



KESIAPAN DIGITAL DAN DAMPAKNYA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI, PENGANGGURAN DAN PENYERAPAN TENAGA KERJA (JUMLAH WIRAUSAHA)

VINI RATNA SARI YUGO



ILMU EKONOMI
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021



@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Kesiapan Digital dan Dampaknya terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Pengangguran dan Penyerapan Tenaga Kerja” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2021

Vini Ratna Sari Yugo
H151180041

@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer





RINGKASAN

VINI RATNA SARI YUGO. Kesiapan Digital dan Dampaknya terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Pengangguran dan Penyerapan Tenaga Kerja (Jumlah Wirausaha). Dibimbing oleh BAMBANG JUANDA dan LUKYTAWATI ANGGRAENI.

Pandemi COVID-19 telah menyoroti pentingnya teknologi digital. *World Economic Forum* mengeluarkan *Global Information Technology Report* (GITR) sejak tahun 2001 yang menghasilkan Indeks Kesiapan Jaringan (NRI) yang menilai kesiapan suatu negara dalam menghadapi perkembangan revolusi digital. Dalam GITR 2013 - 2016 terdapat 53 indikator individu kesiapan digital yang kemudian diagregasikan untuk memperoleh nilai NRI. GITR juga menunjukkan bahwa perbedaan kesiapan jaringan antar negara sangat dipengaruhi oleh perbedaan pendapatan perkapita. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pengaruh teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi dan pengangguran berbeda-beda di negara maju dan negara berkembang.

Tujuan dan metode penelitian ini adalah: (1) mengkaji indikator yang paling berperan dalam pembentukan NRI dengan menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA), (2) menganalisis posisi kesiapan digital setiap kelompok pendapatan negara dengan menggunakan analisis scoreplot dan biplot serta (3) menganalisis pengaruh dari kesiapan digital terhadap pertumbuhan ekonomi, tingkat pengangguran dan penyerapan tenaga kerja (jumlah wirausaha) serta melihat perbedaan pengaruhnya di negara-negara berpendapatan tinggi, menengah dan rendah dengan menggunakan analisis regresi data panel dan variabel dummy interaksi kesiapan digital. Penelitian ini menggunakan data panel dengan objek 105 negara (45 negara berpendapatan tinggi, 52 negara berpendapatan menengah dan 8 negara berpendapatan rendah) dan periode waktu 4 tahun (2013 – 2016).

Dari hasil PCA diperoleh dua variabel komponen utama baru yaitu PC1 (Kemampuan dan Keterjangkauan) dan PC2 (Hukum, Regulasi dan Pemerintah) yang diwakili oleh 16 indikator individu kesiapan digital. Analisis scoreplot dan biplot membuktikan bahwa negara-negara berpendapatan tinggi memiliki nilai kesiapan digital baik di aspek kemampuan dan keterjangkauan maupun aspek hukum, regulasi dan pemerintah lebih tinggi daripada negara berpendapatan menengah dan rendah. Hasil regresi data panel menunjukkan kesiapan digital signifikan meningkatkan pertumbuhan ekonomi hanya di negara berpendapatan tinggi, signifikan menurunkan pengangguran di ketiga kelompok pendapatan negara dan signifikan meningkatkan jumlah wirausaha hanya di negara berpendapatan rendah. Adapun indikator yang paling besar pengaruhnya terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi adalah B9 (pengadaan teknologi tinggi oleh pemerintah), indikator yang paling besar pengaruhnya terhadap penurunan tingkat pengangguran adalah F5 (pelanggan internet *broadband* kabel) dan H1 (pentingnya TIK dalam visi pemerintah) dan indikator yang paling besar pengaruhnya terhadap peningkatan jumlah wirausaha adalah F5 (pelanggan internet *broadband* kabel) dan H3 (keberhasilan pemerintah dalam promosi TIK).

Kata kunci: data panel, kesiapan digital, PCA, pengangguran, wirausaha



SUMMARY

VINI RATNA SARI YUGO. Digital Readiness and Its Impact on Economic Growth, Unemployment and Self-Employed. Supervised by BAMBANG JUANDA and LUKYTAWATI ANGGRAENI.

COVID-19 pandemic has highlighted the importance of digital technology. Since 2001 World Economic Forum has issued a Global Information Technology Report (GITR) which produces a Networked Readiness Index (NRI) which assesses countries' preparedness to reap the benefits of emerging technologies and to capitalize on the opportunities presented by the digital revolution. In the GITR 2013 - 2016 there are 53 individual indicators of digital readiness which are then aggregated to obtain NRI scores. GITR also shows that differences in digital readiness between countries are strongly influenced by differences in levels of state income. Several studies also show that the effect of technology on economic growth and unemployment varies in developed and developing countries.

This study aims and methods are: (1) to determine the indicators that have the most role in the formation of the NRI by using Principal Component Analysis (PCA), (2) to analyze the digital readiness position of each state income group using scoreplot and biplot analysis and (3) to analyze the impact of digital readiness to economic growth, unemployment rate and self-employed with different levels of state income using panel data regression analysis and dummy variables of digital readiness interactions. This study uses panel data with the object of 105 countries (45 high-income countries, 52 middle-income countries and 8 low-income countries) and a time period of 4 years (2013 – 2016).

PCA results obtained two principal component variables namely PC1 (Capability and Affordability) and PC2 (Law, Regulation and Government) which are represented by 16 individual indicators of digital readiness. The scoreplot and biplot analysis proves that high-income countries have higher digital readiness scores in terms of capability and affordability aspects as well as legal, regulation and government aspects than middle and low income countries. The results of panel data regression show that digital readiness significantly increases economic growth only in high-income countries, significantly reduces unemployment in all three state income groups and significantly increases the number of self-employed only in low-income countries. The most significant indicators on increasing economic growth are B9 (procurement of high technology by the government). The most significant indicators on reducing the unemployment rate are F5 (customers of cable broadband internet) and H1 (importance of ICT in the government's vision) and the most significant indicators on increasing the number of self-employed is F5 (cable broadband internet customers) and H3 (government success in promoting ICT).

Keywords: digital readiness, panel data, PCA, self-employed, unemployment

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



IPB University
— Bogor Indonesia —

KESIAPAN DIGITAL DAN DAMPAKNYA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI, PENGANGGURAN DAN PENYERAPAN TENAGA KERJA (JUMLAH WIRAUSAHA)

VINI RATNA SARI YUGO

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Ilmu Ekonomi

**ILMU EKONOMI
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer





Tim Penguji pada Ujian Tesis:

- 1 Dr. Tanti Novianti, S.P, M.Si
- 2 Dr. Ir. Wiwiek Rindayanti, M.Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Kesiapan Digital dan Dampaknya terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Pengangguran dan Penyerapan Tenaga Kerja (Jumlah Wirausaha)

Nama : Vini Ratna Sari Yugo

NIM : H151180041

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Bambang Juanda, M.S.



Pembimbing 2:

Dr. Lukytawati Anggraeni, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi:

Dr. Ir. Dedi Budiman Hakim, M.Ec

NIP 196410221989031003



Dekan Sekolah Pascasarjana IPB:

Prof. Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M.Eng

NIP 196004191985031002



Tanggal Ujian: 5 Agustus 2021

Tanggal Lulus: 23 AUG 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB Univer



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya tulis yang berjudul *Kesiapan Digital dan Dampaknya terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Pengangguran dan Penyerapan Tenaga Kerja* ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Juli 2020 sampai bulan Juni 2021.

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah membantu terselesaikannya karya tulis ini:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Juanda, M.S selaku ketua komisi pembimbing tesis yang telah membimbing, memberikan motivasi dan senantiasa memberikan masukan dalam penyusunan tesis ini.
2. Dr. Lukytawati Anggraeni, S.P, M.Si. selaku anggota komisi pembimbing yang telah membimbing, memberikan motivasi dan senantiasa memberikan masukan dalam penyusunan tesis ini.
3. Dr. Tanti Novianti, S.P, M.Si. selaku dosen penguji luar komisi atas masukan dan arahnya yang sangat bermanfaat pada saat ujian tesis.
4. Dr. Ir. Wiwiek Rindayanti, M.Si. selaku dosen penguji wakil komdik atas masukan dan arahnya yang sangat bermanfaat pada saat ujian tesis.
5. Dr. Ir. Sri Mulatsih, M.Sc, Agr. selaku dosen moderator seminar atas masukannya yang bermanfaat pada saat penulis memaparkan seminar hasil penelitian.
6. Seluruh dosen, staf dan sivitas akademik Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB (khususnya Mas Regi dan Mbak Dini) atas segala bantuan, dukungan dan ilmu-ilmu yang diberikan selama penulis menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian Bogor.
7. Rekan-rekan di Pasca Ilmu Ekonomi Reguler 2018 (Tori, Manda, Maul, Ruth, pak Asep, Widya, Dihqon, Daniel, Alif, Rina, Vivin) untuk kebersamaan dan kekompakan dalam berjuang selama ini di IPB.
8. Suami tercinta Aris Safrizal dan anak-anak tersayang Kirei dan Sora yang telah banyak memberikan cinta dan kasih sayang, dukungan dan pengertiannya yang luar biasa kepada penulis selama penulis menyelesaikan pendidikan di IPB ini.
9. Ayahanda Sjamsul Bahri dan Ibunda Ratna Winandi Asmarantaka tercinta sebagai orang pertama yang tidak pernah luput memberikan doa, cinta dan kasih sayang serta dukungan penuh kepada penulis sejak dahulu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih banyak memiliki kekurangan sehingga kritik dan saran selalu dibutuhkan agar menjadi pembelajaran kedepannya. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2021

Vini Ratna Sari Yugo



DAFTAR ISI

PRAKATA	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Indeks Kesiapan Digital (<i>Networked Readiness Index</i>)	7
2.2 Teknologi dan Pertumbuhan Ekonomi	10
2.3 Teknologi, Produktivitas dan Pengangguran	12
2.4 Keseimbangan dan Ketidakseimbangan Pasar Tenaga Kerja	14
2.5 Hukum Okun	16
2.6 Penelitian Terdahulu	17
2.6.1 TIK dan Pertumbuhan Ekonomi	17
2.6.2 Inovasi Teknologi dan Pengangguran	18
2.6.3 <i>E-commerce</i> Menciptakan Lapangan Kerja	20
2.6.4 <i>E-commerce</i> , Pertumbuhan Ekonomi dan Pengangguran	21
2.6.5 Ekonomi Digital di Negara Berkembang	22
2.7 Kerangka Pemikiran	24
2.8 Hipotesis Penelitian	26
III. METODE	27
3.1 Jenis dan Sumber Data	27
3.2 Analisis Data Kuantitatif dan Deskriptif	31
3.3 Identifikasi Indikator Paling Berperan terhadap NRI: <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	32
3.4 Posisi Kesiapan Digital 105 Negara: Analisis <i>Scoreplot</i> dan <i>Biplot</i>	34
3.5 Dampak Kesiapan Digital terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Pengangguran & Penyerapan Tenaga Kerja: Analisis Regresi Data Panel	34
3.5.1 Metode Pemilihan Model (Uji Kesesuaian Model)	37
3.5.2 Uji Asumsi Klasik	39
3.5.3 Uji Statistik	41
3.5.4 Spesifikasi Model	43
3.5.5 Definisi Variabel Operasional	47

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Identifikasi Indikator Paling Berperan terhadap NRI	50
4.2 Posisi Kesiapan Digital 105 Negara	55
4.2.1 Analisis <i>Scoreplot</i>	55
4.2.2 Analisis Biplot	57
4.3 Pengaruh Kesiapan Digital terhadap Pertumbuhan Ekonomi, Pengganguan dan Penyerapan Tenaga Kerja	59
4.3.1 Pengaruh Kesiapan Digital terhadap Pertumbuhan Ekonomi	59
4.3.2 Pengaruh Kesiapan Digital terhadap Pengangguran	63
4.3.3 Pengaruh Kesiapan Digital terhadap Penyerapan Tenaga Kerja (Jumlah Wirausaha)	67
V. SIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Simpulan	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR TABEL

1 Variabel-Variabel dalam Penelitian	27
2 Indikator yang Membentuk <i>Networked Readiness Index</i>	28
3 Indikator Individu NRI yang Dinormalisasi	50
4 Nilai Eigen dan Kontribusi Varian per Indikator	51
5 Nilai <i>Loading Factor</i> per Indikator	53
6 Ringkasan Hasil <i>Principal Component Analysis</i>	54
7 Hasil Regresi Model 1 (NRI terhadap Pertumbuhan Ekonomi)	59
8 Ringkasan Koefisien Indikator NRI pada Model 2-17 (Indikator NRI terhadap Pertumbuhan Ekonomi)	62
9 Hasil Regresi Model 18 (NRI terhadap Pengangguran)	64
10 Ringkasan Koefisien Indikator NRI pada Model 19-34 (Indikator NRI terhadap Pengganguan)	66
11 Hasil Regresi Model 35 (NRI terhadap Jumlah Wirausaha)	68
12 Ringkasan Koefisien Indikator NRI pada Model 36-51 (Indikator NRI terhadap Jumlah Wirausaha)	70

DAFTAR GAMBAR

1 <i>Aggregate Demand</i> dan <i>Aggregate Supply</i> pada Tingkat Produktivitas Tertentu	13
2 Pengaruh Peningkatan Produktivitas terhadap Output dalam Jangka Pendek	13
3 Keseimbangan Pasar Tenaga Kerja	14



4	Ketidakseimbangan Pasar Tenaga Kerja	15
5	Hukum Okun	16
6	Kerangka Pemikiran Operasional	25
7	Model Data Panel dengan Metode Uji	39
8	Grafik Distribusi Normal <i>1-Tailed</i> dan <i>2-Tailed</i>	42
9	Grafik <i>Screeplot Eigenvalues</i> Diatas Dua	52
10	Diagram Pie Kontribusi per Indikator (<i>% of Variance</i>)	53
11	Grafik <i>Loadingplot</i> 51 Indikator NRI Tahun 2013-2016	55
12	Grafik <i>Scoreplot</i> 105 Negara Tahun 2013-2016	56
13	Grafik Biplot 51 Indikator NRI dan 105 Negara Tahun 2013	57
14	Grafik Biplot 51 Indikator NRI dan 105 Negara Tahun 2016	58

DAFTAR LAMPIRAN

1	Nilai dan Peringkat NRI 2013-2016 (Negara Berpendapatan Tinggi)	79
2	Nilai dan Peringkat NRI 2013-2016 (Negara Berpendapatan Menengah)	80
3	Nilai dan Peringkat NRI 2013-2016 (Negara Berpendapatan Rendah)	81
4	<i>Principal Component Analysis</i> : Nilai Eigen dan Total Kumulatif Varian dari 51 Indikator NRI	82
5	<i>Principal Component Analysis Rotate Varimax</i> : Nilai <i>Loadingfactor</i> per Indikator	83
6	<i>Principal Component Analysis</i> : Uji KMO (Keiser-Meyers-Oklin) <i>Measure of Sampling Adequacy</i>	85
7	Analisis Regresi Data Panel (<i>GLS-Random Effect</i>) Kelompok Persamaan Pertumbuhan Ekonomi	86
8	Analisis Regresi Data Panel (<i>GLS-Random Effect</i>) Kelompok Persamaan Pengangguran	95
9	Analisis Regresi Data Panel (<i>GLS-Random Effect</i>) Kelompok Persamaan Jumlah Wirausaha	104