55	55

### Correlations

		municipality		main
		(t)	cbd (t)	market (t)
Pearson Correlation	land rent (t)	-. 659	-. 693	-. 715
	main industry (t-1)	. 925	. 298	. 862
	main industry (t)	. 529	-. 283	. 381
	municipality (t)	1. 000	. 436	. 876
	cbd (t)	. 436	1. 000	. 583
	main market (t)	. 876	. 583	1. 000
	main street (t)	. 798	. 619	. 823
	transportation (t)	-. 539	-. 417	-. 559
	spatial planning (t)	-. 356	-. 187	-. 313
Sig. (1-tailed)	land rent (t)	. 000	. 000	. 000
	main industry (t-1)	. 000	. 014	. 000
	main industry (t)	. 000	. 018	. 002
	municipality (t)	.	. 000	. 000
	cbd (t)	. 000	.	. 000
	main market (t)	. 000	. 000	.
	main street (t)	. 000	. 000	. 000
	transportation (t)	. 000	. 001	. 000
	spatial planning (t)	. 004	. 086	. 010
N	land rent (t)	55	55	55
	main industry (t-1)	55	55	55
	main industry (t)	55	55	55
	municipality (t)	55	55	55
	cbd (t)	55	55	55
	main market (t)	55	55	55
	main street (t)	55	55	55
	transportation (t)	55	55	55
	spatial planning (t)	55	55	55

**Correlation**

		transportation		spatial
		main street (t)	(t)	planning (t)
Pearson Correlation	land rent (t)	-.906	.810	.399
	main industry (t-1)	.767	-.516	-.332
	main industry (t)	.354	-.343	-.224
	municipality (t)	.798	-.539	-.356
	cbd (t)	.619	-.417	-.187
	main market (t)	.823	-.559	-.313
	main street (t)	1.000	-.798	-.344
	transportation (t)	-.798	1.000	.189
Sig. (1-tailed)	spatial planning (t)	-.344	.189	1.000
	land rent (t)	.000	.000	.001
	main industry (t-1)	.000	.000	.007
	main industry (t)	.004	.005	.050
	municipality (t)	.000	.000	.004
	cbd (t)	.000	.001	.086
	main market (t)	.000	.000	.010
	main street (t)	.	.000	.005
	transportation (t)	.000	.	.084
	spatial planning (t)	.005	.084	.
N	land rent (t)	55	55	55
	main industry (t-1)	55	55	55
	main industry (t)	55	55	55
	municipality (t)	55	55	55
	cbd (t)	55	55	55
	main market (t)	55	55	55
	main street (t)	55	55	55
	transportation (t)	55	55	55
	spatial planning (t)	55	55	55



**Variables entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	spatial planning (t), cbd (t), main industry (t), transportation (t), main industry (t-1), main market (t), main street (t), municipality (t) <sup>a</sup>	.	Enter

- a. All requested variables entered.
- b. Dependent Variable: land rent (t)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of The Estimate
1	.949 <sup>a</sup>	.901	.884	.2681

**Model Summary<sup>b</sup>**

Change Statistics						
Model	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	.901	52.563	8	46	.000	1.872

- a. Predictors: (Constant), spatial planning (t), cbd (t), main industry (t), transportation (t), main industry (t-1), main market (t), main street (t), municipality (t)

b. Dependent Variable: land rent (t)

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	30.229	8	3.779	52.563	.000 <sup>a</sup>
	Residual	3.307	46	7.189E-02		
	Total	33.536	54			

a. Predictors: (Constant), spatial planning (t), cbd (t), main industry (t), transportation (t), main industry (t-1), main market (t), main street (t), municipality (t)

b. Dependent Variable: land rent (t)

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
1	(Constant)	13.324	.259		51.359	.000
	main industry (t-1)	-1.495E-04	.000	-.103	-.660	.513
	main industry (t)	-9.135E-05	.000	-.075	-.931	.356
	municipality (t)	2.590E-04	.000	.162	1.147	.257
	cbd (t)	-3.767E-04	.000	-.342	-3.633	.001
	main market (t)	1.302E-04	.000	.082	.650	.519
	main street (t)	-5.979E-04	.000	-.502	-3.618	.001
	transportation (t)	.477	.139	.294	3.443	.001
	spatial planning (t)	.271	.099	.139	2.740	.009

**Coefficients<sup>a</sup>**

Collinearity Statistics		
Model	Tolerance	VIF
1	(Constant)	
	main industry (t-1)	.087
	main industry (t)	.327
	municipality (t)	.108
	cbd (t)	.242
	main market (t)	.134
	main street (t)	.111
	transportation (t)	.294
	spatial planning (t)	.838

a. Dependent Variable: land rent (t)

**Coefficient Correlations<sup>a</sup>**

Model		spatial planning (t)	cbd (t)	main industry (t)
1	Correlations			
		spatial planning (t)	.035	.101
		cbd (t)	1.000	.570
		main industry (t)	.101	1.000
		transportation (t)	.147	.211
		main industry (t-1)	-.030	-.177
		main market (t)	-.047	-.028
		main street (t)	.162	-.018
		municipality (t)	.076	-.170
	Covariances			
		spatial planning (t)	9.746E-03	9.764E-07
		cbd (t)	3.596E-07	5.795E-09
		main industry (t)	9.764E-07	9.619E-09
		transportation (t)	2.014E-03	2.861E-06
		main industry (t-1)	-6.820E-07	-3.928E-09
		main market (t)	-9.363E-07	-5.512E-10
		main street (t)	2.645E-06	-2.954E-10
		municipality (t)	1.699E-06	-3.764E-09

**Coefficient Correlations<sup>a</sup>**

Model		main street (t)	municipality (t)	
1	Correlations	spatial planning (t)	.162	.076
		cbd (t)	-.381	-.228
		main industry (t)	-.018	-.170
		transportation (t)	.707	-.063
		main industry (t-1)	-.259	-.588
		main market (t)	-.095	-.151
		main street (t)	1.000	-.078
		municipality (t)	-.078	1.000
	Covariances	spatial planning (t)	2.645E-06	1.699E-06
		cbd (t)	-6.525E-09	-5.341E-09
		main industry (t)	-2.954E-10	-3.764E-09
		transportation (t)	1.619E-05	-1.961E-06
		main industry (t-1)	-9.687E-09	-3.006E-08
		main market (t)	-3.143E-09	-6.839E-09
		main street (t)	2.732E-08	-2.908E-09
		municipality (t)	-2.908E-09	5.097E-08

a. Dependent Variable: land rent

**Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>**

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition
			Index
1	1	7.337	1.000
	2	1.126	2.553
	3	.225	5.713
	4	.203	6.015
	5	4.877E-02	12.265
	6	2.988E-02	15.669
	7	1.318E-02	23.591
	8	1.114E-02	25.668
	9	6.649E-03	33.219

**Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>**

Model	Dimension	Variance Proportions				
		(Constant)	main industry (t-1)	main industry (t)	municipality (t)	cbd (t)
1	1	.00	.00	.00	.00	.00
	2	.00	.00	.00	.00	.00
	3	.00	.00	.01	.00	.01
	4	.00	.00	.07	.00	.10
	5	.08	.02	.13	.00	.15
	6	.02	.05	.14	.05	.00
	7	.90	.01	.66	.00	.45
	8	.00	.02	.01	.36	.07
	9	.00	.90	.00	.58	.22

**Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>**

Model	Dimension	Variance Proportions			
		main market (t)	main street (t)	transportation (t)	spatial planning (t)
1	1	.00	.00	.00	.00
	2	.00	.01	.10	.01
	3	.00	.00	.13	.51
	4	.00	.01	.06	.03
	5	.00	.23	.30	.29
	6	.07	.69	.33	.00
	7	.00	.03	.08	.14
	8	.76	.00	.00	.01
	9	.17	.02	.01	.00

**Casewise Diagnostics<sup>a</sup>**

Case Number	Std. Residual	land rent (t)
41	3.386	12.79

a. Dependent Variable: land rent(t)

**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	11.4507	14.1153	12.9083	.7482	55
Residual	-.4883	.9079	-6.46E-16	.2475	55
Std. Predicted Value	-1.948	1.613	.000	1.000	55
Std. Residual	-1.821	3.386	.000	.923	55

a. Dependent Variable: land rent (t)

**NPar Tests****Runs Test**

	Unstandardized Residual
Test Value <sup>a</sup>	-4.404321E-02
Cases < Test Value	27
Cases >= Test Value	28
Total Cases	55
Number of Runs	29
Z	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)	.890

a. Median

**Regression****Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	spatial planning (t), cbd (t), main industry (t), transportation (t), main industry (t-1), main market (t), main street (t), municipality (t) <sup>a</sup>	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Abs Unstandardized Residua

**Coefficient<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	T	
1	(Constant)	.642	.143		4.480	.000
	main industry (t-1)	-6.455E-05	.000	-.205	-.516	.609
	main industry (t)	-4.611E-05	.000	-.175	-.851	.399
	municipality (t)	-2.450E-05	.000	-.070	-.196	.845
	cbd (t)	-2.476E-05	.000	-.103	-.432	.668
	main market (t)	8.906E-06	.000	.026	.080	.936
	main street (t)	-1.163E-05	.000	-.045	-.127	.899
	transportation (t)	-.199	.077	-.564	-2.605	.012
	spatial planning (t)	-.192	.055	-.451	-3.513	.001

a. Dependent Variable: Abs Unstandardized Residual

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
6	0.6102	1.4002								
7	0.6996	1.3564	0.4672	1.8964						
8	0.7629	1.3324	0.5591	1.7771	0.3674	2.2866				
9	0.8243	1.3199	0.6291	1.6993	0.4548	2.1282	0.2957	2.5881		
10	0.8791	1.3197	0.6972	1.6413	0.5253	2.0163	0.3760	2.4137	0.2427	2.8217
11	0.9273	1.3241	0.7580	1.6044	0.5948	1.9280	0.4441	2.2833	0.3155	2.6446
12	0.9708	1.3314	0.8122	1.5794	0.6577	1.8640	0.5120	2.1766	0.3796	2.5061
13	1.0097	1.3404	0.8612	1.5621	0.7147	1.8159	0.5745	2.0943	0.4445	2.3897
14	1.0450	1.3503	0.9054	1.5507	0.7667	1.7788	0.6321	2.0296	0.5052	2.2959
15	1.0770	1.3605	0.9455	1.5432	0.8140	1.7501	0.6852	1.9774	0.5620	2.2198
16	1.1062	1.3709	0.9820	1.5386	0.8572	1.7277	0.7340	1.9351	0.6150	2.1567
17	1.1330	1.3812	1.0154	1.5361	0.8968	1.7101	0.7790	1.9005	0.6641	2.1041
18	1.1576	1.3913	1.0461	1.5353	0.9331	1.6961	0.8204	1.8719	0.7098	2.0600
19	1.1804	1.4012	1.0743	1.5355	0.9666	1.6851	0.8588	1.8482	0.7523	2.0226
20	1.2015	1.4107	1.1004	1.5367	0.9976	1.6763	0.8943	1.8283	0.7918	1.9908
21	1.2212	1.4200	1.1246	1.5385	1.0262	1.6694	0.9272	1.8116	0.8286	1.9635
22	1.2395	1.4289	1.1471	1.5408	1.0529	1.6640	0.9578	1.7974	0.8629	1.9400
23	1.2567	1.4375	1.1682	1.5435	1.0778	1.6597	0.9864	1.7855	0.8949	1.9196
24	1.2728	1.4458	1.1878	1.5464	1.1010	1.6565	1.0131	1.7753	0.9249	1.9018
25	1.2879	1.4537	1.2063	1.5495	1.1228	1.6540	1.0381	1.7666	0.9530	1.8863
26	1.3022	1.4614	1.2236	1.5528	1.1432	1.6523	1.0616	1.7591	0.9794	1.8727
27	1.3157	1.4688	1.2399	1.5562	1.1624	1.6510	1.0836	1.7527	1.0042	1.8608



n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
28	1.3284	1.4759	1.2553	1.5596	1.1805	1.6503	1.1044	1.7473	1.0276	1.8502
29	1.3405	1.4828	1.2699	1.5631	1.1976	1.6499	1.1241	1.7426	1.0497	1.8409
30	1.3520	1.4894	1.2837	1.5666	1.2138	1.6498	1.1426	1.7386	1.0706	1.8326
31	1.3630	1.4957	1.2969	1.5701	1.2292	1.6500	1.1602	1.7352	1.0904	1.8252
32	1.3734	1.5019	1.3093	1.5736	1.2437	1.6505	1.1769	1.7323	1.1092	1.8187
33	1.3834	1.5078	1.3212	1.5770	1.2576	1.6511	1.1927	1.7298	1.1270	1.8128
34	1.3929	1.5136	1.3325	1.5805	1.2707	1.6519	1.2078	1.7277	1.1439	1.8076
35	1.4019	1.5191	1.3433	1.5838	1.2833	1.6528	1.2221	1.7259	1.1601	1.8029
36	1.4107	1.5245	1.3537	1.5872	1.2953	1.6539	1.2358	1.7245	1.1755	1.7987
37	1.4190	1.5297	1.3635	1.5904	1.3068	1.6550	1.2489	1.7233	1.1901	1.7950
38	1.4270	1.5348	1.3730	1.5937	1.3177	1.6563	1.2614	1.7223	1.2042	1.7916
39	1.4347	1.5396	1.3821	1.5969	1.3283	1.6575	1.2734	1.7215	1.2176	1.7886
40	1.4421	1.5444	1.3908	1.6000	1.3384	1.6589	1.2848	1.7209	1.2305	1.7859
41	1.4493	1.5490	1.3992	1.6031	1.3480	1.6603	1.2958	1.7205	1.2428	1.7835
42	1.4562	1.5534	1.4073	1.6061	1.3573	1.6617	1.3064	1.7202	1.2546	1.7814
43	1.4628	1.5577	1.4151	1.6091	1.3663	1.6632	1.3166	1.7200	1.2660	1.7794
44	1.4692	1.5619	1.4226	1.6120	1.3749	1.6647	1.3263	1.7200	1.2769	1.7777
45	1.4754	1.5660	1.4298	1.6148	1.3832	1.6662	1.3357	1.7200	1.2874	1.7762
46	1.4814	1.5700	1.4368	1.6176	1.3912	1.6677	1.3448	1.7201	1.2976	1.7748
47	1.4872	1.5739	1.4435	1.6204	1.3989	1.6692	1.3535	1.7203	1.3073	1.7736
48	1.4928	1.5776	1.4500	1.6231	1.4064	1.6708	1.3619	1.7206	1.3167	1.7725
49	1.4982	1.5813	1.4564	1.6257	1.4136	1.6723	1.3701	1.7210	1.3258	1.7716
50	1.5035	1.5849	1.4625	1.6283	1.4206	1.6739	1.3779	1.7214	1.3346	1.7708
51	1.5086	1.5884	1.4684	1.6309	1.4273	1.6754	1.3855	1.7218	1.3431	1.7701
52	1.5135	1.5917	1.4741	1.6334	1.4339	1.6769	1.3929	1.7223	1.3512	1.7694
53	1.5183	1.5951	1.4797	1.6359	1.4402	1.6785	1.4000	1.7228	1.3592	1.7689
54	1.5230	1.5983	1.4851	1.6383	1.4464	1.6800	1.4069	1.7234	1.3669	1.7684
55	1.5276	1.6014	1.4903	1.6406	1.4523	1.6815	1.4136	1.7240	1.3743	1.7681
56	1.5320	1.6045	1.4954	1.6430	1.4581	1.6830	1.4201	1.7246	1.3815	1.7678
57	1.5363	1.6075	1.5004	1.6452	1.4637	1.6845	1.4264	1.7253	1.3885	1.7675
58	1.5405	1.6105	1.5052	1.6475	1.4692	1.6860	1.4325	1.7259	1.3953	1.7673
59	1.5446	1.6134	1.5099	1.6497	1.4745	1.6875	1.4385	1.7266	1.4019	1.7672
60	1.5485	1.6162	1.5144	1.6518	1.4797	1.6889	1.4443	1.7274	1.4083	1.7671
61	1.5524	1.6189	1.5189	1.6540	1.4847	1.6904	1.4499	1.7281	1.4146	1.7671
62	1.5562	1.6216	1.5232	1.6561	1.4896	1.6918	1.4554	1.7288	1.4206	1.7671
63	1.5599	1.6243	1.5274	1.6581	1.4943	1.6932	1.4607	1.7296	1.4265	1.7671
64	1.5635	1.6268	1.5315	1.6601	1.4990	1.6946	1.4659	1.7303	1.4322	1.7672
65	1.5670	1.6294	1.5355	1.6621	1.5035	1.6960	1.4709	1.7311	1.4378	1.7673
66	1.5704	1.6318	1.5395	1.6640	1.5079	1.6974	1.4758	1.7319	1.4433	1.7675
67	1.5738	1.6343	1.5433	1.6660	1.5122	1.6988	1.4806	1.7327	1.4486	1.7676
68	1.5771	1.6367	1.5470	1.6678	1.5164	1.7001	1.4853	1.7335	1.4537	1.7678
69	1.5803	1.6390	1.5507	1.6697	1.5205	1.7015	1.4899	1.7343	1.4588	1.7680
70	1.5834	1.6413	1.5542	1.6715	1.5245	1.7028	1.4943	1.7351	1.4637	1.7683

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$ 

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
71	1.5865	1.6435	1.5577	1.6733	1.5284	1.7041	1.4987	1.7358	1.4685	1.7685
72	1.5895	1.6457	1.5611	1.6751	1.5323	1.7054	1.5029	1.7366	1.4732	1.7688
73	1.5924	1.6479	1.5645	1.6768	1.5360	1.7067	1.5071	1.7375	1.4778	1.7691
74	1.5953	1.6500	1.5677	1.6785	1.5397	1.7079	1.5112	1.7383	1.4822	1.7694
75	1.5981	1.6521	1.5709	1.6802	1.5432	1.7092	1.5151	1.7390	1.4866	1.7698
76	1.6009	1.6541	1.5740	1.6819	1.5467	1.7104	1.5190	1.7399	1.4909	1.7701
77	1.6036	1.6561	1.5771	1.6835	1.5502	1.7117	1.5228	1.7407	1.4950	1.7704
78	1.6063	1.6581	1.5801	1.6851	1.5535	1.7129	1.5265	1.7415	1.4991	1.7708
79	1.6089	1.6601	1.5830	1.6867	1.5568	1.7141	1.5302	1.7423	1.5031	1.7712
80	1.6114	1.6620	1.5859	1.6882	1.5600	1.7153	1.5337	1.7430	1.5070	1.7716
81	1.6139	1.6639	1.5888	1.6898	1.5632	1.7164	1.5372	1.7438	1.5109	1.7720
82	1.6164	1.6657	1.5915	1.6913	1.5663	1.7176	1.5406	1.7446	1.5146	1.7724
83	1.6188	1.6675	1.5942	1.6928	1.5693	1.7187	1.5440	1.7454	1.5183	1.7728
84	1.6212	1.6693	1.5969	1.6942	1.5723	1.7199	1.5472	1.7462	1.5219	1.7732
85	1.6235	1.6711	1.5995	1.6957	1.5752	1.7210	1.5505	1.7470	1.5254	1.7736
86	1.6258	1.6728	1.6021	1.6971	1.5780	1.7221	1.5536	1.7478	1.5289	1.7740
87	1.6280	1.6745	1.6046	1.6985	1.5808	1.7232	1.5567	1.7485	1.5322	1.7745
88	1.6302	1.6762	1.6071	1.6999	1.5836	1.7243	1.5597	1.7493	1.5356	1.7749
89	1.6324	1.6778	1.6095	1.7013	1.5863	1.7254	1.5627	1.7501	1.5388	1.7754
90	1.6345	1.6794	1.6119	1.7026	1.5889	1.7264	1.5656	1.7508	1.5420	1.7758
91	1.6366	1.6810	1.6143	1.7040	1.5915	1.7275	1.5685	1.7516	1.5452	1.7763
92	1.6387	1.6826	1.6166	1.7053	1.5941	1.7285	1.5713	1.7523	1.5482	1.7767
93	1.6407	1.6841	1.6188	1.7066	1.5966	1.7295	1.5741	1.7531	1.5513	1.7772
94	1.6427	1.6857	1.6211	1.7078	1.5991	1.7306	1.5768	1.7538	1.5542	1.7776
95	1.6447	1.6872	1.6233	1.7091	1.6015	1.7316	1.5795	1.7546	1.5572	1.7781
96	1.6466	1.6887	1.6254	1.7103	1.6039	1.7326	1.5821	1.7553	1.5600	1.7785
97	1.6485	1.6901	1.6275	1.7116	1.6063	1.7335	1.5847	1.7560	1.5628	1.7790
98	1.6504	1.6916	1.6296	1.7128	1.6086	1.7345	1.5872	1.7567	1.5656	1.7795
99	1.6522	1.6930	1.6317	1.7140	1.6108	1.7355	1.5897	1.7575	1.5683	1.7799
100	1.6540	1.6944	1.6337	1.7152	1.6131	1.7364	1.5922	1.7582	1.5710	1.7804
101	1.6558	1.6958	1.6357	1.7163	1.6153	1.7374	1.5946	1.7589	1.5736	1.7809
102	1.6576	1.6971	1.6376	1.7175	1.6174	1.7383	1.5969	1.7596	1.5762	1.7813
103	1.6593	1.6985	1.6396	1.7186	1.6196	1.7392	1.5993	1.7603	1.5788	1.7818
104	1.6610	1.6998	1.6415	1.7198	1.6217	1.7402	1.6016	1.7610	1.5813	1.7823
105	1.6627	1.7011	1.6433	1.7209	1.6237	1.7411	1.6038	1.7617	1.5837	1.7827
106	1.6644	1.7024	1.6452	1.7220	1.6258	1.7420	1.6061	1.7624	1.5861	1.7832
107	1.6660	1.7037	1.6470	1.7231	1.6277	1.7428	1.6083	1.7631	1.5885	1.7837
108	1.6676	1.7050	1.6488	1.7241	1.6297	1.7437	1.6104	1.7637	1.5909	1.7841
109	1.6692	1.7062	1.6505	1.7252	1.6317	1.7446	1.6125	1.7644	1.5932	1.7846
110	1.6708	1.7074	1.6523	1.7262	1.6336	1.7455	1.6146	1.7651	1.5955	1.7851
111	1.6723	1.7086	1.6540	1.7273	1.6355	1.7463	1.6167	1.7657	1.5977	1.7855
112	1.6738	1.7098	1.6557	1.7283	1.6373	1.7472	1.6187	1.7664	1.5999	1.7860
113	1.6753	1.7110	1.6574	1.7293	1.6391	1.7480	1.6207	1.7670	1.6021	1.7864
114	1.6768	1.7122	1.6590	1.7303	1.6410	1.7488	1.6227	1.7677	1.6042	1.7869
115	1.6783	1.7133	1.6606	1.7313	1.6427	1.7496	1.6246	1.7683	1.6063	1.7874
116	1.6797	1.7145	1.6622	1.7323	1.6445	1.7504	1.6265	1.7690	1.6084	1.7878
117	1.6812	1.7156	1.6638	1.7332	1.6462	1.7512	1.6284	1.7696	1.6105	1.7883
118	1.6826	1.7167	1.6653	1.7342	1.6479	1.7520	1.6303	1.7702	1.6125	1.7887
119	1.6839	1.7178	1.6669	1.7352	1.6496	1.7528	1.6321	1.7709	1.6145	1.7892

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
120	1.6853	1.7189	1.6684	1.7361	1.6513	1.7536	1.6339	1.7715	1.6164	1.7896
121	1.6867	1.7200	1.6699	1.7370	1.6529	1.7544	1.6357	1.7721	1.6184	1.7901
122	1.6880	1.7210	1.6714	1.7379	1.6545	1.7552	1.6375	1.7727	1.6203	1.7905
123	1.6893	1.7221	1.6728	1.7388	1.6561	1.7559	1.6392	1.7733	1.6222	1.7910
124	1.6906	1.7231	1.6743	1.7397	1.6577	1.7567	1.6409	1.7739	1.6240	1.7914
125	1.6919	1.7241	1.6757	1.7406	1.6592	1.7574	1.6426	1.7745	1.6258	1.7919
126	1.6932	1.7252	1.6771	1.7415	1.6608	1.7582	1.6443	1.7751	1.6276	1.7923
127	1.6944	1.7261	1.6785	1.7424	1.6623	1.7589	1.6460	1.7757	1.6294	1.7928
128	1.6957	1.7271	1.6798	1.7432	1.6638	1.7596	1.6476	1.7763	1.6312	1.7932
129	1.6969	1.7281	1.6812	1.7441	1.6653	1.7603	1.6492	1.7769	1.6329	1.7937
130	1.6981	1.7291	1.6825	1.7449	1.6667	1.7610	1.6508	1.7774	1.6346	1.7941
131	1.6993	1.7301	1.6838	1.7458	1.6682	1.7617	1.6523	1.7780	1.6363	1.7945
132	1.7005	1.7310	1.6851	1.7466	1.6696	1.7624	1.6539	1.7786	1.6380	1.7950
133	1.7017	1.7319	1.6864	1.7474	1.6710	1.7631	1.6554	1.7791	1.6397	1.7954
134	1.7028	1.7329	1.6877	1.7482	1.6724	1.7638	1.6569	1.7797	1.6413	1.7958
135	1.7040	1.7338	1.6889	1.7490	1.6738	1.7645	1.6584	1.7802	1.6429	1.7962
136	1.7051	1.7347	1.6902	1.7498	1.6751	1.7652	1.6599	1.7808	1.6445	1.7967

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
137	1.7062	1.7356	1.6914	1.7506	1.6765	1.7659	1.6613	1.7813	1.6461	1.7971
138	1.7073	1.7365	1.6926	1.7514	1.6778	1.7665	1.6628	1.7819	1.6476	1.7975
139	1.7084	1.7374	1.6938	1.7521	1.6791	1.7672	1.6642	1.7824	1.6491	1.7979
140	1.7095	1.7382	1.6950	1.7529	1.6804	1.7678	1.6656	1.7830	1.6507	1.7984
141	1.7106	1.7391	1.6962	1.7537	1.6817	1.7685	1.6670	1.7835	1.6522	1.7988
142	1.7116	1.7400	1.6974	1.7544	1.6829	1.7691	1.6684	1.7840	1.6536	1.7992
143	1.7127	1.7408	1.6985	1.7552	1.6842	1.7697	1.6697	1.7846	1.6551	1.7996
144	1.7137	1.7417	1.6996	1.7559	1.6854	1.7704	1.6710	1.7851	1.6565	1.8000
145	1.7147	1.7425	1.7008	1.7566	1.6866	1.7710	1.6724	1.7856	1.6580	1.8004
146	1.7157	1.7433	1.7019	1.7574	1.6878	1.7716	1.6737	1.7861	1.6594	1.8008
147	1.7167	1.7441	1.7030	1.7581	1.6890	1.7722	1.6750	1.7866	1.6608	1.8012
148	1.7177	1.7449	1.7041	1.7588	1.6902	1.7729	1.6762	1.7871	1.6622	1.8016
149	1.7187	1.7457	1.7051	1.7595	1.6914	1.7735	1.6775	1.7876	1.6635	1.8020
150	1.7197	1.7465	1.7062	1.7602	1.6926	1.7741	1.6788	1.7881	1.6649	1.8024
151	1.7207	1.7473	1.7072	1.7609	1.6937	1.7747	1.6800	1.7886	1.6662	1.8028
152	1.7216	1.7481	1.7083	1.7616	1.6948	1.7752	1.6812	1.7891	1.6675	1.8032
153	1.7226	1.7488	1.7093	1.7622	1.6959	1.7758	1.6824	1.7896	1.6688	1.8036
154	1.7235	1.7496	1.7103	1.7629	1.6971	1.7764	1.6836	1.7901	1.6701	1.8040
155	1.7244	1.7504	1.7114	1.7636	1.6982	1.7770	1.6848	1.7906	1.6714	1.8044
156	1.7253	1.7511	1.7123	1.7642	1.6992	1.7776	1.6860	1.7911	1.6727	1.8048
157	1.7262	1.7519	1.7133	1.7649	1.7003	1.7781	1.6872	1.7915	1.6739	1.8052
158	1.7271	1.7526	1.7143	1.7656	1.7014	1.7787	1.6883	1.7920	1.6751	1.8055
159	1.7280	1.7533	1.7153	1.7662	1.7024	1.7792	1.6895	1.7925	1.6764	1.8059
160	1.7289	1.7541	1.7163	1.7668	1.7035	1.7798	1.6906	1.7930	1.6776	1.8063
161	1.7298	1.7548	1.7172	1.7675	1.7045	1.7804	1.6917	1.7934	1.6788	1.8067
162	1.7306	1.7555	1.7182	1.7681	1.7055	1.7809	1.6928	1.7939	1.6800	1.8070
163	1.7315	1.7562	1.7191	1.7687	1.7066	1.7814	1.6939	1.7943	1.6811	1.8074
164	1.7324	1.7569	1.7200	1.7693	1.7075	1.7820	1.6950	1.7948	1.6823	1.8078
165	1.7332	1.7576	1.7209	1.7700	1.7085	1.7825	1.6960	1.7953	1.6834	1.8082
166	1.7340	1.7582	1.7218	1.7706	1.7095	1.7831	1.6971	1.7957	1.6846	1.8085
167	1.7348	1.7589	1.7227	1.7712	1.7105	1.7836	1.6982	1.7961	1.6857	1.8089
168	1.7357	1.7596	1.7236	1.7718	1.7115	1.7841	1.6992	1.7966	1.6868	1.8092

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
169	1.7365	1.7603	1.7245	1.7724	1.7124	1.7846	1.7002	1.7970	1.6879	1.8096
170	1.7373	1.7609	1.7254	1.7730	1.7134	1.7851	1.7012	1.7975	1.6890	1.8100
171	1.7381	1.7616	1.7262	1.7735	1.7143	1.7856	1.7023	1.7979	1.6901	1.8103
172	1.7389	1.7622	1.7271	1.7741	1.7152	1.7861	1.7033	1.7983	1.6912	1.8107
173	1.7396	1.7629	1.7279	1.7747	1.7162	1.7866	1.7042	1.7988	1.6922	1.8110
174	1.7404	1.7635	1.7288	1.7753	1.7171	1.7872	1.7052	1.7992	1.6933	1.8114
175	1.7412	1.7642	1.7296	1.7758	1.7180	1.7877	1.7062	1.7996	1.6943	1.8117
176	1.7420	1.7648	1.7305	1.7764	1.7189	1.7881	1.7072	1.8000	1.6954	1.8121
177	1.7427	1.7654	1.7313	1.7769	1.7197	1.7886	1.7081	1.8005	1.6964	1.8124
178	1.7435	1.7660	1.7321	1.7775	1.7206	1.7891	1.7091	1.8009	1.6974	1.8128
179	1.7442	1.7667	1.7329	1.7780	1.7215	1.7896	1.7100	1.8013	1.6984	1.8131
180	1.7449	1.7673	1.7337	1.7786	1.7224	1.7901	1.7109	1.8017	1.6994	1.8135
181	1.7457	1.7679	1.7345	1.7791	1.7232	1.7906	1.7118	1.8021	1.7004	1.8138
182	1.7464	1.7685	1.7353	1.7797	1.7241	1.7910	1.7128	1.8025	1.7014	1.8141
183	1.7471	1.7691	1.7360	1.7802	1.7249	1.7915	1.7137	1.8029	1.7023	1.8145
184	1.7478	1.7697	1.7368	1.7807	1.7257	1.7920	1.7146	1.8033	1.7033	1.8148
185	1.7485	1.7702	1.7376	1.7813	1.7266	1.7924	1.7155	1.8037	1.7042	1.8151
186	1.7492	1.7708	1.7384	1.7818	1.7274	1.7929	1.7163	1.8041	1.7052	1.8155
187	1.7499	1.7714	1.7391	1.7823	1.7282	1.7933	1.7172	1.8045	1.7061	1.8158
188	1.7506	1.7720	1.7398	1.7828	1.7290	1.7938	1.7181	1.8049	1.7070	1.8161
189	1.7513	1.7725	1.7406	1.7833	1.7298	1.7942	1.7189	1.8053	1.7080	1.8165
190	1.7520	1.7731	1.7413	1.7838	1.7306	1.7947	1.7198	1.8057	1.7089	1.8168
191	1.7526	1.7737	1.7420	1.7843	1.7314	1.7951	1.7206	1.8061	1.7098	1.8171
192	1.7533	1.7742	1.7428	1.7848	1.7322	1.7956	1.7215	1.8064	1.7107	1.8174
193	1.7540	1.7748	1.7435	1.7853	1.7329	1.7960	1.7223	1.8068	1.7116	1.8178
194	1.7546	1.7753	1.7442	1.7858	1.7337	1.7965	1.7231	1.8072	1.7124	1.8181
195	1.7553	1.7759	1.7449	1.7863	1.7345	1.7969	1.7239	1.8076	1.7133	1.8184
196	1.7559	1.7764	1.7456	1.7868	1.7352	1.7973	1.7247	1.8079	1.7142	1.8187
197	1.7566	1.7769	1.7463	1.7873	1.7360	1.7977	1.7255	1.8083	1.7150	1.8190
198	1.7572	1.7775	1.7470	1.7878	1.7367	1.7982	1.7263	1.8087	1.7159	1.8193
199	1.7578	1.7780	1.7477	1.7882	1.7374	1.7986	1.7271	1.8091	1.7167	1.8196
200	1.7584	1.7785	1.7483	1.7887	1.7382	1.7990	1.7279	1.8094	1.7176	1.8199

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
11	0.2025	3.0045								
12	0.2681	2.8320	0.1714	3.1494						
13	0.3278	2.6920	0.2305	2.9851	0.1469	3.2658				
14	0.3890	2.5716	0.2856	2.8477	0.2001	3.1112	0.1273	3.3604		
15	0.4471	2.4715	0.3429	2.7270	0.2509	2.9787	0.1753	3.2160	0.1113	3.4382
16	0.5022	2.3881	0.3981	2.6241	0.3043	2.8601	0.2221	3.0895	0.1548	3.3039
17	0.5542	2.3176	0.4511	2.5366	0.3564	2.7569	0.2718	2.9746	0.1978	3.1840
18	0.6030	2.2575	0.5016	2.4612	0.4070	2.6675	0.3208	2.8727	0.2441	3.0735
19	0.6487	2.2061	0.5494	2.3960	0.4557	2.5894	0.3689	2.7831	0.2901	2.9740
20	0.6915	2.1619	0.5945	2.3394	0.5022	2.5208	0.4156	2.7037	0.3357	2.8854
21	0.7315	2.1236	0.6371	2.2899	0.5465	2.4605	0.4606	2.6332	0.3804	2.8059
22	0.7690	2.0902	0.6772	2.2465	0.5884	2.4072	0.5036	2.5705	0.4236	2.7345
23	0.8041	2.0609	0.7149	2.2082	0.6282	2.3599	0.5448	2.5145	0.4654	2.6704
24	0.8371	2.0352	0.7505	2.1743	0.6659	2.3177	0.5840	2.4643	0.5055	2.6126

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
25	0.8680	2.0125	0.7840	2.1441	0.7015	2.2801	0.6213	2.4192	0.5440	2.5604
26	0.8972	1.9924	0.8156	2.1172	0.7353	2.2463	0.6568	2.3786	0.5808	2.5132
27	0.9246	1.9745	0.8455	2.0931	0.7673	2.2159	0.6906	2.3419	0.6159	2.4703
28	0.9505	1.9585	0.8737	2.0715	0.7975	2.1884	0.7227	2.3086	0.6495	2.4312
29	0.9750	1.9442	0.9004	2.0520	0.8263	2.1636	0.7532	2.2784	0.6815	2.3956
30	0.9982	1.9313	0.9256	2.0343	0.8535	2.1410	0.7822	2.2508	0.7120	2.3631
31	1.0201	1.9198	0.9496	2.0183	0.8794	2.1205	0.8098	2.2256	0.7412	2.3332
32	1.0409	1.9093	0.9724	2.0038	0.9040	2.1017	0.8361	2.2026	0.7690	2.3058
33	1.0607	1.8999	0.9940	1.9906	0.9274	2.0846	0.8612	2.1814	0.7955	2.2806
34	1.0794	1.8913	1.0146	1.9785	0.9497	2.0688	0.8851	2.1619	0.8209	2.2574
35	1.0974	1.8835	1.0342	1.9674	0.9710	2.0544	0.9079	2.1440	0.8452	2.2359
36	1.1144	1.8764	1.0529	1.9573	0.9913	2.0410	0.9297	2.1274	0.8684	2.2159
37	1.1307	1.8700	1.0708	1.9480	1.0107	2.0288	0.9505	2.1120	0.8906	2.1975
38	1.1463	1.8641	1.0879	1.9394	1.0292	2.0174	0.9705	2.0978	0.9118	2.1803
39	1.1612	1.8587	1.1042	1.9315	1.0469	2.0069	0.9895	2.0846	0.9322	2.1644
40	1.1754	1.8538	1.1198	1.9243	1.0639	1.9972	1.0078	2.0723	0.9517	2.1495
41	1.1891	1.8493	1.1348	1.9175	1.0802	1.9881	1.0254	2.0609	0.9705	2.1356
42	1.2022	1.8451	1.1492	1.9113	1.0958	1.9797	1.0422	2.0502	0.9885	2.1226
43	1.2148	1.8413	1.1630	1.9055	1.1108	1.9719	1.0584	2.0403	1.0058	2.1105
44	1.2269	1.8378	1.1762	1.9002	1.1252	1.9646	1.0739	2.0310	1.0225	2.0991
45	1.2385	1.8346	1.1890	1.8952	1.1391	1.9578	1.0889	2.0222	1.0385	2.0884
46	1.2497	1.8317	1.2013	1.8906	1.1524	1.9514	1.1033	2.0140	1.0539	2.0783
47	1.2605	1.8290	1.2131	1.8863	1.1653	1.9455	1.1171	2.0064	1.0687	2.0689
48	1.2709	1.8265	1.2245	1.8823	1.1776	1.9399	1.1305	1.9992	1.0831	2.0600
49	1.2809	1.8242	1.2355	1.8785	1.1896	1.9346	1.1434	1.9924	1.0969	2.0516
50	1.2906	1.8220	1.2461	1.8750	1.2011	1.9297	1.1558	1.9860	1.1102	2.0437
51	1.3000	1.8201	1.2563	1.8718	1.2122	1.9251	1.1678	1.9799	1.1231	2.0362
52	1.3090	1.8183	1.2662	1.8687	1.2230	1.9208	1.1794	1.9743	1.1355	2.0291
53	1.3177	1.8166	1.2758	1.8659	1.2334	1.9167	1.1906	1.9689	1.1476	2.0224
54	1.3262	1.8151	1.2851	1.8632	1.2435	1.9128	1.2015	1.9638	1.1592	2.0161
55	1.3344	1.8137	1.2940	1.8607	1.2532	1.9092	1.2120	1.9590	1.1705	2.0101
56	1.3424	1.8124	1.3027	1.8584	1.2626	1.9058	1.2222	1.9545	1.1814	2.0044
57	1.3501	1.8112	1.3111	1.8562	1.2718	1.9026	1.2320	1.9502	1.1920	1.9990
58	1.3576	1.8101	1.3193	1.8542	1.2806	1.8995	1.2416	1.9461	1.2022	1.9938
59	1.3648	1.8091	1.3272	1.8523	1.2892	1.8967	1.2509	1.9422	1.2122	1.9889
60	1.3719	1.8082	1.3349	1.8505	1.2976	1.8939	1.2599	1.9386	1.2218	1.9843
61	1.3787	1.8073	1.3424	1.8488	1.3057	1.8914	1.2686	1.9351	1.2312	1.9798
62	1.3854	1.8066	1.3497	1.8472	1.3136	1.8889	1.2771	1.9318	1.2403	1.9756
63	1.3918	1.8058	1.3567	1.8457	1.3212	1.8866	1.2853	1.9286	1.2492	1.9716
64	1.3981	1.8052	1.3636	1.8443	1.3287	1.8844	1.2934	1.9256	1.2578	1.9678
65	1.4043	1.8046	1.3703	1.8430	1.3359	1.8824	1.3012	1.9228	1.2661	1.9641
66	1.4102	1.8041	1.3768	1.8418	1.3429	1.8804	1.3087	1.9200	1.2742	1.9606
67	1.4160	1.8036	1.3831	1.8406	1.3498	1.8786	1.3161	1.9174	1.2822	1.9572
68	1.4217	1.8032	1.3893	1.8395	1.3565	1.8768	1.3233	1.9150	1.2899	1.9540
69	1.4272	1.8028	1.3953	1.8385	1.3630	1.8751	1.3303	1.9126	1.2974	1.9510
70	1.4326	1.8025	1.4012	1.8375	1.3693	1.8735	1.3372	1.9104	1.3047	1.9481
71	1.4379	1.8021	1.4069	1.8366	1.3755	1.8720	1.3438	1.9082	1.3118	1.9452
72	1.4430	1.8019	1.4125	1.8358	1.3815	1.8706	1.3503	1.9062	1.3188	1.9426

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
73	1.4480	1.8016	1.4179	1.8350	1.3874	1.8692	1.3566	1.9042	1.3256	1.9400
74	1.4529	1.8014	1.4232	1.8343	1.3932	1.8679	1.3628	1.9024	1.3322	1.9375
75	1.4577	1.8013	1.4284	1.8336	1.3988	1.8667	1.3688	1.9006	1.3386	1.9352

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$ 

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
76	1.4623	1.8011	1.4335	1.8330	1.4043	1.8655	1.3747	1.8989	1.3449	1.9329
77	1.4669	1.8010	1.4384	1.8324	1.4096	1.8644	1.3805	1.8972	1.3511	1.9307
78	1.4714	1.8009	1.4433	1.8318	1.4148	1.8634	1.3861	1.8957	1.3571	1.9286
79	1.4757	1.8009	1.4480	1.8313	1.4199	1.8624	1.3916	1.8942	1.3630	1.9266
80	1.4800	1.8008	1.4526	1.8308	1.4250	1.8614	1.3970	1.8927	1.3687	1.9247
81	1.4842	1.8008	1.4572	1.8303	1.4298	1.8605	1.4022	1.8914	1.3743	1.9228
82	1.4883	1.8008	1.4616	1.8299	1.4346	1.8596	1.4074	1.8900	1.3798	1.9211
83	1.4923	1.8008	1.4659	1.8295	1.4393	1.8588	1.4124	1.8888	1.3852	1.9193
84	1.4962	1.8008	1.4702	1.8291	1.4439	1.8580	1.4173	1.8876	1.3905	1.9177
85	1.5000	1.8009	1.4743	1.8288	1.4484	1.8573	1.4221	1.8864	1.3956	1.9161
86	1.5038	1.8010	1.4784	1.8285	1.4528	1.8566	1.4268	1.8853	1.4007	1.9146
87	1.5075	1.8010	1.4824	1.8282	1.4571	1.8559	1.4315	1.8842	1.4056	1.9131
88	1.5111	1.8011	1.4863	1.8279	1.4613	1.8553	1.4360	1.8832	1.4104	1.9117
89	1.5147	1.8012	1.4902	1.8277	1.4654	1.8547	1.4404	1.8822	1.4152	1.9103
90	1.5181	1.8014	1.4939	1.8275	1.4695	1.8541	1.4448	1.8813	1.4198	1.9090
91	1.5215	1.8015	1.4976	1.8273	1.4735	1.8536	1.4490	1.8804	1.4244	1.9077
92	1.5249	1.8016	1.5013	1.8271	1.4774	1.8530	1.4532	1.8795	1.4288	1.9065
93	1.5282	1.8018	1.5048	1.8269	1.4812	1.8526	1.4573	1.8787	1.4332	1.9053
94	1.5314	1.8019	1.5083	1.8268	1.4849	1.8521	1.4613	1.8779	1.4375	1.9042
95	1.5346	1.8021	1.5117	1.8266	1.4886	1.8516	1.4653	1.8772	1.4417	1.9031
96	1.5377	1.8023	1.5151	1.8265	1.4922	1.8512	1.4691	1.8764	1.4458	1.9021
97	1.5407	1.8025	1.5184	1.8264	1.4958	1.8508	1.4729	1.8757	1.4499	1.9011
98	1.5437	1.8027	1.5216	1.8263	1.4993	1.8505	1.4767	1.8750	1.4539	1.9001
99	1.5467	1.8029	1.5248	1.8263	1.5027	1.8501	1.4803	1.8744	1.4578	1.8991
100	1.5496	1.8031	1.5279	1.8262	1.5060	1.8498	1.4839	1.8738	1.4616	1.8982
101	1.5524	1.8033	1.5310	1.8261	1.5093	1.8495	1.4875	1.8732	1.4654	1.8973
102	1.5552	1.8035	1.5340	1.8261	1.5126	1.8491	1.4909	1.8726	1.4691	1.8965
103	1.5580	1.8037	1.5370	1.8261	1.5158	1.8489	1.4944	1.8721	1.4727	1.8956
104	1.5607	1.8040	1.5399	1.8261	1.5189	1.8486	1.4977	1.8715	1.4763	1.8948
105	1.5634	1.8042	1.5428	1.8261	1.5220	1.8483	1.5010	1.8710	1.4798	1.8941
106	1.5660	1.8044	1.5456	1.8261	1.5250	1.8481	1.5043	1.8705	1.4833	1.8933
107	1.5686	1.8047	1.5484	1.8261	1.5280	1.8479	1.5074	1.8701	1.4867	1.8926
108	1.5711	1.8049	1.5511	1.8261	1.5310	1.8477	1.5106	1.8696	1.4900	1.8919
109	1.5736	1.8052	1.5538	1.8261	1.5338	1.8475	1.5137	1.8692	1.4933	1.8913
110	1.5761	1.8054	1.5565	1.8262	1.5367	1.8473	1.5167	1.8688	1.4965	1.8906
111	1.5785	1.8057	1.5591	1.8262	1.5395	1.8471	1.5197	1.8684	1.4997	1.8900
112	1.5809	1.8060	1.5616	1.8263	1.5422	1.8470	1.5226	1.8680	1.5028	1.8894
113	1.5832	1.8062	1.5642	1.8264	1.5449	1.8468	1.5255	1.8676	1.5059	1.8888
114	1.5855	1.8065	1.5667	1.8264	1.5476	1.8467	1.5284	1.8673	1.5089	1.8882

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
115	1.5878	1.8068	1.5691	1.8265	1.5502	1.8466	1.5312	1.8670	1.5119	1.8877
116	1.5901	1.8070	1.5715	1.8266	1.5528	1.8465	1.5339	1.8667	1.5148	1.8872
117	1.5923	1.8073	1.5739	1.8267	1.5554	1.8463	1.5366	1.8663	1.5177	1.8867
118	1.5945	1.8076	1.5763	1.8268	1.5579	1.8463	1.5393	1.8661	1.5206	1.8862
119	1.5966	1.8079	1.5786	1.8269	1.5603	1.8462	1.5420	1.8658	1.5234	1.8857
120	1.5987	1.8082	1.5808	1.8270	1.5628	1.8461	1.5445	1.8655	1.5262	1.8852
121	1.6008	1.8084	1.5831	1.8271	1.5652	1.8460	1.5471	1.8653	1.5289	1.8848
122	1.6029	1.8087	1.5853	1.8272	1.5675	1.8459	1.5496	1.8650	1.5316	1.8844
123	1.6049	1.8090	1.5875	1.8273	1.5699	1.8459	1.5521	1.8648	1.5342	1.8839
124	1.6069	1.8093	1.5896	1.8274	1.5722	1.8458	1.5546	1.8646	1.5368	1.8835
125	1.6089	1.8096	1.5917	1.8276	1.5744	1.8458	1.5570	1.8644	1.5394	1.8832
126	1.6108	1.8099	1.5938	1.8277	1.5767	1.8458	1.5594	1.8641	1.5419	1.8828
127	1.6127	1.8102	1.5959	1.8278	1.5789	1.8458	1.5617	1.8639	1.5444	1.8824
128	1.6146	1.8105	1.5979	1.8280	1.5811	1.8457	1.5640	1.8638	1.5468	1.8821
129	1.6165	1.8107	1.5999	1.8281	1.5832	1.8457	1.5663	1.8636	1.5493	1.8817
130	1.6184	1.8110	1.6019	1.8282	1.5853	1.8457	1.5686	1.8634	1.5517	1.8814
131	1.6202	1.8113	1.6039	1.8284	1.5874	1.8457	1.5708	1.8633	1.5540	1.8811
132	1.6220	1.8116	1.6058	1.8285	1.5895	1.8457	1.5730	1.8631	1.5564	1.8808
133	1.6238	1.8119	1.6077	1.8287	1.5915	1.8457	1.5751	1.8630	1.5586	1.8805
134	1.6255	1.8122	1.6096	1.8288	1.5935	1.8457	1.5773	1.8629	1.5609	1.8802
135	1.6272	1.8125	1.6114	1.8290	1.5955	1.8457	1.5794	1.8627	1.5632	1.8799
136	1.6289	1.8128	1.6133	1.8292	1.5974	1.8458	1.5815	1.8626	1.5654	1.8797
137	1.6306	1.8131	1.6151	1.8293	1.5994	1.8458	1.5835	1.8625	1.5675	1.8794
138	1.6323	1.8134	1.6169	1.8295	1.6013	1.8458	1.5855	1.8624	1.5697	1.8792
139	1.6340	1.8137	1.6186	1.8297	1.6031	1.8459	1.5875	1.8623	1.5718	1.8789
140	1.6356	1.8140	1.6204	1.8298	1.6050	1.8459	1.5895	1.8622	1.5739	1.8787
141	1.6372	1.8143	1.6221	1.8300	1.6068	1.8459	1.5915	1.8621	1.5760	1.8785

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$ 

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
142	1.6388	1.8146	1.6238	1.8302	1.6087	1.8460	1.5934	1.8620	1.5780	1.8783
143	1.6403	1.8149	1.6255	1.8303	1.6104	1.8460	1.5953	1.8619	1.5800	1.8781
144	1.6419	1.8151	1.6271	1.8305	1.6122	1.8461	1.5972	1.8619	1.5820	1.8779
145	1.6434	1.8154	1.6288	1.8307	1.6140	1.8462	1.5990	1.8618	1.5840	1.8777
146	1.6449	1.8157	1.6304	1.8309	1.6157	1.8462	1.6009	1.8618	1.5859	1.8775
147	1.6464	1.8160	1.6320	1.8310	1.6174	1.8463	1.6027	1.8617	1.5878	1.8773
148	1.6479	1.8163	1.6336	1.8312	1.6191	1.8463	1.6045	1.8617	1.5897	1.8772
149	1.6494	1.8166	1.6351	1.8314	1.6207	1.8464	1.6062	1.8616	1.5916	1.8770
150	1.6508	1.8169	1.6367	1.8316	1.6224	1.8465	1.6080	1.8616	1.5935	1.8768
151	1.6523	1.8172	1.6382	1.8318	1.6240	1.8466	1.6097	1.8615	1.5953	1.8767
152	1.6537	1.8175	1.6397	1.8320	1.6256	1.8466	1.6114	1.8615	1.5971	1.8765
153	1.6551	1.8178	1.6412	1.8322	1.6272	1.8467	1.6131	1.8615	1.5989	1.8764

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
154	1.6565	1.8181	1.6427	1.8323	1.6288	1.8468	1.6148	1.8614	1.6007	1.8763
155	1.6578	1.8184	1.6441	1.8325	1.6303	1.8469	1.6164	1.8614	1.6024	1.8761
156	1.6592	1.8186	1.6456	1.8327	1.6319	1.8470	1.6181	1.8614	1.6041	1.8760
157	1.6605	1.8189	1.6470	1.8329	1.6334	1.8471	1.6197	1.8614	1.6058	1.8759
158	1.6618	1.8192	1.6484	1.8331	1.6349	1.8472	1.6213	1.8614	1.6075	1.8758
159	1.6631	1.8195	1.6498	1.8333	1.6364	1.8472	1.6229	1.8614	1.6092	1.8757
160	1.6644	1.8198	1.6512	1.8335	1.6379	1.8473	1.6244	1.8614	1.6108	1.8756
161	1.6657	1.8201	1.6526	1.8337	1.6393	1.8474	1.6260	1.8614	1.6125	1.8755
162	1.6670	1.8204	1.6539	1.8339	1.6408	1.8475	1.6275	1.8614	1.6141	1.8754
163	1.6683	1.8207	1.6553	1.8341	1.6422	1.8476	1.6290	1.8614	1.6157	1.8753
164	1.6695	1.8209	1.6566	1.8343	1.6436	1.8478	1.6305	1.8614	1.6173	1.8752
165	1.6707	1.8212	1.6579	1.8345	1.6450	1.8479	1.6320	1.8614	1.6188	1.8751
166	1.6720	1.8215	1.6592	1.8346	1.6464	1.8480	1.6334	1.8614	1.6204	1.8751
167	1.6732	1.8218	1.6605	1.8348	1.6477	1.8481	1.6349	1.8615	1.6219	1.8750
168	1.6743	1.8221	1.6618	1.8350	1.6491	1.8482	1.6363	1.8615	1.6234	1.8749
169	1.6755	1.8223	1.6630	1.8352	1.6504	1.8483	1.6377	1.8615	1.6249	1.8748
170	1.6767	1.8226	1.6643	1.8354	1.6517	1.8484	1.6391	1.8615	1.6264	1.8748
171	1.6779	1.8229	1.6655	1.8356	1.6531	1.8485	1.6405	1.8615	1.6279	1.8747
172	1.6790	1.8232	1.6667	1.8358	1.6544	1.8486	1.6419	1.8616	1.6293	1.8747
173	1.6801	1.8235	1.6679	1.8360	1.6556	1.8487	1.6433	1.8616	1.6308	1.8746
174	1.6813	1.8237	1.6691	1.8362	1.6569	1.8489	1.6446	1.8617	1.6322	1.8746
175	1.6824	1.8240	1.6703	1.8364	1.6582	1.8490	1.6459	1.8617	1.6336	1.8745
176	1.6835	1.8243	1.6715	1.8366	1.6594	1.8491	1.6472	1.8617	1.6350	1.8745
177	1.6846	1.8246	1.6727	1.8368	1.6606	1.8492	1.6486	1.8618	1.6364	1.8744
178	1.6857	1.8248	1.6738	1.8370	1.6619	1.8493	1.6499	1.8618	1.6377	1.8744
179	1.6867	1.8251	1.6750	1.8372	1.6631	1.8495	1.6511	1.8618	1.6391	1.8744
180	1.6878	1.8254	1.6761	1.8374	1.6643	1.8496	1.6524	1.8619	1.6404	1.8744
181	1.6888	1.8256	1.6772	1.8376	1.6655	1.8497	1.6537	1.8619	1.6418	1.8743
182	1.6899	1.8259	1.6783	1.8378	1.6667	1.8498	1.6549	1.8620	1.6431	1.8743
183	1.6909	1.8262	1.6794	1.8380	1.6678	1.8500	1.6561	1.8621	1.6444	1.8743
184	1.6919	1.8264	1.6805	1.8382	1.6690	1.8501	1.6574	1.8621	1.6457	1.8743
185	1.6930	1.8267	1.6816	1.8384	1.6701	1.8502	1.6586	1.8622	1.6469	1.8742
186	1.6940	1.8270	1.6826	1.8386	1.6712	1.8503	1.6598	1.8622	1.6482	1.8742
187	1.6950	1.8272	1.6837	1.8388	1.6724	1.8505	1.6610	1.8623	1.6495	1.8742
188	1.6959	1.8275	1.6848	1.8390	1.6735	1.8506	1.6621	1.8623	1.6507	1.8742
189	1.6969	1.8278	1.6858	1.8392	1.6746	1.8507	1.6633	1.8624	1.6519	1.8742
190	1.6979	1.8280	1.6868	1.8394	1.6757	1.8509	1.6644	1.8625	1.6531	1.8742
191	1.6988	1.8283	1.6878	1.8396	1.6768	1.8510	1.6656	1.8625	1.6543	1.8742
192	1.6998	1.8285	1.6889	1.8398	1.6778	1.8511	1.6667	1.8626	1.6555	1.8742
193	1.7007	1.8288	1.6899	1.8400	1.6789	1.8513	1.6678	1.8627	1.6567	1.8742
194	1.7017	1.8291	1.6909	1.8402	1.6799	1.8514	1.6690	1.8627	1.6579	1.8742
195	1.7026	1.8293	1.6918	1.8404	1.6810	1.8515	1.6701	1.8628	1.6591	1.8742



n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
196	1. 7035	1. 8296	1. 6928	1. 8406	1. 6820	1. 8516	1. 6712	1. 8629	1. 6602	1. 8742
197	1. 7044	1. 8298	1. 6938	1. 8407	1. 6831	1. 8518	1. 6722	1. 8629	1. 6614	1. 8742
198	1. 7053	1. 8301	1. 6947	1. 8409	1. 6841	1. 8519	1. 6733	1. 8630	1. 6625	1. 8742
199	1. 7062	1. 8303	1. 6957	1. 8411	1. 6851	1. 8521	1. 6744	1. 8631	1. 6636	1. 8742
200	1. 7071	1. 8306	1. 6966	1. 8413	1. 6861	1. 8522	1. 6754	1. 8632	1. 6647	1. 8742

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
16	0. 0981	3. 5029								
17	0. 1376	3. 3782	0. 0871	3. 5572						
18	0. 1773	3. 2650	0. 1232	3. 4414	0. 0779	3. 6032				
19	0. 2203	3. 1593	0. 1598	3. 3348	0. 1108	3. 4957	0. 0700	3. 6424		
20	0. 2635	3. 0629	0. 1998	3. 2342	0. 1447	3. 3954	0. 1002	3. 5425	0. 0633	3. 6762
21	0. 3067	2. 9760	0. 2403	3. 1413	0. 1820	3. 2998	0. 1317	3. 4483	0. 0911	3. 5832
22	0. 3493	2. 8973	0. 2812	3. 0566	0. 2200	3. 2106	0. 1664	3. 3576	0. 1203	3. 4946
23	0. 3908	2. 8259	0. 3217	2. 9792	0. 2587	3. 1285	0. 2022	3. 2722	0. 1527	3. 4087
24	0. 4312	2. 7611	0. 3616	2. 9084	0. 2972	3. 0528	0. 2387	3. 1929	0. 1864	3. 3270
25	0. 4702	2. 7023	0. 4005	2. 8436	0. 3354	2. 9830	0. 2754	3. 1191	0. 2209	3. 2506
26	0. 5078	2. 6488	0. 4383	2. 7844	0. 3728	2. 9187	0. 3118	3. 0507	0. 2558	3. 1790
27	0. 5439	2. 6000	0. 4748	2. 7301	0. 4093	2. 8595	0. 3478	2. 9872	0. 2906	3. 1122
28	0. 5785	2. 5554	0. 5101	2. 6803	0. 4449	2. 8049	0. 3831	2. 9284	0. 3252	3. 0498
29	0. 6117	2. 5146	0. 5441	2. 6345	0. 4793	2. 7545	0. 4175	2. 8738	0. 3592	2. 9916
30	0. 6435	2. 4771	0. 5769	2. 5923	0. 5126	2. 7079	0. 4511	2. 8232	0. 3926	2. 9374
31	0. 6739	2. 4427	0. 6083	2. 5535	0. 5447	2. 6648	0. 4836	2. 7762	0. 4251	2. 8868
32	0. 7030	2. 4110	0. 6385	2. 5176	0. 5757	2. 6249	0. 5151	2. 7325	0. 4569	2. 8396
33	0. 7309	2. 3818	0. 6675	2. 4844	0. 6056	2. 5879	0. 5456	2. 6918	0. 4877	2. 7956
34	0. 7576	2. 3547	0. 6953	2. 4536	0. 6343	2. 5535	0. 5750	2. 6539	0. 5176	2. 7544
35	0. 7831	2. 3297	0. 7220	2. 4250	0. 6620	2. 5215	0. 6035	2. 6186	0. 5466	2. 7159
36	0. 8076	2. 3064	0. 7476	2. 3984	0. 6886	2. 4916	0. 6309	2. 5856	0. 5746	2. 6799
37	0. 8311	2. 2848	0. 7722	2. 3737	0. 7142	2. 4638	0. 6573	2. 5547	0. 6018	2. 6461
38	0. 8536	2. 2647	0. 7958	2. 3506	0. 7389	2. 4378	0. 6828	2. 5258	0. 6280	2. 6144
39	0. 8751	2. 2459	0. 8185	2. 3290	0. 7626	2. 4134	0. 7074	2. 4987	0. 6533	2. 5847
40	0. 8959	2. 2284	0. 8404	2. 3089	0. 7854	2. 3906	0. 7312	2. 4733	0. 6778	2. 5567
41	0. 9158	2. 2120	0. 8613	2. 2900	0. 8074	2. 3692	0. 7540	2. 4494	0. 7015	2. 5304
42	0. 9349	2. 1967	0. 8815	2. 2723	0. 8285	2. 3491	0. 7761	2. 4269	0. 7243	2. 5056
43	0. 9533	2. 1823	0. 9009	2. 2556	0. 8489	2. 3302	0. 7973	2. 4058	0. 7464	2. 4822
44	0. 9710	2. 1688	0. 9196	2. 2400	0. 8686	2. 3124	0. 8179	2. 3858	0. 7677	2. 4601
45	0. 9880	2. 1561	0. 9377	2. 2252	0. 8875	2. 2956	0. 8377	2. 3670	0. 7883	2. 4392
46	1. 0044	2. 1442	0. 9550	2. 2113	0. 9058	2. 2797	0. 8568	2. 3492	0. 8083	2. 4195
47	1. 0203	2. 1329	0. 9718	2. 1982	0. 9234	2. 2648	0. 8753	2. 3324	0. 8275	2. 4008
48	1. 0355	2. 1223	0. 9879	2. 1859	0. 9405	2. 2506	0. 8931	2. 3164	0. 8461	2. 3831
49	1. 0502	2. 1122	1. 0035	2. 1742	0. 9569	2. 2372	0. 9104	2. 3013	0. 8642	2. 3663
50	1. 0645	2. 1028	1. 0186	2. 1631	0. 9728	2. 2245	0. 9271	2. 2870	0. 8816	2. 3503
51	1. 0782	2. 0938	1. 0332	2. 1526	0. 9882	2. 2125	0. 9432	2. 2734	0. 8985	2. 3352
52	1. 0915	2. 0853	1. 0473	2. 1426	1. 0030	2. 2011	0. 9589	2. 2605	0. 9148	2. 3207
53	1. 1043	2. 0772	1. 0609	2. 1332	1. 0174	2. 1902	0. 9740	2. 2482	0. 9307	2. 3070

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
54	1. 1167	2. 0696	1. 0741	2. 1242	1. 0314	2. 1799	0. 9886	2. 2365	0. 9460	2. 2939
55	1. 1288	2. 0623	1. 0869	2. 1157	1. 0449	2. 1700	1. 0028	2. 2253	0. 9609	2. 2815
56	1. 1404	2. 0554	1. 0992	2. 1076	1. 0579	2. 1607	1. 0166	2. 2147	0. 9753	2. 2696
57	1. 1517	2. 0489	1. 1112	2. 0998	1. 0706	2. 1518	1. 0299	2. 2046	0. 9893	2. 2582
58	1. 1626	2. 0426	1. 1228	2. 0925	1. 0829	2. 1432	1. 0429	2. 1949	1. 0029	2. 2474
59	1. 1733	2. 0367	1. 1341	2. 0854	1. 0948	2. 1351	1. 0555	2. 1856	1. 0161	2. 2370
60	1. 1835	2. 0310	1. 1451	2. 0787	1. 1064	2. 1273	1. 0676	2. 1768	1. 0289	2. 2271
61	1. 1936	2. 0256	1. 1557	2. 0723	1. 1176	2. 1199	1. 0795	2. 1684	1. 0413	2. 2176
62	1. 2033	2. 0204	1. 1660	2. 0662	1. 1286	2. 1128	1. 0910	2. 1603	1. 0534	2. 2084
63	1. 2127	2. 0155	1. 1760	2. 0604	1. 1392	2. 1060	1. 1022	2. 1525	1. 0651	2. 1997
64	1. 2219	2. 0108	1. 1858	2. 0548	1. 1495	2. 0995	1. 1131	2. 1451	1. 0766	2. 1913
65	1. 2308	2. 0063	1. 1953	2. 0494	1. 1595	2. 0933	1. 1236	2. 1380	1. 0877	2. 1833
66	1. 2395	2. 0020	1. 2045	2. 0443	1. 1693	2. 0873	1. 1339	2. 1311	1. 0985	2. 1756
67	1. 2479	1. 9979	1. 2135	2. 0393	1. 1788	2. 0816	1. 1440	2. 1245	1. 1090	2. 1682
68	1. 2561	1. 9939	1. 2222	2. 0346	1. 1880	2. 0761	1. 1537	2. 1182	1. 1193	2. 1611
69	1. 2642	1. 9901	1. 2307	2. 0301	1. 1970	2. 0708	1. 1632	2. 1122	1. 1293	2. 1542
70	1. 2720	1. 9865	1. 2390	2. 0257	1. 2058	2. 0657	1. 1725	2. 1063	1. 1390	2. 1476
71	1. 2796	1. 9830	1. 2471	2. 0216	1. 2144	2. 0608	1. 1815	2. 1007	1. 1485	2. 1413
72	1. 2870	1. 9797	1. 2550	2. 0176	1. 2227	2. 0561	1. 1903	2. 0953	1. 1578	2. 1352
73	1. 2942	1. 9765	1. 2626	2. 0137	1. 2308	2. 0516	1. 1989	2. 0901	1. 1668	2. 1293
74	1. 3013	1. 9734	1. 2701	2. 0100	1. 2388	2. 0472	1. 2073	2. 0851	1. 1756	2. 1236
75	1. 3082	1. 9705	1. 2774	2. 0064	1. 2465	2. 0430	1. 2154	2. 0803	1. 1842	2. 1181
76	1. 3149	1. 9676	1. 2846	2. 0030	1. 2541	2. 0390	1. 2234	2. 0756	1. 1926	2. 1128
77	1. 3214	1. 9649	1. 2916	1. 9997	1. 2615	2. 0351	1. 2312	2. 0711	1. 2008	2. 1077
78	1. 3279	1. 9622	1. 2984	1. 9965	1. 2687	2. 0314	1. 2388	2. 0668	1. 2088	2. 1028
79	1. 3341	1. 9597	1. 3050	1. 9934	1. 2757	2. 0277	1. 2462	2. 0626	1. 2166	2. 0980
80	1. 3402	1. 9573	1. 3115	1. 9905	1. 2826	2. 0242	1. 2535	2. 0586	1. 2242	2. 0934
81	1. 3462	1. 9549	1. 3179	1. 9876	1. 2893	2. 0209	1. 2606	2. 0547	1. 2317	2. 0890

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$ 

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
82	1. 3521	1. 9527	1. 3241	1. 9849	1. 2959	2. 0176	1. 2675	2. 0509	1. 2390	2. 0847
83	1. 3578	1. 9505	1. 3302	1. 9822	1. 3023	2. 0144	1. 2743	2. 0472	1. 2461	2. 0805
84	1. 3634	1. 9484	1. 3361	1. 9796	1. 3086	2. 0114	1. 2809	2. 0437	1. 2531	2. 0765
85	1. 3689	1. 9464	1. 3419	1. 9771	1. 3148	2. 0085	1. 2874	2. 0403	1. 2599	2. 0726
86	1. 3743	1. 9444	1. 3476	1. 9747	1. 3208	2. 0056	1. 2938	2. 0370	1. 2666	2. 0688
87	1. 3795	1. 9425	1. 3532	1. 9724	1. 3267	2. 0029	1. 3000	2. 0338	1. 2732	2. 0652
88	1. 3847	1. 9407	1. 3587	1. 9702	1. 3325	2. 0002	1. 3061	2. 0307	1. 2796	2. 0616
89	1. 3897	1. 9389	1. 3640	1. 9680	1. 3381	1. 9976	1. 3121	2. 0277	1. 2859	2. 0582
90	1. 3946	1. 9372	1. 3693	1. 9659	1. 3437	1. 9951	1. 3179	2. 0247	1. 2920	2. 0548
91	1. 3995	1. 9356	1. 3744	1. 9639	1. 3491	1. 9927	1. 3237	2. 0219	1. 2980	2. 0516
92	1. 4042	1. 9340	1. 3794	1. 9619	1. 3544	1. 9903	1. 3293	2. 0192	1. 3039	2. 0485
93	1. 4089	1. 9325	1. 3844	1. 9600	1. 3597	1. 9881	1. 3348	2. 0165	1. 3097	2. 0454
94	1. 4135	1. 9310	1. 3892	1. 9582	1. 3648	1. 9859	1. 3402	2. 0139	1. 3154	2. 0424
95	1. 4179	1. 9295	1. 3940	1. 9564	1. 3698	1. 9837	1. 3455	2. 0114	1. 3210	2. 0396
96	1. 4223	1. 9282	1. 3986	1. 9547	1. 3747	1. 9816	1. 3507	2. 0090	1. 3264	2. 0368
97	1. 4266	1. 9268	1. 4032	1. 9530	1. 3796	1. 9796	1. 3557	2. 0067	1. 3318	2. 0341

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
98	1.4309	1.9255	1.4077	1.9514	1.3843	1.9777	1.3607	2.0044	1.3370	2.0314
99	1.4350	1.9243	1.4121	1.9498	1.3889	1.9758	1.3656	2.0021	1.3422	2.0289
100	1.4391	1.9231	1.4164	1.9483	1.3935	1.9739	1.3705	2.0000	1.3472	2.0264
101	1.4431	1.9219	1.4206	1.9468	1.3980	1.9722	1.3752	1.9979	1.3522	2.0239
102	1.4470	1.9207	1.4248	1.9454	1.4024	1.9704	1.3798	1.9958	1.3571	2.0216
103	1.4509	1.9196	1.4289	1.9440	1.4067	1.9687	1.3844	1.9938	1.3619	2.0193
104	1.4547	1.9186	1.4329	1.9426	1.4110	1.9671	1.3889	1.9919	1.3666	2.0171
105	1.4584	1.9175	1.4369	1.9413	1.4151	1.9655	1.3933	1.9900	1.3712	2.0149
106	1.4621	1.9165	1.4408	1.9401	1.4192	1.9640	1.3976	1.9882	1.3758	2.0128
107	1.4657	1.9155	1.4446	1.9388	1.4233	1.9624	1.4018	1.9864	1.3802	2.0107
108	1.4693	1.9146	1.4483	1.9376	1.4272	1.9610	1.4060	1.9847	1.3846	2.0087
109	1.4727	1.9137	1.4520	1.9364	1.4311	1.9595	1.4101	1.9830	1.3889	2.0067
110	1.4762	1.9128	1.4556	1.9353	1.4350	1.9582	1.4141	1.9813	1.3932	2.0048
111	1.4795	1.9119	1.4592	1.9342	1.4387	1.9568	1.4181	1.9797	1.3973	2.0030
112	1.4829	1.9111	1.4627	1.9331	1.4424	1.9555	1.4220	1.9782	1.4014	2.0011
113	1.4861	1.9103	1.4662	1.9321	1.4461	1.9542	1.4258	1.9766	1.4055	1.9994
114	1.4893	1.9095	1.4696	1.9311	1.4497	1.9530	1.4296	1.9752	1.4094	1.9977
115	1.4925	1.9087	1.4729	1.9301	1.4532	1.9518	1.4333	1.9737	1.4133	1.9960
116	1.4956	1.9080	1.4762	1.9291	1.4567	1.9506	1.4370	1.9723	1.4172	1.9943
117	1.4987	1.9073	1.4795	1.9282	1.4601	1.9494	1.4406	1.9709	1.4209	1.9927
118	1.5017	1.9066	1.4827	1.9273	1.4635	1.9483	1.4441	1.9696	1.4247	1.9912
119	1.5047	1.9059	1.4858	1.9264	1.4668	1.9472	1.4476	1.9683	1.4283	1.9896
120	1.5076	1.9053	1.4889	1.9256	1.4700	1.9461	1.4511	1.9670	1.4319	1.9881
121	1.5105	1.9046	1.4919	1.9247	1.4733	1.9451	1.4544	1.9658	1.4355	1.9867
122	1.5133	1.9040	1.4950	1.9239	1.4764	1.9441	1.4578	1.9646	1.4390	1.9853
123	1.5161	1.9034	1.4979	1.9231	1.4795	1.9431	1.4611	1.9634	1.4424	1.9839
124	1.5189	1.9028	1.5008	1.9223	1.4826	1.9422	1.4643	1.9622	1.4458	1.9825
125	1.5216	1.9023	1.5037	1.9216	1.4857	1.9412	1.4675	1.9611	1.4492	1.9812
126	1.5243	1.9017	1.5065	1.9209	1.4886	1.9403	1.4706	1.9600	1.4525	1.9799
127	1.5269	1.9012	1.5093	1.9202	1.4916	1.9394	1.4737	1.9589	1.4557	1.9786
128	1.5295	1.9006	1.5121	1.9195	1.4945	1.9385	1.4768	1.9578	1.4589	1.9774
129	1.5321	1.9001	1.5148	1.9188	1.4973	1.9377	1.4798	1.9568	1.4621	1.9762
130	1.5346	1.8997	1.5175	1.9181	1.5002	1.9369	1.4827	1.9558	1.4652	1.9750
131	1.5371	1.8992	1.5201	1.9175	1.5029	1.9360	1.4856	1.9548	1.4682	1.9738
132	1.5396	1.8987	1.5227	1.9169	1.5057	1.9353	1.4885	1.9539	1.4713	1.9727
133	1.5420	1.8983	1.5253	1.9163	1.5084	1.9345	1.4914	1.9529	1.4742	1.9716
134	1.5444	1.8978	1.5278	1.9157	1.5110	1.9337	1.4942	1.9520	1.4772	1.9705
135	1.5468	1.8974	1.5303	1.9151	1.5137	1.9330	1.4969	1.9511	1.4801	1.9695
136	1.5491	1.8970	1.5328	1.9145	1.5163	1.9323	1.4997	1.9502	1.4829	1.9684
137	1.5514	1.8966	1.5352	1.9140	1.5188	1.9316	1.5024	1.9494	1.4858	1.9674
138	1.5537	1.8962	1.5376	1.9134	1.5213	1.9309	1.5050	1.9486	1.4885	1.9664
139	1.5559	1.8958	1.5400	1.9129	1.5238	1.9302	1.5076	1.9477	1.4913	1.9655
140	1.5582	1.8955	1.5423	1.9124	1.5263	1.9296	1.5102	1.9469	1.4940	1.9645
141	1.5603	1.8951	1.5446	1.9119	1.5287	1.9289	1.5128	1.9461	1.4967	1.9636
142	1.5625	1.8947	1.5469	1.9114	1.5311	1.9283	1.5153	1.9454	1.4993	1.9627
143	1.5646	1.8944	1.5491	1.9110	1.5335	1.9277	1.5178	1.9446	1.5019	1.9618
144	1.5667	1.8941	1.5513	1.9105	1.5358	1.9271	1.5202	1.9439	1.5045	1.9609
145	1.5688	1.8938	1.5535	1.9100	1.5381	1.9265	1.5226	1.9432	1.5070	1.9600

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
146	1.5709	1.8935	1.5557	1.9096	1.5404	1.9259	1.5250	1.9425	1.5095	1.9592
147	1.5729	1.8932	1.5578	1.9092	1.5427	1.9254	1.5274	1.9418	1.5120	1.9584

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
148	1.5749	1.8929	1.5600	1.9088	1.5449	1.9248	1.5297	1.9411	1.5144	1.9576
149	1.5769	1.8926	1.5620	1.9083	1.5471	1.9243	1.5320	1.9404	1.5169	1.9568
150	1.5788	1.8923	1.5641	1.9080	1.5493	1.9238	1.5343	1.9398	1.5193	1.9560
151	1.5808	1.8920	1.5661	1.9076	1.5514	1.9233	1.5365	1.9392	1.5216	1.9552
152	1.5827	1.8918	1.5682	1.9072	1.5535	1.9228	1.5388	1.9386	1.5239	1.9545
153	1.5846	1.8915	1.5701	1.9068	1.5556	1.9223	1.5410	1.9379	1.5262	1.9538
154	1.5864	1.8913	1.5721	1.9065	1.5577	1.9218	1.5431	1.9374	1.5285	1.9531
155	1.5883	1.8910	1.5740	1.9061	1.5597	1.9214	1.5453	1.9368	1.5307	1.9524
156	1.5901	1.8908	1.5760	1.9058	1.5617	1.9209	1.5474	1.9362	1.5330	1.9517
157	1.5919	1.8906	1.5779	1.9054	1.5637	1.9205	1.5495	1.9356	1.5352	1.9510
158	1.5937	1.8904	1.5797	1.9051	1.5657	1.9200	1.5516	1.9351	1.5373	1.9503
159	1.5954	1.8902	1.5816	1.9048	1.5676	1.9196	1.5536	1.9346	1.5395	1.9497
160	1.5972	1.8899	1.5834	1.9045	1.5696	1.9192	1.5556	1.9340	1.5416	1.9490
161	1.5989	1.8897	1.5852	1.9042	1.5715	1.9188	1.5576	1.9335	1.5437	1.9484
162	1.6006	1.8896	1.5870	1.9039	1.5734	1.9184	1.5596	1.9330	1.5457	1.9478
163	1.6023	1.8894	1.5888	1.9036	1.5752	1.9180	1.5616	1.9325	1.5478	1.9472
164	1.6040	1.8892	1.5906	1.9033	1.5771	1.9176	1.5635	1.9320	1.5498	1.9466
165	1.6056	1.8890	1.5923	1.9030	1.5789	1.9172	1.5654	1.9316	1.5518	1.9460
166	1.6072	1.8888	1.5940	1.9028	1.5807	1.9169	1.5673	1.9311	1.5538	1.9455
167	1.6089	1.8887	1.5957	1.9025	1.5825	1.9165	1.5692	1.9306	1.5557	1.9449
168	1.6105	1.8885	1.5974	1.9023	1.5842	1.9161	1.5710	1.9302	1.5577	1.9444
169	1.6120	1.8884	1.5991	1.9020	1.5860	1.9158	1.5728	1.9298	1.5596	1.9438
170	1.6136	1.8882	1.6007	1.9018	1.5877	1.9155	1.5746	1.9293	1.5615	1.9433
171	1.6151	1.8881	1.6023	1.9015	1.5894	1.9151	1.5764	1.9289	1.5634	1.9428
172	1.6167	1.8879	1.6039	1.9013	1.5911	1.9148	1.5782	1.9285	1.5652	1.9423
173	1.6182	1.8878	1.6055	1.9011	1.5928	1.9145	1.5799	1.9281	1.5670	1.9418
174	1.6197	1.8876	1.6071	1.9009	1.5944	1.9142	1.5817	1.9277	1.5688	1.9413
175	1.6212	1.8875	1.6087	1.9006	1.5961	1.9139	1.5834	1.9273	1.5706	1.9408
176	1.6226	1.8874	1.6102	1.9004	1.5977	1.9136	1.5851	1.9269	1.5724	1.9404
177	1.6241	1.8873	1.6117	1.9002	1.5993	1.9133	1.5868	1.9265	1.5742	1.9399
178	1.6255	1.8872	1.6133	1.9000	1.6009	1.9130	1.5884	1.9262	1.5759	1.9394
179	1.6270	1.8870	1.6148	1.8998	1.6025	1.9128	1.5901	1.9258	1.5776	1.9390
180	1.6284	1.8869	1.6162	1.8996	1.6040	1.9125	1.5917	1.9255	1.5793	1.9386
181	1.6298	1.8868	1.6177	1.8995	1.6056	1.9122	1.5933	1.9251	1.5810	1.9381
182	1.6312	1.8867	1.6192	1.8993	1.6071	1.9120	1.5949	1.9248	1.5827	1.9377
183	1.6325	1.8866	1.6206	1.8991	1.6086	1.9117	1.5965	1.9244	1.5844	1.9373
184	1.6339	1.8865	1.6220	1.8989	1.6101	1.9115	1.5981	1.9241	1.5860	1.9369
185	1.6352	1.8864	1.6234	1.8988	1.6116	1.9112	1.5996	1.9238	1.5876	1.9365
186	1.6366	1.8864	1.6248	1.8986	1.6130	1.9110	1.6012	1.9235	1.5892	1.9361

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
187	1.6379	1.8863	1.6262	1.8984	1.6145	1.9107	1.6027	1.9232	1.5908	1.9357
188	1.6392	1.8862	1.6276	1.8983	1.6159	1.9105	1.6042	1.9228	1.5924	1.9353
189	1.6405	1.8861	1.6289	1.8981	1.6173	1.9103	1.6057	1.9226	1.5939	1.9349
190	1.6418	1.8860	1.6303	1.8980	1.6188	1.9101	1.6071	1.9223	1.5955	1.9346
191	1.6430	1.8860	1.6316	1.8978	1.6202	1.9099	1.6086	1.9220	1.5970	1.9342
192	1.6443	1.8859	1.6329	1.8977	1.6215	1.9096	1.6101	1.9217	1.5985	1.9339
193	1.6455	1.8858	1.6343	1.8976	1.6229	1.9094	1.6115	1.9214	1.6000	1.9335
194	1.6468	1.8858	1.6355	1.8974	1.6243	1.9092	1.6129	1.9211	1.6015	1.9332
195	1.6480	1.8857	1.6368	1.8973	1.6256	1.9090	1.6143	1.9209	1.6030	1.9328
196	1.6492	1.8856	1.6381	1.8972	1.6270	1.9088	1.6157	1.9206	1.6044	1.9325
197	1.6504	1.8856	1.6394	1.8971	1.6283	1.9087	1.6171	1.9204	1.6059	1.9322
198	1.6516	1.8855	1.6406	1.8969	1.6296	1.9085	1.6185	1.9201	1.6073	1.9318
199	1.6528	1.8855	1.6419	1.8968	1.6309	1.9083	1.6198	1.9199	1.6087	1.9315
200	1.6539	1.8854	1.6431	1.8967	1.6322	1.9081	1.6212	1.9196	1.6101	1.9312

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
87	1.2462	2.0970	1.2191	2.1293	1.1918	2.1619	1.1645	2.1950	1.1371	2.2284
88	1.2529	2.0930	1.2261	2.1248	1.1992	2.1570	1.1722	2.1896	1.1451	2.2225
89	1.2595	2.0891	1.2330	2.1205	1.2064	2.1522	1.1797	2.1843	1.1529	2.2168
90	1.2659	2.0853	1.2397	2.1163	1.2134	2.1476	1.1870	2.1793	1.1605	2.2113
91	1.2723	2.0817	1.2464	2.1122	1.2204	2.1431	1.1942	2.1743	1.1680	2.2059
92	1.2785	2.0781	1.2529	2.1082	1.2271	2.1387	1.2013	2.1695	1.1754	2.2007
93	1.2845	2.0747	1.2592	2.1044	1.2338	2.1344	1.2082	2.1648	1.1826	2.1956
94	1.2905	2.0713	1.2654	2.1006	1.2403	2.1303	1.2150	2.1603	1.1897	2.1906
95	1.2963	2.0681	1.2716	2.0970	1.2467	2.1262	1.2217	2.1559	1.1966	2.1858
96	1.3021	2.0649	1.2776	2.0935	1.2529	2.1223	1.2282	2.1515	1.2034	2.1811
97	1.3077	2.0619	1.2834	2.0900	1.2591	2.1185	1.2346	2.1474	1.2100	2.1765
98	1.3132	2.0589	1.2892	2.0867	1.2651	2.1148	1.2409	2.1433	1.2166	2.1721
99	1.3186	2.0560	1.2949	2.0834	1.2710	2.1112	1.2470	2.1393	1.2230	2.1677
100	1.3239	2.0531	1.3004	2.0802	1.2768	2.1077	1.2531	2.1354	1.2293	2.1635
101	1.3291	2.0504	1.3059	2.0772	1.2825	2.1043	1.2590	2.1317	1.2355	2.1594
102	1.3342	2.0477	1.3112	2.0741	1.2881	2.1009	1.2649	2.1280	1.2415	2.1554
103	1.3392	2.0451	1.3165	2.0712	1.2936	2.0977	1.2706	2.1244	1.2475	2.1515
104	1.3442	2.0426	1.3216	2.0684	1.2990	2.0945	1.2762	2.1210	1.2534	2.1477
105	1.3490	2.0401	1.3267	2.0656	1.3043	2.0914	1.2817	2.1175	1.2591	2.1440
106	1.3538	2.0377	1.3317	2.0629	1.3095	2.0884	1.2872	2.1142	1.2648	2.1403
107	1.3585	2.0353	1.3366	2.0602	1.3146	2.0855	1.2925	2.1110	1.2703	2.1368
108	1.3631	2.0330	1.3414	2.0577	1.3196	2.0826	1.2978	2.1078	1.2758	2.1333
109	1.3676	2.0308	1.3461	2.0552	1.3246	2.0798	1.3029	2.1048	1.2811	2.1300
110	1.3720	2.0286	1.3508	2.0527	1.3294	2.0771	1.3080	2.1018	1.2864	2.1267
111	1.3764	2.0265	1.3554	2.0503	1.3342	2.0744	1.3129	2.0988	1.2916	2.1235
112	1.3807	2.0244	1.3599	2.0480	1.3389	2.0718	1.3178	2.0959	1.2967	2.1203
113	1.3849	2.0224	1.3643	2.0457	1.3435	2.0693	1.3227	2.0931	1.3017	2.1173

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
114	1.3891	2.0204	1.3686	2.0435	1.3481	2.0668	1.3274	2.0904	1.3066	2.1143
115	1.3932	2.0185	1.3729	2.0413	1.3525	2.0644	1.3321	2.0877	1.3115	2.1113
116	1.3972	2.0166	1.3771	2.0392	1.3569	2.0620	1.3366	2.0851	1.3162	2.1085
117	1.4012	2.0148	1.3813	2.0371	1.3613	2.0597	1.3411	2.0826	1.3209	2.1057
118	1.4051	2.0130	1.3854	2.0351	1.3655	2.0575	1.3456	2.0801	1.3256	2.1029
119	1.4089	2.0112	1.3894	2.0331	1.3697	2.0553	1.3500	2.0776	1.3301	2.1002
120	1.4127	2.0095	1.3933	2.0312	1.3739	2.0531	1.3543	2.0752	1.3346	2.0976
121	1.4164	2.0079	1.3972	2.0293	1.3779	2.0510	1.3585	2.0729	1.3390	2.0951
122	1.4201	2.0062	1.4010	2.0275	1.3819	2.0489	1.3627	2.0706	1.3433	2.0926
123	1.4237	2.0046	1.4048	2.0257	1.3858	2.0469	1.3668	2.0684	1.3476	2.0901
124	1.4272	2.0031	1.4085	2.0239	1.3897	2.0449	1.3708	2.0662	1.3518	2.0877
125	1.4307	2.0016	1.4122	2.0222	1.3936	2.0430	1.3748	2.0641	1.3560	2.0854
126	1.4342	2.0001	1.4158	2.0205	1.3973	2.0411	1.3787	2.0620	1.3600	2.0831
127	1.4376	1.9986	1.4194	2.0188	1.4010	2.0393	1.3826	2.0599	1.3641	2.0808
128	1.4409	1.9972	1.4229	2.0172	1.4047	2.0374	1.3864	2.0579	1.3680	2.0786
129	1.4442	1.9958	1.4263	2.0156	1.4083	2.0357	1.3902	2.0559	1.3719	2.0764
130	1.4475	1.9944	1.4297	2.0141	1.4118	2.0339	1.3939	2.0540	1.3758	2.0743
131	1.4507	1.9931	1.4331	2.0126	1.4153	2.0322	1.3975	2.0521	1.3796	2.0722
132	1.4539	1.9918	1.4364	2.0111	1.4188	2.0306	1.4011	2.0503	1.3833	2.0702
133	1.4570	1.9905	1.4397	2.0096	1.4222	2.0289	1.4046	2.0485	1.3870	2.0682
134	1.4601	1.9893	1.4429	2.0082	1.4255	2.0273	1.4081	2.0467	1.3906	2.0662
135	1.4631	1.9880	1.4460	2.0068	1.4289	2.0258	1.4116	2.0450	1.3942	2.0643
136	1.4661	1.9868	1.4492	2.0054	1.4321	2.0243	1.4150	2.0433	1.3978	2.0624
137	1.4691	1.9857	1.4523	2.0041	1.4353	2.0227	1.4183	2.0416	1.4012	2.0606
138	1.4720	1.9845	1.4553	2.0028	1.4385	2.0213	1.4216	2.0399	1.4047	2.0588
139	1.4748	1.9834	1.4583	2.0015	1.4416	2.0198	1.4249	2.0383	1.4081	2.0570
140	1.4777	1.9823	1.4613	2.0002	1.4447	2.0184	1.4281	2.0368	1.4114	2.0553
141	1.4805	1.9812	1.4642	1.9990	1.4478	2.0170	1.4313	2.0352	1.4147	2.0536
142	1.4832	1.9801	1.4671	1.9978	1.4508	2.0156	1.4344	2.0337	1.4180	2.0519
143	1.4860	1.9791	1.4699	1.9966	1.4538	2.0143	1.4375	2.0322	1.4212	2.0503
144	1.4887	1.9781	1.4727	1.9954	1.4567	2.0130	1.4406	2.0307	1.4244	2.0486
145	1.4913	1.9771	1.4755	1.9943	1.4596	2.0117	1.4436	2.0293	1.4275	2.0471
146	1.4939	1.9761	1.4782	1.9932	1.4625	2.0105	1.4466	2.0279	1.4306	2.0455
147	1.4965	1.9751	1.4809	1.9921	1.4653	2.0092	1.4495	2.0265	1.4337	2.0440
148	1.4991	1.9742	1.4836	1.9910	1.4681	2.0080	1.4524	2.0252	1.4367	2.0425
149	1.5016	1.9733	1.4862	1.9900	1.4708	2.0068	1.4553	2.0238	1.4396	2.0410
150	1.5041	1.9724	1.4889	1.9889	1.4735	2.0056	1.4581	2.0225	1.4426	2.0396
151	1.5066	1.9715	1.4914	1.9879	1.4762	2.0045	1.4609	2.0212	1.4455	2.0381
152	1.5090	1.9706	1.4940	1.9869	1.4788	2.0034	1.4636	2.0200	1.4484	2.0367

Tabel Durbin-Watson (DW),  $\alpha = 5\%$ 

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
153	1.5114	1.9698	1.4965	1.9859	1.4815	2.0022	1.4664	2.0187	1.4512	2.0354
154	1.5138	1.9689	1.4990	1.9850	1.4841	2.0012	1.4691	2.0175	1.4540	2.0340
155	1.5161	1.9681	1.5014	1.9840	1.4866	2.0001	1.4717	2.0163	1.4567	2.0327
156	1.5184	1.9673	1.5038	1.9831	1.4891	1.9990	1.4743	2.0151	1.4595	2.0314
157	1.5207	1.9665	1.5062	1.9822	1.4916	1.9980	1.4769	2.0140	1.4622	2.0301
158	1.5230	1.9657	1.5086	1.9813	1.4941	1.9970	1.4795	2.0129	1.4648	2.0289
159	1.5252	1.9650	1.5109	1.9804	1.4965	1.9960	1.4820	2.0117	1.4675	2.0276
160	1.5274	1.9642	1.5132	1.9795	1.4989	1.9950	1.4845	2.0106	1.4701	2.0264
161	1.5296	1.9635	1.5155	1.9787	1.5013	1.9941	1.4870	2.0096	1.4726	2.0252
162	1.5318	1.9628	1.5178	1.9779	1.5037	1.9931	1.4894	2.0085	1.4752	2.0241
163	1.5339	1.9621	1.5200	1.9771	1.5060	1.9922	1.4919	2.0075	1.4777	2.0229
164	1.5360	1.9614	1.5222	1.9762	1.5083	1.9913	1.4943	2.0064	1.4802	2.0218
165	1.5381	1.9607	1.5244	1.9755	1.5105	1.9904	1.4966	2.0054	1.4826	2.0206
166	1.5402	1.9600	1.5265	1.9747	1.5128	1.9895	1.4990	2.0045	1.4851	2.0195
167	1.5422	1.9594	1.5287	1.9739	1.5150	1.9886	1.5013	2.0035	1.4875	2.0185
168	1.5443	1.9587	1.5308	1.9732	1.5172	1.9878	1.5036	2.0025	1.4898	2.0174
169	1.5463	1.9581	1.5329	1.9724	1.5194	1.9869	1.5058	2.0016	1.4922	2.0164
170	1.5482	1.9574	1.5349	1.9717	1.5215	1.9861	1.5080	2.0007	1.4945	2.0153
171	1.5502	1.9568	1.5370	1.9710	1.5236	1.9853	1.5102	1.9997	1.4968	2.0143
172	1.5521	1.9562	1.5390	1.9703	1.5257	1.9845	1.5124	1.9988	1.4991	2.0133
173	1.5540	1.9556	1.5410	1.9696	1.5278	1.9837	1.5146	1.9980	1.5013	2.0123
174	1.5559	1.9551	1.5429	1.9689	1.5299	1.9830	1.5167	1.9971	1.5035	2.0114
175	1.5578	1.9545	1.5449	1.9683	1.5319	1.9822	1.5189	1.9962	1.5057	2.0104
176	1.5597	1.9539	1.5468	1.9676	1.5339	1.9815	1.5209	1.9954	1.5079	2.0095
177	1.5615	1.9534	1.5487	1.9670	1.5359	1.9807	1.5230	1.9946	1.5100	2.0086
178	1.5633	1.9528	1.5506	1.9664	1.5379	1.9800	1.5251	1.9938	1.5122	2.0076
179	1.5651	1.9523	1.5525	1.9657	1.5398	1.9793	1.5271	1.9930	1.5143	2.0068
180	1.5669	1.9518	1.5544	1.9651	1.5418	1.9786	1.5291	1.9922	1.5164	2.0059
181	1.5687	1.9513	1.5562	1.9645	1.5437	1.9779	1.5311	1.9914	1.5184	2.0050
182	1.5704	1.9507	1.5580	1.9639	1.5456	1.9772	1.5330	1.9906	1.5205	2.0042

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
183	1.5721	1.9503	1.5598	1.9633	1.5474	1.9766	1.5350	1.9899	1.5225	2.0033
184	1.5738	1.9498	1.5616	1.9628	1.5493	1.9759	1.5369	1.9891	1.5245	2.0025
185	1.5755	1.9493	1.5634	1.9622	1.5511	1.9753	1.5388	1.9884	1.5265	2.0017
186	1.5772	1.9488	1.5651	1.9617	1.5529	1.9746	1.5407	1.9877	1.5284	2.0009
187	1.5788	1.9483	1.5668	1.9611	1.5547	1.9740	1.5426	1.9870	1.5304	2.0001
188	1.5805	1.9479	1.5685	1.9606	1.5565	1.9734	1.5444	1.9863	1.5323	1.9993
189	1.5821	1.9474	1.5702	1.9600	1.5583	1.9728	1.5463	1.9856	1.5342	1.9985
190	1.5837	1.9470	1.5719	1.9595	1.5600	1.9722	1.5481	1.9849	1.5361	1.9978
191	1.5853	1.9465	1.5736	1.9590	1.5618	1.9716	1.5499	1.9842	1.5379	1.9970
192	1.5869	1.9461	1.5752	1.9585	1.5635	1.9710	1.5517	1.9836	1.5398	1.9963
193	1.5885	1.9457	1.5768	1.9580	1.5652	1.9704	1.5534	1.9829	1.5416	1.9956
194	1.5900	1.9453	1.5785	1.9575	1.5668	1.9699	1.5551	1.9823	1.5434	1.9948
195	1.5915	1.9449	1.5801	1.9570	1.5685	1.9693	1.5569	1.9817	1.5452	1.9941
196	1.5931	1.9445	1.5816	1.9566	1.5701	1.9688	1.5586	1.9810	1.5470	1.9934
197	1.5946	1.9441	1.5832	1.9561	1.5718	1.9682	1.5603	1.9804	1.5487	1.9928
198	1.5961	1.9437	1.5848	1.9556	1.5734	1.9677	1.5620	1.9798	1.5505	1.9921
199	1.5975	1.9433	1.5863	1.9552	1.5750	1.9672	1.5636	1.9792	1.5522	1.9914
200	1.5990	1.9429	1.5878	1.9547	1.5766	1.9667	1.5653	1.9787	1.5539	1.9908