

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dasarnya, pembangunan memiliki sifat multidimensi yang mencakup berbagai aspek dalam kehidupan masyarakat, seperti ekonomi, politik, hukum, dan sosial budaya (Arsyad, 2014). Menurut Todaro (2015), kondisi pembangunan pada sejumlah negara memiliki beberapa permasalahan, salah satunya yaitu ketimpangan. Masalah ketimpangan pembangunan mulai terkenal sejak tahun 1965 ketika seorang ekonom bernama Jeffrey Galey Williamson yang meneliti proses ketimpangan pembangunan. Pada awal pembangunan di suatu daerah, maka terdapat permasalahan dalam pemerataan pendapatan. Pada daerah maju akan menunjukkan perkembangan yang pesat sehingga meninggalkan daerah terbelakang. Indikator lain penentu pembangunan suatu daerah yaitu adalah factor penduduk. Salah satu penyebab ketimpangan pembangunan yaitu kondisi demografis pada setiap daerah (Sjafrizal, 2012).

Indonesia merupakan suatu negara kepulauan dan memiliki perbedaan karakteristik wilayah merupakan konsekuensi logis yang tidak dapat dihindari bagi pemerintah untuk menciptakan pemerataan ekonomi. Karena karakteristik wilayah mempunyai pengaruh kuat pada terciptanya pola pembangunan ekonomi, sehingga suatu keniscayaan bila pola pembangunan ekonomi di Indonesia tidak seragam. Ketidakteraturan ini berpengaruh pada kemampuan untuk tumbuh, yang pada gilirannya mengakibatkan beberapa wilayah mampu tumbuh dengan cepat sementara wilayah lainnya tumbuh lambat. Kemampuan tumbuh yang berbeda ini pada akhirnya menyebabkan



terjadinya ketimpangan baik pembangunan maupun hasilnya, yakni pendapatan antar daerah (Sianturi, 2011).

Ketimpangan pembangunan setiap wilayah selalu memiliki perbedaan, maka dari itu perlu perhatian yang serius dari pemerintah untuk merealisasikan kembali, serta strategi apa yang dilakukan agar pemerataan pembangunan wilayah di Indonesia dapat diwujudkan. Untuk dapat melaksanakan kebijakan yang dapat mengenai sasaran, maka terlebih dahulu mengetahui faktor yang mempengaruhi ketimpangan pembangunan wilayah. Dalam teori Neo-Klasik yang dikemukakan oleh Cobb Douglas yang menyatakan bahwa pada permulaan proses pembangunan suatu negara, ketimpangan pembangunan antar wilayah cenderung meningkat sampai ketimpangan tersebut mencapai titik puncak. Setelah itu, bila proses pembangunan terus berlanjut maka akan menurun (Sjafrizal, 2012). Dalam pelaksanaan pembangunan, pertumbuhan ekonomi yang tinggi disertai dengan pemerataan hasil pembangunan menjadi sasaran yang utama. Namun pada kenyataannya pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi menyebabkan ketimpangan pembangunan pada setiap daerah. Indonesia tidak bisa dipungkiri bahwa persoalan ketimpangan antar pulau maupun antar provinsi terus terjadi hingga sekarang.



er: BPS, PDRB Kab/Kota di Indonesia dan Jumlah Penduduk (Data Diolah, 2024)

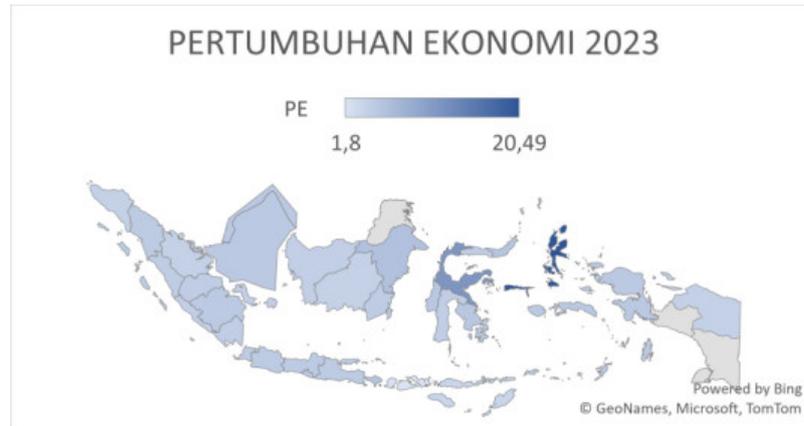
Gambar 1. 1 Kategori Ketimpangan Pembangunan Wilayah Antar Provinsi di Indonesia Tahun 2020-2022



Ketimpangan pembangunan atau wilayah di Indonesia dapat dilihat berdasarkan indikator atau indeks ketimpangan pembangunan yang salah satunya adalah indeks Williamson. Ketimpangan pembangunan wilayah di Indonesia pada tahun 2023 (gambar 1.1) menunjukkan gambaran yang mencolok, dengan perbedaan signifikan antara daerah yang mengalami kemajuan pesat dan yang masih tertinggal. Peta ini menggambarkan wilayah dengan status ketimpangan rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, di mana daerah berwarna merah menandakan ketimpangan yang sangat tinggi. Banyak provinsi di Indonesia bagian timur masih berada dalam kategori tersebut, mencerminkan tantangan yang dihadapi dalam akses terhadap infrastruktur, pendidikan, dan sumber daya ekonomi. Sementara itu, wilayah barat, terutama di Pulau Jawa, menunjukkan status yang lebih baik, dengan banyak daerah yang berhasil mencapai pembangunan yang lebih merata. Ketimpangan ini tidak hanya berdampak pada aspek ekonomi, tetapi juga memengaruhi kualitas hidup masyarakat, akses terhadap layanan publik, dan kesempatan untuk berpartisipasi dalam pertumbuhan ekonomi nasional.

Jika dilihat nilai indeks Williamson pada peta di atas antar provinsi tahun 2023 menunjukkan provinsi yang memiliki rata-rata indeks Williamson tertinggi adalah provinsi Sulawesi tengah, papua dan papua barat dengan kategori ketimpangan yang sangat tinggi. Sedangkan provinsi Kalimantan utara merupakan provinsi yang memiliki rata-rata nilai indeks Williamson terendah diantara provinsi yang lainnya. Hal ini mengindikasikan adanya permasalahan yang menyebabkan belum meratanya pembangunan wilayah di Indonesia.





Sumber: BPS (Data Diolah, 2024)

Gambar 1. 2 Pertumbuhan Ekonomi Indonesia 2023

Ketimpangan pembangunan wilayah dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan, karena wilayah yang tertinggal mungkin tidak dapat berkontribusi secara optimal terhadap perekonomian nasional, sementara wilayah yang lebih maju terus berkembang dengan kecepatan yang lebih tinggi, memperbesar kesenjangan dan menyebabkan pertumbuhan yang tidak merata. Menurut Todaro, pertumbuhan ekonomi adalah salah satu indikator utama untuk mengevaluasi perkembangan ekonomi yang diukur melalui perubahan dalam Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dari satu tahun ke tahun berikutnya (Todaro, 2006).

Peta 1.2 pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2023 menunjukkan variasi signifikan dalam tingkat pertumbuhan ekonomi di berbagai wilayah. Dengan rentang angka pertumbuhan yang ditandai oleh gradasi warna biru, peta ini mengindikasikan wilayah-wilayah yang mengalami pertumbuhan ekonomi rendah hingga tinggi. Daerah-daerah dengan warna yang lebih gelap mencerminkan tingkat pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi, menunjukkan adanya aktivitas ekonomi yang kuat dan potensi investasi yang besar. Sebaliknya, wilayah-wilayah yang berwarna lebih terang menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah, sering kali terletak di daerah yang kurang



berkembang, di mana tantangan seperti infrastruktur dan akses terhadap sumber daya masih menjadi hambatan.

Peta diatas mencerminkan ketidakmerataan dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia, dengan wilayah perkotaan, terutama di Pulau Jawa, cenderung menunjukkan pertumbuhan yang lebih pesat dibandingkan dengan daerah-daerah di bagian timur, yang membutuhkan perhatian lebih untuk mendorong pembangunan ekonomi yang lebih merata di seluruh negeri. Angka-angka pertumbuhan yang menggembirakan sering kali diinterpretasikan sebagai sinyal positif bagi kemajuan suatu bangsa. Namun, perlu dicatat bahwa pertumbuhan yang pesat tidak selalu diiringi dengan pemerataan manfaat di seluruh wilayah (lihat gambar 1.1). Fenomena ini menciptakan ketimpangan pembangunan wilayah yang menjadi isu krusial yang perlu mendapatkan perhatian serius.

Ketimpangan wilayah sangat berkaitan dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) karena perbedaan dalam akses terhadap pendidikan, kesehatan, dan pendapatan dapat mempengaruhi hasil pembangunan manusia di berbagai wilayah. Wilayah yang tertinggal seringkali memiliki akses terbatas ke layanan pendidikan dan kesehatan berkualitas serta kesempatan ekonomi yang lebih sedikit dibandingkan dengan wilayah yang lebih maju. Ketidakseimbangan ini menyebabkan disparitas dalam IPM antara wilayah yang berbeda.





Sumber: BPS (Data Diolah, 2024)

Gambar 1. 3 IPM Indonesia 2023

Oleh sebab itu, ketimpangan pembangunan wilayah menjadi isu yang semakin mendesak, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) berperan penting dalam menggambarkan dinamika ini. Peta Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia tahun 2023 menggambarkan variasi tingkat pembangunan manusia di berbagai wilayah di tanah air. Pada peta ini, wilayah-wilayah dikategorikan berdasarkan warna yang menggambarkan tingkat IPM mereka. Daerah-daerah berwarna kuning menunjukkan tingkat IPM yang sedang, mencerminkan kemajuan yang cukup, namun masih terdapat tantangan yang harus diatasi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sementara itu, wilayah-wilayah berwarna hijau menandakan tingkat IPM yang tinggi, yang menunjukkan adanya akses yang lebih baik terhadap pendidikan, kesehatan, dan pendapatan. Wilayah-wilayah yang berwarna biru mengindikasikan tingkat IPM yang sangat tinggi, biasanya terletak di daerah perkotaan dan pusat-pusat ekonomi, seperti di Pulau Jawa, yang menunjukkan kualitas hidup masyarakat yang lebih baik yakni, DKI Jakarta dan DI Yogyakarta. Peta tersebut menyoroti ketimpangan dalam pembangunan manusia di Indonesia, dengan wilayah barat umumnya lebih berkembang



dibandingkan dengan wilayah timur, yang menghadapi tantangan lebih besar dalam meningkatkan kualitas hidup penduduknya.

Berdasarkan teori model pengembangan dari teori ekonomi modern yaitu model pertumbuhan endogen (*endogenous growth model*). Dalam model pertumbuhan endogen menekankan bahwa sumber daya manusia sebagai pendorong utama pertumbuhan ekonomi (Trisnanto & Juhro, 2018). Oleh sebab itu, IPM menggabungkan tiga dimensi utama: pendidikan, kesehatan, dan standar hidup. Ketiga dimensi ini mencerminkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan. Meskipun pertumbuhan ekonomi dapat meningkatkan total output dan pendapatan nasional, ketidakmerataan dalam akses terhadap pendidikan, layanan kesehatan, dan sumber daya dasar sering kali menciptakan jurang yang lebar antara wilayah yang berkembang dan yang tertinggal. Tingkat pembangunan manusia yang tinggi sangat menentukan kemampuan penduduk dalam menyerap dan mengelolah sumber-sumber pertumbuhan ekonomi yang ada di wilayah tersebut sehingga dapat berjalan dengan baik (Hidayat & Lumbantoruan E, 2012).

Ketimpangan pembangunan wilayah, pertumbuhan ekonomi, dan IPM adalah isu penting dalam pembangunan global saat ini. Tantangan utama adalah terbatasnya akses terhadap teknologi dan informasi, yang menghambat pembangunan inklusif. Digital *leapfrogging*, atau lompatan digital, memungkinkan negara atau wilayah untuk mempercepat pembangunan dengan mengadopsi teknologi digital dengan cepat, melewati tahapan perkembangan yang biasanya memakan waktu lama.



Kata "digital" telah menjadi istilah yang melekat dalam setiap aspek kehidupan. Digital tidak hanya merujuk pada teknologi dan perangkat, tetapi juga mencakup cara berinteraksi, bekerja, dan belajar. Transformasi digital telah mengubah dalam mengakses informasi, berkomunikasi, dan menjalankan bisnis. Dalam dunia yang semakin terhubung, istilah ini menjadi simbol kemajuan, efisiensi, dan inovasi. Sementara itu, "*leapfrogging*" menggambarkan fenomena yang menarik di mana individu, komunitas, atau negara dapat melompati tahapan-tahapan perkembangan tradisional. Dilihat dari sisi teknologi, *leapfrogging* memungkinkan wilayah yang sebelumnya tertinggal untuk langsung mengadopsi solusi modern, menghindari hambatan yang sering dihadapi oleh negara-negara maju.

Ketika sebuah negara berusaha maju dan mengejar ketertinggalan, mereka dihadapkan pada sebuah dilema yang penting. Apakah mereka harus mengikuti jalur pembangunan ekonomi yang sama dengan yang telah ditempuh oleh negara-negara maju sebelumnya, atau justru mencoba menciptakan jalur baru yang berbeda. Menurut Lee dan Lim (2001), isu ini menjadi salah satu kunci dalam pembangunan ekonomi bagi para pendatang baru (Lee & Lim, 2001). Berdasarkan literatur awal (Lall, 2000), (Kim, 1980), (Westphal, Kim, & Dahlman, 1985), serta Hobday (1995), telah mengamati bahwa pendatang baru cenderung mencapai pembangunan ekonomi dengan mengasimilasi dan mengadaptasi teknologi dari negara pendahulu. Hal ini konsisten dengan teori siklus hidup produk (Vernon, 1966), yang menyatakan bahwa inovasi dan teknologi baru sering kali muncul di negara-negara maju

diikuti oleh negara-negara berkembang, kemudian diadopsi oleh negara-negara berkembang melalui transfer teknologi. Contohnya, banyak negara berkembang yang tidak melalui



fase pengembangan infrastruktur telepon tetap dan langsung beralih ke teknologi seluler.

Dengan demikian, digital *leapfrogging* merujuk pada kemampuan suatu negara atau wilayah untuk melompati tahapan-tahapan perkembangan yang biasa dilalui oleh negara-negara maju, dengan langsung mengadopsi teknologi terbaru dan solusi inovatif. Salah satu alat yang efektif untuk mengukur kemampuan yakni Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP TIK).

IP TIK mengukur sejauh mana suatu negara atau wilayah dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Indeks ini mencakup berbagai aspek, seperti akses terhadap internet, dan infrastruktur telekomunikasi. Dengan menggunakan IP TIK sebagai indikator, kita dapat mengevaluasi sejauh mana suatu wilayah mampu melakukan *leapfrogging* dan mengatasi tantangan yang dihadapi dalam pembangunan. Salah satu contoh nyata *leapfrogging* dapat dilihat dalam sektor telekomunikasi. Banyak negara di Afrika dan Asia, yang sebelumnya tertinggal dalam infrastruktur telepon tetap, telah melompati fase tersebut dan langsung mengadopsi teknologi seluler. Dengan memanfaatkan jaringan seluler dan smartphone, mereka dapat mengakses informasi, layanan keuangan, dan platform digital lainnya yang sebelumnya tidak tersedia. Hal ini tidak hanya meningkatkan konektivitas, tetapi juga mempercepat pertumbuhan ekonomi lokal dan menciptakan peluang baru bagi masyarakat.



Meskipun *leapfrogging* dapat membawa banyak manfaat seperti peningkatan produktivitas, efisiensi, dan inklusi digital, ada juga dampak negatif yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah ketimpangan digital atau yang disebut kesenjangan digital. Hal ini dikarenakan pada saat negara melakukan *leapfrogging* namun masih ada wilayah di negara tersebut belum mampu beradaptasi dengan *leapfrogging*. Hal ini khususnya di Indonesia yang dimana, Indonesia adalah negara kepulauan yang setiap wilayahnya memiliki kondisi geografi yang berbeda-beda (lihat gambar 1.4).



Sumber: BPS (Data Diolah, 2024)

Gambar 1. 4 Indeks Pembangunan TIK Indonesia 2023

Peta Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Indonesia tahun 2023 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Indonesia berada dalam kategori *sedang* (oranye), terutama di bagian barat hingga tengah, seperti Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi. Sementara itu, hanya beberapa provinsi tertentu yang mencapai kategori *tinggi* (hijau), menunjukkan kemajuan pembangunan TIK di daerah tersebut. Namun, terdapat wilayah yang berada dalam kategori *rendah* (merah), terutama di bagian timur

Asia, seperti Papua, yang menandakan masih adanya kesenjangan infrastruktur dan akses teknologi. Hal ini mencerminkan perlunya



perhatian lebih untuk mendorong pemerataan pembangunan tik di seluruh wilayah indonesia, guna mendukung transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan.

IP TIK juga berfungsi sebagai indikator untuk mengukur dampak teknologi pada sektor-sektor lain, seperti pendidikan dan kesehatan. Misalnya, dengan akses internet yang lebih baik, sekolah-sekolah di daerah terpencil dapat mengadopsi metode pembelajaran online, memberikan akses kepada siswa untuk mendapatkan pendidikan yang lebih berkualitas. Di bidang kesehatan, telemedicine dan aplikasi kesehatan mobile memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan layanan medis tanpa harus melakukan perjalanan jauh. Namun, untuk memastikan bahwa *leapfrogging* terjadi secara efektif, diperlukan investasi yang berkelanjutan dalam infrastruktur TIK dan pengembangan keterampilan digital.

Peta Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Indonesia tahun 2023 mencerminkan dampak *leapfrogging* yang telah dilakukan oleh Indonesia, tetapi juga menggarisbawahi tantangan yang masih dihadapi oleh banyak wilayah. Meskipun beberapa daerah telah berhasil melompati fase-fase tradisional dalam pembangunan TIK dengan mengadopsi teknologi modern, ketimpangan dalam indeks TIK masih terlihat jelas.

Dengan memanfaatkan IP TIK sebagai indikator pengukur *leapfrogging*, kita dapat mengidentifikasi potensi dan tantangan yang dihadapi oleh suatu negara atau wilayah dalam upaya mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan. Melalui pendekatan yang inklusif dan berfokus pada teknologi, daerah-wilayah yang tertinggal dapat memanfaatkan peluang untuk



melompati hambatan-hambatan pembangunan tradisional, menuju masa depan yang lebih sejahtera dan berdaya saing. Dalam upaya memahami ketimpangan pembangunan wilayah di Indonesia, Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP TIK) menawarkan kerangka kerja yang komprehensif. Tiga indikator utama dalam IP TIK yakni akses dan infrastruktur, pengguna, dan keahlian berperan penting dalam menganalisis bagaimana digital *leapfrogging* dapat mempengaruhi pembangunan sosial dan ekonomi di berbagai daerah.

Akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi merupakan faktor krusial dalam menentukan kemampuan suatu wilayah untuk memanfaatkan peluang digital. Di Indonesia, terdapat disparitas signifikan dalam akses internet antara daerah perkotaan dan pedesaan. Wilayah perkotaan cenderung memiliki konektivitas yang lebih baik, sedangkan daerah terpencil sering kali mengalami keterbatasan akses. Ketidakmerataan ini menciptakan kesenjangan dalam kemampuan masyarakat untuk mengakses informasi, layanan online, dan peluang pendidikan. Akses yang baik memungkinkan masyarakat di daerah tertinggal untuk melompati beberapa tahapan perkembangan, seperti adopsi layanan e-learning dan telemedicine, yang dapat mempercepat proses pembangunan.

Infrastruktur TIK yang kuat adalah fondasi bagi keberhasilan digital *leapfrogging*. Tanpa jaringan telekomunikasi yang memadai dan fasilitas pendukung, akses yang baik tidak akan berarti banyak. Di Indonesia, meskipun ada kemajuan dalam pembangunan infrastruktur, masih ada wilayah yang gagal. Investasi dalam infrastruktur TIK, seperti jaringan internet cepat dan data, sangat penting untuk mendukung adopsi teknologi. Wilayah yang



memiliki infrastruktur yang baik dapat dengan cepat mengadopsi teknologi baru, meningkatkan efisiensi, dan mendorong pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya, daerah dengan infrastruktur yang lemah akan kesulitan untuk memanfaatkan potensi *leapfrogging*, memperburuk ketimpangan pembangunan.

Penggunaan teknologi tidak hanya mencakup akses terhadap perangkat dan jaringan, tetapi juga bagaimana masyarakat mengintegrasikan teknologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia, terdapat perbedaan signifikan dalam penggunaan TIK antara daerah perkotaan dan pedesaan. Di kota-kota besar, penggunaan internet untuk bisnis, pendidikan, dan komunikasi cenderung tinggi, sementara di daerah terpencil, penggunaan teknologi sering kali terbatas pada fungsi dasar, seperti komunikasi dan informasi. Ketimpangan dalam penggunaan TIK menciptakan jurang yang lebih dalam antara wilayah yang berkembang dan yang tertinggal. Daerah yang mampu memanfaatkan teknologi secara efektif, seperti melalui e-commerce, pendidikan online, dan layanan kesehatan digital, dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Sebaliknya, daerah yang rendah dalam penggunaan teknologi cenderung terjebak dalam siklus kemiskinan, di mana masyarakat tidak dapat mengakses informasi dan layanan yang dapat meningkatkan kesejahteraan mereka.

Keahlian dalam penggunaan teknologi juga menjadi indikator penting dalam IP TIK. Meskipun akses dan infrastruktur tersedia, tanpa keterampilan memadai, masyarakat tidak akan mampu memanfaatkan teknologi secara efektif. Program pelatihan dan pendidikan yang berfokus pada



keterampilan digital menjadi sangat penting. Di daerah dengan tingkat pendidikan yang rendah, masyarakat mungkin tidak memiliki pengetahuan yang diperlukan untuk menggunakan teknologi secara optimal. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan digital harus berjalan seiring dengan peningkatan akses dan infrastruktur untuk memastikan bahwa semua lapisan masyarakat dapat berpartisipasi dalam transformasi digital.

Berbagai penelitian menunjukkan hubungan yang kompleks antara akses internet, penggunaan, dan keahlian TIK serta ketimpangan ekonomi dan sosial, baik di Indonesia maupun di negara lain. Penelitian oleh Felix H. Arion dkk. (2024) menyoroti rendahnya penetrasi TIK di wilayah pedesaan Armenia, di mana faktor geografis dan pendapatan rumah tangga berkontribusi pada kesenjangan digital antara daerah pedesaan dan perkotaan. Hal ini sejalan dengan temuan Liu (2024) yang menunjukkan bahwa digitalisasi di Cina dapat menutup ketimpangan pembangunan regional, mengindikasikan bahwa penggunaan TIK dapat menjadi alat untuk mengurangi ketidaksetaraan. Di Indonesia, Suparman dan Muzakir (2023) menegaskan bahwa ketimpangan antar provinsi berdampak pada pertumbuhan ekonomi, di mana indeks pembangunan manusia yang lebih tinggi berkontribusi pada pertumbuhan yang lebih baik. Namun, penelitian oleh Kartiasih dkk. (2023) memperingatkan tentang potensi efek buruk TIK terhadap ketimpangan, terutama di sektor informal. Temuan Sibarani dkk. (2023) juga menunjukkan bahwa meskipun akses dan penggunaan TIK berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi, keahlian TIK dapat memiliki dampak negatif, menyoroti kesenjangan yang ada di Indonesia bagian barat dan timur. Penelitian Yayat D. Hadiyat (2014) membahas perspektif dengan mengidentifikasi infrastruktur yang tidak



memadai, kondisi sosial ekonomi, dan kurangnya peran pemerintah sebagai faktor penyebab kesenjangan digital. Secara keseluruhan, hasil-hasil ini saling melengkapi, menunjukkan bahwa digital *leapfrogging* memiliki potensi untuk mengurangi ketimpangan, tetapi juga menghadapi berbagai tantangan yang perlu diatasi.

Berdasarkan keadaan tersebut membuat suatu ketertarikan untuk mengamati pengaruhnya dengan mengangkat fenomena tersebut menjadi suatu penelitian yang berjudul “**Analisis Digital Leapfrogging Terhadap Ketimpangan di Indonesia**”

2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah Akses dan Infrastruktur Teknologi berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia melalui pertumbuhan ekonomi dan indeks pembangunan manusia?
2. Apakah penggunaan TIK berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia melalui pertumbuhan ekonomi dan indeks pembangunan manusia?
3. Apakah keahlian TIK berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia melalui pertumbuhan ekonomi dan indeks pembangunan manusia?
4. Apakah indeks pembangunan manusia dan pertumbuhan ekonomi berpengaruh langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia?



3.1 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah di atas, maka tujuan pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengukur dan menganalisis pengaruh Akses dan Infrastuktur Teknologi secara langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia melalui pertumbuhan ekonomi dan indeks pembangunan manusia.
2. Untuk mengukur dan menganalisis pengaruh penggunaan secara langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia melalui pertumbuhan ekonomi dan indeks pembangunan manusia.
3. Untuk mengukur dan menganalisis pengaruh keahlian TIK secara langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia melalui pertumbuhan ekonomi dan indeks pembangunan manusia.
4. Untuk mengukur dan menganalisis pengaruh indeks pembangunan manusia dan pertumbuhan ekonomi secara langsung dan tidak langsung terhadap ketimpangan di Indonesia.



4.1 Manfaat Penelitian

Adapun harapan manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan para pembaca dan menambah pengetahuan dalam bidang ekonomi pembangunan. Selain itu, sebagai bahan acuan bagi peneliti yang berminat untuk meneliti tentang analisis digital *leapfrogging* terhadap ketimpangan pembangunan wilayah di Indonesia.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi suatu bahan pertimbangan pemerintah pusat dan provinsi di Indonesia dalam menentukan arah kebijakan pengembangan infrastruktur telekomunikasi dalam mewujudkan suatu pemerataan pembangunan di seluruh Indonesia.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Teori Pembangunan Ekonomi

Dalam buku yang ditulis oleh perkins istilah pertumbuhan ekonomi dan pembangunan ekonomi seringkali digunakan secara bergantian, meskipun keduanya memiliki perbedaan mendasar. Pertumbuhan ekonomi merujuk pada peningkatan pendapatan nasional atau per kapita. Jika suatu negara mengalami peningkatan dalam produksi barang dan jasa, dan pendapatan rata-rata juga meningkat, maka negara tersebut telah mencapai pertumbuhan ekonomi. Fenomena ini menjelaskan mengapa persentase populasi global yang tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah, yang diukur berdasarkan GNI per kapita, telah menurun dengan cepat dalam tiga dekade terakhir. Sementara itu, pembangunan ekonomi lebih menekankan pada perbaikan dalam kesehatan, pendidikan, dan aspek kesejahteraan manusia lainnya. Negara-negara yang berhasil meningkatkan pendapatannya tetapi tidak memperbaiki harapan hidup, pendidikan, dan peluang individu, akan kehilangan beberapa aspek penting dari pembangunan (Perkins, 2013).

Pada umumnya, pembangunan ekonomi diartikan sebagai serangkaian usaha dalam suatu perekonomian untuk mengembangkan kegiatan ekonominya sehingga infrastruktur lebih banyak tersedia, taraf pendidikan semakin tinggi dan teknologi meningkat. Sebagai implikasi dan perkembangan ini diharapkan kesempatan kerja akan bertambah, tingkat pendapatan meningkat, dan kemakmuran masyarakat menjadi semakin tinggi. Istilah ekonomi pembangunan mempunyai arti yang sangat berbeda seperti yang



diterangkan di atas, tetapi pembangunan ekonomi dan ekonomi pembangunan mempunyai hubungan yang sangat erat yaitu dimana ekonomi pembangunan adalah suatu bidang studi dalam ilmu ekonomi yang mempelajari tentang masalah-masalah ekonomi di negara-negara berkembang, yang seterusnya akan kita namakan negara berkembang saja, dan kebijakan-kebijakan yang perlu dilakukan untuk mewujudkan pembangunan ekonomi (Sukirno, 2007).

Pembangunan ekonomi dalam suatu negara tidak hanya diukur dari kenaikan produksi barang dan jasa yang berlaku dari tahun ke tahun, tetapi juga perlu diukur dari perubahan lain yang berlaku dalam berbagai aspek kegiatan ekonomi seperti perkembangan Pendidikan, perkembangan teknologi, peningkatan dalam kesehatan, peningkatan dalam infrastruktur yang tersedia dan peningkatan pendapatan masyarakat. Sebelum tahun 1970-an, pembangunan semata-mata dipandang hanya sebagai fenomena ekonomi saja. Namun setelah itu, banyak negara yang mulai menyadari bahwa pertumbuhan (*growth*) tidak identic dengan pembangunan (*development*). Artinya, ketika pertumbuhan ekonomi meningkat belum tentu pembangunan juga akan bertambah, akan tetapi lebih pada peningkatan kesejahteraan masyarakat secara lebih utuh (Ony, 2016).

Terdapat beberapa teori pembangunan yaitu teori pembangunan seimbang dan teori pembangunan tidak seimbang. Teori pembangunan seimbang yang dikemukakan oleh Rosenstein-Rodan dan Ragnar Nurkse yang beranggapan bahwa dalam menciptakan pembangunan seimbang, harus dilakukan pembangunan berbagai jenis industry yang saling berkaitan, sehingga setiap industry akan memperoleh eksternalitas ekonomi. Cara yang



: dilakukan yaitu melaksanakan penanaman modal pada waktu
 maan di industry yang memiliki keterkaitan. Sehingga, hal ini akan

memperluas kesempatan kerja, peningkatan pendapatan, serta terjadinya perluasan pasar (Simangunsong, 2021).

Sedangkan berdasarkan teori pembangunan tidak seimbang yang dikemukakan oleh Kindleberger, H.W. Singer, dan A. Hirschman yang bertentangan dengan teori pembangunan seimbang. Teori ini berpendapat bahwa tidak ada negara berkembang yang memiliki modal dan sumber daya yang cukup untuk melakukan investasi pada semua sector. Sehingga, investasi seharusnya dilakukan pada beberapa sector atau industry terpilih agar cepat berkembang dan hasil tersebut dapat digunakan untuk membangun sector lain serta menghasilkan peluang investasi yang baru (Simangunsong, 2021).

Berdasarkan teori tersebut, terdapat persamaan dalam pembangunan yaitu berhubungan dengan peran negara/pemerintah dan peran sumber daya manusia yang berkualitas serta peranan modal. Sehingga dalam proses pembangunan, diperlukan peranan pemerintah serta adanya modal untuk investasi agar pembangunan dapat berjalan dengan lancar. Selain itu, pemerintah sebaiknya menerapkan kebijakan pembangunan yang sesuai potensi daerahnya.

2.1.2 Ketimpangan Pembangunan Wilayah

1. Definisi Ketimpangan Pembangunan Antar Wilayah

Ketimpangan pembangunan ekonomi antar wilayah merupakan fenomena umum yang terjadi dalam proses pembangunan ekonomi suatu daerah. Ketimpangan ini pada awalnya disebabkan oleh adanya perbedaan kandungan sumber daya alam dan perbedaan kondisi demografi yang terdapat masing-masing wilayah. Akibatnya, kemampuan daerah dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan mendorong proses pembangunan



juga menjadi berbeda. Sehingga tidak mengherankan jika setiap daerah terdapat wilayah relative maju dan wilayah relative terbelakang (Sjafrizal, 2008).

Ketimpangan pembangunan antar wilayah dalam suatu daerah bukanlah hal yang mudah dan sederhana. Berbeda dengan ketimpangan distribusi pendapatan yang melihat ketimpangan antar kelompok masyarakat, sedangkan ketimpangan pembangunan antar wilayah melihat perbedaan tingkat pembangunan antara wilayah. Sehingga, hal yang diperdebatkan bukan antara kelompok kaya dan miskin namun antara daerah maju dan terbelakang.

2. Teori Ketimpangan Pembangunan Wilayah

a) Hipotesis Neo Klasik (Cobb- Douglas)

Menurut hipotesis Neo-Klasik pada permulaan proses pembangunan suatu negara, ketimpangan pembangunan antar wilayah cenderung meningkat sampai ketimpangan tersebut mencapai titik puncak. Setelah itu, bila proses pembangunan terus berlanjut maka secara berangsur ketimpangan pembangunan antar wilayah akan menurun. Berdasarkan hipotesis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pada awal pembangunan suatu negara sedang berkembang, umumnya ketimpangan pembangunan antar wilayah cenderung lebih tinggi, sementara pada negara maju ketimpangan akan menjadi lebih rendah (Sjafrizal, 2012).

Sehingga, dari hipotesis ini dapat disimpulkan bahwa kemajuan teknologi berhubungan positif terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah. Kemudian pada permulaan proses pembangunan, ketimpangan regional cenderung meningkat tetapi, setelah mencapai titik maksimum bila pembangunan dilanjutkan maka ketimpangan regional akan berkurang.



b) Teori Pusat Pertumbuhan (Perroux)

Ide awal tentang pusat pertumbuhan (*growth poles*) pada awalnya dikemukakan oleh Francois Perroux pada tahun 1955. Menurut Perroux transfer pertumbuhan ekonomi antar daerah umumnya tidak lancar, tetapi cenderung terkonsentrasi pada daerah-daerah tertentu yang mempunyai keuntungan lokasi. Daerah di sekitar pusat pertumbuhan merupakan wilayah pengaruh dan pertumbuhannya. Pemikiran Perroux tentang adanya konsentrasi kegiatan industry pada daerah tertentu yang kemudian dapat mendorong pusat pertumbuhan (Sjafrizal, 2012).

Pandangan ini kemudia juga di dukung oleh Hirschman (1958) yang mengidentifikasi adanya daerah tertentu yang bertumbuh sangat cepat (*growing point*) dan ada pula yang bertumbuh sangat lambat (*lagging regions*). Hal ini terjadi karena dalam proses pembangunan terdapat efek rembesan (*trickling-down effect*) dan efek konsentrasi (*polarization effect*) yang berbeda antara suatu daerah dengan daerah lainnya (Sjafrizal, 2012).

Berdasarkan interpretasi spasial yang dikemukakan beberapa ahli terhadap konsep pertumbuhan seperti Myrdal (1957), Beoudville (1966), Friedman (1972), Muta'ali (1999) dapat disimpulkan bahwa pusat pertumbuhan dapat mendorong *spread effect* atau *trickle down effect* dan *backwash effect* atau *polarization effect* terhadap daerah di sekitarnya. Pengaruh tersebut dapat berupa pengaruh positif dan negatif. Pengaruh positif terhadap perkembangan daerah sekitarnya disebut *spread effect*. Contohnya, seperti terbukanya kesempatan kerja, banyaknya investasi yang masuk, upah buruh semakin tinggi, dan penduduk dapat memasarkan ahan mentah. Sedangkan pengaruh negatif disebut *backwash effect*.



Contohnya, adalah adanya ketimpangan wilayah, kriminalitas dan kerusakan wilayah meningkat (Kuncoro, 2019).

Pusat pertumbuhan memiliki karakteristik utama yaitu sekelompok kegiatan ekonomi terkonsentrasi pada suatu lokasi tertentu, konsentrasi kegiatan ekonomi mampu mendorong pertumbuhan ekonomi, dan dalam kelompok kegiatan ekonomi mampu mendorong pertumbuhan ekonomi, dan dalam kelompok kegiatan ekonomi tersebut terdapat sebuah industri induk yang mendorong pengembangan kegiatan ekonomi. Adanya pusat pertumbuhan di suatu wilayah dapat mengakibatkan ketimpangan antar wilayah, apabila pusat pertumbuhan tersebut tidak memberikan dampak terhadap wilayah lain di sekitarnya. Sehingga, proses pertumbuhan dan pembangunan yang tinggi hanya terjadi di wilayah pusat pertumbuhan, sementara wilayah lain yang bukan merupakan pusat pertumbuhan memiliki perekonomian yang rendah (Sjafrizal 2012).

3. Penyebab Ketimpangan Pembangunan Wilayah

Menurut Sjafrizal (2012) penyebab ketimpangan wilayah yaitu sebagai berikut:

a) Perbedaan kandungan sumber daya alam

Perbedaan kandungan sumber daya alam akan mempengaruhi kegiatan produksi pada daerah yang bersangkutan. Daerah yang memiliki kandungan sumber daya alam cukup banyak akan dapat memproduksi barang dan jasa tertentu dengan biaya relative murah dibandingkan dengan daerah yang mempunyai kandungan sumber daya alam lebih sedikit. Maka, hal tersebut akan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah yang bersangkutan menjadi lebih cepat. Sedangkan daerah yang mempunyai kandungan sumber daya alam lebih sedikit, maka biaya



produksi barang dan jasa akan lebih tinggi dan daya saing menjadi lemah sehingga hal ini akan membuat pertumbuhan ekonomi daerah menjadi lebih lambat. Dengan demikian, perbedaan sumber daya alam ini, dapat mendorong ketimpangan pembangunan antar wilayah menjadi lebih tinggi.

b) Perbedaan kondisi demografis

Kondisi demografis yang dimaksud adalah perbedaan tingkat pertumbuhan dan struktur kependudukan, perbedaan tingkat Pendidikan dan kesehatan, perbedaan kondisi ketenagakerjaan serta perbedaan etos kerja yang dimiliki masyarakat daerah. Daerah dengan kondisi demografi yang baik akan cenderung memiliki tingkat produktivitas kerja yang lebih tinggi. Kemudian kondisi tersebut akan mendorong investasi ke daerah yang bersangkutan dan meningkatkan penyediaan lapangan kerja serta pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Jika kondisi demografis daerah kurang baik, maka tingkat produktivitas kerja masyarakat rendah dan hal ini kurang menarik bagi investor sehingga pertumbuhan ekonomi menjadi lebih lambat. Hal ini menunjukkan bahwa pembangunan ekonomi tidak hanya dilihat berdasarkan kuantitas, akan tetapi perlu dilihat dari segi kualitas sumber daya manusia suatu daerah.

c) Konsentrasi kegiatan ekonomi wilayah

Terjadinya konsentrasi kegiatan ekonomi yang cukup tinggi pada wilayah akan mempengaruhi ketimpangan ekonomi antar wilayah. Pertumbuhan ekonomi daerah akan lebih cepat pada daerah yang terdapat konsentrasi kegiatan ekonomi lebih besar. Kondisi tersebut selanjutnya akan mendorong proses pembangunan daerah melalui peningkatan lapangan kerja dan tingkat pendapatan masyarakat. Sebaliknya, jika konsentrasi kegiatan ekonomi pada suatu daerah relative rendah



selanjutnya akan mendorong terjadinya pengangguran dan rendahnya tingkat pendapatan masyarakat. Konsentrasi kegiatan ekonomi dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu terdapat sumber daya alam yang lebih banyak pada daerah tertentu, lebih meratanya fasilitas transportasi baik darat, laut dan udara, kemudian yang terakhir yaitu kondisi demografis dengan kualitas yang lebih baik dan kuantitas yang mencakupi.

2.1.3 Pertumbuhan Ekonomi

1. Definisi Pertumbuhan Ekonomi

Secara umum, pertumbuhan ekonomi didefinisikan sebagai peningkatan kemampuan dari suatu perekonomian dalam memproduksi barang-barang dan jasa-jasa. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Sukirno (2011) bahwa pertumbuhan ekonomi merupakan perkembangan kegiatan perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah dan kemakmuran masyarakat meningkat. Sedangkan menurut Kuznets pertumbuhan ekonomi merupakan kenaikan jangka panjang dalam kemampuan suatu negara untuk menyediakan barang dan jasa, sekaligus semakin banyak jenis barang-barang ekonomi di penduduknya dalam pertumbuhan ekonomi memiliki 3 (tiga) komponen didalamnya antara lain meningkatnya persediaan barang secara terus menerus, teknologi maju, dan penggunaan teknologi disesuaikan dengan kondisi kelembagaan dan ideologis suatu negara (Jhingan, 2013).

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu unsur penting yang harus dilakukan dalam pembangunan ekonomi daerah. Bahkan hingga saat ini, pertumbuhan ekonomi tinggi merupakan sasaran utama dalam rencana pembangunan. Melalui pertumbuhan ekonomi tinggi, diharapkan



kesejahteraan masyarakat secara bertahap dapat pula ditingkatkan (Aswuriyani, 2020).

Pengukuran tingkat pertumbuhan ekonomi daerah dapat dilakukan dengan menghitung peningkatan nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tahun tertentu ke tahun berikutnya. Untuk menghindari kenaikan harga dalam perhitungan, maka data yang digunakan adalah data PDRB atas dasar harga konstan bukan atas dasar harga berlaku (Sjafrizal, 2012).

2. Teori Pertumbuhan Ekonomi

a) Teori Pertumbuhan Endogen

Melalui tulisannya yang berjudul *Endogenous Technological Change* dan *The Origins of Endogenous Growth* di tahun 1994, Michael Romer menggagas terbentuknya teori pertumbuhan endogen. Teori pertumbuhan endogen merupakan pengembangan dari model Solow. Teori pertumbuhan endogen (*Endogeneous Growth Theory*) menyatakan bahwa investasi dalam sumber daya manusia, inovasi, dan pengetahuan merupakan factor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi (Febriansyah, 2013).

b) Model Pertumbuhan Solow

Model Solow merupakan pengembangan dari model pertumbuhan Harrod-Domar dengan menambahkan faktor tenaga kerja dan teknologi kedalam persamaan pertumbuhan. Model pertumbuhan Solow menunjukkan bahwa salah satu faktor penting dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi adalah kemajuan teknologi dengan menekankan pentingnya peranan investasi dalam proses akumulasi modal fisik. Dalam model pertumbuhan Solow, investasi fisik yang dilakukan pemerintah adalah investasi kapital public seperti jalan dan jembatan. Pembangunan



infrastruktur mendapatkan peranan penting dalam mendorong perekonomian suatu wilayah. Kemajuan akses infrastruktur akan memperlancar arus kegiatan perekonomian dalam suatu wilayah (Islami, 2018).

Menurut beberapa teori tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hal penting yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu sumber daya manusia, akumulasi modal/investasi, serta kemajuan teknologi. Oleh karena itu, diharapkan adanya peningkatan pada hal tersebut agar pertumbuhan ekonomi menjadi lebih baik dan bisa berdampak pada proses pembangunan.

2.1.4 Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

1. Definisi Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

IPM merupakan variabel yang mencerminkan tingkat pencapaian kesejahteraan penduduk atas layanan dasar bidang pendidikan, kesehatan dan kesejahteraan masyarakat (wikiapbn,2015). IPM dibentuk berdasarkan empat indikator yaitu angka harapan hidup, angka melek huruf, rata-rata lama sekolah dan kemampuan daya beli. *The United Nations Development Program* (UNDP) mendefinisikan pembangunan manusia sebagai sebuah proses memperluas pilihan masyarakat. Paling penting adalah pilihan untuk berumur panjang dan sehat, mendapat pendidikan yang cukup di nikmati standar hidup yang layak.

Secara khusus, Indeks Pembangunan Manusia mengukur capaian pembangunan berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup. IPM dihitung berdasarkan data yang dapat menggambarkan empat komponen u; angka harapan hidup yang mewakili bidang kesehatan, angka melek up dan rata-rata lama sekolah mengukur capaian pembangunan di



bidang pendidikan, dan kemampuan daya beli masyarakat terhadap sejumlah kebutuhan pokok yang dilihat dari rata-rata besarnya pengeluaran perkapita sebagai pendekatan pendapatan yang mewakili capaian pembangunan untuk hidup layak (BPS Indonesia,2019).

2. Pengukuran dan Komponen-komponen Indeks Pembangunan Manusia

Terdapat tiga komposisi indikator yang digunakan untuk mengukur besar indeks pembangunan Manusia suatu Negara, yaitu:

- 1) Tingkat kesehatan diukur harapan hidup saat lahir (tingkat kematian bayi).
- 2) Tingkat pendidikan diukur dengan angka harapan lama sekolah (dengan bobot dua per tiga) dan angka lama sekolah (dengan bobot sepertiga).
- 3) Standar kehidupan diukur dengan tingkat pengeluaran perkapita per tahun.

Pada tahun 2010, UNDP telah menyempurnakan metode tersebut dengan metode baru yaitu dengan mengganti komponen sebelumnya yaitu angka melek huruf menjadi angka harapan lama sekolah. Alasan mengapa angka melek huruf diganti dengan angka harapan lama sekolah adalah bahwa angka melek huruf sudah tidak efektif lagi karena angka tersebut sudah besar diseluruh Indonesia sehingganya sudah tidak efektif apabila masih menggunakan angka melek hidup (Arifin, 2017). Dengan demikian, meningkatkan dana pada Pendidikan dan kesehatan mampu meningkatkan IPM di suatu daerah (Tamberan et al., 2020).

2.1.5 Digital *Leapfrogging*

Digital *leapfrogging* adalah fenomena yang mencerminkan kemampuan suatu negara atau wilayah untuk melompati tahapan-tahapan perkembangan teknologi yang tradisional dan langsung mengadopsi solusi digital

Konsep ini menggabungkan dua elemen penting: "digital," yang merujuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan



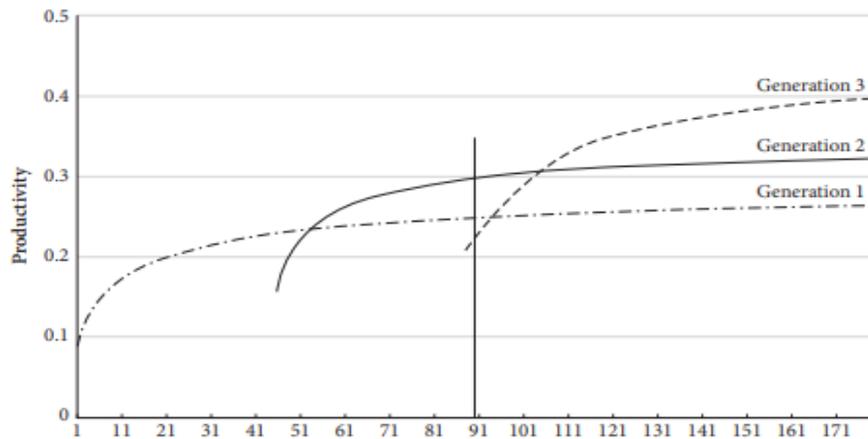
efisiensi dan akses ke berbagai layanan, dan "*leapfrogging*," yang menggambarkan kemampuan untuk melompati fase-fase pengembangan yang biasanya dihadapi oleh negara-negara maju. Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat, digital *leapfrogging* memungkinkan masyarakat, terutama di negara-negara berkembang, untuk mengakses layanan dan informasi yang sebelumnya sulit dijangkau.

Di tengah gelombang Revolusi Industri 4.0, di mana teknologi digital, otomatisasi, dan data besar mengubah cara kita bekerja dan hidup, konsep digital *leapfrogging* muncul sebagai strategi yang menjanjikan bagi negara-negara yang sedang berkembang. Revolusi industri ini tidak hanya berkaitan dengan inovasi teknologi, tetapi juga dengan perubahan sosial dan ekonomi yang mendalam. Dalam teori ekonomi Schumpeterian, revolusi industri 4.0 dapat dilihat sebagai kedatangan paradigma ekonomi-teknologi baru. Saat ini, sebagian besar teknologi revolusi industri 4.0 cenderung dipelopori bukan oleh pendatang baru, melainkan oleh negara-negara yang lebih awal dalam mengadopsi teknologi baru, dan respons dari negara lain sering dianggap lambat (Chang, Gary, & Hyunh, 2016a).

Fenomena ini memungkinkan wilayah-wilayah yang sebelumnya tertinggal untuk melompati tahap-tahap pengembangan yang telah dilalui oleh negara-negara maju, dengan langsung mengadopsi solusi digital yang canggih. Dalam era di mana akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi kunci untuk pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kualitas hidup, digital *leapfrogging* tidak hanya menjadi sekadar peluang, tetapi juga sebuah kebutuhan untuk mendorong pembangunan yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Dengan memanfaatkan teknologi secara efisien, masyarakat dapat meraih kemajuan yang

at, membuka akses ke pendidikan, layanan kesehatan, dan inovasi yang
nya tidak terbayangkan.





Sumber: Lee (2019) di adaptasi dari lee et al. (2016)

Gambar 2. 1 Strategi Leapfrogging

Pada grafik, terlihat tiga generasi atau tahapan perkembangan yang digambarkan dengan tiga garis. Garis *generation 1* mewakili tahapan perkembangan yang lebih awal atau konvensional. Sementara itu, garis *generation 2* dan *generation 3* menunjukkan tahapan perkembangan yang lebih maju. Konsep *leapfrogging* ditunjukkan dengan *generation 2* dan *generation 3* yang dapat "melompat" melewati *generation 1* dan langsung mencapai tingkat perkembangan yang lebih tinggi.

Hal ini memungkinkan suatu proses untuk mengejar ketertinggalan dan bahkan mengungguli proses yang telah lebih dulu berada di tahapan perkembangan sebelumnya. Grafik ini menggambarkan bagaimana pendatang baru (*latecomers*) dapat memanfaatkan kemajuan teknologi untuk melakukan lompatan perkembangan, tanpa harus melalui tahapan konvensional yang telah dilalui oleh para pemain lama (*early movers*). Fenomena ini sering terjadi di suatu negara ataupun industry yang berbasis teknologi atau inovasi, di mana pemain baru mampu menciptakan keunggulan kompetitif dengan memanfaatkan perkembangan.



Ketika sebuah negara berusaha maju dan mengejar ketertinggalan, mereka dihadapkan pada sebuah dilema yang penting. Apakah mereka harus mengikuti jalur pembangunan ekonomi yang sama dengan yang telah ditempuh oleh negara-negara maju sebelumnya, atau justru mencoba menciptakan jalur baru yang berbeda. Menurut Lee dan Lim (2001), isu ini menjadi salah satu kunci dalam pembangunan ekonomi bagi para pendatang baru (Lee & Lim, 2001). Berdasarkan literatur awal (Lall, 2000), (Kim, 1980), (Westphal, Kim, & Dahlman, 1985), serta Hobday (1995), telah mengamati bahwa pendatang baru cenderung mencapai pembangunan ekonomi dengan mengasimilasi dan mengadaptasi teknologi dari negara pendahulu.

Hal ini konsisten dengan teori siklus hidup produk (Vernon, 1966), yang menyatakan bahwa inovasi dan teknologi baru sering kali muncul di negara-negara maju terlebih dahulu, kemudian diadopsi oleh negara-negara berkembang melalui transfer teknologi. Namun, pandangan baru muncul oleh (Lee dan Lim, 2001; Lee, 2013) menunjukkan bahwa pendatang baru tidak hanya mengikuti jalur perkembangan teknologi negara-negara maju tetapi terkadang melewati tahap-tahap tertentu atau bahkan menciptakan jalan mereka sendiri yang berbeda dari para pelopor. Pengamatan ini sesuai dengan gagasan *leapfrogging* (Perez, 1988) yang menyatakan bahwa beberapa pendatang baru mungkin dapat melompati tahapan teknologi yang lebih tua, memotong investasi besar dalam sisten atau tahapan teknologi sebelumnya, dan melakukan investasi preemptive dalam teknologi yang muncul untuk mengejar ketinggalan dengan negara-negara maju di pasar baru.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa *leapfrogging* sebagai strategi mengejar ketertinggalan di sektor industrialisasi konsep-konsep modern kehidupan manusia. Negara-negara berkembang



sering mengambil strategi ini untuk melontarkan diri ke dalam bangsa yang lebih maju dan maju. Yayboke, Carter, dan Crumpler menjelaskan metode ini sebagai rentetan metode investasi dalam kemampuan, produksi, dan kemajuan teknologi yang memungkinkan negara-negara berkembang untuk bertransformasi menjadi lebih maju dengan melewati beberapa tahap tradisional pembangunan (Yayboke, 2020). Dengan demikian, melewati beberapa tahap proses pembangunan tradisional langsung ke teknologi atau pengembangan baru-baru ini dengan jalur alternatif adalah perspektif klasik *leapfrogging*.

Strategi ini memang diperlukan oleh negara-negara berkembang untuk dapat membawa kesejahteraan warganya di dunia yang terus bergerak maju. Ketika dunia memodernisasi, kesejahteraan berevolusi dan karakter kesejahteraan yang lebih baru ditambahkan setiap hari. Sederhananya, akses ke internet dianggap sebagai kesejahteraan yang dapat dicapai akhir-akhir ini. Yayboke, Carter, dan Crumpler juga menyebutkan bahwa sampel yang paling banyak dikutip dari apa yang disebut strategi *leapfrogging* adalah fenomena ponsel yang memungkinkan banyak negara berkembang untuk mengakses teknologi komunikasi seluler tanpa berurusan dengan teknologi komunikasi darat yang tepat terlebih dahulu, begitupun Indonesia. Indonesia memiliki kesempatan untuk melompati tahapan tertentu dalam pengembangan teknologi dan menciptakan jalur uniknya sendiri (Dong Lee, Lee, Meissner, Radosevic, & Vonortas, 2021).

Kedua teori yakni teori Joseph Schumpeter dan Raymond Vernon saling melengkapi dalam menjelaskan bagaimana *leapfrogging* dapat terjadi.

Schumpeter menyoroti peran inovasi dan kreativitas dalam mendorong perubahan, sementara Vernon menjelaskan bagaimana siklus hidup produk



memungkinkan negara-negara untuk mengadopsi teknologi yang sudah ada tanpa harus mengikuti setiap langkah pengembangan yang sama.

2.1.6 Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK)

Saat ini, dunia telah memasuki era digital. Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) sudah menjadi faktor penting kemajuan suatu wilayah. Negara seperti Jepang (Zuhdi, U; Mori, S; Kamegai, 2012) dan Korea Selatan (Minah, 2014) telah membuktikan, dengan memanfaatkan teknologi suatu negara dapat mempercepat pertumbuhan dan pembangunan negara. TIK telah menjadi katalis dalam pertumbuhan ekonomi, yang dapat dilihat dari meluasnya penggunaan aplikasi yang berdampak pada proses yang lebih efisien dalam kegiatan produksi, distribusi, dan konsumsi barang dan jasa. Oleh karena itu, kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat membawa dampak positif dalam berbagai bidang (Septanto, 2016).

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) diartikan sebagai seluruh peralatan teknis yang digunakan untuk memproses dan menyampaikan informasi (Wahyuningsih, 2013). TIK terdiri dari dua aspek yakni, teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi sendiri merupakan segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Teknologi komunikasi diartikan sebagai segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya.

Isu kesenjangan digital menjadi perhatian dari para politisi maupun para peneliti di tahun 1990-an sejak pemerintahan Clinton ± Al Gore di Amerika at memperkenalkan istilah digital *divide* (yang kemudian diartikan jngan digital dalam bahasa Indonesia) pada 1996 dan secara cepat



menjadi isu yang mendunia. Kesenjangan digital merupakan fenomena yang terjadi secara global. Kondisi ini tidak hanya dialami oleh negara berkembang tapi juga negara maju seperti Amerika dan negara-negara di Eropa. Banyak definisi kesenjangan digital yang dikemukakan oleh para ahli maupun lembaga yang *concern* terhadap isu ini. Kesenjangan digital merujuk pada perbedaan yang signifikan antara individu, rumah tangga, bisnis, dan wilayah geografis dalam akses dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Menurut OECD, kesenjangan ini mencakup berbagai tingkat sosioekonomi, mencerminkan ketidaksetaraan dalam kesempatan untuk mengakses dan memanfaatkan TIK untuk berbagai aktivitas (OECD, 2001). Sementara itu, ITU menekankan bahwa istilah kesenjangan digital muncul pada pertengahan 1990-an sebagai respons terhadap disparitas dalam akses teknologi, yang kini telah berkembang untuk mencakup akses ke internet, broadband, dan spektrum penuh TIK (ITU, 2012). Sedangkan Manuel Castells (2002) berpendapat bahwa kesenjangan digital sebagai ketidaksamaan akses terhadap internet karena akses terhadap internet merupakan syarat untuk menghilangkan ketidaksamaan di masyarakat (*inequality in society*) (Castells, 2002).

Definisi lain dikemukakan oleh Van Dijk (2006) menjelaskan bahwa kesenjangan digital terjadi karena adanya ketidaksamaan kepemilikan teknologi atau akses internet antar individu yang menimbulkan munculnya suatu gap. Fenomena kesenjangan digital ini merupakan sebuah permasalahan yang kerap terjadi di era digital saat ini, dimana kurang meratanya penyebaran dan pembangunan TIK menyebabkan terhambatnya

mpatan masyarakat untuk mengakses dan menggunakan TIK tersebut. hambatan ini juga nantinya akan menyebabkan ketidaksiapan



masyarakat dalam menerima serta menggunakan perangkat TIK yang semakin canggih seiring waktu berjalan (Dijk, 2006).

Molnar (2003) mengemukakan ada tiga tipe kesenjangan digital yaitu *access divide* atau kesenjangan digital tahap awal yang merujuk pada kesenjangan antara masyarakat yang memiliki akses dan yang tidak memiliki akses terhadap TIK. Kesenjangan yang berikutnya adalah *usage divide* atau kesenjangan digital primer yang merujuk pada perbedaan penggunaan TIK antara masyarakat yang memiliki akses terhadap TIK. Adapun kesenjangan selanjutnya adalah *quality of use divide* atau kesenjangan digital lapis kedua yang fokus pada perbedaan kualitas penggunaan TIK pada masyarakat yang menggunakan TIK dalam keseharian (Molnar, 2003).

Tingkat kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) suatu daerah dapat ditunjukkan melalui Indeks Pembangunan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (IP TIK). IP TIK dikembangkan oleh *Internasional Telecommunication Union* (ITU) tahun 2008. Indeks ini merupakan suatu indeks komposit yang disusun oleh 11 indikator yang terbagi kedalam 3 subindeks yakni subindeks akses dan infrastruktur, subindeks penggunaan, dan subindeks keahlian.

Analisis posisi pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) antar provinsi di Indonesia memberikan wawasan penting mengenai kemajuan dan tantangan yang dihadapi di setiap wilayah. Indeks Pembangunan TIK, yang diukur dengan skala dari 0 hingga 10, memberikan gambaran jelas tentang tingkat adopsi dan pemanfaatan teknologi di berbagai

provinsi. Dalam kategori tinggi, dengan nilai antara 7,51 hingga 10,00, terdapat provinsi-provinsi yang menunjukkan kemajuan signifikan dalam infrastruktur



TIK, akses internet, dan penggunaan teknologi dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, dan bisnis. Sementara itu, provinsi dengan kategori sedang, yang memiliki nilai antara 5,01 hingga 7,50, menunjukkan perkembangan yang baik tetapi masih memiliki ruang untuk perbaikan dan 2,51 hingga 5,00 termasuk dalam kategori rendah. Terakhir, provinsi yang masuk dalam kategori sangat rendah dengan nilai antara 0 hingga 2,50 menunjukkan tantangan besar dalam pembangunan TIK. Akses yang minim terhadap teknologi dan internet mengakibatkan ketertinggalan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan dan ekonomi. Upaya untuk meningkatkan infrastruktur dan aksesibilitas TIK di provinsi-provinsi ini sangat penting untuk memastikan bahwa seluruh wilayah Indonesia dapat berpartisipasi dalam era digital.

Akses internet dan infrastuktur telah menciptakan perubahan mendasar dalam cara orang berkomunikasi, berinteraksi, dan mendapatkan informasi. Di Indonesia, seiring dengan peningkatan penetrasi internet dan adopsi teknologi, akses internet semakin merata di seluruh negeri, termasuk di daerah pedesaan dan terpencil (Yusrizal, 2016). Pemanfaatan internet yang semakin meluas telah membawa dampak yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan masyarakat. Internet telah menjadi sarana penting yang membuka beragam peluang dan memberikan akses informasi yang belum pernah terjadi sebelumnya. Dalam berbagai bidang kehidupan, internet telah menjadi alat yang memfasilitasi transformasi dan kemajuan yang pesat (Gani & A, 2018).

Penguasaan teknologi dan informasi adalah kemampuan memahami dan gunakan alat teknologi informasi terutama komputer (Rusli, 2009).
lian atau menguasai dalam penggunaan teknologi informasi dapat



diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk mengoperasikannya didukung dengan kemampuan intelektual yang memadai baik diperoleh melalui bakat bawaan maupun dengan cara belajar (Yani & Ahmad).

Dalam teori *human capital* teknologi sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan berkualitas dapat ditelusuri mulai dari model Solow, (Romer, 1996). Pemikiran Robert M Solow sejak 1956 telah memasukan unsur *human capital* dan teknologi sebagai faktor penentu pertumbuhan ekonomi. Sumbangan pemikiran Solow ini kemudian dikembangkan oleh Romer dan telah membawa revolusi besar dalam teori pertumbuhan ekonomi yang kini sering dikenal dengan "*The New Growth Theory*". Hal ini diperjelas oleh (Rastogi, 2002) yang menyatakan bahwa *human capital* merupakan pengetahuan, kompetensi, sikap, kesehatan, dan sifat yang dimiliki oleh manusia. Romer (1999) menyatakan bahwa *human capital* merupakan sumber mendasar dari produktifitas ekonomi. *Human capital* juga merupakan sebuah investasi yang dilakukan manusia untuk meningkatkan produktifitasnya (Rosen, 1999). Frank & Bemanke (2007) berpendapat bahwa *human capital* adalah perpaduan antara pendidikan, pengalaman, pelatihan, keterampilan, kebiasaan, kesehatan, energy dan inisiatif yang memengaruhi produktifitas manusia (Frank, 2007).

2.2 Hubungan Antar Variabel

2.2.1 Kaitan Teoretis Akses Internet dan infrastuktur, Indeks Pembangunan Manusia, Pertumbuhan Ekonomi dan Ketimpangan Pembangunan Wilayah



Akses internet memainkan peran yang semakin penting dalam angunan manusia, khususnya dalam human capital atau modal manusia.

Human capital merujuk pada pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dimiliki oleh individu yang dapat digunakan untuk menghasilkan nilai ekonomi. Akses internet yang luas dan merata memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan, kesehatan, dan keterampilan yang semuanya berkontribusi pada peningkatan human capital dan, pada akhirnya, Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Pendidikan adalah salah satu komponen utama dari human capital. Akses internet telah membuka pintu bagi berbagai bentuk pembelajaran online yang dapat diakses oleh siapa saja, di mana saja, dan kapan saja. Platform e-learning seperti Coursera, edX, dan Khan Academy menyediakan kursus online yang dapat membantu individu mengembangkan keterampilan baru dan memperoleh pengetahuan tambahan. Selain itu, internet memungkinkan akses ke sumber daya pendidikan yang lebih luas seperti e-book, jurnal ilmiah, dan video tutorial. Penggunaan internet dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan hasil pembelajaran siswa (Prasetyo & Nurhidayah, 2021). Dengan akses ke kursus online, video tutorial, dan materi pendidikan interaktif, pendidikan menjadi lebih inklusif dan dapat diakses oleh berbagai kalangan masyarakat, termasuk mereka yang tinggal di daerah terpencil (Suhada, 2022).

Selain pendidikan kesehatan adalah dimensi penting lainnya dalam human capital. Akses internet memungkinkan individu untuk mengakses informasi kesehatan yang dapat membantu mereka mengambil keputusan yang lebih baik tentang kesehatan mereka. Situs web kesehatan, forum kesehatan, dan aplikasi kesehatan menyediakan informasi tentang pencegahan penyakit, gaya hidup sehat, dan pengobatan. Telemedicine juga merupakan



salah satu inovasi penting yang didukung oleh akses internet, yang memungkinkan pasien untuk berkonsultasi dengan dokter tanpa harus pergi ke rumah sakit (Haleem, 2021). Selain itu, internet juga menjadi sumber informasi tentang kesehatan dan gaya hidup sehat, yang dapat membantu masyarakat untuk mengambil keputusan yang lebih baik terkait kesehatan mereka (Anisah, 2021).

Penetrasi internet di Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang menggembarakan dari tahun ke tahun. Namun, fenomena ini tidak terjadi secara merata di seluruh provinsi. Mengacu pada teori kesenjangan digital yang dikemukakan oleh van Dijk, dapat dipahami bahwa akses dan penggunaan internet dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk ekonomi, infrastruktur, dan sosial. Provinsi-provinsi dengan perkembangan ekonomi yang lebih maju, seperti DKI Jakarta dan DI Yogyakarta, menunjukkan tingkat penggunaan internet yang jauh lebih tinggi. Keberadaan infrastruktur yang baik, dukungan dari sektor swasta, serta akses ke layanan internet yang lebih cepat dan lebih murah memungkinkan masyarakat di daerah ini untuk memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal. Hal ini sejalan dengan teori pusat pertumbuhan yang dikemukakan oleh Perroux yang dimana infrastuktur hanya terkonsentrasi pada daerah jawa sebagai pusat pertumbuhan.

Hal ini menciptakan lingkungan di mana individu dan bisnis dapat berinovasi, berkomunikasi, dan mengakses informasi dengan lebih efisien, sehingga memperkuat pertumbuhan ekonomi lokal. Sebaliknya, provinsi-provinsi yang menghadapi tantangan geografis dan sosio-ekonomi, seperti Papua, mengalami kesulitan dalam mencapai tingkat penetrasi internet yang



sama. Faktor-faktor seperti keterbatasan infrastruktur, biaya akses yang tinggi, dan rendahnya tingkat pendidikan menghambat kemampuan masyarakat untuk memanfaatkan internet. Hal ini menciptakan kesenjangan digital yang signifikan, di mana sebagian besar penduduk masih terputus dari informasi dan peluang yang tersedia secara online (Kusumaningrum, 2019).

Kesenjangan ini tidak hanya berdampak pada aksesibilitas informasi, tetapi juga pada kemampuan masyarakat untuk berpartisipasi dalam ekonomi digital. Masyarakat di daerah dengan penetrasi internet yang rendah cenderung mengalami kesulitan dalam mengakses layanan pendidikan daring, konsultasi kesehatan, dan peluang kerja yang semakin bergantung pada teknologi. Akibatnya, ketidaksetaraan dalam akses internet berkontribusi pada ketimpangan sosial dan ekonomi yang lebih luas.

Akses internet yang tidak merata dapat memperkuat ketimpangan sosial dan ekonomi antara wilayah yang memiliki akses internet yang baik dengan wilayah yang memiliki akses terbatas. Ini dapat mengakibatkan kesenjangan dalam akses terhadap informasi, pendidikan, peluang kerja, dan layanan publik antara wilayah yang terhubung dengan baik dan yang tidak. Ketimpangan ini dapat memperburuk kesenjangan pembangunan antar-wilayah dan membatasi potensi pertumbuhan ekonomi di wilayah yang terpinggirkan.

Pertumbuhan neo klasik melihat perekonomian dari sisi penawaran. Model pertumbuhan Solow (Solow Growth Model) menghasilkan hubungan antara modal, angkatan kerja dan kemajuan teknologi dalam suatu perekonomian dan bagaimana pengaruhnya terhadap output total barang dan



jasa pada suatu negara (Mankiw, 2007). Dalam teori neoklasik, faktor terpenting untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi bukanlah penambahan modal dan penambahan tenaga kerja, melainkan kemajuan teknologi dan penambahan kemahiran dan kepakaran tenaga kerja (Sukirno S. , 2011). Dengan teknologi yang mengalami kemajuan, pengetahuan masyarakat tentang metode-metode produksi bertambah dan efisiensi meningkat. Jhingan, (2004) mengatakan bahwa kemajuan teknologi akan merubah hal-hal yang terkait dengan metode produksi yang akan memengaruhi perekonomian. Akses TIK secara signifikan berpengaruh positif pada pertumbuhan ekonomi di daerah. Perlunya peningkatan akses TIK dari pemerintah kepada masyarakat akan sangat berdampak dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan tenaga kerja. TIK juga diduga mempengaruhi variabel ekonomi lainnya, seperti kondisi ketenagakerjaan (Pradana, 2021). Kesenjangan digital yang terjadi antara wilayah perkotaan dan wilayah pinggiran maka semakin menambah jarak (GAP) kemajuan pembangunan antara wilayah kota dan wilayah pinggiran karena internet atau dunia digital merupakan pintu utama dalam rangka mempercepat laju pembangunan suatu daerah (Nasution D. M., 2020).

2.2.2 Kaitan Teoretis Penggunaan TIK, Indeks Pembangunan Manusia, Pertumbuhan Ekonomi dan Ketimpangan Pembangunan Wilayah

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah terbukti memiliki dampak yang signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM), terutama melalui peningkatan human capital. TIK menyediakan akses

lebih luas ke sumber daya pendidikan, informasi kesehatan, dan peluang lapangan kerja. Dengan demikian, individu dapat meningkatkan



pengetahuan dan keterampilan mereka, yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan secara keseluruhan.

Pertama, akses internet memungkinkan individu untuk mengikuti program pendidikan daring dari berbagai institusi, baik nasional maupun internasional. Melalui platform pembelajaran online, pengguna dapat mengakses kursus dan materi yang relevan dengan kebutuhan mereka, tanpa terhalang oleh batasan geografis. Ini sangat berharga bagi mereka yang tinggal di daerah terpencil, di mana akses ke pendidikan formal sering kali terbatas. Dengan demikian, pendidikan yang lebih baik berkontribusi langsung terhadap peningkatan human capital dan, pada gilirannya, IPM.

Selain pendidikan, TIK juga berperan penting dalam meningkatkan akses terhadap informasi kesehatan. Masyarakat kini dapat mencari informasi mengenai penyakit, pengobatan, dan praktik kesehatan yang baik. Aplikasi kesehatan dan layanan telemedicine semakin populer, memberikan kesempatan bagi individu untuk berkonsultasi dengan profesional kesehatan tanpa harus melakukan perjalanan jauh. Informasi ini membantu masyarakat membuat keputusan yang lebih baik tentang kesehatan mereka, yang berdampak positif pada kualitas hidup dan produktivitas.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dan dapat dianalisis melalui kerangka teori Solow dan teori pertumbuhan endogen. Kedua teori ini memberikan wawasan mengenai bagaimana TIK berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan inovasi dalam perekonomian. Teori Solow, yang menekankan peran akumulasi modal dan kemajuan teknologi, hasil penelitian



yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan internet dan telepon kabel sejalan dengan prinsip bahwa teknologi dapat meningkatkan produktivitas. Remeikiene dan rekan-rekannya (2021) mencatat bahwa penggunaan internet dan telepon seluler berkontribusi secara berbeda terhadap pertumbuhan ekonomi. Ini mencerminkan bagaimana modal teknologi, dalam bentuk infrastruktur internet, dapat meningkatkan efisiensi produksi dan distribusi (Remeikiene R, 2021). Dalam teori Solow, ini menunjukkan bahwa tidak semua bentuk investasi teknologi memberikan hasil yang sama, dan ada kemungkinan bahwa investasi yang tidak tepat atau inefisien dapat menghambat pertumbuhan. Di sisi lain, teori pertumbuhan endogen menekankan pentingnya inovasi dan keputusan individu dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Penelitian oleh Zhao dan tim (2022) yang menyoroti fokus pada ekspor TIK dan penggunaan internet menunjukkan bahwa pertumbuhan tidak hanya bergantung pada akumulasi modal, tetapi juga pada bagaimana individu dan perusahaan memanfaatkan teknologi untuk berinovasi dan berinteraksi di pasar global (Zhao S, 2022). Shodiev dan kolega (2020) menegaskan bahwa TIK secara keseluruhan memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi, menunjukkan bahwa adopsi teknologi dapat menciptakan peluang baru dan meningkatkan daya saing (Shodiev T, 2021). Variabel penggunaan TIK memberikan dampak positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Penggunaan TIK dapat memperluas bisnis melalui jangkauan pasar, sehingga meningkatkan penjualannya. TIK juga berperan sebagai input komplementer bersama tenaga kerja. Akibatnya rasio kapital per pekerja meningkat yang disebut capital deepening. Pekerja mampu melakukan

banyak pekerjaan sekaligus serta lebih cepat melalui penggunaan TIK



dalam proses produksi. Dengan begitu, output nasional terjadi peningkatan (Aghaei & Rezagholizadeh, 2017).

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Indonesia menunjukkan perbedaan yang mencolok antara bagian barat dan timur negara ini, yang dapat dianalisis melalui lensa teori kesenjangan digital. Di Indonesia bagian barat, seperti DKI Jakarta dan provinsi-provinsi sekitarnya, penerapan TIK telah membawa dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Di kawasan ini, TIK telah diintegrasikan ke dalam berbagai aspek kehidupan—mulai dari ekonomi, pendidikan, kesehatan, hingga pemerintahan. Keberadaan sistem pembayaran digital, seperti QRIS, serta kemudahan belanja online, telah mendorong masyarakat untuk semakin mengandalkan teknologi dalam keseharian mereka. Sebaliknya, di Indonesia bagian timur, adopsi TIK belum mencapai tingkat yang sama. Masyarakat di wilayah ini cenderung menggunakan teknologi hanya untuk kebutuhan dasar, seperti komunikasi dan hiburan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada akses terhadap TIK, pemanfaatannya masih terbatas dan tidak optimal. Pemerintah daerah di bagian timur juga lebih fokus pada pemenuhan kebutuhan dasar, seperti pembangunan infrastruktur fisik dan bantuan sosial, yang mengakibatkan kurangnya investasi dalam pengembangan TIK. Kebijakan yang jarang mengarah pada penerapan TIK secara masif berkontribusi pada ketidakmerataan pemanfaatan teknologi ini (Sibarani & all, 2023).

Teori kesenjangan digital menjelaskan fenomena ini dengan menyoroti bagaimana akses dan pemanfaatan TIK yang tidak merata dapat berwujud dalam ketimpangan sosial dan ekonomi. Sementara masyarakat di bagian barat dapat menikmati manfaat yang signifikan dari TIK, masyarakat di



bagian timur tetap terjebak dalam pola penggunaan yang tidak produktif. Keterbatasan dalam akses dan pemanfaatan teknologi menghambat potensi pertumbuhan ekonomi di wilayah ini, yang pada gilirannya dapat memperburuk kesenjangan antara dua bagian negara yang berbeda.

Meskipun penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di masyarakat menunjukkan potensi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, nilai koefisien yang kecil mencerminkan kurangnya intensitas penggunaan TIK. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada akses terhadap teknologi, pemanfaatannya masih terbatas. Penelitian yang dikemukakan oleh Zhang dan Liu (2015) menggarisbawahi pentingnya jumlah pengguna TIK dalam menciptakan nilai ekonomi yang lebih besar (Zhang XZ, 2015). Ketika semakin banyak individu dan perusahaan mengadopsi TIK, efek kumulatifnya dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan inovasi. Namun, jika intensitas penggunaan TIK rendah, maka potensi keuntungan ekonomi yang dihasilkan juga akan minimal. Hal ini dapat menjadi penghalang bagi pengembangan ekonomi yang lebih luas, karena masyarakat tidak sepenuhnya memanfaatkan manfaat yang ditawarkan oleh teknologi. Rendahnya intensitas penggunaan TIK bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kurangnya pengetahuan atau keterampilan digital di kalangan pengguna, infrastruktur yang tidak memadai, dan kurangnya kebijakan yang mendukung. Tanpa adanya upaya untuk meningkatkan pemahaman dan penggunaan TIK di kalangan masyarakat, potensi nilai ekonomi yang dapat dihasilkan dari teknologi ini akan tetap terhambat.



2.2.3 Kaitan Teoretis Keahlian TIK, Indeks Pembangunan Manusia, Pertumbuhan Ekonomi dan Ketimpangan Pembangunan Wilayah

Ketimpangan pembangunan wilayah, ketidakmampuan untuk mengembangkan keterampilan TIK dapat memperburuk kesenjangan sosial-ekonomi antara wilayah yang memiliki akses dan keterampilan TIK yang baik dengan wilayah yang tidak memiliki kemampuan serupa. Ketimpangan akses TIK dapat memperkuat ketimpangan pembangunan wilayah karena individu atau wilayah yang memiliki akses TIK yang terbatas menghadapi hambatan dalam mengakses informasi, layanan, dan peluang ekonomi yang tersedia melalui teknologi digital. Hal ini dapat memperlebar kesenjangan dalam akses pendidikan, kesehatan, lapangan kerja, dan peluang ekonomi antara wilayah yang terhubung dengan baik dan yang tidak. Ketimpangan ini dapat berdampak negatif pada IPM karena akses terhadap pendidikan, kesehatan, dan informasi menjadi terbatas bagi mereka yang tidak memiliki keterampilan TIK yang memadai.

Schumpeter mengemukakan bagaimana perekonomian tidak dapat lepas dari inovasi modern teknologi dari waktu ke waktu, menjadikan kemampuan seseorang dalam mengoperasikan teknologi menjadi hal yang cukup krusial (Hardiani, 2009). Oleh sebab itu, Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) sudah menjadi faktor penting kemajuan suatu wilayah. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) didefinisikan sebagai semua perangkat teknis yang digunakan untuk memproses dan mengirimkan informasi (Wahyuningsih, 2013). Studi oleh (Turen, Gokmen, & Ahmet, 2016)

menunjukkan bahwa, pembangunan TIK memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pembangunan manusia di 118 negara. (Rosales, 2019)



studinya mengemukakan bahwa Teknologi, Informasi dan Komunikasi juga mempengaruhi pembangunan manusia, Artinya TIK akan berdampak positif tidak hanya pada perekonomian tetapi juga pada bidang Kesehatan dan Pendidikan.

Dalam era di mana teknologi informasi dan komunikasi semakin penting dalam berbagai aspek kehidupan dan bisnis, individu dengan keterampilan TIK yang baik cenderung memiliki peluang kerja yang lebih baik, produktivitas yang lebih tinggi, dan akses yang lebih besar terhadap pasar dan kesempatan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dapat membantu mengurangi ketimpangan pembangunan wilayah dengan menciptakan peluang ekonomi baru dan membawa manfaat ekonomi ke wilayah yang sebelumnya tertinggal. Teknologi komunikasi dan informasi saat ini sangat berkembang pesat di dunia dan memiliki peranan penting untuk mendorong globalisasi dan pertumbuhan ekonomi. Di era globalisasi seperti ini, TIK memiliki nilai ekonomi juga kemampuan dalam mendapatkan, mengolah, dan memanfaatkan TIK yang dimiliki sehingga dapat menciptakan pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan daya saing suatu negara (Oktaviani, 2017).

2.2.4 Tinjauan Teoritis Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Pertumbuhan Ekonomi, dan Ketimpangan Pembangunan Wilayah

Permasalahan perbedaan indeks pembangunan manusia pada setiap daerah di Indonesia merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab terjadinya ketimpangan pembangunan wilayah. Seperti yang dikemukakan

Sjafrizal (2012) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya pangan pembangunan wilayah adalah salah satunya disebabkan oleh



adanya perbedaan kondisi demografi yang terdapat pada masing-masing wilayah. Perbedaan kondisi demografi ini meliputi perbedaan tingkat pertumbuhan dan struktur kependudukan serta perbedaan tingkat pendidikan dan kesehatan. Secara teoretis ketimpangan antar wilayah awal mulanya dimunculkan oleh *Douglas C north* dalam analisisnya tentang teori pertumbuhan Neo Klasik. Dalam teori tersebut muncul sebuah prediksi tentang hubungan antara tingkat pembangunan ekonomi nasional suatu negara dengan ketimpangan pembangunan antar wilayah. Hipotesa ini kemudian dikenal dengan Hipotesa Neo-Klasik yang menjelaskan bahwa pada permulaan pembangunan suatu negara ketimpangan pembangunan cenderung meningkat. Proses ini akan terjadi sampai ketimpangan tersebut menuju titik puncak. Setelah itu, bila proses pembangunan terus berlanjut dan berangsur-angsur ketimpangan pembangunan tersebut akan menurun (Sjafrizal,2012).

Hipotesis Neo-Klasik menjelaskan bahwa mobilitas factor produksi, seperti modal dan tenaga kerja pada permulaan proses pembangunan adalah kurang lancar. Sehingga, modal dan tenaga ahli cenderung terkonsentrasi di daerah yang lebih maju dan ketimpangan pembanguna wilayah cenderung melebar. Namun, bila proses pembangunan terus berlanjut, dengan semakin baik sarana dan prasarana, maka mobilitas modal dan tenaga kerja akan semakin lancar. Sehingga, setelah negara tersebut sudah maju, maka ketimpangan regional secara bertahap akan berkurang. Untuk lebih meningkatkan daya saing ekonomi, yang membantu mengurangi rasio ketimpangan di Indonesia. Perlu adanya perbaikan di berbagai bidang seperti



struktur, peningkatan kualitas sumber daya manusia, dan optimalisasi er daya alam yang digunakan sebagai modal dalam mengembangkan

investasi dan perekonomian yang lebih berdaya saing (Islamiah, Rahmatia, Paddu, & Zamhuri, 2021). Sehingga, dari hipotesis ini dapat disimpulkan bahwa kemajuan teknologi berhubungan positif terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah. Kemudian, pada permulaan proses pembangunan, ketimpangan regional cenderung meningkat, tetapi setelah mencapai titik maksimum bila pembangunan dilanjutkan, maka ketimpangan wilayah akan berkurang. Baik tidaknya kinerja perekonomian tidak hanya dilihat dari pertumbuhan ekonomi saja namun juga dapat dilihat dari taraf hidup masyarakatnya atau yang lebih dikenal dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Indeks Pembangunan Manusia menunjukkan kualitas sumber daya manusia di suatu daerah (Thofan,2019). Jika IPM antar daerah tidak merata, maka akan berdampak pada pembangunan antar daerah. Jika IPM di suatu daerah lebih baik, maka daerah tersebut akan lebih maju dan pertumbuhan ekonomi di daerah itu juga akan baik. Sebaliknya, jika IPM di suatu daerah rendah, maka hal ini akan menyebabkan daerah tersebut terbelakang. Adanya perbedaan inilah yang mendorong ketimpangan antar wilayah muncul.

Berdasarkan teori *human capital* yaitu pendidikan memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi dan akan mengurangi ketimpangan pembangunan antar wilayah (Hendarmin,2019). Pendidikan memiliki peran penting dalam kemajuan pembangunan ekonomi suatu daerah. Dengan pendidikan, maka keterampilan dan kecerdasan masyarakat akan meningkat. Sehingga hal ini akan berdampak pada penggunaan tenaga kerja menjadi lebih efektif dan efisien. Selain pendidikan, kesehatan juga berperan penting dalam pembangunan manusia di suatu daerah. Ketika suatu daerah memiliki

sumber daya manusia yang sehat dan berpendidikan tinggi, maka hal ini akan berdampak pada produktivitas masyarakat dalam melakukan kegiatan



ekonomi. Kemudian, tingkat pendapatan masyarakat akan meningkat, serta berpengaruh terhadap pengurangan ketimpangan pembangunan antar wilayah.

Sejalan dengan teori tersebut melalui tulisannya yang berjudul *Endogenous Technological Change dan The Origins of Endogenous Growth* di tahun 1994, Michael Romer menggagas terbentuknya teori pertumbuhan endogen. teori pertumbuhan endogen merupakan pengembangan dari model solow. Teori pertumbuhan endogen menyatakan bahwa investasi dalam sumber daya manusia, inovasi, dan pengetahuan merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan (Prapanca dan Febriansyah,2019). Berdasarkan teori ini dapat disimpulkan bahwa peran investasi dalam modal fisik dan modal manusia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang dan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap ketimpangan pembangunan wilayah.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui Pendidikan dan kesehatan dapat dikatakan sebagai bentuk investasi untuk meningkatkan kesejahteraan melalui peningkatan pengeluaran pemerintah. Melalui pendidikan yang dapat memberikan kesempatan bagi penduduk untuk dapat menguasai teknologi modern. Teknologi yang berguna dalam hal peningkatan produktivitas atau efisiensi produksi. Tercapainya efisiensi dalam produksi tentu usaha dapat menguntungkan daerah yang menjadi lokasi produksi dimana pendapatan per kapita meningkat sehingga mampu bersaing dengan daerah lain dan dapat mengurangi ketimpangan wilayah.

2.3 Tinjauan Empiris



Berbagai penelitian yang dilakukan oleh berbagai pihak mengenai *leapfrogging* dalam hal ini akses internet, penggunaan dan keahlian TIK

terhadap ketimpangan dan pengaruhnya terhadap indeks pembangunan manusia dan pertumbuhan ekonomi baik di Indonesia maupun di negara lain diantaranya:

Penelitian yang dilakukan oleh Felix H. Arion, dkk (2024) ini menunjukkan bahwa penetrasi teknologi digital di wilayah pedesaan Armenia masih rendah dan terdapat kesenjangan digital antara wilayah pedesaan dan perkotaan. Faktor-faktor seperti lokasi geografis dan tingkat pendapatan rumah tangga mempengaruhi penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di wilayah pedesaan. Dengan demikian, penggunaan TIK berpengaruh terhadap kesenjangan di Armenia (Arion & all, 2024).

Temuan penelitian yang dilakukan oleh Liu (2024) dengan hasil penelitian digitalisasi dapat membantu menutup ketimpangan pembangunan di berbagai wilayah di Cina. Penelitian ini menilai efek digitalisasi terhadap ketimpangan regional di Cina menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas yang diperluas yang menggabungkan data faktor. Temuan menunjukkan bahwa digitalisasi TIK berpengaruh terhadap ketimpangan di wilayah Cina (Liu & all, 2024).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Suparman dan Muzakir (2023) menunjukkan ketimpangan wilayah antar provinsi di Indonesia menyebabkan pertumbuhan ekonomi antar provinsi semakin tinggi. Indeks pembangunan manusia berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi dengan artian semakin tinggi indeks pembangunan manusia suatu provinsi maka pertumbuhan ekonomi akan lebih tinggi (Suparman & Muzakir, 2023).



Kartiasih at all (2023) dalam penelitiannya mengkaji bagaimana logi informasi dan komunikasi (ICT) dapat mempengaruhi efek sektor

informal terhadap ketimpangan pendapatan di Indonesia. Hasil penelitiannya dengan memanfaatkan TIK dapat berpengaruh mengurangi ketimpangan di Indonesia, namun dengan pemanfaatan TIK dapat juga berpengaruh buruk terhadap ketimpangan (Kartiasih, Nachrawi, Karma Wisana, & Handayani, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Sibarani at all (2023) yang mengukur dampak pembangunan TIK terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia secara keseluruhan dan membandingkan antara Indonesia bagian barat dan Indonesia bagian timur. Hasil penelitian menunjukkan akses - infrastruktur dan penggunaan TIK secara positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun keahlian TIK berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Kesenjangan akses dan Infrastruktur Teknologi, penggunaan, dan keahlian antara Indonesia timur dan barat memberikan perbedaan dampak yang dirasakan (Sibarani & all, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Yayat D. Hidayat (2014), dengan hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada tiga hal yang berpengaruh pada kesenjangan digital yaitu infrastruktur TIK yang tidak memadai karena kondisi geografis yang menyebabkan pembangunan infrastruktur TIK menjadi sulit dan mahal, kondisi sosial ekonomi masyarakat yang masih banyak berada pada level menengah ke bawah sehingga TIK belum menjadi kebutuhan yang penting, dan kurangnya peran pemerintah dan swasta dalam pemerataan dan memasyarakatkan TIK (Hidayat & D, 2014).

