

**PENGEMBANGAN PERKOTAAN
DALAM ERA TEKNOLOGI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

**PENGEMBANGAN PERKOTAAN
DALAM ERA TEKNOLOGI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

Rini Rachmawati

GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

Untuk suamiku Eko Haryono,
kedua putriku Hanindha Pradipa dan Dennaya Kumara,
serta orang tuaku R. Madyo Woerjanto dan Rr. Suwarti

PRAKATA

Kota merupakan pusat pelayanan dan kegiatan manusia yang sangat dinamis. Pada masa depan diperkirakan lebih dari separuh penduduk akan tinggal di perkotaan. Dinamika kota melahirkan permasalahan yang lebih kompleks seperti keterbatasan ruang aktivitas dan pergerakan. Buku ini diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan tersebut, khususnya dalam mengembangkan kota yang efisien dengan dukungan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Buku ini lahir dari serangkaian penelitian penulis sejak tahun 2005, di antaranya 1) “Perubahan Perilaku Keruangan Akibat dari Pemanfaatan TIK dan Pengaruhnya terhadap Perkembangan Pusat Pelayanan Ekonomi Urban-Sub Urban”, 2) “Model Lokasi Pelayanan Ekonomi Perkotaan berbasis TIK”, 3) “Pola Spasial Pergerakan Penduduk Pengguna TIK dalam Mengakses Pelayanan Ekonomi dan Dampaknya terhadap Pengembangan Lokasi Pelayanan Ekonomi”, 4) “Pengembangan Model Layanan Masyarakat Berbasis TIK untuk Mendukung Jogja *Cyber Province*”, 5) “*Virtual City: a Solution to Urban Problems*”, serta penelitian disertasi penulis yang berjudul “Perubahan Pola Spasial Pergerakan Penduduk dan Lokasi Pelayanan Ekonomi yang Tersubstitusi oleh TIK (Studi Kasus: Perkotaan Yogyakarta).” Buku ini dilengkapi dengan artikel yang merupakan tulisan penulis yang telah dimuat dalam prosiding dan jurnal serta dipresentasikan dalam seminar. Tulisan tersebut sengaja tidak diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia agar tidak mengurangi keasliannya.

Diharapkan buku ini akan menjadi bacaan pendukung bagi yang mempelajari bidang pengembangan perkotaan (*urban development*), geografi perkotaan (*urban geography*), perencanaan kota dan wilayah (*urban and regional planning*), dan pemerhati bidang teknologi informasi dan komunikasi. Akhir kata, segenap rasa syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt Rabb pemilik keagungan dan kemuliaan, atas terselesaikannya buku ini. Penulis menyadari bahwa tinta yang tercetak dalam karya ini hanyalah sebagian kecil dari luasnya ilmu. Untuk itu, penulis berharap para ahli dan peneliti lainnya

akan dapat melengkapi kekurangannya. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Prof. Dr. R. Rijanta, M.Sc. selaku *reviewer* dalam penyusunan buku ini; Prof. Ir. Achmad Djunaedi, MUP., Ph.D., senior dan guru penulis dalam bidang ICT dan *cyber city*; Yuke Nori Aurumbita, Sisca Rizki Aprilia, Riza Fadholi Pasha, Charina Vertinia Budiarti, Febrimen Saragih, dan Silvia Shelly Adelina yang tergabung dalam riset *Virtual City: a solution to urban problems* para mahasiswa kelompok kajian ICT di Malaysia, Singapura, dan Thailand; Agustina Setyaningrum, Widya Alwarritzi, dan Rakhmat Fithri Adi, serta berbagai pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan buku ini.

Yogyakarta, 16 Januari 2014

Rini Rachmawati

DAFTAR ISI

PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I TINJAUAN TEORETIS PERGERAKAN PENDUDUK LOKASI, DAN STRUKTUR KERUANGAN KOTA	1
1.1. Pergerakan Penduduk dan Lokasi	1
1.2. Struktur Keruangan Kota	5
1.3. Kedudukan Teknologi Informasi dan Komunikasi	11
BAB II PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KO- MUNIKASI	15
2.1. Perkembangan	15
2.2. Aplikasi	17
2.3. Pengaruh TIK terhadap Pergerakan Penduduk	33
2.4. Pengaruh TIK terhadap Desentralisasi Lokasi	43
2.5. Pengaruh TIK terhadap Struktur Keruangan Perkotaan.	48
BAB III MODEL PENGEMBANGAN PERKOTAAN DI ERA- ERA TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI	50
3.1. Reorientasi Geografi dan Pengembangan Kota.....	50
3.2. Dasar Pengembangan Model Struktur Keruangan Kota	55
3.3. <i>Cyber City</i> : Sebuah Model	58
BAB IV <i>CYBER CITY</i> DI BEBERAPA KOTA	60
4.1. <i>Jogja Cyber Province</i> dan <i>Yogyakarta Cyber City</i>	60
4.2. <i>Cyber City</i> di <i>Cyberjaya</i> dan <i>Putra Jaya Malaysia</i>	109
4.3. <i>Cyber City</i> di <i>Singapura</i>	112
4.4. <i>Cyber City</i> di <i>Bangkok, Thailand</i>	117
4.5. <i>Cyber City</i> di <i>Kota-Kota Lain</i>	129
4.6. <i>Kampung Cyber</i>	136

BAB V	KAPITA SELEKTA	144
5.1.	Urbanization and Development in Technology: Case Studies of Yogyakarta Urban Area	144
5.2.	ICT-based Services in Bank Sector and Its Benefit for Citizens in Yogyakarta Municipality Indonesia	155
5.3.	Model for Location Development of ATM Banking Service in Urban Area	168
5.4.	The Impact of ICT Use to The Change of Work Pattern and its Relationship with Work Travel	181
5.5.	ICT-based Urban Economic Services and its Benefit on Decreasing Traffic Problems	199
5.6.	Population Mobility and Urban Spatial Structure: Does the Use of Information and Communication Technology Matter?	210
5.7.	ICT Usage and its Roles in Urban Development	228
DAFTAR PUSTAKA	239

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perkembangan Pemanfaatan TIK di Berbagai Negara Tahun1970–2007.....	24
Tabel 2.2	Perbandingan Pemanfaatan TIK di Indonesia dengan Asia dan Dunia	28
Tabel 2.3	Rata-rata Pengurangan Jarak Sebelum dan Sesudah Menggunakan TIK	41
Tabel 4.1	Layanan Masyarakat Berbasis TIK di Kota Yogyakarta	65
Tabel 4.2	Ringkasan Pelayanan Publik Berbasis TIK	107
Tabel 5.1.1	Population Statistic in Urban Fringe Area 1958–2002.....	147
Tabel 5.1.2	Purposes of Using ICTs	152
Tabel 5.1.3	Reasons for Using ICTs	152
Tabel 5.2.1	Frequency of ATM Utilization by Households	162
Tabel 5.2.2	Frequency Used ATM Location	163
Tabel 5.2.3	Distance Reduction due to Utilization of ATM	164
Tabel 5.2.4	Time Reduction due to the Utilization of ATM	164
Tabel 5.2.5	The Utilization of Phone Banking and SMS Banking by Households	165
Tabel 5.3.1	Percentage of Households Respondents Based on the ATM Feature	172
Tabel 5.3.2	Percentage of Distance Change According to Respondents of Each ATM Service Feature	172
Tabel 5.4.1	Type of Profession	186
Tabel 5.4.2	Diagram on the Variety of ICT Use	187
Tabel 5.4.3	Score of Type of ICT	187
Tabel 5.4.4	Score Total of ICT Usage	187
Tabel 5.4.5	Relation of Average of ICT Usage Score VS With Non ICT Profession	188
Tabel 5.4.6	Relation of Average of ICT Usage Score With ICT-Profession	188
Tabel 5.4.7	Reasons for Internet Use to Purchase Items	189
Tabel 5.4.8	Working Pattern and Movement Pattern Affected by ICT Usage in Working Activities	194
Tabel 5.5.1	The Use of ICT and ICT-based Banking Service in 2009..	202
Tabel 5.5.2	Average of Distance Decrease before and after Using ICT	206
Tabel 5.7.1	Comparison between the ICT Usage in Indonesia, Asia, and the Rest of the World.....	230

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Model Pendekatan Struktur Keruangan Kota	8
Gambar 1.2	Model <i>Bid-Rent</i> dan Zona Penggunaan Lahan Kota-Retcliff	9
Gambar 1.3	Pola Nilai Lahan di Topeka	10
Gambar 1.4	Teori Nilai Lahan-Berry	10
Gambar 1.5	Kedudukan TIK dalam Teori Leokasi, Pergerakan, dan Struktur Keruangan Kota	12
Gambar 2.1	Perubahan Pola Pergerakan dalam Mengakses Layanan Perbankan sebelum dan sesudah Pemanfaatan TIK	36
Gambar 2.2	Pengurangan Jarak Pergerakan dan Perubahan Arah Pergerakan dalam Pembayaran Rekening sebelum dan sesudah Pemanfaatan TIK	37
Gambar 2.3	Perubahan Pergerakan dalam Penawaran dan Pembelian Barang sebelum dan sesudah Pemanfaatan TIK	37
Gambar 2.4	Distribusi ATM di Perkotaan Yogyakarta	42
Gambar 2.5	Lokasi Kantor Tidak pada Lokasi Strategis	46
Gambar 2.6	Lokasi Tempat Usaha Terletak di Permukiman	46
Gambar 2.7	Lokasi Tempat Usaha di Lingkungan Perumahan	47
Gambar 2.8	Lokasi Kantor Berada di Luar Pinggiran Kota	47
Gambar 2.9	Lokasi Usaha Berada di Tempat yang Tidak Accessible .	47
Gambar 3.1	Variasi Temporal Alasan Pemilihan Tempat Tinggal	55
Gambar 3.2	Model Pengembangan Layanan dan Pemanfaatan Ruang pada Era TIK	56
Gambar 4.1	Salah Satu Pertemuan Rutin <i>Forum E-Government</i> DIY di Kabupaten Sleman	63
Gambar 4.2	Website Subdomain UPIK	73
Gambar 4.3	Contoh Stiker UPIK	74
Gambar 4.4	Poster UPIK di Kecamatan	74
Gambar 4.5	Poster UPIK di Kelurahan	75
Gambar 4.6	Poster UPIK di Setiap Ketua RW.....	75
Gambar 4.7	Alur Pelayanan UPIK	77

Gambar 4.8	Layanan Aduan Kota Ambon	80
Gambar 4.9	<i>Website</i> Layanan SMS Gateway Kota Malang	81
Gambar 4.10	<i>Website</i> Layanan Aduan Department Education and Communities di NSW	83
Gambar 4.11	<i>Form</i> Data Diri Layanan Aduan di Victoria	84
Gambar 4.12	<i>Form</i> Isian Aduan di Victoria	85
Gambar 4.13	<i>Website</i> Layanan Aduan di Kota Queensland.....	87
Gambar 4.14	<i>Client Service and Information Unit</i> di Kota Toronto	88
Gambar 4.15	Layanan Aduan pada <i>Ministry of Defense</i> di Kota London	90
Gambar 4.16	Layanan Aduan <i>Departement for Communities and Local Government</i> di Kota London	91
Gambar 4.17	Kondisi Pelayanan Konsultasi Belajar Siswa Online	93
Gambar 4.18	Tampilan Halaman Pertanyaan	94
Gambar 4.19	Halaman Arsip Pertanyaan <i>Website</i> KBS Online	95
Gambar 4.20	Denah Kantor KBS dan Taman Pintar Yogyakarta	96
Gambar 4.21	Grafik Tingkat Penggunaan Layanan	97
Gambar 4.22	Tampilan Formulir Registrasi Layanan Pusat Belajar	100
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Awal <i>Singapore Education Service</i> ..	101
Gambar 4.24	Tampilan Halaman Awal <i>Education Malaysia</i>	103
Gambar 4.25	Tampilan Halaman Awal <i>Education Service Australia</i>	105
Gambar 4.26	Tampilan Halaman <i>School Catalogue Information Service</i>	106
Gambar 4.27	Titik Akses <i>Green Bangkok Wifi</i>	119
Gambar 4.28	Form Registrasi untuk Akses “ <i>Green Bangkok Wifi</i> ”	119
Gambar 4.29	Halaman Muka <i>Thai Traffic Police</i>	121
Gambar 4.30	Halaman Muka MICT Thailand	121
Gambar 4.31	Pemanfaatan CCTV	127
Gambar 4.32	<i>Red Light Camera System</i>	127
Gambar 4.33	<i>Graphic Map and Warning System for Inner Traffic Ring</i>	128
Gambar 4.34	Wireless Command System and Network	128
Gambar 4.35	<i>Private Automatic Branch Exchange (1197 Call Service)</i>	128
Gambar 4.36	Situasi di <i>Kampoeng Cyber</i> RT 36 dan Pemanfaatan Internet	138
Gambar 4.37	<i>Website</i> dan <i>Blog</i> <i>Kampoeng Cyber</i> RT 36 Taman Jogja	139
Gambar 4.38	Situasi Pemanfaatan Internet di Kelurahan Suryatmajan	140
Gambar 4.39	Website <i>Cyber Village</i> Kelurahan Suryatmajan	141
Gambar 5.1.1	Yogyakarta Urban Areas Location	146
Gambar 5.1.2	The Changes of Population Density in Yogyakarta Urban Areas	148
Gambar 5.1.3	Distribution of New Settlement in Urban Fringe Areas	148
Gambar 5.1.4	Universities in Urban Fringe Areas	149

Gambar 5.1.5	Distribution of Economic Services in The Urban Fringe Areas	149
Gambar 5.1.6	Urbanization in the Periphery Affected by ICT.....	154
Gambar 5.2.1	The Distribution of ATM in Yogyakarta Urban Areas	161
Gambar 5.2.2	Percentage of ICT Based Banking Services User in Yogyakarta Municipality	162
Gambar 5.3.1	Research Flowchart	171
Gambar 5.3.2	Map of ATM Location Visited by Respondents in Bekasi City	173
Gambar 5.3.3	Map of ATM Location to Space Utilization in Bekasi City	175
Gambar 5.3.4	Map Orientation of ATM Development Location in Residence Areas in Bekasi City.....	176
Gambar 5.3.5	Map of ATM Development Location and Trade in Service in the Area Settlement in the City of Bekasi	178
Gambar 5.4.1	Average Score ICT Usage for Non ICT Occupation	188
Gambar 5.4.2	Diagram of Relation of Average of ICT Usage Level With ICT Profession	189
Gambar 5.4.3	ICT Usage Affect on Work Activities and Work Travel	196
Gambar 5.5.1	ICT Use in Urban Economic Service Impact on Traffic Problems	208
Gambar 5.6.1	Change of Movement Pattern in Banking Transaction....	218
Gambar 5.6.2	Reduction and Spatial Patterns of Movement in Bill Payment	219
Gambar 5.6.3	Change of Movement Pattern in Purchasing and Ordering Items before and after ICT Use	221
Gambar 5.7.1	Changes of Movement Pattern in Banking Transaction before and after the Use of ICT based on the Pattern of Bank-ATM-E-Banking.....	232
Gambar 5.7.2	Changes of Movement Pattern in Purchasing/Ordering Goods Before and After ICT Use	232