



UNIVERSITAS  
BUDI LUHUR



Kampus  
Merdeka  
INDONESIA 2022



21 APRIL  
2022

SEMINAR NASIONAL  
MULTI DISIPLIN ILMU  
**SENMI IX**

**BUKU PROGRAM**

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI  
INOVASI TEKNOLOGI DAN KEWIRAUSAHAAN  
UNTUK MEMPERKUAT DAYA SAING BANGSA

[senmi.budiluhur.ac.id](http://senmi.budiluhur.ac.id)



[senmi@budiluhur.ac.id](mailto:senmi@budiluhur.ac.id)



[@senmi\\_ubl](https://twitter.com/senmi_ubl)

# **Sekilas Universitas Budi Luhur**

*Cerdas dan berbudi luhur merupakan dua hal yang terpadu yang tidak terpisahkan, karena kecerdasan tanpa dilandasi budi yang luhur akan cenderung digunakan untuk membodohi dan mencelakakan orang lain, sebaliknya budi luhur tanpa diimbangi kecerdasan akan merupakan sasaran kejahatan dan penindasan dari orang lain.*

Pada tanggal 1 April 1979 didirikan Akademi Ilmu Komputer (AIK) Budi Luhur di Jakarta, beralamat di Jl. Budi Utomo No. 11 Jakarta Pusat yang bertujuan menghasilkan tenaga-tenaga trampil atau professional di bidang komputer guna memenuhi kebutuhan pembangunan nasional. Pada tanggal 11 Agustus 1981 AIK Budi Luhur mendapatkan izin operasional dari pemerintah. Dalam surat izin operasional itu, pemerintah mengubah nama AIK Budi Luhur menjadi Akademi Pengetahuan Komputer (APK) Budi Luhur. Nama ini digunakan, ketika pada tanggal 5 Januari 1983 berdasarkan keputusan Mendikbud No. 018/O/1983 APK Budi Luhur mendapat status terdaftar. Dengan status terdaftar yang dimiliki, APK Budi Luhur berhasil menyelenggarakan ujian sarjana muda komputer dengan dosen penguji dari ITB. Dalam ujian negara itu APK Budi Luhur meluluskan sarjana-sarjana muda komputer pertama di Indonesia.

Berkenaan dengan siapnya pembangunan kampus tahap pertama (dengan dua unit gedung berlantai dua), maka pada tanggal 17 Agustus 1985 APK Budi Luhur pindah dari Jl. Budi Utomo No. 11 ke jalan Cileduk Raya, Pertukangan Utara, Kebayoran Lama.

Dengan makin mantapnya penyelenggaraan pendidikan di APK Budi Luhur, dan makin besarnya minat dan kebutuhan keahlian di bidang komputer, maka Yayasan Pendidikan Budi Luhur pada bulan Agustus 1985 mendirikan Akademi Teknik Elektro Komputer (ATEK) Budi Luhur dan Akademi Akuntansi Komputer (AAK) Budi Luhur. Tujuan berdirinya ATEK Budi Luhur adalah menyiapkan tenaga-tenaga yang mampu memegang jabatan dan tugas-tugas yang memerlukan pengetahuan teknik elektro komputer, sedangkan AAK Budi Luhur bertujuan menyiapkan tenaga-tenaga yang mampu memegang jabatan dan tugas-tugas yang memerlukan pengetahuan akuntansi dan komputer.

Dengan kemajuan-kemajuan yang dicapai oleh APK Budi Luhur, Pemerintah memberikan kenaikan status (akreditasi) dari terdaftar menjadi diakui berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 0355/I/1986 tanggal 13 Mei 1986. Pemberian status diakui itu mengakibatkan bergantinya nama APK Budi Luhur menjadi Akademik Manajemen Informatika dan Komputer (AMIK) Budi Luhur.

Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan dan perhatian masyarakat terhadap ilmu komputer (computer science), serta makin meningkatnya

permintaan sarjana muda komputer untuk melanjutkan ke jenjang Strata-1 (S1) didirikan Sekolah Tinggi Pengetahuan Komputer (STPK) Budi Luhur di semester genap tahun akademik 1985-1986.

Dengan makin mantapnya STPK Budi Luhur dan dengan didorong oleh semua pihak, di tahun 1986 Yayasan Pendidikan Budi Luhur mendirikan Sekolah Tinggi Elektro Komputer (STEK) Budi Luhur dan Sekolah Tinggi Akuntansi Komputer (STAK) Budi Luhur untuk menyelenggarakan program strata satu (S1) di bidangnya masing-masing.

Di awal tahun 1987, Yayasan Pendidikan Budi Luhur merasa perlu untuk menyederhanakan kelembagaan perguruan tinggi dilingkungannya (STPK, STEK, dan STAK Budi Luhur) ke dalam suatu wadah. Maka berdasarkan Keputusan Mendikbud nomor 0720/I/1987, STPK, STEK, dan STAK Budi Luhur diintegrasikan ke dalam Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Budi Luhur dengan jurusan dan program studi sebagai berikut:

1. Jurusan Manajemen Informatika, dengan program studi:
  - a. Manajemen Informatika (D-III Diakui dan S-1 Terdaftar)
  - b. Komputerisasi Akuntansi (D-III dan S1 Terdaftar).
2. Jurusan Teknik Informatika dengan program studi Teknik Informatika (S-1 Terdaftar).
3. Jurusan Teknik Komputer, dengan program studi Teknik Komputer (D III dan S-1 Terdaftar).

Didorong oleh keinginan untuk meningkatkan pelayanan kepada mahasiswa Komputerisasi Akuntansi yang makin bertambah, berdasarkan Keputusan Ketua Yayasan Pendidikan Budi Luhur Nomor 343/KBYL/XI/1989 tanggal 30 November 1989, program studi komputerisasi akuntansi pada jurusan Manajemen Informatika ditingkatkan menjadi jurusan Komputerisasi Akuntansi.

Dalam upaya diversifikasi usaha, dan sehubungan dengan selesainya pembangunan gedung Unit III dan IV, pada tanggal 1 April 1997 Yayasan Pendidikan Budi Luhur mendirikan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Budi Luhur. Dan setahun kemudian setelah selesai membangun gedung Unit V, pada tanggal 1 April 1998 didirikan Sekolah Tinggi Teknik (STT) Budi Luhur. Dan kemudian pada tanggal 1 April 1999 Sekolah Tinggi Teknik (STT) Budi Luhur didirikan setelah gedung Unit VI selesai dibangun, Dalam rangka efisiensi, empat sekolah tinggi (STMIK, STIE, STISIP, STT) sesuai dengan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional 144/D/0/2002 tanggal 7 Juni 2002 diintegrasikan menjadi Universitas Budi Luhur.

Globalisasi dan krisis yang berkepanjangan memberikan dampak dalam persaingan tenaga kerja profesional yang semakin ketat. Untuk itu kita perlu membekali diri dengan kemampuan akademis maupun praktis agar menjadi

tenaga kerja yang tangguh yang terus dapat bertahan dalam persaingan, khususnya dalam meningkatkan karier.

Untuk itu Universitas Budi Luhur membuka kesempatan untuk dapat menambah pengetahuan dalam bidang Teknologi Informasi, Ekonomi, Sosial Politik, Komunikasi dan Teknik yang pada saat ini masih merupakan pilihan teratas dalam peningkatan karier.

Persaingan bebas dan ketat di dunia pendidikan, perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dan peningkatan pengetahuan konsumen mendorong kami melakukan peningkatan kualitas dan kepuasan layanan terbukti dengan didapatkannya sertifikasi sistem penjaminan mutu internasional ISO 9001:2008.

## Daftar Isi

	Halaman
Sekilas Universitas Budi Luhur .....	1
Daftar Isi .....	4
Sambutan Rektor Universitas Budi Luhur .....	5
Sambutan Ketua Panitia SENMI 2022 .....	7
Susunan Panitia SENMI 2022 .....	9
Tim Reviewer SENMI 2022 .....	10
Susunan Acara SENMI 2022 .....	13
Jadwal Presentasi Diskusi Panel .....	16
Penulis dan Afiliasi .....	22

## Sambutan Rektor Universitas Budi Luhur

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Salam Sejahtera bagi kita semua dan Salam Budi Luhur,

Mari kita panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan berkah, rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu yang ke IX (Senmi BL 2022) dapat diselenggarakan oleh Universitas Budi Luhur, walaupun masih dalam suasana pandemi Covid-19. Kita berdoa semoga kondisi pandemi semakin membaik dan kita bisa kembali melakukan aktivitas- aktivitas tanpa harus menerapkan Prokes Covid-19 dengan ketat.

Pertama-tama, izinkan saya menyampaikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Dr. Laksana Tri Handoko, MSc, selaku Key-note Speaker pada acara Seminar Nasional ini, serta kepada Prof. Dr. med. Vet. Drh. Raden Wisnu Nurcahyo, Prof. Dr. Eko Prasajo, Mag.rer.publ, serta Prof. Ir. Anton Satria Prabuwono, Ph.D, SMIEEE, SMACM selaku Invited Speakers. Tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pembicara, pemakalah, reviewer, pendidik, peneliti, peserta yang sudah berpartisipasi sehingga acara Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu yang ke IX dapat dilaksanakan dengan lancar dan sukses.

Sesuai dengan Visi, Misi, Tujuan dan Rencana Strategis Universitas Budi Luhur 2021-2029 atau dikenal dengan Renstra UBL Emas yang menargetkan pencapaian akreditasi Unggul untuk akreditasi institusi maupun program studi, serta prestasi yang didukung dengan teknologi dan inovasi, maka tema Senmi BL 2022 “Pemberdayaan Masyarakat melalui Inovasi Teknologi dan Kewirausahaan untuk memperkuat Daya Saing Bangsa” dirasakan sangat mendukung ke arah kemajuan Universitas Budi Luhur dalam memasuki era Emasnya.

Kegiatan riset yang merupakan salah satu darma dari Tridarma Perguruan Tinggi merupakan core dalam upaya mencapai target yang tercantum dalam Renstra UBL Emas 2021-2029, dimana luaran dari riset yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dapat dipublikasikan melalui seminar nasional, seminar international, jurnal ilmiah baik skala nasional maupun internasional, serta buku ajar dan HAKI/Paten.

SenmiBL 2022 ini merupakan ajang bagi para akademisi, peneliti dalam bertukar gagasan, pengetahuan, kreatifitas dan inovasi serta menghasilkan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan bidang ilmunya masing-masing, yang akan bermanfaat bagi hajat hidup semua makhluk ciptaan Tuhan di muka bumi ini. Oleh karena itu, partisipasi aktif dari para peserta seminar ini, khususnya dosen dan mahasiswa, dirasakan sangat penting dalam upaya mencapai target UBL Emas 2029.

Akhir kata, saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah terlibat aktif baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap suksesnya penyelenggaraan Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu ke IX tahun 2022 ini, serta tidak lupa dalam suasana bulan Suci Ramadhan ini, saya menghaturkan mohon Maaf Lahir dan Bathin untuk ketidak nyamanan dan kekurangan atas penyelenggaraan dan pelayanan yang diberikan selama SenmiBL 2022 ini.

Sebagai penutup, izinkan saya menyampaikan pantun untuk kita semua.

**Dari Bekasi ke Bojong Kokosan...  
Mampir bertamu di Resto Goyang Lidah...  
Selamat berdiskusi dan tukar gagasan...  
Semoga mendapat ilmu yang berfaedah...**

Terima kasih dan Salam Budi Luhur.  
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, 21 April 2022

**Rektor**

**Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M.**

## **Sambutan Ketua Panitia SENMI 2022**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.  
Selamat Pagi.  
Salam Sejahtera untuk Kita Semua.  
Salam Budi Luhur.

Yth. Bpk. Kasih Hanggoro, MBA, Ketua Badan Pelaksana Harian Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti.

Yth. Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M., Rektor Universitas Budi Luhur.

Yth. Dr. Goenawan Brotosaputro, S. Kom., M.Sc., Deputy Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Budi Luhur.

Yth. Dr. Hari Soetanto, S.Kom., M.Sc., Deputy Rektor Bidang Digitalisasi dan Pengembangan Pembelajaran Universitas Budi Luhur.

Yth. Dr. Mardi Hardjianto, M.Kom., Deputy Rektor Bidang Teknologi dan Inovasi Universitas Budi Luhur.

Yth. Dr. R. Hendrian, M.Sc. selaku Keynote Speaker SeNMI Budi Luhur 2022.

Yth. Prof. Dr. med.vet. drh. Raden Wisnu Nurcahyo selaku Invited Speaker SeNMI Budi Luhur 2022.

Yth. Prof. Dr. Eko Prasajo, Mag.rer.publ selaku Invited Speaker SeNMI Budi Luhur 2022.

Yth. Prof. Ir. Anton Satria Prabuwono, Ph.D., SMIEEE, SMACM selaku Invited Speaker SeNMI Budi Luhur 2022.

Yth. Segenap jajaran pimpinan Universitas Budi Luhur.

Yth. Bapak/Ibu tamu undangan, pemakalah dan peserta.

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan ridha-Nya sehingga pada hari ini Universitas Budi Luhur dapat menyelenggarakan kembali Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu (SeNMI) yang merupakan kegiatan seminar nasional tahunan bagi Universitas Budi Luhur. Seminar tahun ini merupakan kegiatan yang diselenggarakan untuk kesembilan kalinya dengan mengambil tema "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Teknologi dan Kewirausahaan untuk Memperkuat Daya Saing Bangsa".

Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu pada tahun ini diikuti oleh peserta dari berbagai macam bidang ilmu yang dikelompokkan kedalam bidang Ilmu Komputer dan Elektronika, Ekonomi dan Bisnis, Komunikasi dan Desain Kreatif, Ilmu Sosial dan Politik, Arsitektur serta Pengabdian kepada Masyarakat. Makalah-makalah terbaik tersebut berasal dari penulis dengan latar belakang akademisi, peneliti, praktisi dan industri yang berasal dari berbagai universitas, perguruan tinggi dan instansi di Indonesia. Diharapkan acara seminar ini dapat dijadikan ajang oleh para pemakalah dan peserta untuk berbagi dan menambah wawasan dalam khasanah ilmu pengetahuan, teknologi, sosial, serta seni dan budaya.

Pada kesempatan ini, kami atas nama panitia Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Budi Luhur 2022 menyampaikan terima kasih kepada para pembicara, pemakalah, peserta, tamu undangan, panitia dan semua pihak yang telah mencurahkan pemikiran dan tenaganya, dan mendukung terselenggaranya acara seminar ini dengan baik dan lancar.

Akhir kata, atas nama panitia, kami memohon maaf jika dalam penyelenggaraan seminar ini masih terdapat kekurangan-kekurangan, mudah-mudahan ditahun mendatang penyelenggaraan seminar dapat kami tingkatkan kualitasnya menjadi lebih baik lagi.

Selamat mengikuti seluruh rangkaian acara Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu 2022. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, 21 April 2022  
Ketua Umum SeNMI 2022

Dr. M. Syafrullah, M. Kom.

## Susunan Panitia SENMI 2022

Pelindung/Penasehat	:	Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M.
Penanggung Jawab	:	Dr. Krisna Adiyarta, M.Sc.
Ketua Pelaksana	:	Dr. Mohammad Syafrullah, M. Kom.
Sekretaris	:	Titin Fatimah, M. Kom.
Bendahara	:	Martini, S.E., M. Akt.
Pengelola Program/Acara	:	Irawan, M. Kom.
Pengelola Makalah dan Mitra Bestari	:	1. Samsinar, M. Kom. 2. Atik Ariesta, M. Kom.
Pengelola Editor dan Jurnal	:	1. Dr. Bambang Pujiyono, M.M., M.Si. 2. Wiwin Windihastuty, M. Kom. 3. Windarto, M. Kom. 4. Drs. Suwasti Broto, M.T.
Pengelola Teknologi Informasi	:	1. Sovan Dianarto, S. Kom. 2. Dolly Virgian Shaka Yudha, M. Kom.
Pengelola Dokumentasi	:	Wasiran

## Tim Reviewer SENMI 2022

### Ilmu Komputer dan Elektronika

Prof. Dr. Anton Satria Prabuwono (Universitas Budi Luhur)

Prof. Dr. Dana Indra Sensuse (Universitas Indonesia)

Prof. Dr. Marimin (Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Moedjiono (Universitas Budi Luhur)

Prof. Dr. Munir (Universitas Pendidikan Indonesia)

Prof. Dr. Naomie Salim (Universiti Teknologi Malaysia)

Aina Musdholifah, Ph.D (Universitas Gadjah Mada)

Aries Kusdaryono, Ph.D (Kementerian Komunikasi dan Informatika)

Assoc. Prof. Setyawan Widyarto (Universiti Selangor, Malaysia)

Denni Kurniawan, Ph.D (Universitas Budi Luhur)

Dr. Achmad Solichin (Universitas Budi Luhur)

Dr. Arda Yuniarta (Universitas Mulawarman)

Dr. Arief Wibowo (Universitas Budi Luhur)

Dr. Arif Bramantoro (Universitas Budi Luhur)

Dr. Deni Mahdiana (Universitas Budi Luhur)

Dr. Deris Stiawan (Universitas Sriwijaya)

Dr. Dwi Pebrianti (Universiti Malaysia Pahang)

Dr. Eng. Sunu Wibirama (Universitas Gadjah Mada)

Dr. Gandung Triyono (Universitas Budi Luhur)

Dr. Goenawan Brotosaputro (Universitas Budi Luhur)

Dr. Hadi Syahril (Universitas Budi Luhur)

Dr. Hari Soetanto (Universitas Budi Luhur)

Dr. Imelda (Universitas Budi Luhur)

Dr. Indra (Universitas Budi Luhur)

Dr. Irma Saraswati (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)

Dr. Jan Everhard Riwurohi (Universitas Budi Luhur)

Dr. Krisna Adiyarta (Universitas Budi Luhur)

Dr. Lala Septem Riza (Universitas Pendidikan Indonesia)

Dr. Luhur Bayuaji (Universiti Malaysia Pahang)

Dr. Mardi Hardjianto (Universitas Budi Luhur)

Dr. Mochamad Facta (Universitas Diponegoro)

Dr. Mohammad Syafrullah (Universitas Budi Luhur)

Dr. Munawar Agus Riyadi (Universitas Diponegoro)

Dr. Nazori A. Z. (Universitas Budi Luhur)

Dr. Noor Akhmad Setiawan (Universitas Gadjah Mada)

Dr. Ramadiani (Universitas Mulawarman)

Dr. Rusdah (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Samidi (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Sofian Lusa (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Teguh Prakoso (Universitas Diponegoro)  
Dr. Trias Andromeda (Universitas Diponegoro)  
Dr. Utomo Budiyanto (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Wendi Usno (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Yan Rianto, M.Eng (Badan Riset dan Inovasi Nasional/BRIN)  
Indra Nugraha Abdullah, Ph.D (Universitas Budi Luhur)  
Muhammad Izman Herdiansyah, Ph.D (Universitas Bina Darma)  
Muhammad Reza Kahar Azis, Ph.D (Institut Teknologi Sumatera)  
Samsuryadi, Ph.D (Universitas Sriwijaya)

### **Ekonomi dan Bisnis**

Prof. Dr. Ahmad Rodoni (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah)  
Prof. Dr. Selamat Riyadi (Universitas Budi Luhur)  
Prof. Dr. Setyani Dwi Lestari (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Agoestina Mappadang (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Ali Sandy Mulya (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Amilin (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah)  
Dr. Amir Indrabudiman (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Cut Zurnali (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Dewi Murtiningsih (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Dewi Puspaningtyas Faeni (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Endah Sri Wahyuni (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Ety Susilowati (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Hamin (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Heni Iswati (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Ifan Haryanto (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Kartini Istikomah (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Mohammad Maburr Taufik (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Nora Andira Brabo (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Puspita Rani (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Sri Rahayu (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Sugeng Riyadi (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Suhartono (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Wuri Septi Handayani (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Zulvia Khalid (Universitas Budi Luhur)

## **Ilmu Komunikasi**

Prof. Dr. Ahmad Sihabudin (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)  
Dr. Afrina Sari (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Ahmad Toni (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Dudi Iskandar (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Hadiono (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Hardiyansyah (Universitas Bina Darma)  
Dr. IGP Wiranegara (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Nawiroh Vera (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Ni Gusti Ayu Ketut Kurniasari (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Prudensius Maring (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Safriady (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Umaimah Wahid (Universitas Budi Luhur)

## **Ilmu Sosial dan Politik**

Prof. Dr. Mohd Kamarulnizam Abdullah (Universiti Utara Malaysia)  
Denik Iswardani W., Ph. D (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Bambang Pujiyono (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Rusdiyanta (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Sharifah Syahirah (Kolej Universiti Poly-Tech MARA, Malaysia)  
Dr. Yusran (Universitas Budi Luhur)  
Fahlesa Wisah Fahru Munabari, Ph. D (Universitas Budi Luhur)

## **Arsitektur**

Dr. Eng. Beta Paramita (Universitas Pendidikan Indonesia)  
Dr. Hakim (Universitas Budi Luhur)  
Dr. Mohamad Muqoffa (Universitas Sebelas Maret)

**SUSUNAN ACARA**  
**SEMINAR NASIONAL MULTIDISIPLIN ILMU (SENMI) 2022**  
**UNIVERSITAS BUDI LUHUR**  
**JAKARTA, 21 APRIL 2022**



WAKTU		ACARA	LOKASI
07.30	08.30	Peserta bergabung ke zoom Seminar Multi Disiplin Ilmu	Meeting Zoom
08.30	08.35	Pembukaan oleh MC	
08.35	08.40	Lagu Indonesia Raya + Mars Budi Luhur	
08.40	08.45	Laporan Ketua Umum Panitia SenMI 2022 <b>Dr. M. Syafrullah, M.Kom.</b>	
08.45	08.55	Sambutan dan Pembukaan oleh Rektor Universitas Budi Luhur <b>Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M.</b>	
08.55	09.00	Sesi Photo	
09.00	09.30	Keynote Speaker <b>Dr. R. Hendrian, M.Sc.</b> <i>Direktur Direktorat Kemitraan Riset</i> <i>Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)</i>	
09.30	09.45	Sesi Tanya Jawab	
09.45	09.50	Penyerahan Sertifikat Keynote Speaker oleh Moderator	

WAKTU		ACARA	LOKASI
09.50	10.20	Invited Speaker I <b>Prof. Dr. med. vet. drh. Raden Wisnu Nurcahyo</b> <i>Departemen Veterinary Parasitology</i> <i>Universitas Gadjah Mada</i>	Meeting Zoom
10.20	10.35	Sesi Tanya Jawab	
10.35	10.40	Penyerahan Sertifikat Invited Speaker I oleh Moderator	
10.40	11.10	Invited Speaker II <b>Prof. Dr. Eko Prasajo, Mag. rer. Publ</b> <i>Fakultas Ilmu Administrasi</i> <i>Universitas Indonesia</i>	
11.10	11.25	Sesi Tanya Jawab	
11.25	11.30	Penyerahan Sertifikat Invited Speaker II oleh Moderator	
11.30	12.00	Invited Speaker III <b>Prof. Ir. Anton Satria Prabuwono, Ph. D., SMIEEE, SMACM</b> <i>Program Magister Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi</i> <i>Universitas Budi Luhur</i>	
12.00	12.15	Sesi Tanya Jawab	
12.15	12.20	Penyerahan Sertifikat Invited Speaker III oleh Moderator	
12.20	12.30	Briefing Diskusi Panel	
12.30	13.00	ISHOMA	Breakout Room Meeting Zoom
13.00	13.15	Peserta Memasuki Zoom Diskusi Panel	
13.15	16.00	Diskusi Panel	
16.00	16.15	Acara Penutupan oleh Moderator Diskusi Panel	

\*) harap peserta melihat jadwal khusus diskusi panel per grup/topik makalah

**Catatan:**

Alokasi waktu presentasi adalah 10 menit per judul makalah dan 5 menit sesi tanya jawab.

**Ruang Panel 1 : Ekonomi dan Bisnis**

No	Waktu	Nama	Judul Makalah
1	13.15 – 13.30	Maruji Pakpahan	Analisa Sistem Penagihan Jasa Transponder Lease Pada Satelit Palapa C-2 Di PT Indosat Ooredoo Hutchison Tbk
2	13.30 – 13.45	Julius Nursyamsi	Kajian Dan Evaluasi Kinerja Dan Kepentingan Model Kepuasan, Loyalitas Dan Keunggulan Bersaing Perguruan Tinggi Swasta
3	13.45 – 14.00	Triana Sri Gunarti, Baibul Tujni, Imam Solikin	Desain E-Forecasting Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) Pada Jimmy Fish
4	14.00 – 14.15	Soegeng Wahyoedi, Bambang Siswanto, Hery Winoto Tj, Irma Rasita Gloria Barus	Modal Manusia Dan Litbang Sebagai Pemacu Pertumbuhan Ekonomi Jangka Panjang Pasca Pandemi Covid-19
5	14.15 – 14.30	Martini, Sarah Fajriah, Taqwa Putra Budi Purnomo Sidi	Kebijakan Dividen Dan Faktor Yang Mempengaruhi Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan Dan Minuman Yang Terdaftar Di BEI Periode 2016-2019
6	14.30 – 14.45	Slamet Mudjijah, Priyambada Bagus Artanta	Pengaruh Current Ratio, Return On Asset, Total Asset Turnover, Pertumbuhan Penjualan Dan Struktur Aktiva Terhadap Struktur Modal
7	14.45 – 15.00	Zulvia Khalid, Nurlela, Alivia Zyllanrova	Pengaruh Budaya Organisasi, Komitmen Organisasi, dan Stres Kerja Terhadap Turnover Intention: Bukti Empiris dari Sektor Agribisnis di Indonesia

**Ruang Panel 2 : Ekonomi dan Bisnis**

No	Waktu	Nama	Judul Makalah
1	13.15 – 13.30	Aristo Surya Gunawan, Ati Cahayani	Analisis Entrepreneurial Characteristics Bagi Keberlangsungan Bisnis Di Era Pandemi Covid-19 Pada Wirausahawan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Pelaku Ekonomi Kreatif Di Jakarta
2	13.30 – 13.45	Nafisah Yuliani, Diana Novita	Santripreneur Sebagai Pilar Utama Ekonomi Pasca Pandemi Dalam Menciptakan Santri Yang Unggul Dan Handal
3	13.45 – 14.00	Fatchur Rachman, Muhammad Amiruddin	Peningkatan Kompetensi Pedagogik, Sarana Dan Prasarana, Dan Manajemen Sekolah Terhadap Prestasi Siswa Di Sekolah Ekayana Dharma Budhi Bhakti
4	14.00 – 14.15	Didik Hariyadi Raharjo, Selamet Riyadi	Bank Indonesia Bersama Perbankan Syariah Membantu Digitalisasi UMKM Dengan Manfaatkan Teknologi Quick Response Code Indonesia Standard QRIS
5	14.15 – 14.30	Mia Laksmiwati, Ivo Rolanda, Rizka Sabrina	Pengaruh Current Ratio, Debt To Equity Ratio, Total Asset Turnover Dan Net Profit Margin Terhadap Price Book Value (Studi Empiris pada Perusahaan Publik Sub Sektor Makanan dan Minuman di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2019)
6	14.30 – 14.45	Endah Sri Wahyuni, Imam Prayogo, Muhammad Ubaidillah	Persepsi Ketua BUMDes, Kepala Desa dan Bendahara Desa, terhadap Etika Penyusunan Laporan Keuangan Dana Desa
7	14.45 – 15.00	Siti Purnami Sunardiyarningsih, Anindya Putri Pradipta	Pengaruh Ekspor, Impor, Cadangan Devisa, Suku Bunga Bank Sentral dan Tingkat Inflasi Nilai Tukar IDR terhadap USD dari Januari 2019 hingga Desember 2021, dibandingkan dengan Studi dari Januari 2011 hingga Desember 2013 per Kasus Dari Indonesia

**Ruang Panel 3 : Pengabdian Kepada Masyarakat (ABDIMAS)**

No	Waktu	Nama	Judul Makalah
1	13.15 – 13.30	Martini, Windarto, Tio Prasetyo, Reni Hariyani, Samsinar	Pemberdayaan Masyarakat Gandaria Utara Dalam Menciptakan Lingkungan Yang Produktif Serta Lingkungan Hijau Dan Asri
2	13.30 – 13.45	Joko Christian Chandra, Irawan, Hendri Irawan	Pelatihan Google Classroom Dan Google Form Bagi Pendidik Pada SD Yadika 1 Jakarta
3	13.45 – 14.00	Sakti Adji Adisasmita, Sri Atmaja P Rosyidi	Kajian Awal Terhadap Kondisi Eksisting Daerah Sebagai Lokasi Rencana Prasarana Pendukung Hub Jaringan Transportasi Logistik Laut
4	14.00 – 14.15	Feri Fadli, Pramudyo Bayu Pamungkas	Forecasting Efek Pembangunan Dry Port Terhadap Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto; Studi Kasus Sulawesi Selatan
5	14.15 – 14.30	Wiwini WIndihastuty, Bambang Pujiyono	Membumikan Desa Gunung Menyan, Pamijahan, Bogor dengan Pengelolaan Sampah Berbasis Ekonomi Kreatif dan Penghijauan
6	14.30 – 14.45	Fajriati Islami, Rohita Rohita	Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Upaya Mengembangkan Tata Krama Dan Sopan Santun Pada Anak Usia 5-6 Tahun
7	14.45 – 15.00	Utomo Budiyanto, Titin Fatimah, Atik Ariesta, Pipin Farida Ariyani	Sosialisasi Prospek Karir di Industri IT bagi Siswa SMK di Jakarta Selatan

**Ruang Panel 4 : Komuniasi dan Desain Kreatif, Arsitektur, Ilmu Sosial dan Politik**

No	Waktu	Nama	Judul Makalah
1	13.15 – 13.30	Rita Laksmitasari Rahayu, Yulita Hanifah	Correlation Between Levels of Building Damage Due to Earthquake on Reinforced Concrete Structural System as Architect's Preference
2	13.30 – 13.45	Hafizh Asfari	Keadilan Lingkungan pada Daerah Bantaran Sungai Pepe Kelurahan Sangkrah Ditinjau berdasarkan Kualitas Fisik Lingkungan dan Sosial Ekonomi Masyarakat
3	13.45 – 14.00	Lekso Budi Handoko, Abdussalam	Sekuriti Teks Menggunakan Vigenere Cipher Dan Hill Cipher
4	14.00 – 14.15	Indah Crystiana, Taufan Junaedi	Sistem Informasi Geografis Untuk Identifikasi Awal Tingkat Kerentanan Pencemaran Pada Lokasi Fasilitas Penampungan Produk Minyak Dan Gas Bumi
5	14.15 – 14.30	Juan Kalyzta, Muhammas Ardi Willdan, Selfiana Halfiani, Indra	Penerapan Text Mining Untuk Analisis Sentimen Ujaran Kebencian (Hatespeech) Terhadap Vaksinasi COVID-19 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritme K-Nearest Neighbor Pada Tweet Berbahasa Indonesia Periode 18-24 Juli 2021
6	14.30 – 14.45	Ricky Widyananda Putra	Analisis Sosiokultural Dalam Transformasi Budaya Game Online
7	14.45 – 15.00	Zepnat Kambu, Muhammad Yamin Jinca, Muhammad Saleh Pallu, Muhammad Isran Ramli	Persepsi Masyarakat Terhadap Keberlanjutan Pembangunan Infrastruktur Jalan Trans Papua Indonesia
8	15.00 – 15.15	Junaedi, Sakti Adji Adisasmita, Muhammad Saleh Pallu, Muhammad Isran Ramli	Konsep Pengembangan Jaringan Jalan Berdasarkan Sumber Daya Dan Kearifan Lokal Di Daerah Mitra Sekitar Ibu Kota Negara
9	15.15 – 15.30	Lucky Caroles, Siegfried Siegfried	Analisa Urgensi Pembangunan Hinterland Dry Port Berdasarkan Proyeksi Pertumbuhan Ekonomi Daerah; Studi Kasus Sulawesi Selatan

**Ruang Panel 5 : Ilmu Komputer dan Teknik Elektro**

No	Waktu	Nama	Judul Makalah
1	13.15 – 13.30	Agus Pamuji, Heri Satria Setiawan	Cyberbullying Prediction As Cyber Counseling Tools With Data Mining Classification
2	13.30 – 13.45	Sri Widaningsih, Agus Suheri, Rahma Ziyadati Hakim	Web Based Application of Agricultural Data Management
3	13.45 – 14.00	Emil Salim, Achmad Solichin	Analisis Sentimen Pada Media Sosial Twitter Terhadap Pelayanan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Menggunakan Algoritma Naïve Bayes
4	14.00 – 14.15	Desti Ika Suryanti, Ahmad Fauzi	Model Matematika Panel Surya Satelit Komunikasi Orbit Rendah Ekuatorial Menggunakan Simulink
5	14.15 – 14.30	Wellia Shinta Sari, Christy Atika Sari	Klasifikasi Bunga Mawar Menggunakan KNN dan Ekstraksi Fitur GLCM dan HSV
6	14.30 – 14.45	Zulkarnaen Noor Syarif, Mohammad Syafrullah, Devit Setiono, Irawan, Hendri Irawan	Pengembangan Knowledge Management System Untuk Mengelola Pengetahuan Personel Pada Laboratorium Pengujian Slid Seameo Biotrop
7	14.45 – 15.00	Muslih, Eko Hari Rachmawanto	Convolutional Neural Network (CNN) untuk Klasifikasi Citra Penyakit Diabetes Retinopathy

**Ruang Panel 6 : Ilmu Komputer dan Teknik Elektro**

No	Waktu	Nama	Judul Makalah
1	13.15 – 13.30	Ariadi Retno Hayati	Image Searching Data Gambar Berwarna Algoritma K Means Clustering Pada Penjualan Dengan Program Scilab
2	13.30 – 13.45	Calvin Christopher Citra	Implementasi Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Menentukan Supply Bbm Pada Pertashop
3	13.45 – 14.00	Tresna Maulana Fahrudin, Allan Ruhui Fatmah Sari, Angela Lisanthoni, Amanda Ayu Dewi Lestari	Analisis Speech-To-Text Pada Video Mengandung Kata Kasar Dan Ujaran Kebencian Dalam Ceramah Agama Islam Menggunakan Interpretasi Audiens Dan Visualisasi Word Cloud
4	14.00 – 14.15	Gabriel Yoda Gustiegan, Painem	Implementasi Web Service Restful Dengan Autentikasi Json Web Token Dan Algoritma Kriptografi AES-256 Untuk Aplikasi Peminjaman Dan Penggunaan Lab Berbasis Mobile Pada Lab ICT Universitas Budi Luhur
5	14.15 – 14.30	Hendrik Fery Herdiyatomoko	Desain Sistem Backend Berbasis REST API
6	14.30 – 14.45	Novi Yanto, Peby Wahyu Purnawan	Perancangan Prototipe Sistem Kontrol Catu Daya Listrik Dari PLN Dan Generator Berbasis Arduino Uno
7	14.45 – 15.00	Heru Pramono Hadi, Eko Hari Rachmawanto	Analisa Fitur Ekstraksi Ciri dan Warna Dalam Proses Klasifikasi Kematangan Buah Rambutan Berbasis K-Nearest Neighbor
8	15.00 – 15.15	TW Wisjhnuadji, Arsanto Narendro, Yani Prabowo, Suwasti Broto	Penggunaan Metoda AHP pada Aplikasi SuperDecisions Dalam Menentukan Pilihan Terbaik Produk Mikroprosesor

## Penulis dan Afiliasi

<b>Nama</b>	<b>Afiliasi</b>
Ricky Widyananda	Universitas Budi Luhur
Triana Sri Gunarti	Universitas Terbuka
Baibul Tujni	Universitas Bina Darma
Imam Solikin	Universitas Bina Darma
Tresna Maulana Fahrudin	Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Allan Ruhui Fatmah Sari	Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Angela Lisanthoni	Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Amanda Ayu Dewi Lestari	Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Agus Pamuji	IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Heri Satria Setiawan	Universitas Indraprasta PGRI
Sri Widaningsih	Universitas Suryakencana
Agus Suheri	Universitas Suryakencana
Rahma Ziyadati Hakim	Universitas Suryakencana
Emil Salim	Universitas Budi Luhur
Achmad Solichin	Universitas Budi Luhur
Mia Laksmiwati	Universitas Budi Luhur
Ivo Rolanda	Universitas Budi Luhur
Rizka Sabrina	Universitas Budi Luhur
Zepnat Kambu	Universitas Hasanuddin
Muhammad Yamin Jinca	Universitas Hasanuddin
Muhammad Saleh Pallu	Universitas Hasanuddin
Muhammad Isran Ramli	Universitas Hasanuddin
Junaedi	Universitas Hasanuddin

<b>Nama</b>	<b>Afiliasi</b>
Sakti Adji Adisasmita	Universitas Hasanuddin
Muhammad Saleh Pallu	Universitas Hasanuddin
Muhammad Isran Ramli	Universitas Hasanuddin
Julius Nursyamsi	Universitas Gunadarma
Joko Christian Chandra	Universitas Budi Luhur
Irawan	Universitas Budi Luhur
Hendri Irawan	Universitas Budi Luhur
Fatchur Rachman	Universitas Budi Luhur
Muhammad Amiruddin	Universitas Budi Luhur
Ariadi Retno Hayati	Politeknik Negeri Malang
Soegeng Wahyoedi	Universitas Kristen Krida Wacana
Bambang Siswanto	Universitas Kristen Krida Wacana
Hery Winoto Tj	Universitas Kristen Krida Wacana
Irma Rasita Gloria Barus	Institut Pertanian Bogor
Sakti Adji Adisasmita	Pusat Studi Perencanaan Pembangunan Pengembangan Prasarana
Sri Atmaja P Rosyidi	Pusat Studi Perencanaan Pembangunan Pengembangan Prasarana
Lucky Caroles	Pusat Studi Perencanaan Pembangunan Pengembangan Prasarana
Siegfried Siegfried	Pusat Studi Perencanaan Pembangunan Pengembangan Prasarana
Aristo Surya Gunawan	Atma Jaya Catholic University of Indonesia
Ati Cahayani	Atma Jaya Catholic University of Indonesia
Martini	Universitas Budi Luhur
Windarto	Universitas Budi Luhur
Tio Prasetyo	Universitas Budi Luhur
Reni Hariyani	Universitas Budi Luhur

<b>Nama</b>	<b>Afiliasi</b>
Samsinar	Universitas Budi Luhur
Feri Fadli	Pusat Studi Perencanaan Pembangunan Pengembangan Prasarana
Pramudyo Bayu Pamungkas	Pusat Studi Perencanaan Pembangunan Pengembangan Prasarana
Gabriel Yoda Gustiegan	Universitas Budi Luhur
Painem	Universitas Budi Luhur
Novi Yanto	Universitas Budi Luhur
Peby wahyu purnawan	Universitas Budi Luhur
Heru Pramono Hadi	Universitas Dian Nuswantoro
Eko Hari Rachmawanto	Universitas Dian Nuswantoro
Martini	Universitas Budi Luhur
Sarah Fajriah	Universitas Budi Luhur
Taqwa Putra Budi Purnomo Sidi	Universitas Budi Luhur
Lekso Budi Handoko	Universitas Dian Nuswantoro
Abdussalam	Universitas Dian Nuswantoro
Hafizh Asfari	Pascasarjana Universitas Sebelas Maret
Indah Crystiana	Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak dan Gas Bumi "Lemigas"
Taufan Junaedi	Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak dan Gas Bumi "Lemigas"
Muslih	Universitas Dian Nuswantoro
Eko Hari Rachmawanto	Universitas Dian Nuswantoro
Desti Ika Suryanti	Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
Ahmad Fauzi	Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
Endah Sri Wahyuni	Universitas Budi Luhur
Imam Prayogo	Universitas Diponegoro

<b>Nama</b>	<b>Afiliasi</b>
Muhammad Ubaidillah	Universitas Diponegoro
Didik Hariyadi Raharjo	Akademi Sekretari Budi Luhur
Selamet Riyadi	Universitas Budi Luhur
Slamet Mudjijah	Universitas Budi Luhur
Priyambada Bagus Artanta	Universitas Budi Luhur
Maruji Pakpahan	Universitas Budi Luhur
Calvin Christopher Citra	Universitas Bunda Mulia
Hendrik Fery Herdiytmoko	Universitas Katolik Musi Charita
Wiwin WIndihastuty	Universitas Budi Luhur
Bambang Pujiyono	Universitas Budi Luhur
Siti Purnami Sunardiyaningsih	Universitas Budi Luhur
Anindya Putri Pradiptha	Universitas Budi Luhur
Zulkarnaen Noor Syarif	Sameo Biotrop
Mohammad Syafrullah	Universitas Budi Luhur
Devit Setiono	Universitas Budi Luhur
Irawan	Universitas Budi Luhur
Hendri Irawan	Universitas Budi Luhur
Zulvia Khalid	Universitas Budi Luhur
Nurlela	Universitas Budi Luhur
Alivia Zyllanrova	Universitas Budi Luhur
Fajriati Islami	Universitas Al Azhar Indonesia
Rohita Rohita	Universitas Al Azhar Indonesia
Rita Laksmitasari Rahayu	Universitas Indraprasta PGRI
Yulita Hanifah	Universitas Pancasila

<b>Nama</b>	<b>Afiliasi</b>
Utomo Budiyanto	Universitas Budi Luhur
Titin Fatimah	Universitas Budi Luhur
Atik Ariesta	Universitas Budi Luhur
Pipin Farida Ariyani	Universitas Budi Luhur
Nafisah Yuliani	Universitas Persada Indonesia Y.A.I
Diana Novita	Universitas Esa Unggul
Wellia Shinta Sari	Universitas Dian Nuswantoro
Christy Atika Sari	Universitas Dian Nuswantoro
TW Wisjhnuadji	Universitas Budi Luhur
Arsanto Narendro	Universitas Budi Luhur
Yani Prabowo	Universitas Budi Luhur
Suwasti Broto	Universitas Budi Luhur
Juan Kalyzta	Universitas Budi Luhur
Muhammas Ardi Willdan	Universitas Budi Luhur
Selfiana Halfiani	Universitas Budi Luhur
Indra	Universitas Budi Luhur

# MODAL MANUSIA DAN LITBANG SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN EKONOMI JANGKA PANJANG PASCA PANDEMI COVID-19

## (Ekstensi Teori Pertumbuhan Baru Komparasi ASEAN-5)

Soegeng Wahyoedi, [swahyoedi@ukrida.ac.id](mailto:swahyoedi@ukrida.ac.id)

Bambang Siswanto, [bambang.siswanto@ukrida.ac.id](mailto:bambang.siswanto@ukrida.ac.id)

Hery Winoto, [hery.winoto@ukrida.ac.id](mailto:hery.winoto@ukrida.ac.id)

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Kristen Krida Wacana

Irma Rasita Gloria Barus, [irmabarus@apps.ipb.ac.id](mailto:irmabarus@apps.ipb.ac.id) Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor

Corresponding author: [swahyoedi@ukrida.ac.id](mailto:swahyoedi@ukrida.ac.id)

### Pendahuluan

Perkembangan pandemi virus corona 19 (covid-19) pada bulan pertama tahun 2022 menunjukkan kecenderungan yang membaik. Penambahan kasus baru yang menurun, jumlah pasien covid-19 yang sembuh meningkat, diikuti dengan jumlah pasien meninggal yang semakin menurun, merupakan indikasi mulai membaiknya pandemi covid-19. Perkembangan positif ini adalah hasil dari berbagai kebijakan yang diambil pemerintah untuk memerangi covid-19 yang telah dimulai pada tanggal 2 Maret 2020, diantaranya melalui vaksinasi dan penerapan protokol kesehatan.

Covid-19 yang melanda dunia berdampak global kepada seluruh tatanan sendi kehidupan, utamanya pada sektor pendidikan dan sektor ekonomi. Pada sektor pendidikan, pandemi covid-19 telah menggeser pembelajaran dari pembelajaran tatap muka menuju pembelajaran secara virtual non-tatap muka atau pembelajaran dalam jaringan (daring). Anderson (2021) menyampaikan dampak covid-19 pada pembelajaran adalah terjadinya *covid slide* dan *learning loss*. Terjadi kecenderungan para siswa lupa terhadap pelajaran yang didapat, dan kehilangan sebagian dari pengetahuan yang telah dicapai pada tahun sebelumnya. Hal ini menyebabkan pengetahuan yang dimiliki siswa saat ini telah berkurang dibandingkan sebelum pandemi. Namun demikian, pandemi covid-19 menyisakan dampak positif dalam pendidikan berupa semakin kuatnya integritas dari siswa karena mereka diuji kejujurannya ketika menyelesaikan tugas ataupun ujian sekolah.

Dampak ikutan dari sektor pendidikan adalah, dibanyak negara perolehan modal manusia (*human capital*) yang telah terakumulasi bertahun-tahun dan dikumpulkan secara susah payah, terkikis oleh pandemi covid-19. Modal manusia (*human capital*) berbeda dengan sumber daya manusia (*human resources*). Modal manusia adalah pengetahuan, ketrampilan, dan kesehatan yang dikumpulkan orang selama hidup mereka (HCI, 2020). Sedangkan sumber daya manusia adalah kuantitas dan kualitas tenaga kerja yang dimiliki oleh suatu negara. Modal manusia akan terakumulasi dan meningkatkan nilai dari tenaga kerja terkait dengan akumulasi ketrampilan dan kompetensi yang diperolehnya, sehingga berdampak kepada pendapatan yang akan diperolehnya. Sementara sumber daya manusia sewaktu-waktu akan menurun (habis) seiring dengan meningkatnya usia dan memasuki masa pensiun.

Sementara itu dampak covid-19 pada sektor ekonomi utamanya adalah terkait dengan kegiatan penurunan produksi, distribusi, dan konsumsi yang berakhir dengan menurunnya tingkat kemakmuran atau kesejahteraan masyarakat. Dampak ikutannya kemudian adalah peningkatan pengangguran, penduduk miskin yang bertambah, distribusi pendapatan yang semakin tidak merata dan kerawanan sosial. Kesejahteraan atau kemakmuran suatu penduduk diukur dengan pendapatan nasional dengan lebih spesifik adalah pendapatan nasional per kapita atau per

penduduk. Untuk itu mengejar laju pertumbuhan ekonomi adalah merupakan tujuan utama ekonomi makro di semua negara.

Pandemi covid 19 membawa dampak kepada menurunnya pertumbuhan ekonomi hampir diseluruh dunia. Tabel 1 menunjukkan pertumbuhan ekonomi negara-negara ASEAN-5 yaitu 5 negara yang pada tanggal 8 Agustus 1967 mendeklarasikan ASEAN (Association of South East Asian Nations atau Perhimpunan negara-negara Asia Tenggara). Negara-negara tersebut adalah Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, dan Thailand.

**Tabel 1. Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-5 Tahun 2019-2020  
(dalam persen)**

<b>Negara</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Indonesia	-2,1	3,9
Malaysia	-5,6	3,6
Filipina	-9,6	4,2
Singapura	-5,4	6,5
Thailand	-6,1	1,3

Sumber: HSBC Asia Economic Q4 2021

Dari tabel di atas terlihat bahwa di kawasan ASEAN-5, negara yang terdampak sangat parah karena Covid-19 adalah Filipina dengan pertumbuhan ekonominya yang minus 9,6%. Indonesia terdampak paling rendah dengan pertumbuhan ekonomi yang minus 2,1. Membaiknya penanganan pandemi covid-19 di negara-negara ASEAN 5 membuat proyeksi pertumbuhan ekonomi negara-negara ASEAN 5 pada tahun 2021 diperkirakan akan membaik. Indonesia pada tahun 2021 diperkirakan akan tumbuh sebesar 3,9 persen. Pertumbuhan tertinggi di kawasan ASEAN-5 adalah Singapura dengan perkiraan pertumbuhan ekonominya 6,5 persen pada tahun 2021. Sedangkan pertumbuhan terendah akan dialami Thailand sebesar 1,3 persen.

Pertumbuhan ekonomi sebesar minus 2,1 yang dialami Indonesia pada tahun 2020 berdampak kepada penurunan kesejahteraan masyarakat dalam bentuk penurunan pendapatan per kapita (per penduduk) seperti terlihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Pendapatan per kapita Indonesia 2018 – 2020  
(dalam US\$ dan Rupiah)**

<b>Tahun</b>	<b>US\$</b>	<b>Rupiah (dalam juta)</b>
2018	3.927,3	56,0
2019	4.174,5	59,1
2020	3.911,7	56,9

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2021

Pendapatan per kapita Indonesia yang pada tahun 2018 sebesar Rp 56,0 juta meningkat menjadi Rp 59,1 juta pada tahun 2019. Namun karena pandemi covid-19, pada tahun 2020 pendapatan per kapita menurun menjadi sebesar Rp 56,9 juta. Dalam US dollar pendapatan perkapita tahun 2018 sebesar US\$ 3.927,3 meningkat menjadi US\$ 4.174,5 tahun 2019, kemudian menurun menjadi US\$ 3,9117 pada tahun 2020 yang bukan saja menurun dibandingkan tahun 2019 namun juga lebih rendah dibandingkan tahun 2018. Hal ini mencerminkan bahwa kondisi kesejahteraan masyarakat pada tahun 2020 lebih rendah dibandingkan tahun 2019, bahkan juga tahun 2018.

Tujuan dari kebijakan ekonomi makro suatu negara adalah mensejahterakan masyarakat (Blanchard, 2017). Untuk itu perlu dicari faktor-faktor apa yang dapat menjadi pemicu pertumbuhan ekonomi setelah dua tahun kesejahteraan masyarakat tertinggal. Pertumbuhan ekonomi diperlukan bukan saja untuk mengejar ketertinggalan ekonomi selama pandemi, tetapi terlebih adalah untuk dapat tumbuh secara berkelanjutan dalam jangka panjang. Variabel-variabel penentu pertumbuhan ekonomi jangka panjang akan diinvestigasi melalui pemikiran

ekonomi sisi produksi (*supply side economics-neo classical economy*) dengan menggunakan pendekatan fungsi produksi..

### **Teori Pertumbuhan Ekonomi Baru (*New Growth Theory*)**

Salah satu tujuan dari kebijakan ekonomi makro suatu negara adalah untuk memaksimalkan tingkat pendapatan nasional, memberikan pertumbuhan ekonomi, untuk meningkatkan utilitas dan standar hidup para pelaku ekonomi. Untuk itu Variabel makroekonomi yang paling penting adalah pendapatan nasional atau biasa juga dimaknai sebagai produk domestik bruto (PDB). PDB mengukur output total barang dan jasa yang diproduksi suatu negara pada periode tertentu. PDB merupakan ukuran tingkat kemakmuran suatu negara dengan mendekatinya melalui PDB per kapita atau pendapatan nasional per penduduk. Semakin tinggi pendapatan per kapita suatu negara, semakin makmur negara tersebut.

Besar kecilnya PDB sangat tergantung kepada jumlah input atau faktor produksi (segala sesuatu yang diperlukan untuk produksi) suatu negara. Kemampuan suatu negara untuk mengubah input menjadi output direpresentasikan oleh fungsi produksi. Faktor produksi yang perannya sangat penting diasumsikan terdiri atas modal (K) dan tenaga kerja (L). Modal adalah seperangkat alat yang digunakan pekerja, sedangkan tenaga kerja adalah waktu yang dihabiskan orang untuk bekerja.

$$Y = F(K, L)$$

Y adalah PDB; K adalah modal; dan L adalah tenaga kerja. Persamaan ini menyatakan bahwa output merupakan fungsi dari sejumlah modal dan sejumlah tenaga kerja yang dimiliki. Fungsi produksi mencerminkan perubahan modal dan tenaga kerja menjadi output. Fungsi produksi memiliki asumsi yang disebut dengan skala hasil konstan (*constant return to scale*). Artinya, peningkatan input akan menyebabkan peningkatan output dengan persentase yang sama.

$$nY = F(nK, nL)$$

Jika fungsi produksi memiliki skala hasil konstan, maka dua kali lipat input akan mendapatkan dua kali lipat lebih banyak output. Ketika K dan L meningkat sebesar n, misalnya 20 persen, maka akan berdampak kepada output yang meningkat sebesar 20 persen juga. Dengan demikian agar produksi dapat tumbuh, diperlukan perluasan modal dan tenaga kerja.

Terkait dengan K dan L yang menjadi pemacu pertumbuhan ekonomi, Seliger (2010) memperlihatkan adanya keajaiban yang disebut sebagai *miracle of German and Japanese economic growth*. Negara Jerman dan Jepang yang kalah dalam perang dunia dari Amerika, mampu tumbuh dengan cepat dibandingkan Amerika. Perang dunia menyebabkan modal (K) maupun tenaga kerja (L) Jerman dan Jepang hancur lebur pada tahun 1945. Namun dalam periode 1948 -1972 Jerman mampu tumbuh sebesar 8,2% dan Jepang tumbuh sebesar 5,7%, sedangkan Amerika dalam periode yang sama hanya tumbuh sebesar 2,2%.

Sementara itu di kawasan Asia pada awal tahun 1990-an perekonomiannya diwarnai dengan pertumbuhan ekonomi yang sangat dramatis oleh negara-negara Asia yang dikenal sebagai *The East Asia Miracle*. Pertumbuhan ekonomi yang sangat dramatis tersebut terjadi di negara-negara Asia Timur yang dikenal sebagai *The Tiger of East Asia*, yaitu Hongkong, Singapore, Korea Selatan dan Taiwan. Pertumbuhan ekonomi dari negara-negara macan Asia tersebut pada tahun 1990an rata-rata adalah sekitar 7 persen per tahun, sedangkan negara-negara industri pada periode yang sama hanya tumbuh sekitar 2 persen. Pertumbuhan ini dianggap sebagai suatu keajaiban (*miracle*) dikarenakan 25 tahun sebelumnya, negara-negara Asia Timur tersebut masih tergolong miskin dibidang input utamanya physical capital dibandingkan negara-negara maju pada saat itu (Seliger, 2010).

Pertanyaan yang timbul kemudian adalah faktor apakah yang menjadi penyebab demikian tingginya tingkat pertumbuhan di Jerman dan Jepang, serta negara-negara macan Asia tersebut. Pertanyaan ini yang hendak dijawab oleh teori pertumbuhan ekonomi sisi produksi dengan memperkenalkan teori pertumbuhan ekonomi baru (*new growth theory*). Teori ini diharapkan juga dapat menjadi penjelas mengapa negara China (Tiongkok) pada tahun 2020

ekonominya mampu tumbuh sebesar positif 2,3, sementara negara-negara lain di dunia mengalami pertumbuhan ekonomi yang negatif.

Pemikiran pertumbuhan ekonomi baru dimulai dengan riset panjang Robert Solow (1956) dengan memasukkan faktor pertumbuhan teknologi sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi dalam fungsi produksi yang telah ada, yang selanjutnya dikenal sebagai Solow model. Fungsi produksi Solow diberikan sebagai berikut

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta$$
$$\alpha + \beta = 1$$

$Y_t$  adalah Tingkat produksi atau output pada tahun  $t$ ;  $A$  adalah Tingkat teknologi pada tahun  $t$ ;  $K_t$  adalah Jumlah stok modal (*capital stock*) pada tahun  $t$  dan  $L_t$  adalah Jumlah tenaga kerja (*labor stock*) pada tahun  $t$ . Tingkat pertumbuhan ekonomi berasal dari 3 sumber, yaitu akumulasi modal, bertambahnya jumlah tenaga kerja dan peningkatan teknologi. Teknologi dimaknai sebagai ilmu pengetahuan (*knowledge*) dan juga dimaknai sebagai ide-ide (*ideas*) yang tercermin pada peningkatan *skill* atau kemajuan teknik sehingga produktifitas per kapita meningkat.

Secara implisit pertumbuhan ( $K$ ) dan ( $L$ ) akan berjalan linier dengan pertumbuhan output (*constant return to scale*), sedangkan untuk  $A$  tidak *constant return to scale*.

$$Y(nK, nL) = A(nK)^\alpha (nL)^\beta = A n^\alpha n^\beta K^\alpha L^\beta = A n^{\alpha+\beta} K^\alpha L^\beta$$
$$\alpha + \beta = 1$$

Dengan demikian pertumbuhan ekonomi memerlukan unsur  $A$  yakni *knowledge* atau yang biasa disebut sebagai teknologi atau ide untuk dapat tumbuh berkelanjutan, bukan hanya pada akumulasi kapital dan tenaga kerja saja. (Solow memperoleh Nobel pada tahun 1987 atas risetnya yang memasukkan unsur teknologi sebagai faktor penentu pertumbuhan). Model Solow membawa revolusi besar dengan mengakui bahwa pertumbuhan teknologi adalah faktor pemicu pertumbuhan ekonomi, namun Solow belum menjelaskan bagaimana pertumbuhan teknologi tersebut dapat memacu pertumbuhan ekonomi. Walaupun dari model Solow dapat dilihat bahwa jika seseorang menemukan cara yang lebih baik untuk menghasilkan barang dari cara sebelumnya, hasilnya adalah lebih banyak output dari jumlah modal dan tenaga kerja yang sama. Dengan demikian, perubahan teknologi mengubah fungsi produksi dan berdampak kepada peningkatan output.

Penggunaan *knowledge* sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi dapat diikuti pola yang digunakan oleh Korea Selatan dan juga China. Korea pertama-tama memfokuskan output pada produksi dengan menggunakan teknologi yang rendah yang digunakan untuk menjebatani kebutuhan tenaga kerja yang trampil dengan keterampilan tenaga kerja yang tersedia. Selanjutnya secara berangsur-angsur beralih ke teknologi menengah dan kemudian teknologi tinggi (World Development Report, 1999).

Dalam model Solow variabel  $A$  dianggap sebagai eksogeneous ditentukan diluar sistem, sebagai residual. Riset Solow kemudian dilanjutkan oleh David Romer (1996) yang menghimpun pemikiran Paul Romer (1994), Grossman dan Helpman (1991), serta Aghion dan Howitt (1992) yang menginternalisasikan teknologi atau *knowledge* atau ide ( $A$ ) kedalam model yang kemudian dinamakan modelnya sebagai *The New Growth Theory*. (Paul Romer tahun 2018 memperoleh Nobel bidang ekonomi atas risetnya).

Teknologi yang merupakan bagian dari penciptaan ilmu pengetahuan (*knowledge*) telah diyakini oleh Tapscott (1997) sebagai salah satu bentuk dari ekonomi baru (*The New Economy*). Salah satu ciri dari ekonomi baru adalah ekonomi dengan mengandalkan ilmu pengetahuan (*knowledge base economy*). Menurut Tapscott (1997) orang akan lebih banyak bekerja dengan menggunakan otaknya daripada menggunakan tangannya. Sidhu (2015) menyatakan bahwa Korea Selatan dan Singapura menerapkan *knowledge-based economy* dengan penguatan aspek strategik yang mencakup investasi jangka panjang modal manusia pada pendidikan; membangun kapabilitas inovasi; modernisasi struktur informasi; menciptakan lingkungan ekonomi yang

kondusif. Fokus utamanya adalah peranan knowledge dalam pembangunan ekonomi negaranya dan mampu membawa pertumbuhan ekonomi yang signifikan.

Tidak dapat dipungkiri bahwa knowledge dihasilkan dari perkembangan penelitian (*research and development*-litbang). Perkembangan litbang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Inovasi-inovasi yang dikembangkan melalui litbang telah diyakini menjadi penyebab pesatnya pertumbuhan ekonomi. Negara-negara industri, tercatat mengeluarkan biaya R&D yang sangat besar. sementara itu negara-negara berkembang dengan pengeluaran R&D yang masih sangat rendah belum mampu tumbuh dengan pesat mengungguli negara-negara maju.

Untuk membahas lebih dalam tentang model litbang dan model modal manusia, akan dimulai dengan melihat asumsi dasar dari model ini yaitu tenaga kerja, modal dan teknologi secara bersama-sama akan menghasilkan fungsi produksi ilmu pengetahuan (*knowledge production function*). Fungsi produksi litbang (yang memproduksi *knowledge*) dan produksi barang dan jasa mengikuti fungsi *constant return to scale*. Seperti layaknya model Neo Klasik, model ini mendasarkan empat variabel yaitu tenaga kerja (L) modal (K), teknologi (A), dan output (Y). Selanjutnya model ini mengasumsikan ada dua sektor yaitu sektor produksi barang yang memproduksi barang dan jasa, dan sektor litbang yang memproduksi *knowledge* (ilmu pengetahuan).  $aL$  adalah bagian dari angkatan kerja yang digunakan di litbang, sedangkan  $1-aL$  adalah angkatan kerja yang digunakan disektor produksi barang dan jasa.  $aK$  adalah bagian dari modal yang digunakan disektor litbang. Karena ada sektor produksi output dan sektor produksi litbang, maka kuantitas output yang diproduksi pada waktu  $t$  adalah:

$$Y(t) = [(1-a_k)K(t)]^\alpha [A(t)(1-a_L)L(t)]^\beta \quad 0 < \alpha < 1, \beta \geq 0, \theta \geq 0$$

Produksi ide-ide baru tergantung pada jumlah modal dan tenaga kerja yang terlibat dalam penelitian dan pada tingkat teknologi.

$$A'(t) = B[a_K K(t)]^\beta [a_L L(t)]^\gamma A(t)^\theta, \quad B > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0,$$

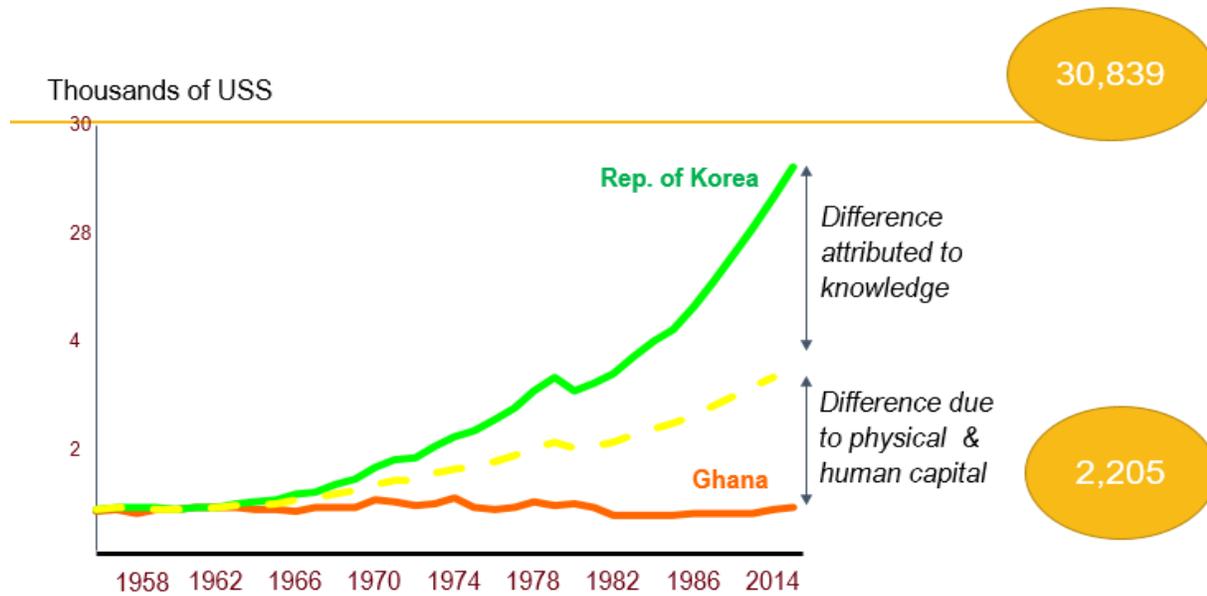
Fungsi produksi untuk *knowledge* (A) tidak diasumsikan memiliki *constant return to scale* seperti modal dan tenaga kerja. Dalam hal produksi pengetahuan, sangat tergantung kepada interaksi peneliti, waktu, biaya, dan sebagainya, sehingga ada kemungkinan menjadi *increasing return to scale*.

Sementara itu peran modal manusia dalam bentuk pendidikan diyakini berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Human capital report (2016) menyampaikan bahwa modal manusia suatu bangsa yakni pengetahuan dan keterampilan yang terkandung dalam individu memungkinkan mereka untuk menciptakan nilai ekonomi yang tinggi. Modal manusia ini dapat menjadi penentu pertumbuhan ekonomi yang lebih dalam jangka panjang dibandingkan dengan sumber daya lainnya.

Untuk itu upaya meningkatkan pendidikan yang melekat dalam model modal manusia perlu dilakukan untuk mengejar pertumbuhan ekonomi. Human capital berbeda dengan *knowledge*, karena human capital melibatkan kemampuan, keahlian, dan pengetahuan atas suatu pekerjaan tertentu. Disamping itu perbedaan lain adalah human capital rival dan *excludeable*. Artinya bila seseorang sedang mengerjakan suatu pekerjaan, maka pekerjaan tersebut tidak dapat dikerjakan oleh orang lain, dan orang lain tidak memperoleh pekerjaan itu. Dengan memasukkan modal manusia, maka model teori pertumbuhan baru menjadi:

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta [(A(t)L(t))]^{1-\alpha-\beta}, \quad \alpha > 0, \beta > 0$$

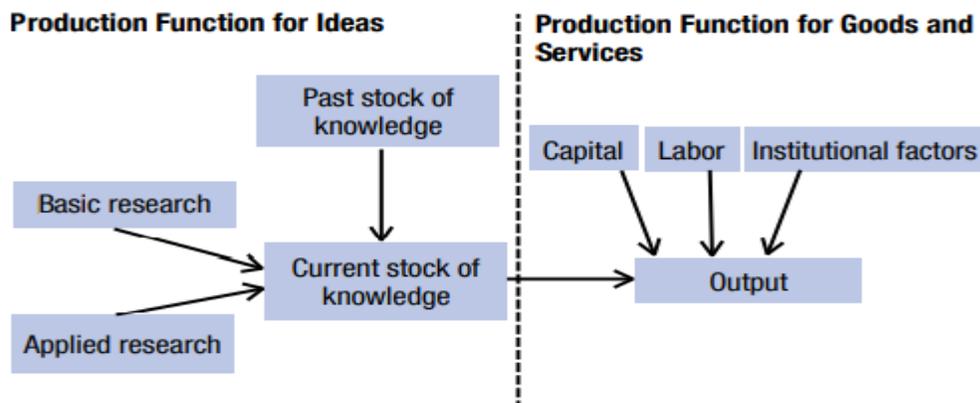
Pertumbuhan output ditentukan oleh *capital* (K), *labour* (L) dan *human capital* (H) *per worker*. Peran *knowledge* dan *human capital* dapat dilihat dari komparasi antara Korea Selatan dan Ghana seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Komparasi Ghana dan Korea Selatan

Pada tahun 1958-1965 pendapatan perkapita Ghana dan Korea Selatan tidak jauh berbeda. Namun setelah itu, Korea Selatan dengan kekuatan modal manusia dan *knowledge* yang dimilikinya, tumbuh dengan sangat fantastis mengungguli Ghana. Tahun 2014 pendapatan per kapita Korea Selatan (US\$ 30.839) hampir 15 kali lipat pendapatan per kapita Ghana (US\$ 2.205). Perbedaan ini didukung oleh perbedaan *dalam knowledge, physical* dan *human capital* yang dimiliki Korea Selatan. Data ini sekaligus juga merupakan penjelas dari terjadinya *East Asian Miracle* dimana Korea Selatan perekonomiannya tumbuh mengungguli negara-negara maju.

Dengan demikian, kata kunci pertumbuhan ekonomi neo-klasik adalah pada produktivitas yang bersumber dari endogen yakni kemampuan modal manusia dalam teknologi-knowledge dan idea serta litbang. Teori pertumbuhan ekonomi baru memandang bahwa penciptaan pengetahuan (*knowledge*) memainkan peran sentral dalam mendorong pertumbuhan produktivitas. Dalam bentuknya yang paling sederhana, output ekonomi dapat dianggap sebagai diproduksi oleh dua fungsi produksi yang saling terkait yakni fungsi produksi gagasan dan fungsi produksi barang dan jasa yang dapat digambarkan sebagai berikut.

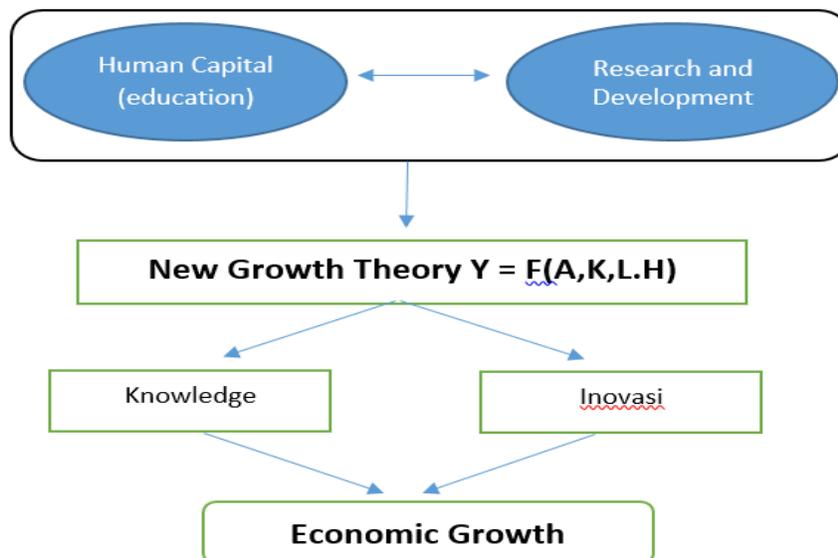


Sumber: (IMF, World Economic Outlook 2021)

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa sebelah kanan adalah produksi barang dan jasa yang ditentukan oleh ketersediaan modal, tenaga kerja, dan institusi. Sebelah kiri menggambarkan bahwa pertumbuhan output dapat dipercepat dan ditingkatkan dengan ketersediaan knowledge-teknologi-ide yang diperoleh atau bersumber dari *research and development*.

Model ini kemudian akan dikembangkan dengan memasukkan unsur inovasi sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi. Joseph Schumpeter (1934) dalam Ferreira et al (2017) memandang inovasi sebagai faktor utama yang mendorong pertumbuhan ekonomi dengan para *entrepreneur* sebagai pelakunya. Schumpeter tidak lagi mengedepankan pertumbuhan penduduk sebagai aspek sentral yang mendorong pertumbuhan ekonomi. Laju pertumbuhan penduduk dianggap sudah diketahui dan tidak lagi dimasukkan ke dalam model. Adanya inovasi memiliki beberapa pengaruh, antara lain adalah inovasi menyebabkan adanya introduksi teknologi baru, mendatangkan keuntungan yang lebih besar dan adanya inovasi kemudian akan diikuti oleh proses imitasi teknologi baru. Beberapa kegiatan yang digolongkan sebagai inovasi oleh Schumpeter adalah pengenalan produk baru, pengenalan cara-cara produksi baru, pembukaan pasar baru, penemuan sumber baru untuk raw materials dan menjalankan organisasi baru.

Kerangka ekstensi pemikiran teori pertumbuhan ekonomi baru selanjutnya digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Ekstensi New Growth Theory  
Sumber: Wahyoedi (2022)

Dari gambar diatas terlihat bahwa pertumbuhan ekonomi akan dihasilkan melalui penciptaan *knowledge* dan inovasi yang bersumber dari *human capital* dalam bentuk pendidikan dan *research and development*. Teori pertumbuhan baru menunjukkan modal manusia memiliki peran sentral dalam produktivitas dan inovasi, sebagai bekal pengetahuan yang bermanfaat yang dapat menghasilkan pertumbuhan yang berkelanjutan. Modal manusia adalah jumlah dari atribut individu yang ketika digunakan dalam produksi, menghasilkan pendapatan bagi individu dalam jangka panjang.

Modal manusia adalah sebuah masukan untuk inovasi dalam beberapa cara. Pertama, melalui keterampilan dan pengalaman tenaga kerja yang ada, kedua, melalui penciptaan baru yang memperkenalkan inovasi, dan ketiga, melalui interaksi antara perusahaan dan institusi lain yang mentransfer ide, pengetahuan, dan teknologi. Untuk mendukung pertumbuhan ekonomi

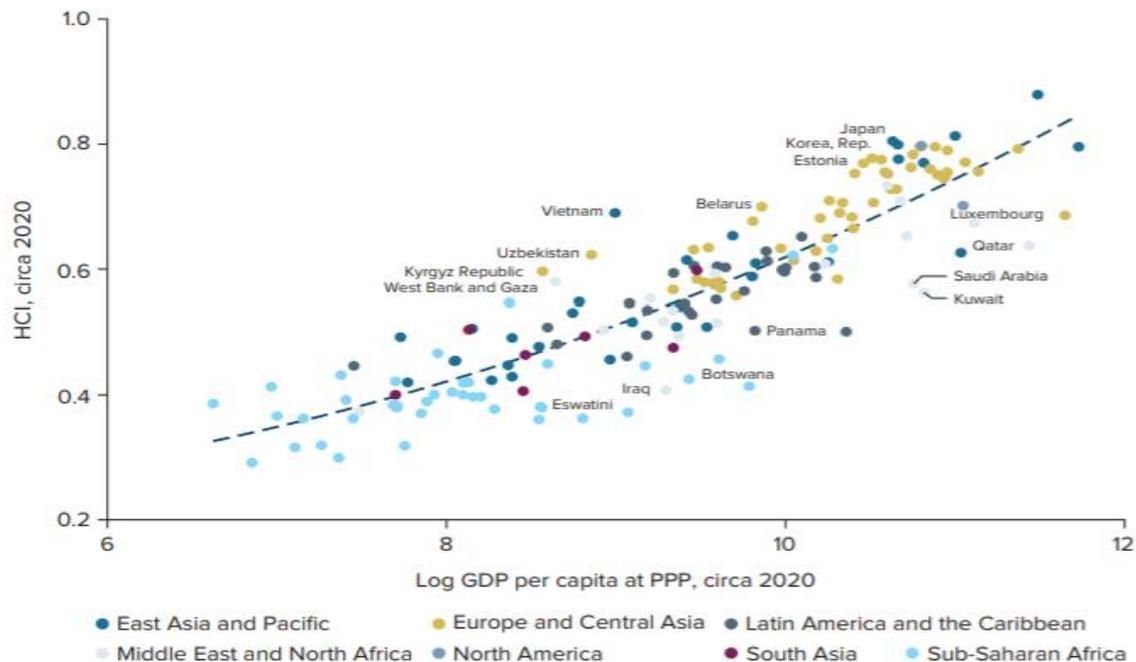
yang berkesinambungan jangka panjang diperlukan akumulasi modal manusia dalam bentuk pendidikan dan litbang, yang akan membawa kepada peningkatan *knowledge* dan inovasi yang dibutuhkan untuk mendorong produktivitas.

Terkait peran inovasi, pertumbuhan ekonomi China yang meningkat berangkat dengan menggunakan *innovation-driven model*. China telah memasuki tahap baru pembangunan ekonomi yang disebut sebagai *new normal* (kenormalan baru). Di bawah kondisi normal baru, pemerintah China telah mempercepat penerapan strategi pembangunan berbasis inovasi untuk mempertahankan laju pertumbuhan ekonomi menengah hingga tinggi. Untuk mengubah model pembangunan ekonominya menjadi model yang didorong oleh inovasi, pemerintah China telah meluncurkan berbagai kebijakan untuk menyatukan banyak sumber daya untuk inovasi seperti orang-orang berbakat dan modal (Nishimura 2020). Jumlah mahasiswa asing yang pulang setelah lulus meningkat pesat sejak China meluncurkan Rencana Seribu Talenta pada tahun 2008. Pada tahun 2018, jumlah mahasiswa yang kembali mencapai 519.400, meningkat 8% dibandingkan tahun sebelumnya. Mereka inilah sumber modal manusia yang akan berfungsi sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi China.

### Human Capital dan Pertumbuhan Ekonomi ASEAN-5

Modal manusia terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan kesehatan yang dikumpulkan orang selama hidup mereka. Kesehatan dan pendidikan masyarakat memiliki nilai intrinsik yang tidak dapat disangkal, dan modal manusia juga memungkinkan orang untuk menyadari potensi mereka sebagai anggota masyarakat yang produktif. Lebih banyak modal manusia dikaitkan dengan pendapatan yang lebih tinggi untuk orang-orang, pendapatan yang lebih tinggi untuk negara, dan kohesi yang lebih kuat dalam masyarakat. Ini adalah pendorong utama pertumbuhan berkelanjutan dan pengurangan kemiskinan (HCI, 2020).

Hubungan antara human capital dengan pertumbuhan ekonomi digambar sebagai berikut



Gambar 3. Korelasi modal manusia dan pendapatan per kapita

Sumber: HCI, 2021

Dari gambar 3 di atas terlihat bahwa terdapat korelasi yang tinggi antara human capital index yang dalam hal ini tingkat pendidikan, dengan pendapatan per kapita penduduk, baik di negara-negara dengan pendapatan per kapita tinggi maupun di negara-negara miskin. Hubungan antara

tingkat pendidikan dengan pendapatan juga dijelaskan oleh biro tenaga kerja Amerika seperti terlihat pada tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3. Pendidikan, Pendapatan, dan Pengangguran USA 2020**

<b>Educational attainment</b>	<b>Median usual weekly earnings</b>	<b>Unemployment rate</b>
Doctoral degree	\$1,885	2.5%
Professional degree	1,893	3.1
Master's degree	1,545	4.1
Bachelor's degree	1,305	5.5
Associate degree	938	7.1
Some college, no degree	877	8.3
High school diploma, no college	781	9.0

Sumber: US bureau of labor statistics 2021

Dari tabel 3 terlihat bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin tinggi pula penghasilan yang akan diperoleh. Jarak antara gaji seseorang berpendidikan tertinggi lebih dari 2 kali lipat dibandingkan dengan seseorang berpendidikan terendah. Dari tabel 3 juga terlihat bahwa tingkat pengangguran berkorelasi negatif dengan tingkat pendidikan, semakin tinggi pendidikan semakin rendah tingkat penganggurannya.

Untuk kasus negara-negara ASEAN-5 data tentang tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

**Tabel 4. Lama Sekolah di ASEAN-5 tahun 2020 (dalam tahun)**

<b>Negara</b>	<b>Years of School</b>
Indonesia	12,4
Malaysia	12,5
Filipina	12,9
Singapura	13,9
Thailand	12,7

Sumber: HCI, 2021

Dari tabel 4 di atas terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terkait lamanya sekolah dari tenaga kerja di ASEAN-5. Indonesia adalah negara dengan lama sekolah tenaga kerjanya terendah yakni 12,4 tahun. Sedangkan Singapura lama sekolahnya tertinggi di kawasan ASEAN-5 yakni 13,9 tahun. Namun bila dilihat dari kemampuan membaca, matematika, dan sains dari siswa yang diukur melalui *The Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 yang lalu terlihat perbedaan yang cukup signifikan seperti terlihat pada tabel 5 di bawah ini.

**Tabel 5. Skor Membaca, Matematika, dan Sains ASEAN-5**

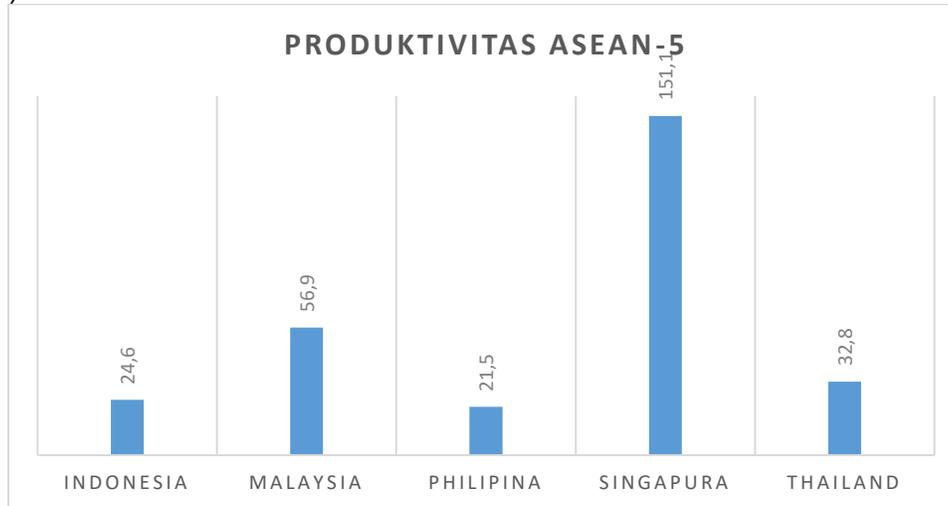
<b>Negara</b>	<b>Membaca</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sains</b>	<b>Rata-rata (rank)</b>
Indonesia	371	379	396	382,0 (71)
Malaysia	415	440	438	431,0 (48)
Filipina	340	353	357	350,0 (76)
Singapura	549	569	551	556,3 (2)
Thailand	399	419	426	412,7 (60)

Sumber: OECD, 2019

Dari tabel 5 di atas terlihat bahwa Indonesia menduduki peringkat dibawah dalam kemampuan siswa membaca, matematika, dan sains. Tertinggal jauh dari Thailand, Malaysia, dan Singapura. Singapura menduduki peringkat ke 2 di dunia dan sekaligus tertinggi di kawasan ASEAN-5 dalam kemampuan siswanya membaca, matematika, dan sains. Kemudian diikuti

dengan Malaysia (peringkat ke 48), dan Thailand (peringkat 60). Sedangkan Indonesia berada pada peringkat ke 71 dari 76 negara dengan Filipina berada pada ranking ke 76.

Kemampuan membaca, matematika, dan sains ini padda gilirannya akan membentuk produktivitas dari tenaga kerja. Gambar 4 di bawah ini menunjukkan perbandingan produktivitas dari negara-negara ASEAN-5 yang diukur melalui PDB per tenaga kerja dalam US dolar (APO,2021)



Gambar 4. Produktivitas Tenaga Kerja ASEAN-5

Sumber: APO 2021

Dari gambar 4 di atas terlihat bahwa negara dengan produktivitas tenaga kerja tertinggi adalah Singapura yang dalam studi APO (2021) juga merupakan negara dengan produktivitas tertinggi di dunia. Diikuti dengan Malaysia, dan Thailand. Indonesia berada di peringkat keempat di atas Filipina yang merupakan negara terendah produktivitasnya di kawasan ASEAN-5.

Rendahnya prodduktivitas tenaga akerja berkorelasi positif dengan pendapatan per kapita yang diterima pekerja. Tabel 6 menunjukkan adanya korelasi positif antara produktivitas dengan pendapatan per kapita. Rendahnya produktivitas tenaga kerja Indonesia berdampak kepada rendahnya pendapatan per kapita Indonesia. Dari Tabel 6 terlihat bahwa pendapatan per kapita Indonesia pada tahun 2020 tertinggal jauh dari Thailand, Malaysia, maupun Singapura karena produktivitas tenaga kerja Indonesia yang masih rendah.

**Tabel 6. Produktivitas dan Pendapatan per Kapita ASEAN-5 tahun 2020**

Negara	Years of School	Produktifitas pekerja	GDP/Pop (US\$)
Indonesia	12,4	24,6	4.196,3
Malaysia	12,5	56,9	11.231,4
Filipina	12,9	21,5	3.511,8
Singapura	13,9	151,1	65.641,3
Thailand	12,7	32,8	7.816,2

Sumber: HCI 2020 dan APO 2021

Nilai modal manusia diwujudkan di pasar tenaga kerja melalui pekerjaan yang produktif, dan dikembangkan melalui pendidikan (GCR, 2020) Seiring dengan adopsi teknologi baru oleh perusahaan secara global, kekurangan keterampilan dalam keterampilan digital dan keterampilan yang dibutuhkan untuk pekerjaan masa depan akan menjadi lebih jelas karena tenaga kerjai telah beralih ke pekerjaan jarak jauh selama pandemi covid-19. Perubahan teknologi akan menggantikan berbagai keterampilan di pasar tenaga kerja dan mendorong permintaan tenaga kerja kepada tenaga kerja dengan keterampilan baru seperti pemikiran analitis, kreativitas dan

pemikiran kritis serta keterampilan dalam penggunaan dan desain teknologi (keterampilan digital).

Keterkaitan modal manusia dengan pertumbuhan ekonomi, juga telah diinvestigasi oleh Saparso et al (2019) dalam studinya pada lintas negara. Saparso et al (2019) menemukan persamaan regresi antara pendidikan, Litbang dan Kesehatan dan tingkat output sebagai berikut.

$$Y = 2.968 + 0.113 \text{ Education} + 0.035 \text{ Health} + 0.215 \text{ RandD}$$

(22,091) (6,882) (2,058) (4,237)

dalam kurung adalah nilai t-value. Dari persamaan di atas terlihat bahwa *human capital* signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan variabel Litbang merupakan variabel yang dominan, diikuti dengan pendidikan dan kesehatan. Temuan ini semakin memperkuat bahwa pendidikan dalam bentuk investasi modal manusia diperlukan untuk suatu negara dapat tumbuh ekonominya. Lebih lanjut temuan Saparso et al (2019) ini menegaskan bahwa Litbang juga merupakan variabel penting dalam pertumbuhan ekonomi seperti yang dikemukakan oleh teori pertumbuhan ekonomi baru.

### **Litbang dan pertumbuhan ekonomi ASEAN-5**

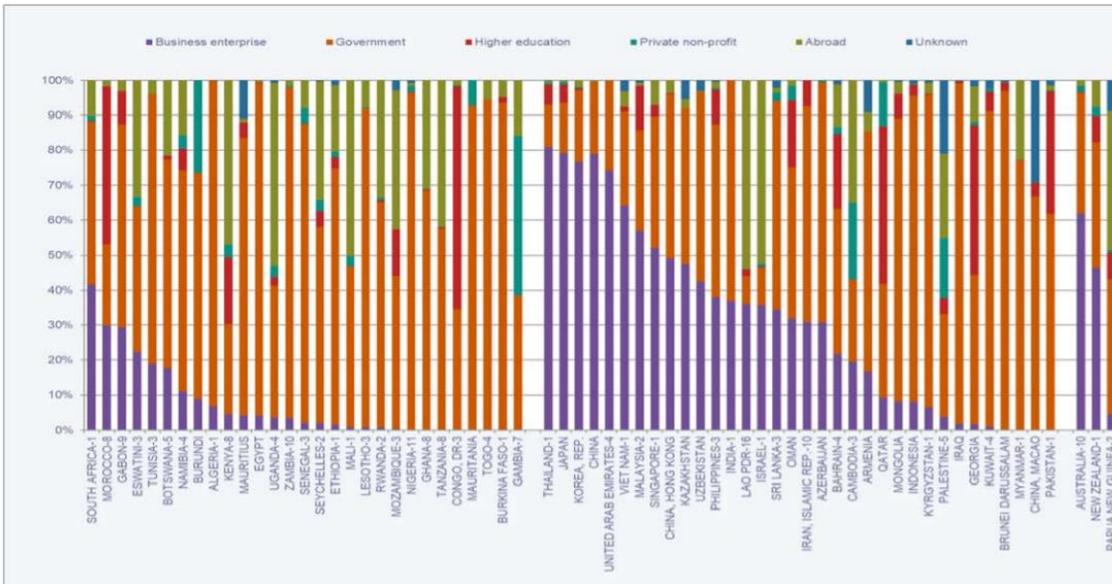
Penelitian Unesco (2021) menemukan pentingnya investasi disektor *research and development* dalam mendukung pertumbuhan ekonomi. Unesco (2021) menyatakan bahwa Setiap dollar yang diinvestasikan pada sektor *research and development* (litbang) akan menghasilkan hampir dua dollar sebagai pendapatan (*return*). Teori pertumbuhan endogen menekankan investasi pada pendidikan, riset dan pengembangan (litbang) sebagai bentuk dari kemajuan teknologi dalam perekonomian. Fakta ini berarti krusialnya pengeluaran investasi pada litbang untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi sebagai bagian dari peningkatan daya saing internasional. Oleh karena itu, berbagai negara maju seperti US, China, Jepang, dan Eropa berusaha meningkatkan pengeluarannya dalam membiayai litbang (OECD, 2021).

Pertumbuhan ekonomi serta kegiatan penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Jika ingin memiliki angka pertumbuhan ekonomi yang sehat, sebuah negara harus memiliki pendorong berupa investasi di bidang riset dan pengembangan. Pertumbuhan intensitas litbang tersebar luas di sebagian besar negara OECD pada tahun 2019, dengan Amerika Serikat, Jerman, dan Korea menyumbang sebagian besar peningkatan. Korea menunjukkan tingkat intensitas litbang tertinggi di antara negara-negara OECD, 4,6% dari PDB. Sementara Amerika investasi litbang-nya melampaui 3% untuk pertama kalinya, sedangkan intensitas litbang China tumbuh dari 2,1% menjadi 2,2%.

Untuk negara-negara dalam kawasan ASEAN-5 investasi di bidang litbang yang diukur dengan membandingkan pengeluaran pada litbang dengan PDB tercatat bahwa Indonesia menduduki peringkat ke empat dengan pengeluaran litbang sebesar 0,23% dari PDB yang unggul dibandingkan dengan Filipina sebesar 0,16% dari PDB. Singapura adalah negara di kawasan ASEAN-5 yang pengeluaran litbangnya tertinggi yakni sebesar 1,92% dari PDB, sedangkan Malaysia 1,04% dari PDB dan Thailand 1,0% dari PDB.

Selanjutnya sumber pendanaan untuk litbang pada negara-negara ASEAN-5 dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini. Dari gambar 5 terlihat bahwa sumber dana litbang Indonesia terbesar dari pemerintah (lebih dari 80%) kemudian dana dari dunia usaha (business enterprises) sangat kecil yakni kurang dari 10%.

GERD by source of funds, 2018 or latest year available



Gambar 5. Sumber dana Litbang antar Negara Tahun 2018

Sumber: HCI, 2021

Kontras dengan Indonesia, negara-negara lain di kawasan ASEAN-5 sumber pendanaan litbangnya berasal dari dunia usaha. Thailand 80% dana risetnya berasal dari dunia usaha, sedangkan Singapura dan Malaysia lebih dari 50% dana risetnya berasal dari dunia usaha. Riset yang dilakukan oleh dunia usaha tentu terkait dengan *return* yang akan diperoleh dari pengeluaran tersebut, tidak demikian bila dana litbang berasal dari pemerintah.

Bila dianalisis lebih lanjut pengeluaran litbang dampaknya pada perguruan tinggi (pendidikan tinggi) adalah pada karya-karya penelitian dosen yang dipublikasikan dalam bentuk jurnal-jurnal yang terindeks oleh lembaga pengindeks dunia yang bereputasi. Data dokumen yang terbit pada jurnal bereputasi dari negara-negara ASEAN-5 dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

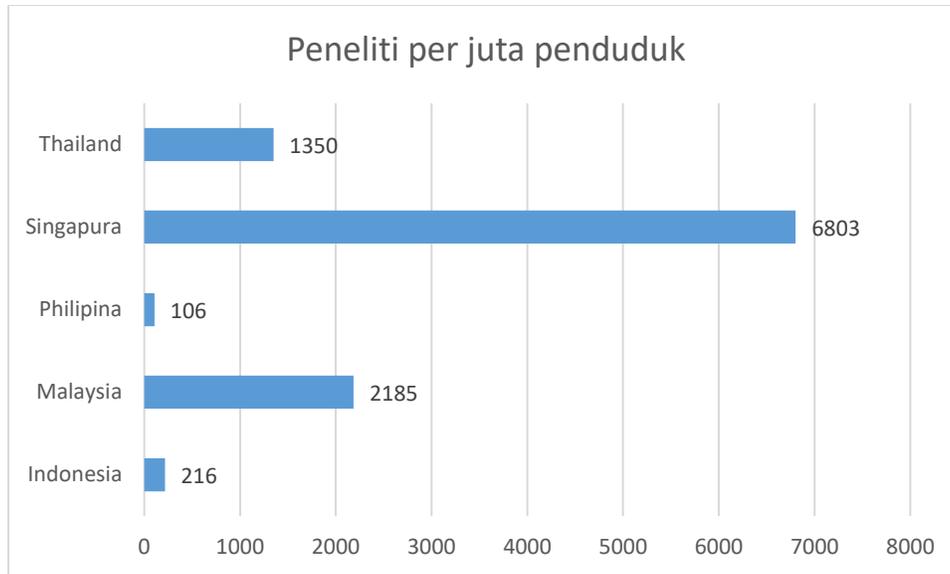
Tabel 7. Dokumen, sitasi, dan H-Index serta Journal Terindex Tahun 2020

Negara	Dokumen (96-20)	Sitasi/dokumen	H-Index	Journal Index
Indonesia	212.806	4,96	259	69
Malaysia	368.061	9,6	373	105
Filipina	45.309	15,27	274	27
Singapura	352.240	23,41	646	175
Thailand	223.696	13,1	369	62

Sumber: Scimago, 2021

Dari tabel 7 di atas terlihat bahwa jumlah dokumen yang terbit pada jurnal bereputasi internasional dari Indonesia tertinggal dibandingkan dengan Thailand, Singapura, dan Malaysia. Lebih lanjut bila dilihat dari jumlah sitasi dari dokumen yang terbit, maka Indonesia tertinggal dari semua negara di kawasan ASEAN-5. Dari jumlah jurnal terindeks yang dimiliki, Indonesia juga tertinggal dari Singapura dan Malaysia. Hal ini sangat ironis mengingat jumlah penduduk Indonesia adalah yang terbesar di kawasan ASEAN-5.

Ketertinggalan di bidang publikasi ilmiah Indonesia dibandingkan dengan negara-negara ASEAN-5 diperburuk dengan jumlah peneliti per satu juta penduduk seperti terlihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Jumlah Peneliti per Satu juta penduduk.  
Sumber: World Bank Data, 2021

Dari gambar 6 terlihat bahwa jumlah peneliti yang dimiliki Indonesia per satu juta penduduk adalah sebanyak 216. Tertinggal jauh dari Malaysia (2185), Thailand (1350), dan Singapura (6803). Indonesia hanya unggul dari Filipina yang mempunyai peneliti sebanyak 106 per satu juta penduduk.

## Penutup

Dengan menggunakan referensi teori pertumbuhan ekonomi baru, dapat dilihat bahwa rendahnya modal manusia, dan juga litbang yang dimiliki Indonesia menjadi penjabar ketertinggalan Indonesia dibidang ekonomi di kawasan ASEAN-5. Sebagai rangkuman, tabel 8 meringkas pengeluaran pada modal manusia (pendidikan) dan pengeluaran litbang Indonesia dibandingkan dengan negara-negara pada kawasan ASEAN-5.

**Tabel 8. Pengeluaran Pendidikan, Litbang dan Pendapatan Perkapita**

Negara	Pendidikan % GDP (2020)	Litbang % GDP (2018)	Pendapatan per kapita (US\$)
Indonesia	17,3	0,23	3.869,6
Malaysia	16,8	1,04	10.412,2
Filipina	14,2	0,16	3.298,8
Singapura	28,8	1,92	59.797,8
Thailand	16,8	1,0	7.186,9

Sumber: data worldbank.org (2021)

Dari tabel 8 terlihat bahwa Indonesia tertinggal dari negara-negara ASEAN-5 khususnya Singapura dan Malaysia serta Thailand, dan hanya unggul dari Filipina terkait dengan pengeluaran untuk pendidikan dan litbang yang diukur dari persentasenya pada PDB. Hal ini yang ditengarai menjadi penyebab pendapatan per kapita (kesejahteraan) Indonesia tertinggal di kawasan ASEAN-5.

Modal manusia dan Litbang diperlukan untuk memetakan dan menentukan keterampilan yang dibutuhkan untuk mendorong ekonomi masa depan, untuk mengembangkan pengetahuan baru dan mutakhir, dan untuk terlibat dalam produksi teknologi. Untuk itu sistem pendidikan dan pelatihan perlu diperbarui tidak hanya untuk mempersiapkan anak-anak dan orang dewasa memasuki pekerjaan di masa depan tetapi juga perlu mempersiapkan mereka untuk dapat menciptakan inovasi-inovasi dan penguasaan teknologi yang diperlukan bagi produktivitas,

sehingga pertumbuhan ekonomi jangka panjang dapat dicapai dengan berkesinambungan dan pendapatan per kapita dapat meningkat dengan signifikan sebagai ukuran kemakmuran suatu negara.

## Referensi

- Acemoglu, D., (1998)., Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality, **The Quarterly Journal of Economics**, November 1998.
- Aghion, P and Howit, P., A (1992)., Model of Growth Through Creative Destruction., **Econometrica**, Vol.60, no.2, pp 323-351.
- Anderson, L., W., (2021)., Schooling Interrupted: Educating Children and Youth in the Covid-19 Era., *ceps Journal*, Vol.11 , doi: 10.26529/cepsj.1128
- Asian Development Bank (2021)., Asian Development Outlook 2021 Update, September 2021
- Asian Productivity Organization (2021)., APO Productivity Data Book 2021
- Badan Pusat Statistik, (2021)., Berita Resmi Statistik
- Blanchard, O., (2017)., Macroeconomics, 5<sup>th</sup> ed. Pearson
- Ferreira, PV., Reis, NR., Pinto, CF., (2017)., Schumpeter's (1934) Influence on Entrepreneurship (and Management) Research, *Global Economic Management Review*, Doi: [10.14211/regepe.v6i1.483](https://doi.org/10.14211/regepe.v6i1.483)
- HSBC Global Research (2021)., Asian Economics: Looking for Steadier Ground
- IMF (2021)., World economic outlook: Recovery During a Pandemic
- Nishimura, Y., (2020). New normal and new economy: a new growth engine for China, *International Journal of Economic Policy Studies*, Springer, Japan Economic Policy Association (JEPA)
- OECD (2019): PISA 2018 Insights and Interpretations
- Roomer., D (2012)., Advanced Macroeconomics, 4<sup>th</sup> ed., McGraw Hill
- Roomer, P.M., (1994)., The Origin of Endogeneous Growth, *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 8 no. 3 pages 3-22
- Saparso, Winoto, H., Wahyoedi, S., (2019), Human Capital Investment and Economic Competitiveness (Indonesian Competitiveness among ASEAN Countries), *Business and Economic Research* Vol. 9, No. 3
- Seliger, B., (2010)., Theories of Economic Miracles., Econstor working paper

Sidhu, R., (2015)., Knowledge Economies: The Singapore Example, International Higher Education, March 2015, DOI: [10.6017/ihe.2008.52.8024](https://doi.org/10.6017/ihe.2008.52.8024)

Tapscott, D., “Strategy in The New Economy”, Strategy and Leadership, November/December 1997.

Unesco (2021)., Unesco Science Report: The race against time for smarter development

US Bureau of Labor Statistics (2021)., Education Pays, 2020

World Bank (2021)., The Human Capital Index 2020: Human Capital in Time of Covid-19

World Development Report (1999)., Knowledge for Development



**UNIVERSITAS  
BUDI LUHUR**



# SERTIFIKAT

No.: SENMI/UBL/IX/04/22

Diberikan kepada

**Dr. Hery Winoto Tj, SE, MM**

Atas partisipasinya sebagai

**Peserta**

**SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU (SENMI IX)**

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI INOVASI TEKNOLOGI DAN  
KEWIRAUSAHAAN UNTUK MEMPERKUAT DAYA SAING BANGSA**

Diselenggarakan oleh Universitas Budi Luhur

Jakarta, 21 April 2022

Rektor Universitas Budi Luhur

Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M.



Ketua Panitia

Dr. Mohammad Syafrullah