

KETERAMPILAN UNTUK MASA DEPAN:

MEMPERKUAT EKONOMI INDONESIA
DENGAN MENINGKATKAN
KETERAMPILAN DIGITAL

alphaBeta
strategy x economics

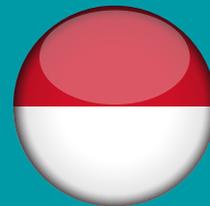




DAFTAR ISI

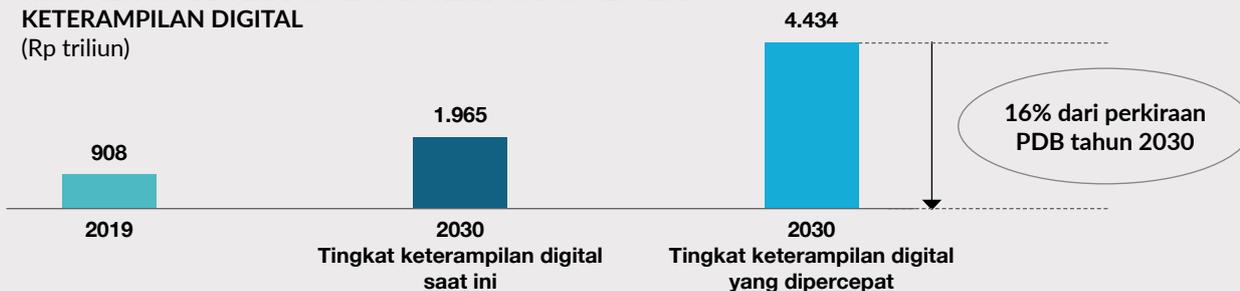
RINGKASAN EKSEKUTIF	05
1. NILAI KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA SAAT INI	10
1.1 Mengukur kontribusi ekonomi tenaga kerja dengan keterampilan digital	12
1.2 Saat ini, pekerja dengan keterampilan digital memberikan kontribusi senilai Rp908 triliun, atau 6% PDB Indonesia	15
1.3 Sektor dengan ketahanan tertinggi selama pandemi COVID-19 adalah sektor-sektor yang memiliki tenaga kerja dengan keterampilan digital yang andal	19
2. NILAI KETERAMPILAN DIGITAL TAHUN 2030: PELUANG PDB SENILAI RP4.434 TRILIUN	20
2.1 Dengan tingkat keterampilan digital saat ini, pekerja yang memilikinya akan memberikan kontribusi senilai Rp1.965 triliun ke PDB negara pada tahun 2030	22
2.2 Dengan skenario peningkatan yang dipercepat, pekerja dengan keterampilan digital dapat memberikan kontribusi senilai Rp4.434 triliun ke ekonomi pada tahun 2030	24
2.3 Upaya meningkatkan keterampilan digital akan menjadi faktor penting dalam memulihkan perekonomian selama pandemi COVID-19	30
3. TIGA AREA TINDAKAN YANG DIPERLUKAN DALAM MEMAKSIMALKAN PELUANG KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA	34
3.1 Area Tindakan 1: Melatih tenaga kerja saat ini agar memiliki keterampilan digital	36
3.2 Area Tindakan 2: Mempersiapkan pekerja generasi berikutnya	40
3.3 Area Tindakan 3: Memberikan akses digital bagi semua orang	42
3.4 Kontribusi Google dalam mengembangkan keterampilan digital dan ketahanan selama krisis ekonomi akibat COVID-19	44
LAMPIRAN	51
Kontribusi ekonomi yang luas dari Google bagi Indonesia	52
A1. Manfaat konsumen	52
A2. Manfaat bisnis	54
Methodology	57
B1. Mengukur nilai keterampilan digital	57
B2. Metodologi untuk mengukur nilai produk Google bagi bisnis dan konsumen	63

PELUANG KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA



TENAGA KERJA YANG MEMILIKI KETERAMPILAN DIGITAL DAPAT MEMBERI KONTRIBUSI SEBESAR RP4.434 TRILIUN (US\$303 MILIAR) KE PDB INDONESIA PADA TAHUN 2030

KONTRIBUSI PDB TERKAIT TENAGA KERJA YANG MEMILIKI KETERAMPILAN DIGITAL (Rp triliun)



AGENDA PENINGKATAN KETERAMPILAN DIGITAL MENCAKUP 3 AREA TINDAKAN – MASING-MASING DISERTAI PRAKTIK TERBAIK INTERNASIONAL

MENGAJARI TENAGA KERJA AGAR MEMILIKI KETERAMPILAN DIGITAL



Sebagai hasil kerja sama antara pihak swasta dan negeri, program “Digilyft Kickstart” di Swedia ini meningkatkan adopsi digital oleh UMKM dalam sektor pabrik

1

MENYIAPKAN PEKERJA GENERASI BERIKUTNYA



Sistem “pengajaran dan pembelajaran berbasis fenomena” di Finlandia berupaya memberdayakan “soft skill”, seperti kemandirian dan kemampuan berpikir kritis

2

MEMBERIKAN AKSES DIGITAL KE SEMUA ORANG



Program “Future Digital Inclusion” di Inggris Raya memberikan peluang kepada komunitas dengan keterampilan digital yang minim untuk meningkatkan literasi digital dan kualitasnya sebagai tenaga kerja

3

PERAN GOOGLE DI INDONESIA



Google telah melatih **LEBIH DARI 1,8 JUTA**

bisnis kecil dan menengah dalam keterampilan pemasaran digital melalui pelatihan “Gapura Digital” dan “Women Will” di bawah program “Grow with Google” dan mendukung

LEBIH DARI 550.000

wanita Indonesia memanfaatkan teknologi untuk membangun bisnis mereka



Program “Grow with Google” di Indonesia telah membantu

LEBIH DARI 320.000

pemilik bisnis kecil menghadapi pandemi COVID-19 dengan mengajari mereka menggunakan alat-alat digital



Pada tahun 2019, aplikasi Google telah memberikan lebih dari

RP165 TRILIUN

(US\$11,3 Miliar)

manfaat konsumen¹, dan

RP185 TRILIUN

(US\$12,7 Miliar)

manfaat bisnis langsung²

1. Manfaat konsumen diperkirakan untuk produk Google berikut: Penelusuran, Google Maps, Google Drive, dan Google Play

2. Manfaat bisnis diperkirakan untuk produk Google berikut: Penelusuran, Google Ads, AdSense, dan Google Play

RINGKASAN EKSEKUTIF

Keterampilan digital adalah hal yang esensial bagi kesuksesan Indonesia pada Abad^{ke}-21. Meskipun ada banyak elemen menguntungkan lain yang memengaruhi kecepatan pertumbuhan ekonomi, seperti basis sumber daya alam yang kaya, populasi remaja, dan sektor layanan yang berkembang, tingkat pertumbuhan PDB tahunan negara sebagian besar hanya meningkat 5 persen selama lima tahun terakhir.¹ Persentase peningkatan ini di bawah target pemerintah – baru-baru ini diturunkan dari 7 ke 6 persen.² Untuk mencapai 7 persen peningkatan pertumbuhan per tahun menuju 2030, sebuah studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa produktivitas pekerja negara harus meningkat sebanyak 60 persen melebihi tingkat pertumbuhan yang dicapai pada periode 2000-2010.³ Keterampilan digital akan menjadi komponen utama dalam rencana ini.

Keterampilan digital bukan hanya penting bagi pekerja di sektor teknologi, tetapi juga penting untuk pekerja di sektor tradisional. Keterampilan digital juga sama pentingnya bagi sektor non-teknologi Indonesia seperti layanan profesional dan manufaktur, karena semakin banyak perusahaan yang ingin mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan produktivitasnya. Survei baru-baru ini mengungkapkan bahwa hampir seperempat (22 persen) jumlah perusahaan di Indonesia mengharapkan calon pekerja tingkat pemula agar melek komputer.⁴

Memastikan bahwa semua perusahaan memperoleh keuntungan dari keterampilan digital juga merupakan hal yang penting di Indonesia. Hal ini karena 99 persen perusahaan di Indonesia adalah perusahaan mikro, kecil, dan sedang (UMKM) dengan jumlah kontribusi PDB nasional lebih dari 60 persen.⁵ Seperti yang telah dikutip dari berbagai perusahaan UMKM Indonesia, hal ini sangatlah penting khususnya karena kurangnya jumlah pekerja andal adalah salah satu penghalang terbesar untuk berkembang.⁶

Studi ini bertujuan untuk membahas signifikansi ekonomi dari keterampilan digital di Indonesia. Terlepas dari berbagai literatur tentang peluang produktif yang ditimbulkan oleh teknologi digital bagi perekonomian Indonesia, penelitian tentang nilai ekonomi keterampilan digital masih terbatas - baik di dalam maupun di luar sektor teknologi. Untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan ini, laporan ini menilai tentang nilai keterampilan digital dengan mengevaluasi kontribusi PDB dari pekerja terampil digital di semua sektor dan level.

Studi ini menemukan bahwa dalam skenario dipercepat, pekerja dengan keterampilan digital dapat memberikan kontribusi senilai Rp4.434 triliun (US\$303,4 miliar) ke PDB Indonesia tahun 2030. Ini adalah jumlah signifikan

1. International Monetary Fund (2020), "Real GDP growth".

Tersedia di: <https://www.channelnewsasia.com/news/business/indonesia-economy-targets-up-to-6-percent-gdp-growth-5-years-11750214>

2. Channel News Asia (2019), "Indonesia's planning ministry targets up to 6% GDP growth in next 5 yrs".

Tersedia di: <https://www.channelnewsasia.com/news/business/indonesia-economy-targets-up-to-6-percent-gdp-growth-5-years-11750214>

3. McKinsey Global Institute (2012), *The archipelago economy: Achieving Indonesia's growth potential*. Tersedia di: https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Asia%20Pacific/The%20archipelago%20economy/MGI_Unleashing_Indonesia_potential_Full_report.ashx

4. Yunnice Marzuki (2017), "Indonesian employers expect entry-level talent to have digital skills: LinkedIn". Digital New Asia.

Tersedia di: <https://www.digitalnewsasia.com/digital-economy/indonesian-employers-expect-entry-level-talent-have-digital-skills-linkedin>

5. Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia (2018), *Perkembangan data usaha mikro, kecil, menengah (UMKM) dan usaha besar (UB) tahun 2016 - 2017*. Tersedia di: http://www.depkop.go.id/uploads/laporan/1549946778_UMKM%202016-2017%20rev.pdf

6. Asia Pacific Foundation of Canada (2019), *2018 survey of entrepreneurs and UMKMs in Indonesia*. Tersedia di: https://apfcanada-UMKM.ca/sites/default/files/2018-10/2018%20Survey%20of%20Entrepreneurs%20and%20UMKMs%20in%20Indonesia_0.pdf



yang dapat mewakili 16 persen dari total perkiraan PDB di tahun tersebut. Sebagai perbandingan, saat ini jumlah kontribusi PDB pekerja dengan keterampilan digital diperkirakan mencapai 6 persen.

Pesan utama dari laporan ini mencakup:

- **Pekerja dengan keterampilan digital merupakan faktor pendorong penting untuk memajukan perekonomian Indonesia saat ini – bukan hanya di sektor teknologi.** Saat ini, kontribusi pekerja dengan keterampilan digital di Indonesia diperkirakan mencapai Rp908 triliun (US\$62,1 miliar) PDB negara setiap tahunnya. Jumlah ini kira-kira setara dengan 6 persen PDB Indonesia tahun 2019. Berbeda dengan keyakinan konvensional bahwa nilai ini kemungkinan besar didorong oleh sektor teknologi, ternyata hampir tiga-per-empat (73 persen) nilai ini berasal dari sektor non-teknologi seperti layanan profesional dan manufaktur.
- **Saat ini, sektor yang memiliki ketahanan lebih selama pandemi COVID-19 adalah sektor yang memiliki tenaga kerja dengan keterampilan digital yang lebih andal.** Sektor yang diketahui paling sedikit terdampak pandemi juga merupakan sektor dengan kontribusi PDB relatif tertinggi dari pekerja dengan keterampilan digital. Sektor yang memiliki ketahanan lebih selama pandemi COVID-19, seperti sektor layanan keuangan, layanan profesional, serta media dan publikasi, saat ini memberikan kontribusi sebanyak 7-11 persen dari keseluruhan PDB. Di sisi lain, sektor dengan ketahanan minim selama pandemi COVID-19 – yang mewakili sebagian kecil tenaga kerja – memiliki kontribusi PDB yang lebih rendah, yaitu berkisar antara 3 persen (di sektor layanan transportasi dan perhotelan) hingga 5 persen (di sektor retail). Ini menunjukkan bahwa keterampilan digital tenaga kerja adalah faktor penting untuk mendorong ketahanan bisnis selama pandemi.
- **Dengan porsi dukungan yang tepat, pekerja dengan keterampilan digital dapat memberikan kontribusi senilai Rp4.434 triliun (US\$303,4 miliar) ke PDB Indonesia pada tahun 2030.** Berdasarkan tren keterampilan digital saat ini, nilai keterampilan digital negara diperkirakan akan mencapai Rp1.965 triliun (US\$134,5 miliar) pada tahun 2030. Namun, ada peluang bagi Indonesia untuk melampaui estimasi ini. Di tahun 2030, jika Indonesia mempercepat proses peningkatan keterampilan digital tenaganya, pekerja tersebut dapat memberikan kontribusi PDB senilai Rp4.434 triliun (US\$303,4 miliar) ke perekonomian negara.⁷ Jumlah ini Rp2.469 triliun (US\$168,9 miliar) lebih tinggi daripada jumlah yang diperkirakan berdasarkan

7. Dalam skenario ini (yaitu skenario "Dipercepat"), Indonesia diperkirakan akan dapat mengimbangi tingkat penetrasi keterampilan digital tenaga kerja seperti di negara-negara yang ukuran ekonominya sebanding, dan saat ini termasuk sebagai negara dengan rasio penetrasi keterampilan digital tertinggi – Inggris Raya dan Belanda.



tingkat percepatan negara saat ini – Rp1.965 triliun (US\$134,5 miliar).

- **Sektor non-teknologi diperkirakan akan mengalami peningkatan kontribusi PDB tertinggi dari pekerja dengan keterampilan digital antara tahun 2019 dan 2030.** Khususnya, sektor layanan profesional, manufaktur, dan konstruksi diperkirakan paling banyak diuntungkan dari keterampilan digital pada tahun 2030. Sektor non-teknologi juga diperkirakan akan melihat sejumlah peningkatan tertinggi pada nilai keterampilan digital terkait – bahkan lebih tinggi daripada di sektor teknologi. Sektor layanan profesional, misalnya, diperkirakan akan melihat peningkatan nilai keterampilan digital sebanyak 10 kali lipat antara tahun 2019 dan 2030.
- **Meningkatkan keterampilan digital pekerja Indonesia di sektor yang paling terdampak akan menjadi faktor krusial dalam proses pemulihan ekonomi.** Di sektor yang paling terdampak pandemi COVID-19 – perhotelan, layanan makanan, dan retail – pekerja dengan keterampilan digital berpotensi memberikan kontribusi PDB hingga 13 persen di sektor ini pada tahun 2030. Ini menunjukkan bahwa meningkatkan keterampilan digital setiap individu akan menjadi faktor krusial dalam proses pemulihan ekonomi. Bisnis yang

dapat meningkatkan keterampilan digital tenaga kerjanya dengan cepat – misalnya, restoran yang dapat beralih ke operasi pengiriman dan pemesanan makanan online, perusahaan pariwisata yang dapat menawarkan perjalanan virtual, dan toko retail yang dapat berpindah ke platform e-commerce – kemungkinan besar dapat pulih lebih cepat.

- **Untuk memaksimalkan peluang keterampilan digital di Indonesia dan memungkinkan sektor yang terdampak COVID-19 agar dapat memaksimalkan potensi tenaga kerja dengan keterampilan digital, stakeholder perusahaan harus fokus di tiga area utama.** Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah penting untuk membekali setiap individu dengan keterampilan yang dibutuhkan di masa mendatang. Dimulai tahun 2018, strategi “Making Industry 4.0” menegaskan bahwa pemerintah ingin mengembangkan upaya peningkatan keterampilan digital. Kurikulum baru mencakup robotik dan teknologi mulai diperkenalkan ke berbagai sekolah dan pusat pelatihan kejuruan. “Program Digital Talent Scholarship” dari pemerintah juga menawarkan dukungan finansial kepada siswa menjanjikan untuk memperdalam pengetahuan tentang informasi, komunikasi, dan teknologi (ICT). Pandemi COVID-19 menjadikan keterampilan digital di sektor ekonomi semakin dibutuhkan. Maka dari

itu, pemerintah juga telah menerapkan serangkaian kebijakan untuk meningkatkan keterampilan digital. Inisiatif utama mencakup peningkatan alokasi anggaran pemerintah sebesar dua kali lipat ke skema “Kartu Pra Kerja” (pre-employment card) yang memberikan kredit peningkatan keterampilan bagi pekerja yang terkena PHK, dan kampanye #BanggaBuatanIndonesia (Proudly Made in Indonesia) yang 10 juta UMKM ke platform digital pada akhir tahun 2020. Namun, agar Indonesia dapat memaksimalkan potensi ekonomi melalui keterampilan digital, sebaiknya kemitraan dengan berbagai stakeholder perlu ditingkatkan di tiga area utama:

- **Membekali tenaga kerja saat ini dengan keterampilan digital.** Pemerintah harus bekerja sama dengan pimpinan industri untuk mengembangkan framework keterampilan yang menyelaraskan keterampilan digital tertentu yang diperlukan di setiap sektor industri – framework ini dapat digunakan sebagai panduan dalam upaya pelatihan tenaga kerja. Subsidi juga dapat diberikan agar perusahaan semakin meningkatkan investasinya untuk melatih pekerja. Khususnya perusahaan-perusahaan UMKM yang diuntungkan berkat dukungan yang ditargetkan untuk mereka, baik dari pemerintah maupun sektor swasta, untuk mengatasi masalah ini.
- **Mempersiapkan pekerja generasi berikutnya di era digital.** Sistem pendidikan harus responsif jika ada keterampilan baru yang diperlukan untuk memajukan ekonomi. Ini mencakup perluasan program studi sebagai hasil kerja sama dengan sektor swasta, dan menerapkan kombinasi pembelajaran ICT teknis dan “soft skill” dalam kurikulum nasional.
- **Memberikan akses digital kepada semua orang.** Untuk memastikan bahwa akses dan peluang meningkatkan keterampilan digital bagi

masyarakat setara, cakupan program insentif pelatihan dan pengembangan keterampilan yang sudah ada sebaiknya diperluas guna menargetkan komunitas dengan pelayanan minim seperti wanita, remaja, dan pekerja di area pedesaan.

Di area ini, Google telah berkontribusi banyak dalam meningkatkan keterampilan digital di Indonesia melalui program seperti “Gapura Digital”, yang telah melatih sekitar 1,8 juta bisnis kecil dan sedang untuk menggunakan solusi digital marketing. Selain itu, perusahaan ini juga telah mendukung bisnis Indonesia selama pandemi COVID-19. Karena upaya bisnis offline kesulitan mencari keuntungan dan pemilik UMKM harus segera membagi jalur distribusinya ke platform online, program dan produk Google telah menjadi faktor penting dalam mempertahankan bisnis-bisnis ini. Misalnya, inisiatif “Women Will” Google membantu wanita mencari penghasilan dengan memanfaatkan teknologi untuk merombak bisnisnya yang mengalami kesulitan, sekaligus mulai menggunakan aplikasi Google Bisnisku untuk membuat profil bisnis online yang telah menjadi salah satu pendorong utama model bisnis digital baru ini. Sebuah survei menemukan bahwa 98 persen peserta yang menghadiri inisiatif keterampilan digital Google (misalnya, “Gapura Digital” dan “Women Will”) di bawah program “Grow with Google” melihat peningkatan dalam keterampilan digital mereka. Sementara itu, 73 persen UMKM mengalami keterlibatan pelanggan yang lebih tinggi dan 51 persen melaporkan peningkatan pendapatan atau laba.⁸

Laporan ini terdiri dari tiga bab. Bab 1 menjelaskan nilai keterampilan digital di Indonesia saat ini. Bab 2 menganalisis estimasi nilai pada tahun 2030, yang didasarkan pada tren negara saat ini serta nilai tambahan yang dapat diperoleh jika Indonesia mempercepat program peningkatan keterampilan digital. Bab 3 menyorot tiga area tindakan yang dapat membantu menutupi kekurangan ini, beserta contoh program relevan di Indonesia.

KOTAK E 1. KONTRIBUSI GOOGLE

Pada akhir tahun 2020, program keterampilan digital Google di Indonesia diperkirakan akan melatih **lebih dari 1,8 juta UMKM** tentang berbagai macam keterampilan digital. Program ini membahas tentang tiga area tindakan yang dijelaskan di laporan ini:

- Untuk membekali tenaga kerja saat ini dengan keterampilan digital, program "Gapura Digital" dan "Women Will" milik Google, misalnya, telah melatih sekitar 1,8 juta pemilik UMKM untuk menggunakan solusi digital marketing guna memperluas pelanggan yang dapat dijangkau.
- Untuk mempersiapkan pekerja generasi berikutnya dalam era keterampilan digital, Google memberikan dukungan melalui platform filantropinya (Google.org) kepada inisiatif "Bebras Indonesia" yang dipimpin oleh lembaga swadaya masyarakat (LSM) Bebras International, yang ingin menanamkan pola pikir komputasi kepada siswa sekolah dasar dan menengah.
- Untuk memberikan akses digital kepada semua orang, salah satu inisiatif Google yaitu "Women Will" telah membantu lebih dari 550.000 wanita Indonesia dalam memanfaatkan teknologi guna memulai bisnisnya sendiri, sekaligus mengajari remaja tentang pengamanan online demi inklusifitas dan keamanan lingkungan yang lebih baik.

Selain itu, Google juga berperan penting dalam mendukung lebih dari 320.000 pemilik bisnis yang mengalami krisis akibat COVID-19 melalui program "Grow with Google". Dengan mengikuti kelas "Gapura Digital" dan konferensi "Women Will" dalam program tersebut, bisnis ini dapat meningkatkan aliran pendapatan yang berkelanjutan di platform digital. Survei yang dilakukan sebelum pandemi menemukan bahwa 73 persen UKM mengalami keterlibatan pelanggan yang lebih tinggi dan 51 persen melaporkan peningkatan pendapatan atau keuntungan setelah menghadiri program "Grow with Google".⁹ Untuk mendukung dan membantu UMKM, Google juga telah memberikan kredit iklan sebagai bagian dari komitmen globalnya senilai Rp11.8 triliun (US\$800 juta) untuk diberikan kepada bisnis kecil agar interaksi dengan pelanggan tetap lancar.¹⁰



Selain agenda terkait keterampilan digital, produk Google juga telah banyak memberikan manfaat ekonomi kepada bisnis dan konsumen Indonesia. Manfaat ekonomi produk Google tahun 2019 – yang mencakup Google Penelusuran, Google Maps, Google Drive, Google Ads, AdSense, dan Google Play – diperkirakan mencapai Rp185 triliun (US\$12,7 Miliar) untuk bisnis Indonesia, dan lebih dari Rp165 triliun (US\$11,3 Miliar) untuk konsumen Indonesia. Lihat Lampiran A untuk detail selengkapnya tentang kontribusi sosial dan ekonomi Google di Indonesia.

9. Kantar (2020), Google Economic Impact. Tersedia di: https://www.kantar.com.au/Google/Google_Economic_Impact.pdf

10. Google di Indonesia (2020), "Dari UMKM hingga startup, program terbaru kami dirancang untuk membantu pelaku UMKM bertahan di tengah pandemic." Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/08/dari-umkm-hingga-startup-program.html>



NILAI KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA SAAT INI

Saat ini, pekerja dengan keterampilan digital di negara ini diperkirakan memberikan kontribusi senilai Rp908 triliun (US\$62,1 miliar) atau senilai 6 persen PDB Indonesia. Tidak seperti pemahaman konvensional bahwa sebagian besar kontribusi ini berasal dari sektor teknologi, analisis ini mendapati bahwa 73 persen dari nilai tersebut nyatanya berasal dari sektor non-teknologi yang terdiri dari sektor layanan profesional, manufaktur, dan konstruksi negara, yang memperoleh manfaat ekonomi tertinggi berkat keterampilan digital.



1.1 MENGUKUR KONTRIBUSI EKONOMI TENAGA KERJA DENGAN KETERAMPILAN DIGITAL

Laporan ini menggunakan pendekatan holistik untuk menganalisis nilai keterampilan digital di Indonesia dengan memperhitungkan kontribusi PDB dari pekerja dengan keterampilan digital, baik di dalam maupun di luar sektor teknologi (lihat Kotak 1 untuk memeriksa definisi “keterampilan digital” yang digunakan dalam laporan ini). Ini mencakup (Gambar 1):

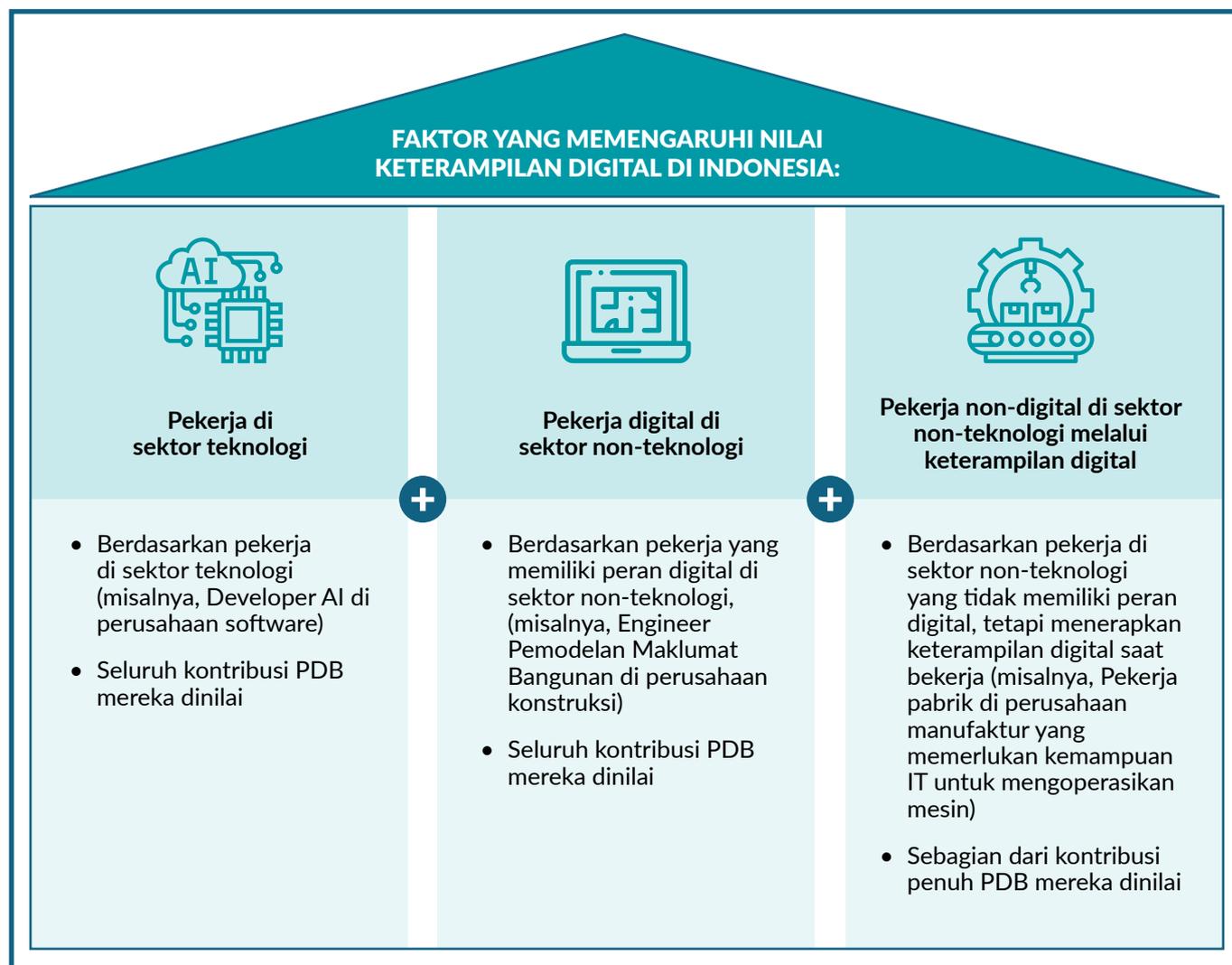
- a. Pekerja di sektor teknologi (misalnya developer AI, developer software, engineer cloud di perusahaan teknologi atau software);
- b. Pekerja digital di sektor non-teknologi (misalnya engineer Building Information Modelling di perusahaan konstruksi, engineer otomatisasi di perusahaan manufaktur); dan
- c. Pekerja non-digital di sektor non-teknologi yang memerlukan keterampilan digital untuk melakukan pekerjaannya (misalnya pekerja pabrik di industri manufaktur yang memerlukan keahlian IT tingkat tertentu untuk mengoperasikan mesin).

Untuk dua kategori pekerja pertama, kontribusi PDB mereka seluruhnya akan diperhitungkan. Karena pekerja tersebut memiliki peran digital di sektor masing-masing, pendapatan ekonomi seluruhnya dapat dikaitkan dengan keterampilan digitalnya. Untuk kategori pekerja ketiga yang tidak memiliki peran digital tetapi memerlukan keterampilan digital untuk melakukan sebagian pekerjaannya, hanya sebagian dari kontribusi PDB-nya yang dianggap terkait dengan keterampilan digital miliknya yang akan diperhitungkan. Pembagian ini telah dipertimbangkan berdasarkan jumlah gaji rata-rata yang dibayarkan kepada pekerja untuk keterampilan digital yang dimiliki. Untuk mengetahui detail selengkapnya tentang cara pengukuran nilai ini, harap buka Lampiran (bagian B).



GAMBAR 1:

NILAI KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA DIPERKIRAKAN BERDASARKAN KONTRIBUSI PDB YANG RELEVAN TERHADAP TIGA JENIS PEKERJA



SUMBER: Analisis AlphaBeta

KOTAK 1. MENDEFINISIKAN “KETERAMPILAN DIGITAL”

Laporan ini menggunakan definisi United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). “Keterampilan digital” adalah “serangkaian kemampuan yang memungkinkan seseorang menggunakan perangkat digital, aplikasi komunikasi, dan jaringan untuk mengakses dan mengelola informasi”.¹¹ UNESCO mengelompokkan keterampilan digital menjadi dua kategori:

- **Keterampilan digital tingkat dasar** mengacu pada keterampilan fungsional dasar yang dibutuhkan seseorang untuk menggunakan perangkat digital, software pemrosesan informasi dasar, dan aplikasi online. Keterampilan semacam itu dianggap banyak orang sebagai keterampilan yang wajib dimiliki di era digital, sama pentingnya dengan keterampilan membaca, menulis, dan menghitung tradisional.
- **Keterampilan digital tingkat lanjutan** mengacu pada kemampuan tingkat lanjutan yang memungkinkan pengguna mengembangkan dan/atau menerapkan teknologi digital dengan cara yang transformatif untuk organisasinya masing-masing. Contoh teknologi dan bidang keahlian tersebut mencakup Kecerdasan Buatan (AI), machine learning, big data analytics, desain pengalaman atau antarmuka pengguna, Internet of Things (IoT), serta otomatisasi dan robotik.

Meskipun penting bagi setiap individu untuk melengkapi keterampilan digital dengan keterampilan lain (misalnya, literasi, numerik, berpikir kritis, interpersonal, sosio-emosional, dan pemecahan masalah rumit) agar dapat memajukan ekonomi di Abad ke-21, keterampilan pelengkap tersebut tidak disertakan dalam estimasi nilai keterampilan digital di laporan ini.



11. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2018), “Digital skills critical for jobs and social inclusion”. Tersedia di: <https://en.unesco.org/news/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusion>

1.2 SAAT INI, PEKERJA DENGAN KETERAMPILAN DIGITAL MEMBERIKAN KONTRIBUSI SENILAI RP908 TRILIUN, ATAU 6% PDB INDONESIA

Pekerja dengan keterampilan digital di Indonesia diperkirakan dapat memberikan kontribusi senilai Rp908 triliun (US\$62,1 miliar), atau 6 persen PDB negara saat ini (Gambar 2). Persentase ini cukup substansial karena hampir 1,5 kali lebih besar daripada kontribusi PDB dari sektor layanan asuransi dan keuangan negara pada tahun 2018.¹²

Nilai ini terdiri dari:

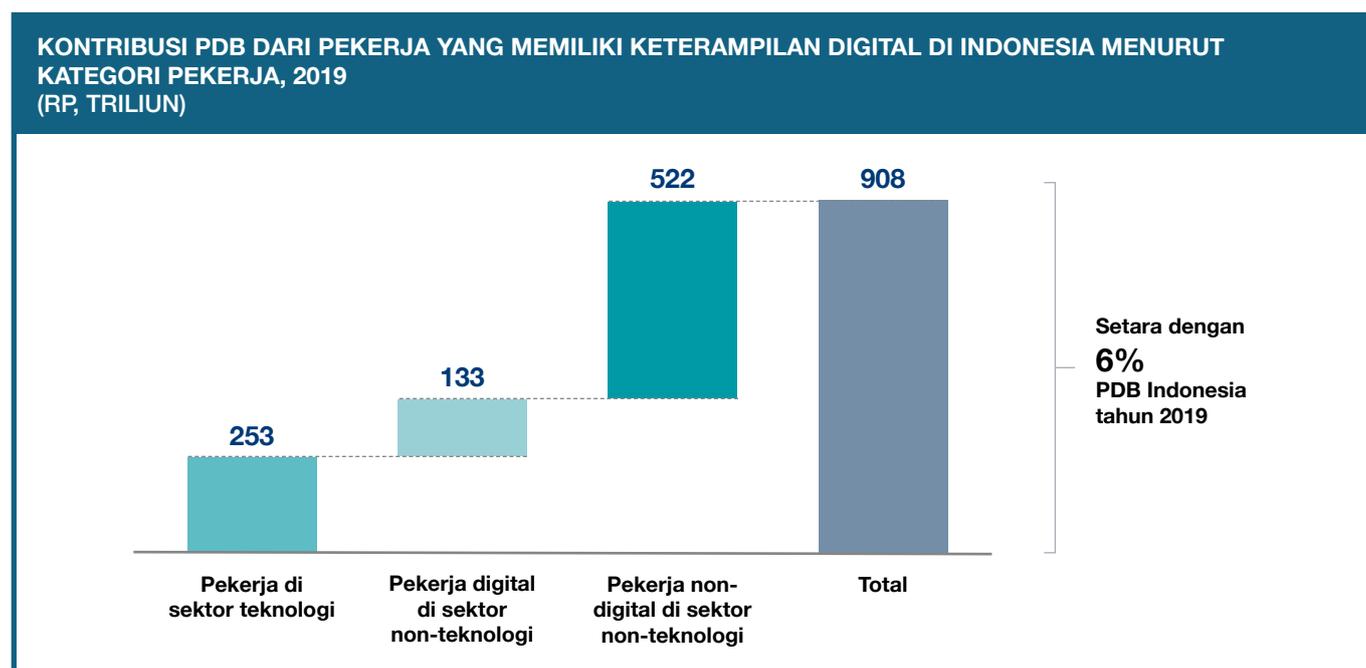
- **Kontribusi PDB dari pekerja di sektor teknologi.** Saat ini, diperkirakan ada 447.000 pekerja sektor

teknologi di Indonesia. Kontribusi PDB langsungnya saat ini diperkirakan mencapai Rp253 triliun (US\$17,3 miliar), yang mewakili 28 persen dari total nilai keterampilan digital. Contoh pekerjaan di sektor ini mencakup programmer software, engineer komputer, dan penyedia layanan internet.

- **Kontribusi PDB dari pekerja digital di sektor non-teknologi.** Saat ini, diperkirakan ada 1 juta pekerja digital di sektor non-teknologi Indonesia. Kontribusi PDB langsungnya diperkirakan mencapai Rp133 triliun (US\$9,1 miliar), yang mewakili 15

GAMBAR 2:

PEKERJA YANG MEMILIKI KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA DIPERKIRAKAN MEMBERI KONTRIBUSI SEBESAR RP908 TRILIUN, ATAU 6% DARI PDB NEGARA SAAT INI



SUMBER: Analisis AlphaBeta

12. Diambil dari statistik nasional tentang kontribusi PDB menurut sektor. Sumber: Badan Pusat Statistik (2020), "Produk domestik bruto". Tersedia di: <https://www.bps.go.id/subject/11/produk-domestik-bruto--lapangan-usaha-.html>



persen total nilai keterampilan digital di Indonesia. Contoh pekerjaan di sektor ini mencakup engineer otomatisasi proses robotik (RPA) di sektor manufaktur dan data scientist di industri layanan keuangan.

- **Kontribusi PDB tambahan dari pekerja dengan keterampilan digital di sektor non-teknologi.**

Dengan jumlah estimasi sebanyak 27,9 juta pekerja, sektor ini memiliki jumlah pekerja dengan keterampilan digital tertinggi di Indonesia. Meskipun pekerjaannya tidak terkait dengan teknologi digital, pekerja di sektor non-teknologi ini memerlukan keterampilan digital untuk melakukan pekerjaannya. Saat ini, kontribusi PDB tambahan yang dapat dikaitkan dengan keterampilan digital pekerja di sektor ini diperkirakan mencapai Rp522 triliun (US\$35,7 miliar); ini merupakan nilai keterampilan digital tertinggi dibandingkan tiga kategori lainnya, dan mewakili 58 persen total nilai keterampilan digital negara. Contoh pekerjaan di sektor ini mencakup akuntan yang menggunakan software produktivitas untuk meningkatkan efisiensi penghitungan dan pelaporannya, serta

teknisi pabrik yang memerlukan keterampilan digital untuk menjalankan diagnostik mesin dasar serta melakukan pemeliharaan peralatan rutin – khususnya karena pabrik tempatnya bekerja semakin canggih.¹³

Tidak seperti pemahaman konvensional bahwa pekerja dengan keterampilan digital di sektor teknologi kemungkinan besar paling banyak berkontribusi bagi ekonomi negara, nyatanya hampir tiga-per-empat (73 persen) nilai kontribusi ekonomi di Indonesia saat ini berasal dari sektor non-teknologi (Gambar 3).

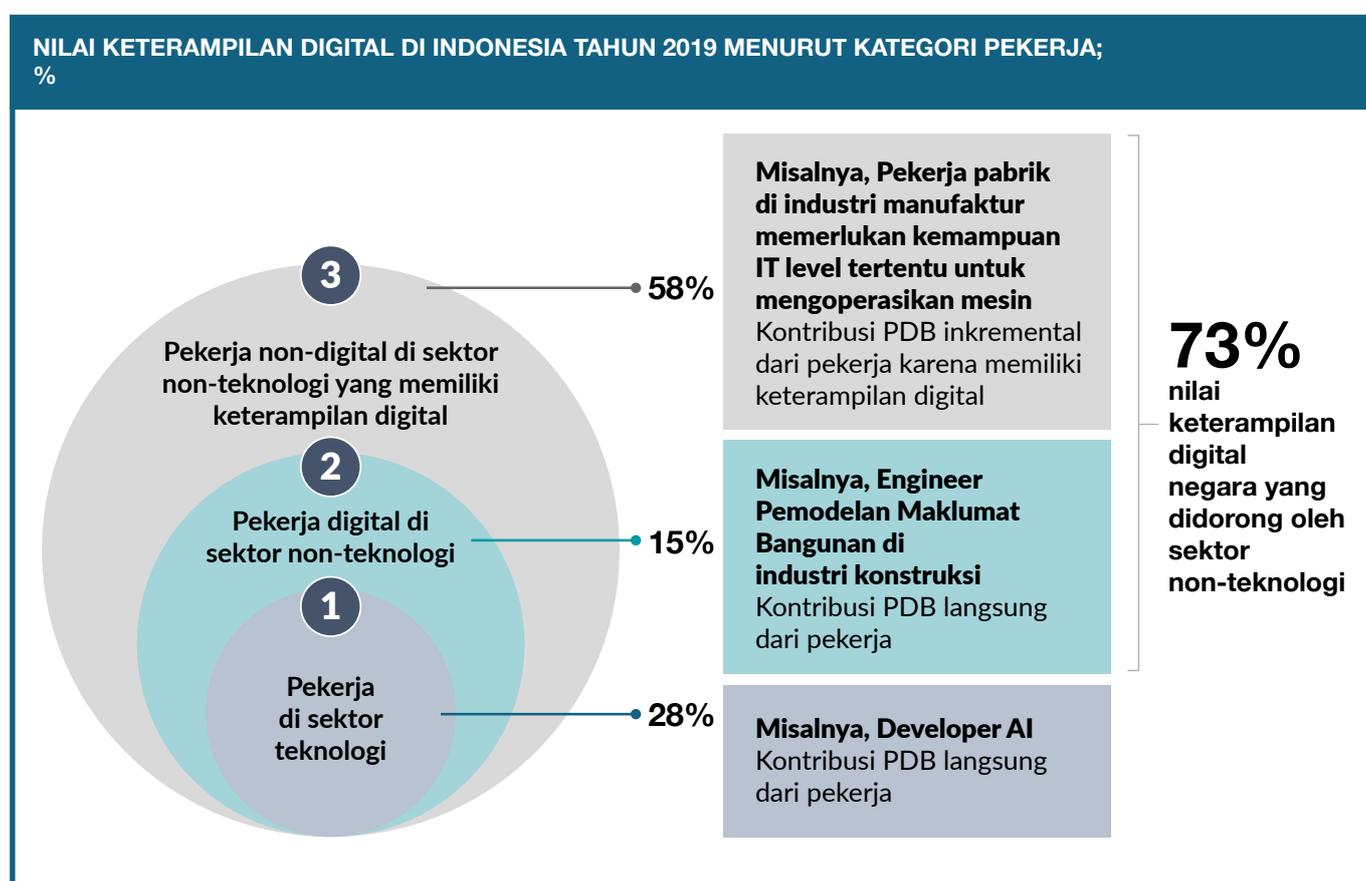
Khususnya, keterampilan membuat konten digital memiliki peran penting dalam meningkatkan nilai keterampilan digital di Indonesia. Seseorang yang pekerjaan utamanya adalah membuat konten digital diperkirakan akan mewakili 10 persen dari keseluruhan kontribusi PDB pekerja dengan keterampilan digital di Indonesia. Dengan estimasi sekitar Rp88,9 triliun (US\$6,3 miliar), kontribusi PDB dari pembuat konten di negara ini sebagian besar didorong oleh developer aplikasi smartphone dan web, yang diperkirakan mewakili lebih dari 70 persen dari total nilai (lihat Kotak 2).

13. Burning Glass Technologies (2017), *The digital edge: Middle-skill workers and careers*. Tersedia di: https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/Digital_Edge_report_2017_final.pdf



GAMBAR 3:

HARI INI, 73% DARI TOTAL NILAI KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA BERASAL DARI PEKERJA DI SEKTOR NON-TEKNOLOGI



Catatan: Angka mungkin tidak dijumlah karena dibulatkan.

SUMBER: Analisis AlphaBeta

KOTAK 2. PENTINGNYA PEMBUAT KONTEN DIGITAL BAGI PEREKONOMIAN INDONESIA



Terdiri dari orang-orang yang berkontribusi dengan memberikan informasi melalui media digital jenis apa pun kepada audiens atau pengguna akhir online, pembuat konten digital di Indonesia - seperti pemasar digital, developer game, aplikasi, dan web, serta pembuat video - memberikan banyak kontribusi demi memajukan ekonomi. Berdasarkan data forum lowongan lokal, **pembuat konten purnawaktu di Indonesia diperkirakan memberikan kontribusi sekitar Rp88,9 triliun (US\$6,1 miliar) ke PDB negara pada tahun 2019**. Dari nilai ini, hampir setengah (47 persen) didorong oleh developer web, 27 persen didorong oleh developer aplikasi smartphone, dan 26 persen sisanya didorong oleh developer software dan game, pemasar digital, serta pembuat konten lain (misalnya, pembuat video digital). Pada tahun 2018, sebuah studi juga menunjukkan bahwa pembuat konten video di Indonesia memberikan banyak kontribusi ke sektor ekspor negara. Pembuat konten seperti influencer YouTube sebagai kerja lepas atau sekadar hiburan, diperkirakan telah memberikan kontribusi senilai Rp46 miliar (US\$3,1 juta) pendapatan iklan Display yang dihasilkan dari penayangan oleh pasar asing di tahun 2017.¹⁴ Dengan cepatnya perkembangan pasar iklan digital di Indonesia dan wilayah sekitar, nilai ini kemungkinan dapat naik 17 persen per tahun hingga mencapai lebih dari Rp497 miliar (US\$34 juta) pada tahun 2030, yang menunjukkan betapa pentingnya peran pembuat konten digital bagi perekonomian Indonesia.¹⁵

14. Hinrich Foundation, Google and AlphaBeta (2019), *The Digital Komodo Dragon: How Indonesia can capture the digital trade opportunity at home and abroad*. Tersedia di: https://www.alphabeta.com/wp-content/uploads/2019/02/digitrade_indo_eng_1-pg-view.pdf

15. Hinrich Foundation, Google and AlphaBeta (2019), *The Digital Komodo Dragon: How Indonesia can capture the digital trade opportunity at home and abroad*. Tersedia di: https://www.alphabeta.com/wp-content/uploads/2019/02/digitrade_indo_eng_1-pg-view.pdf

1.3 SEKTOR DENGAN KETAHANAN TERTINGGI SELAMA PANDEMI COVID-19 ADALAH SEKTOR-SEKTOR YANG MEMILIKI TENAGA KERJA DENGAN KETERAMPILAN DIGITAL YANG ANDAL



Sektor yang memiliki ketahanan lebih selama pandemi COVID-19 juga merupakan sektor yang saat ini memiliki tenaga kerja dengan keterampilan digital atau nilai keterampilan digital yang andal. Di sektor dengan ketahanan lebih saat pandemi COVID-19, seperti sektor layanan keuangan, layanan profesional, serta sektor publikasi dan media yang diperkirakan terdampak paling ringan,¹⁶ pekerja dengan keterampilan digital di sektor ini diperkirakan akan mewakili 7 hingga 11 persen kontribusi PDB saat ini. Di sisi lain, sektor yang rentan terdampak pandemi COVID-19 seperti sektor perhotelan, layanan transportasi, dan retail yang diperkirakan paling terdampak ekonominya,¹⁷ kontribusi PDB dari pekerja dengan keterampilan digital di sektor ini lebih rendah, yaitu berkisar 3 persen (di sektor layanan transportasi dan perhotelan) hingga 5 persen (di sektor retail). Ini menunjukkan bahwa keterampilan digital tenaga kerja memiliki peran penting dalam mendorong ketahanan bisnis selama pandemi – dan mungkin juga di era pasca-pandemi nanti.

16. Sebuah studi oleh Asian Development Bank (ADB) pada Juni 2020 tentang dampak COVID-19 terhadap perekonomian Indonesia menemukan bahwa meskipun semua sektor terdampak oleh krisis ini, sektor layanan profesional dan keuangan, layanan pemerintah, serta sektor kesehatan dan pendidikan, kemungkinan besar akan mengalami kerugian kontribusi PDB paling rendah, antara 5 sampai 7 persen. Sebaliknya, sektor yang kemungkinan paling terdampak adalah sektor retail, layanan transportasi, serta layanan makanan dan perhotelan. (yaitu sektor yang rentan terdampak COVID-19), sekitar 7 sampai 16 persen. Lihat: Asian Development Bank (Juni 2020), "COVID-19 Economic Impact Assessment Template". Tersedia di: <https://data.adb.org/dataset/covid-19-economic-impact-assessment-template>

17. Sebuah studi oleh Asian Development Bank (ADB) pada Juni 2020 tentang dampak COVID-19 terhadap perekonomian Indonesia menemukan bahwa meskipun semua sektor terdampak oleh krisis ini, sektor layanan profesional dan keuangan, layanan pemerintah, serta sektor kesehatan dan pendidikan, kemungkinan besar akan mengalami kerugian kontribusi PDB paling rendah, antara 5 sampai 7 persen. Sebaliknya, sektor yang kemungkinan paling terdampak adalah sektor retail, layanan transportasi, serta layanan makanan dan perhotelan. (yaitu sektor yang rentan terdampak COVID-19), sekitar 7 sampai 16 persen. Lihat: Asian Development Bank (Juni 2020), "COVID-19 Economic Impact Assessment Template". Tersedia di: <https://data.adb.org/dataset/covid-19-economic-impact-assessment-template>



NILAI KETERAMPILAN DIGITAL TAHUN 2030: PELUANG PDB SENILAI RP4.434 TRILIUN

Berdasarkan tren peningkatan keterampilan digital saat ini di Indonesia,¹⁸ nilai keterampilan digital diperkirakan mencapai Rp1.965 triliun (US\$134,5 miliar) pada tahun 2030, atau 7 persen perkiraan PDB. Negara ini memiliki peluang untuk meningkatkan nilai tersebut. Jika Indonesia mempercepat upaya peningkatan keterampilan digital saat ini guna mengimbangi performa pemimpin global seperti Inggris Raya dan Belanda,¹⁹ kontribusi PDB tahunan dari pekerja dengan keterampilan digital pada tahun 2030 dapat diperkirakan akan meningkat Rp2.469 triliun (US\$168,9 miliar) hingga mencapai Rp4.434 triliun (US\$303,4 miliar) – yang kira-kira setara dengan 16 persen perkiraan PDB. Persentase nilai keterampilan digital yang berasal dari sektor non-teknologi diperkirakan akan tetap paling banyak pada tahun 2030, sedangkan sektor layanan profesional, manufaktur, dan konstruksi negara diperkirakan akan melihat beberapa peningkatan kontribusi ekonomi tertinggi dari pekerja dengan keterampilan digital.

18. Tren ini mengacu pada persentase pekerjaan digital dan pekerja dengan keterampilan digital saat ini menurut sektor. Lihat Lampiran untuk detail selengkapnya terkait metodologi.

19. Untuk memperkirakan nilai keterampilan digital di Indonesia dalam skenario "Dipercepat", Indonesia diperkirakan dapat mengimbangi performa pemimpin global. Untuk setiap kategori pekerja dari tiga jenis yang ada (pekerja sektor teknologi; pekerja digital di sektor non-teknologi; dan pekerja non-digital dengan keterampilan digital di sektor non-teknologi), negara dengan ukuran ekonomi yang sebanding dengan Indonesia dan memiliki performa tertinggi di kategori tertentu akan dipilih sebagai pemimpin global. Pemimpin global yang dipilih dalam analisis ini adalah Inggris Raya untuk kategori pertama (Indonesia diperkirakan akan mengimbangi persentase kontribusi PDB sektor teknologi Inggris Raya saat ini senilai 4,9 persen pada 2030) dan kedua (Indonesia diperkirakan akan mengimbangi rasio perkembangan jumlah pekerja digital 5 tahunan Inggris Raya sebelumnya senilai 3 persen per tahun antara 2019 dan 2030), serta Belanda untuk kategori ketiga (Indonesia diperkirakan akan mengimbangi persentase pekerja dengan keterampilan digital di sektor non-teknologi Belanda saat ini pada tahun 2018 - yang rata-rata mewakili 60,7 persen). Untuk detail selengkapnya tentang metodologi, lihat Lampiran.

2.1 DENGAN TINGKAT KETERAMPILAN DIGITAL SAAT INI, PEKERJA YANG MEMILIKINYA AKAN MEMBERIKAN KONTRIBUSI SENILAI RP1.965 TRILIUN KE PDB NEGARA PADA TAHUN 2030

Berdasarkan tren terkini terkait penerapan keterampilan digital di Indonesia (skenario “Bisnis normal”), kontribusi pekerja dengan keterampilan digital bagi perekonomian Indonesia diperkirakan akan meningkat 7,3 persen per tahun mulai 2019 hingga Rp1.965 triliun (US\$134,5 miliar), atau setara 7 persen perkiraan PDB tahun 2030.

Harapannya peningkatan ini sebagian besar akan didorong oleh pekerja di sektor teknologi dan pekerja digital di sektor non-teknologi. Kontribusi PDB yang dikaitkan dengan dua kategori pekerja tersebut diperkirakan akan meningkat 212 dan 116 persen dalam periode 2019 hingga 2030. Di sisi lain, kontribusi PDB yang dikaitkan dengan pekerja non-digital yang memiliki keterampilan digital di sektor non-teknologi diperkirakan akan mengalami peningkatan yang relatif lebih rendah tetapi cukup tinggi, yaitu 70 persen (Gambar 4).

Ada tiga pendorong tren utama:

- Pertama, sektor teknologi di Indonesia telah mengalami rasio peningkatan yang tinggi selama lima tahun terakhir, dan perkembangan ini diharapkan akan terus berlanjut. Laporan terkini menemukan bahwa ekonomi Internet Indonesia adalah yang terbesar dan tercepat perkembangannya di Asia Tenggara, dengan peningkatan Nilai Perdagangan Kotor (GMV) empat kali lipat antara 2015 dan 2019, serta

rasio perkembangan rata-rata 49 persen per tahun.²⁰ Seiring dengan perkembangan sektor ini, jumlah perekrutan di sektor teknologi juga mengalami peningkatan. Analisis ini telah menemukan bahwa jumlah pekerja di sektor ini telah bertambah 10 persen per tahun antara 2012 dan 2017, ini hampir enam kali rasio rata-rata sebesar 1,6 persen hasil observasi di sektor non-teknologi selama periode waktu yang sama.²¹

- Kedua, karena teknologi digital semakin banyak diadopsi oleh perusahaan di sektor non-teknologi, alhasil jumlah pekerja digital yang direkrut ke sektor ini juga bertambah. Laporan tahun 2019 tentang pasar tenaga kerja Indonesia juga mencerminkan hal yang sama, yaitu meningkatnya permintaan pekerja digital oleh perusahaan dari sektor tersebut. Contoh peran digital “in-demand” mencakup ahli teknologi keuangan di perusahaan layanan keuangan dan manajer e-commerce di perusahaan retail.²²
- Ketiga, bukan hanya perekrutan pekerja digital di sektor non-teknologi saja yang berkembang, pekerja non-digital dengan keterampilan digital juga berkembang – tetapi dengan rasio perkembangan yang relatif lebih rendah. Ini sesuai dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa kemampuan negara untuk mengembangkan dan

20. Meskipun “ekonomi Internet” dalam laporan ini tidak hanya mencakup sektor teknologi tetapi juga mencakup sektor lain, seperti layanan pariwisata (perjalanan online), transportasi (ride hailing), e-commerce (retail), dan layanan keuangan (layanan keuangan digital), perkiraan nilai dan perkembangannya sebagian besar didorong oleh sektor teknologi. Sumber: Google dan Temasek (2019), e-Conomy SEA 2019.

Tersedia di: <https://www.temasek.com.sg/en/news-and-views/subscribe/google-temasek-e-conomy-sea-2019>

21. Berdasarkan analisis AlphaBeta dan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2019). Tersedia di: <https://www.bps.go.id/subject/6/tenaga-kerja.html#subjekViewTab3>

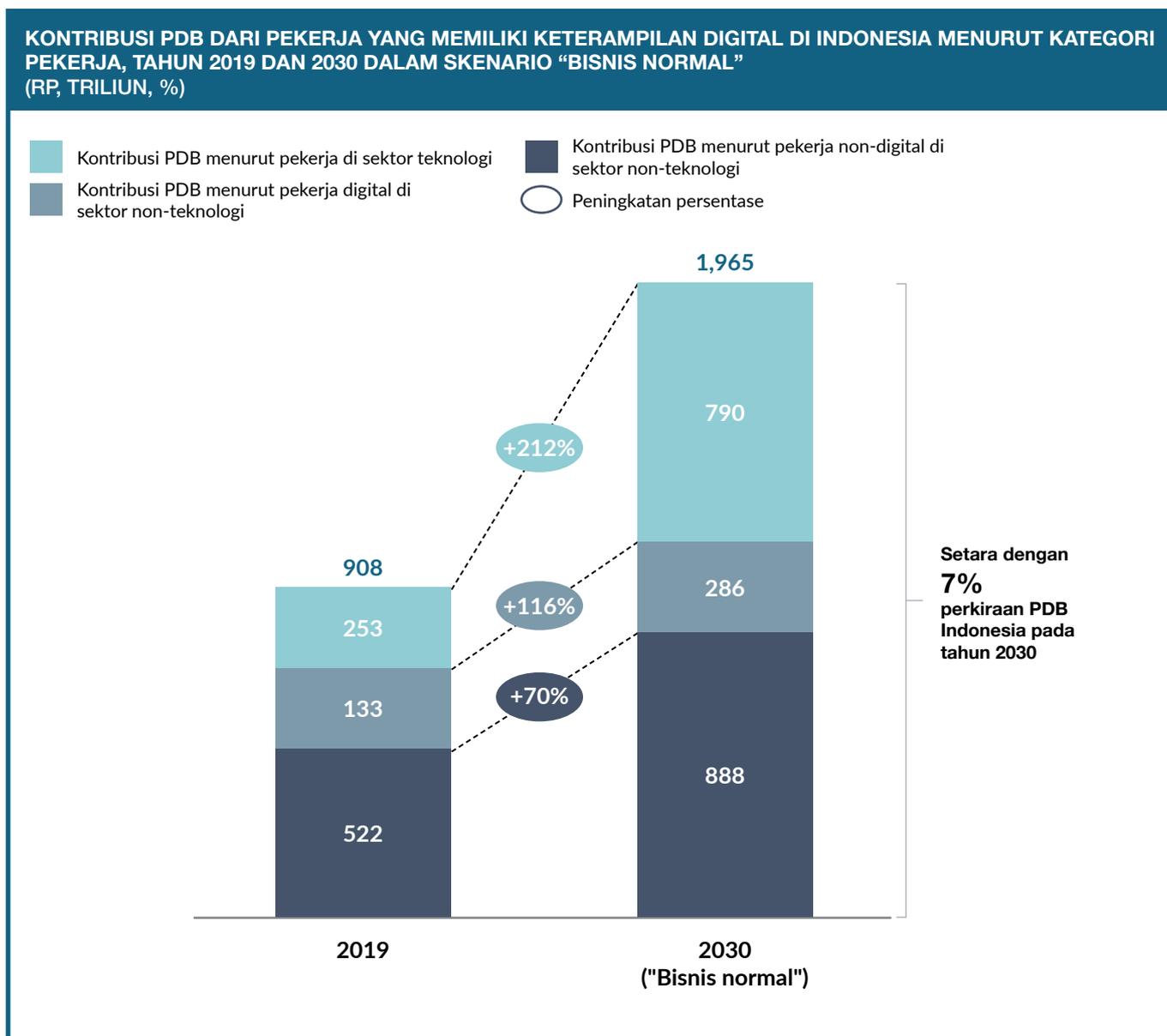
22. Michael Page (2019), Indonesia benchmark salary report 2020. Tersedia di: <https://www.michaelpage.co.id/salary-guide>

mempertahankan pekerja dengan keterampilan digital lebih sulit dibandingkan dengan pemimpin global. Misalnya, menurut “2020 Global Talent Competitiveness Index (GTCI)” yang menentukan peringkat berbagai negara berdasarkan

kemampuannya dalam mengembangkan, menarik, dan mempertahankan pekerja berbakat, Indonesia berada di peringkat 84 dari 132 negara pada metrik “Global Knowledge Skills”, yang sangat erat kaitannya dengan keterampilan digital.²³

GAMBAR 4:

DENGAN ADANYA TREN SAAT INI, NILAI KETERAMPILAN DIGITAL DIPERKIRAKAN MENCAPAI RP1.965 TRILIUN PADA TAHUN 2030 – ATAU 7% PDB



SUMBER: Analisis AlphaBeta

23. INSEAD, The Adecco Group, dan Google (2020), The Global Talent Competitiveness Index 2020: Global talent in the age of Artificial Intelligence. Tersedia di: <https://gtcistudy.com/wp-content/uploads/2020/01/GTCI-2020-Report.pdf>

2.2 DENGAN SKENARIO PENINGKATAN YANG DIPERCEPAT, PEKERJA DENGAN KETERAMPILAN DIGITAL DAPAT MEMBERIKAN KONTRIBUSI SENILAI RP4.434 TRILIUN KE EKONOMI PADA TAHUN 2030

Meskipun nilai keterampilan digital pada 2030 yang diperkirakan berdasarkan tren saat ini sudah cukup tinggi, nilai ini nantinya bisa jadi lebih tinggi jika Indonesia dapat mempercepat peningkatan keterampilan digital pekerjaannya untuk mengimbangi performa pemimpin global saat ini.²⁴ Dalam skenario “Dipercepat”, kontribusi PDB negara dari keterampilan digital dapat semakin meningkat sebesar 16 persen per tahun pada 2019 hingga menjadi Rp4.434 triliun (US\$303,4 miliar) pada 2030. Nilai ini diperkirakan mewakili 16 persen perkiraan PDB, senilai Rp2.469 triliun (US\$168,9 miliar) atau 9 persen PDB yang lebih tinggi daripada nilai yang dapat dicapai dengan kecepatan peningkatan saat ini (Gambar 5).

Dalam skenario “Dipercepat”, persentase kontribusi PDB dari pekerja dengan keterampilan digital di sektor non-teknologi diharapkan tetap mendominasi, yaitu sebesar 70 persen (Gambar 6). Dari jumlah tersebut, 7 persen berasal dari pekerja dengan peran digital, dan 63 persen sisanya dari pekerja yang tidak memiliki peran digital tetapi memerlukan keterampilan digital untuk melakukan pekerjaannya.

Jika dikelompokkan menurut sektor, estimasi nilai keterampilan digital di Indonesia mengungkap beberapa tren menarik. Sektor teknologi negara diperkirakan

memiliki nilai keterampilan digital tertinggi senilai Rp1.319 triliun (US\$93,3 miliar) di tahun 2030 (Gambar 7). Karena keterampilan digital mulai banyak digunakan sebagai basis perekrutan sektor non-teknologi di Indonesia, tidak mengejutkan bahwa sebagian besar pekerja digital negara masih berada di sektor teknologi.

Namun, kondisi ini mulai terlihat berbeda saat sektor-sektor tersebut diberi peringkat berdasarkan estimasi peningkatan nilai keterampilan digitalnya antara 2019 dan 2030 – dengan harapan sektor non-teknologi Indonesia akan melihat sejumlah peningkatan tertinggi. Ini adalah nilai tertinggi di sektor layanan profesional, dengan kontribusi PDB relevan dari pekerja yang memiliki keterampilan digital yang diperkirakan akan mengalami peningkatan hampir 10 kali lipat antara 2019 dan 2030 (Gambar 7). Demikian pula nilai keterampilan digital di sektor transportasi dan penyimpanan, serta layanan keuangan juga diperkirakan akan meningkat 8 dan 5,5 kali – nilai ini lebih tinggi daripada peningkatan yang diharapkan di sektor teknologi (5,3 kali).

Beberapa tren utama yang diamati di sektor yang memiliki peluang terbesar yaitu:

- **Layanan profesional.** Dengan meningkatnya penggunaan teknologi, seperti komputasi cloud

24. Untuk memperkirakan nilai keterampilan digital di Indonesia dalam skenario “Dipercepat”, Indonesia diperkirakan dapat mengimbangi performa pemimpin global. Untuk setiap kategori pekerja dari tiga jenis yang ada (pekerja sektor teknologi; pekerja digital di sektor non-teknologi; dan pekerja non-digital dengan keterampilan digital di sektor non-teknologi), negara dengan ukuran ekonomi yang sebanding dengan Indonesia dan memiliki performa tertinggi di kategori tertentu akan dipilih sebagai pemimpin global. Pemimpin global yang dipilih dalam analisis ini adalah Inggris Raya untuk kategori pertama (Indonesia diperkirakan akan mengimbangi persentase kontribusi PDB sektor teknologi Inggris Raya saat ini senilai 4,9 persen pada 2030) dan kedua (Indonesia diperkirakan akan mengimbangi rasio perkembangan jumlah pekerja digital 5 tahunan Inggris Raya sebelumnya senilai 3 persen per tahun antara 2019 dan 2030), serta Belanda untuk kategori ketiga (Indonesia diperkirakan akan mengimbangi persentase pekerja dengan keterampilan digital di sektor non-teknologi Belanda saat ini pada tahun 2018 - yang rata-rata mewakili 60,7 persen). Untuk detail selengkapnya tentang metodologi, lihat Lampiran.



dan AI, oleh perusahaan-perusahaan di layanan profesional, seperti akuntansi, bidang konsultan, dan layanan iklan, permintaan perusahaan untuk pekerja dengan pengetahuan ICT semakin meningkat. Sebuah peninjauan tahun 2019 terhadap kondisi perekrutan di sektor ini menemukan bahwa “digital” adalah salah satu keahlian pekerja yang paling aktif dicari pada tahun tersebut.²⁵ Selain mereka yang sudah ahli dalam bidang digital, ada cukup banyak pekerja di sektor tersebut yang tidak diberi peran digital tetapi juga diwajibkan memiliki keterampilan digital, seperti kemampuan untuk menggunakan software pemrosesan kata atau solusi penelusuran online guna meningkatkan produktivitasnya saat bekerja.

- **Manufaktur.** Sebagai bagian utama strategi “Making Indonesia 4.0” oleh pemerintah Indonesia

yang bertujuan untuk meningkatkan pengadopsian teknologi Industry 4.0, seperti AI, Internet of Things (IoT), dan robotik lanjutan, permintaan untuk pekerja digital di sektor ini diperkirakan akan melihat peningkatan. Misalnya, sebagai bagian dari rencana pengadopsian Industry 4.0, perusahaan manufaktur otomotif PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia mulai menerapkan suatu strategi untuk menarik dan mengembangkan keterampilan digital para pekerjanya.²⁶ Keterampilan ini mencakup arsitektur dan ilmu data, pengetahuan tentang cloud, IoT, dan pengamanan cyber.²⁷ Selain itu, perusahaan manufaktur seperti PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia juga memberikan dorongan kuat untuk memastikan bahwa karyawan dengan peran non-digital memiliki pemahaman yang cukup tentang teknologi tersebut, agar dapat menerapkannya dalam operasi harian mereka.

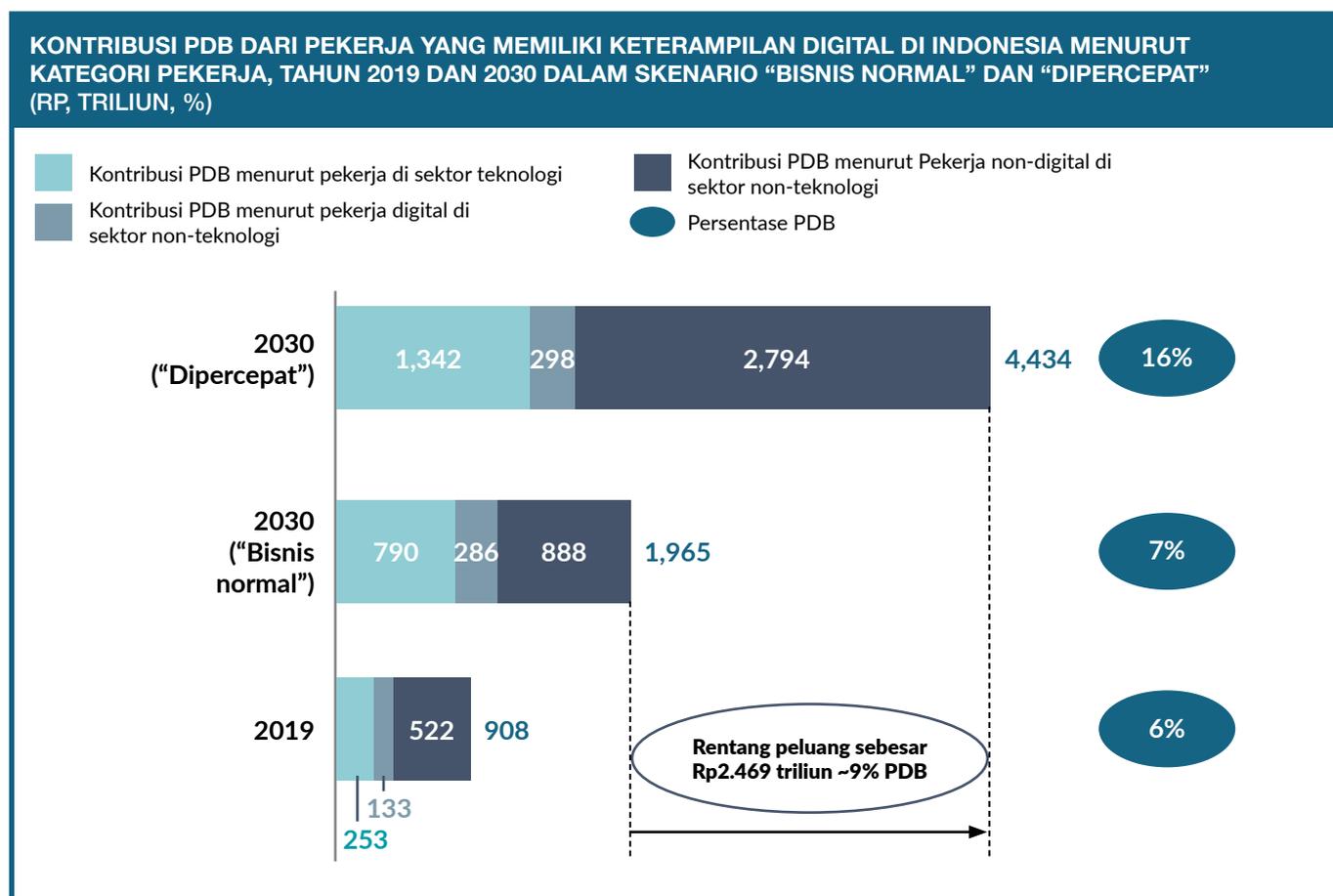
25. Michael Page (2019), *Indonesia benchmark salary report 2020*. Tersedia di: <https://www.michaelpage.co.id/salary-guide>

26. Kementerian Perindustrian (2019), “Increasing Automotive Industry Competitiveness through IR 4.0”. Tersedia di: http://kemenperin.go.id/unduh_go.php?id=106

27. Kementerian Perindustrian (2019), “Increasing Automotive Industry Competitiveness through IR 4.0”. Tersedia di: http://kemenperin.go.id/unduh_go.php?id=106

- Konstruksi.** Sektor ini telah melihat peningkatan minat terhadap teknologi digital seperti Building Information Modelling (BIM) dan robot konstruksi, yang berpotensi meningkatkan manfaat produktivitas dan penghematan biaya secara signifikan. Meskipun jumlahnya masih terbatas, analisis data forum lowongan lokal tahun 2019 menemukan bahwa 0,2 persen listingan pekerjaan di sektor ini adalah untuk peran digital seperti engineer software – utamanya adalah perekrutan untuk mengembangkan dan menerapkan teknologi BIM internal.²⁸ Analisis ini juga mengungkapkan bahwa sekitar 23 persen listingan pekerjaan adalah untuk peran yang – meskipun termasuk dalam bidang non-digital – mewajibkan keahlian IT tingkat tertentu.²⁹ Contohnya seperti engineer dan perencana kota yang dapat mengartikan data BIM, serta membuat rencana gedung dan perkotaan dengan komputer.
- Retail.** Dengan proliferasi teknologi dan platform digital yang meningkatkan penjualan, pemasaran, dan efisiensi supply chain di sektor retail, semakin banyak pekerja dengan keahlian digital yang direkrut di sektor ini. Laporan terkini menunjukkan bahwa peningkatan rasio digitalisasi memiliki dampak besar terhadap pola perekrutan di sektor tersebut, seperti posisi “manajer digital” (orang

GAMBAR 5:
DENGAN MENINGKATKAN BASIS KETERAMPILAN DIGITAL, INDONESIA BERPOTENSI DAPAT MEMBERIKAN KONTRIBUSI PDB SEBESAR RP4.434 TRILIUN PADA TAHUN 2030, YANG SETARA DENGAN 16% DARI TOTAL PDB



SUMBER: Analisis AlphaBeta

28. Berdasarkan analisis AlphaBeta untuk data portal pekerjaan lokal tahun 2019. Untuk detail selengkapnya tentang metodologi analisis data portal pekerjaan, lihat Lampiran.

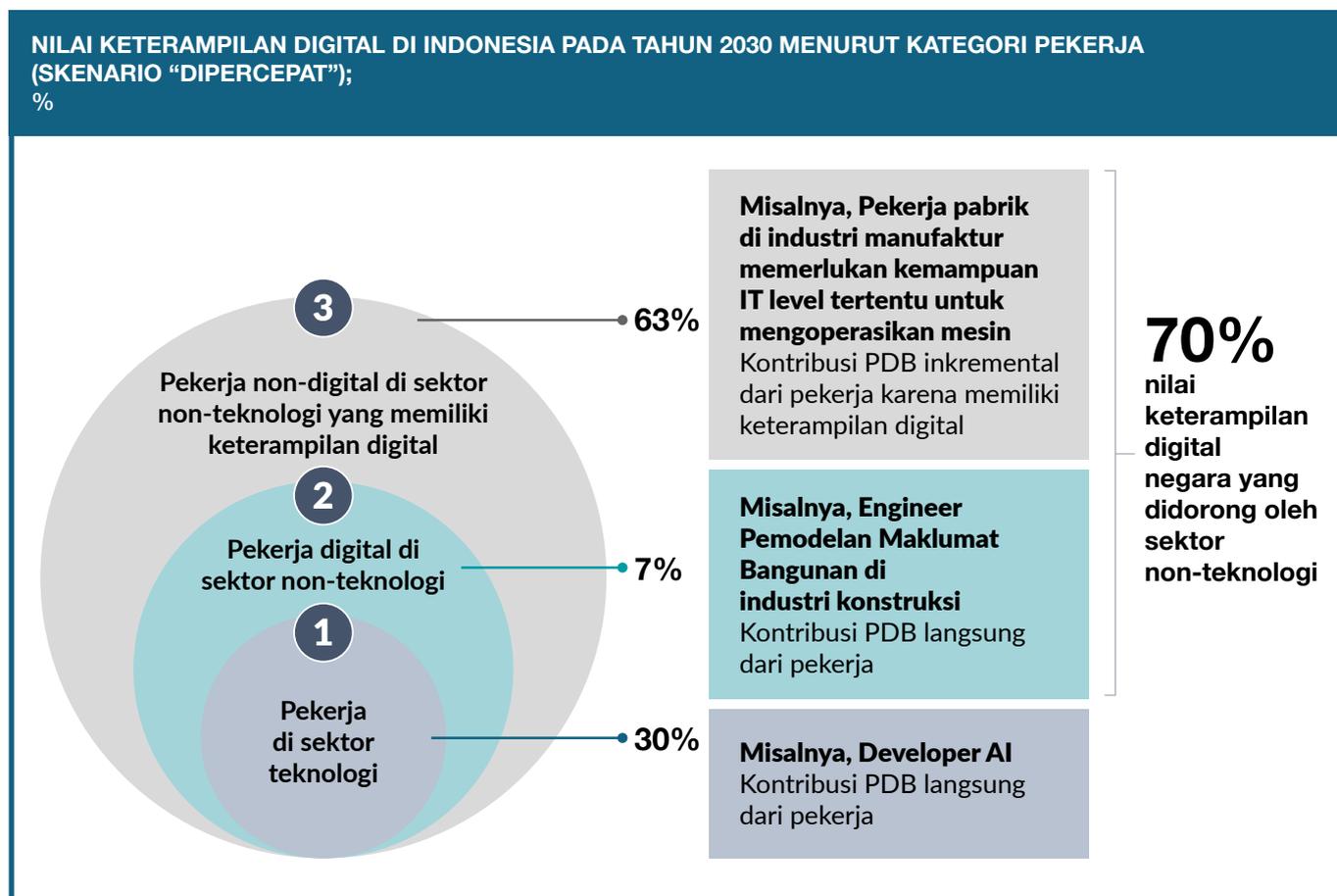
29. Berdasarkan analisis AlphaBeta untuk data portal pekerjaan lokal tahun 2019. Untuk detail selengkapnya tentang metodologi analisis data portal pekerjaan, lihat Lampiran.

yang dapat menggunakan e-commerce dan platform pemasaran media sosial) yang menjadi satu posisi in-demand tertinggi tahun 2019.³⁰ Platform semacam ini menjadi sangat penting untuk menjangkau pelanggan di tengah pembatasan sosial selama pandemi COVID-19. Selain dari jalur online, pekerja di sektor retail juga semakin diharapkan untuk mengetahui cara mengoperasikan sistem pembayaran smart, seperti layanan lokal yang banyak digunakan yaitu OVO dan GoPay untuk memenuhi transaksi pelanggan. Kotak 3 memberi contoh UMKM lokal di sektor dengan pekerja yang telah dilatih untuk memanfaatkan teknologi demi efisiensi yang lebih baik.

- Layanan keuangan.** Dengan investasi solusi teknologi yang semakin meningkat, seperti analisis big data dan pemeriksaan kepatuhan otomatis, upaya perekrutan untuk pakar IT oleh perusahaan Indonesia di sektor layanan keuangan juga semakin meningkat. Analisis pasar pekerjaan di sektor ini mengindikasikan bahwa proliferasi teknologi keuangan (“fintech”) telah meningkatkan jumlah permintaan “pakar fintech” untuk perusahaan di sektor ini.³¹ Perusahaan non-digital juga diharapkan untuk setidaknya memiliki keterampilan digital tingkat dasar yang dapat memungkinkan mereka secara efektif menggunakan teknologi-teknologi tersebut.

GAMBAR 6:

PERSENTASE NILAI KETERAMPILAN DIGITAL YANG DIHITUNG DI SEKTOR NON-TEKNOLOGI INDONESIA DAN DIPERKIRAKAN TETAP STABIL PADA 70% TAHUN 2030



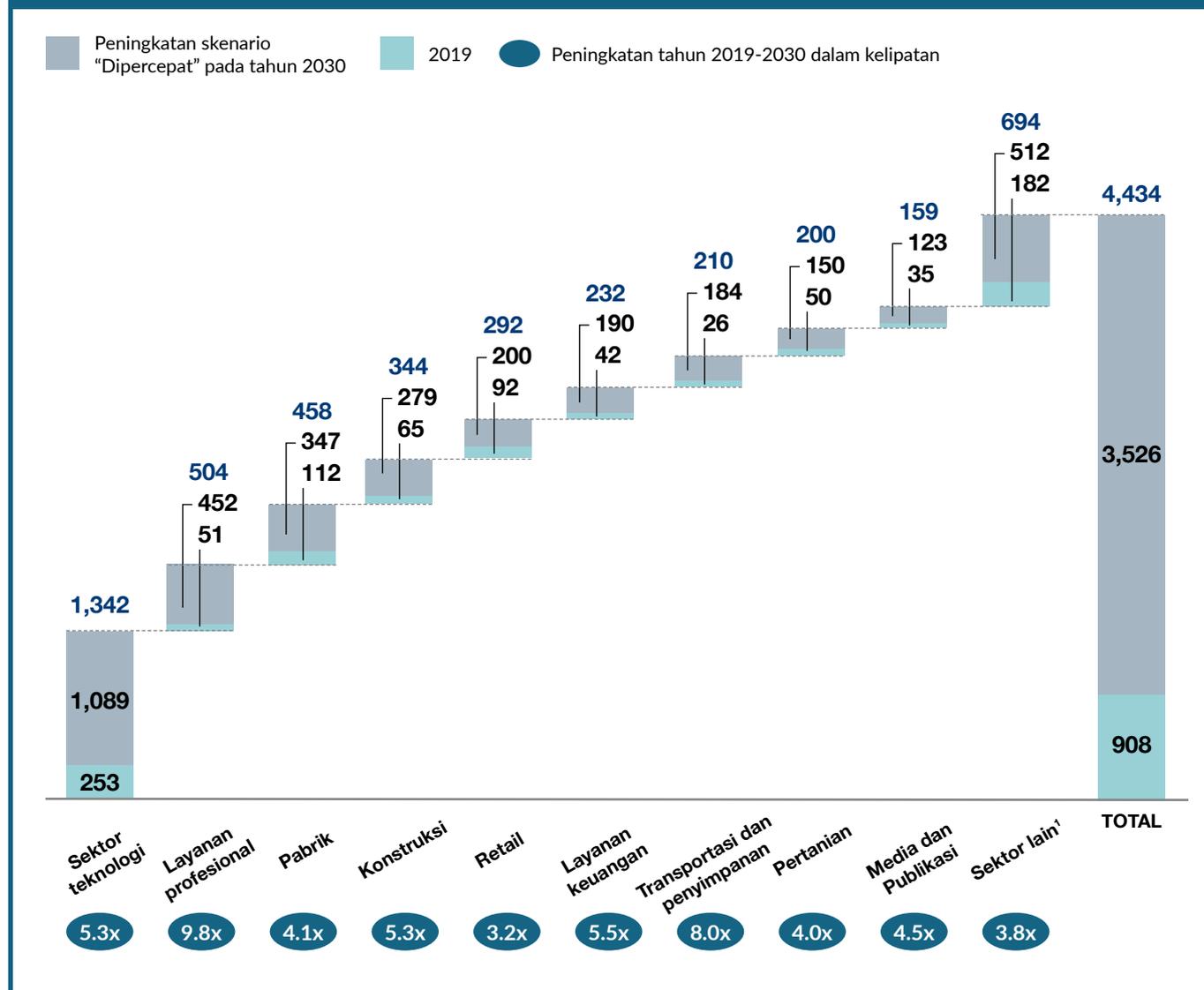
Catatan: Angka mungkin tidak dijumlah karena dibulatkan.
SUMBER: Analisis AlphaBeta

30. Michael Page (2019), Indonesia benchmark salary report 2020. Tersedia di: <https://www.michaelpage.co.id/salary-guide>
31. Michael Page (2019), Indonesia benchmark salary report 2020. Tersedia di: <https://www.michaelpage.co.id/salary-guide>

GAMBAR 7:

MESKIPUN KEMUNGKINAN BESAR SEKTOR TEKNOLOGI AKAN MEMILIKI NILAI KETERAMPILAN DIGITAL TERTINGGI, TETAPI PERKEMBANGAN NILAI PALING SIGNIFIKAN TERJADI DI SEKTOR NON-TEKNOLOGI

POTENSI KONTRIBUSI PDB TAHUNAN DARI KETERAMPILAN DIGITAL MENURUT SEKTOR, TAHUN 2019 DAN 2030 DALAM SKENARIO "DIPERCEPAT"
(RP, TRILIUN, %)



1. Sektor lain mencakup: pendidikan; perhotelan dan layanan makanan; tenaga kesehatan dan sosial; layanan pemerintah; layanan administrasi; pertambangan dan utilitas.
SUMBER: Analisis AlphaBeta

KOTAK 3.

SUWE ORA JAMU: MENINGKATKAN KETERAMPILAN DIGITAL UNTUK MEMULIHKAN TRADISI LOKAL

Tumbuh besar dengan minum jamu (minuman tradisional Indonesia dengan berbagai khasiat seperti menyembuhkan penyakit atau menambah energi tubuh), Nora Mathovani punya ide untuk memulihkan tradisi yang mulai pudar ini dengan cara modern, yaitu membuka kafe jamu yang ia beri nama *Suwe Ora Jamu*.³²

Nora sangat bergantung pada teknologi digital untuk menjalankan bisnisnya, dan telah melatih timnya untuk melakukan hal yang sama. Semua koordinasi operasi dengan staf, penyuplai, dan pelanggan dilakukan melalui solusi digital, termasuk detail pesanan seperti tanggal pengiriman dan lokasi yang dilacak dan dipantau secara digital. Timnya juga menggunakan Internet untuk memeriksa produk dan sampel baru dari penyuplai, bukan mendatanginya langsung – sehingga dapat menghemat banyak waktu. Nora dan timnya juga berencana memulai channel YouTube dan menggunakan video online untuk mendemonstrasikan cara membuat *jamu* sendiri.

Dibantu oleh tim yang sudah andal dalam memanfaatkan teknologi untuk mengelola bisnis, *Suwe Ora Jamu* telah meraih sukses besar. Perusahaan bahkan sudah membuka gerai *jamu* keduanya, *Pavilion 28*, sebuah bar *jamu* tempat orang-orang berinteraksi, berkolaborasi, mendengarkan musik, menonton film, dan menikmati pameran seni.



Photo Source: <https://www.womenwill.com/indonesia/stories/suwe-ora-jamu.html>

32. Women Will Indonesia (2020), "Suwe Ora Jamu: Keeping the jamu tradition alive". Tersedia di: <https://www.womenwill.com/indonesia/stories/suwe-ora-jamu.html>



2.3 UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN DIGITAL AKAN MENJADI FAKTOR PENTING DALAM MEMULIHKAN PEREKONOMIAN SELAMA PANDEMI COVID-19

Upaya peningkatan keterampilan digital merupakan hal yang krusial untuk menghadapi dampak pandemi. Salah satu dampaknya adalah mengungkap betapa minimnya keterampilan digital masyarakat Indonesia.

Salah satunya adalah sektor pendidikan, yang mewajibkan pembelajaran jarak jauh selama karantina wilayah negara yang mulai diberlakukan pada Maret 2020 (karena sekolah-sekolah tidak diizinkan beroperasi normal). Pemahaman pengajar yang terbatas tentang cara penggunaan platform pembelajaran online menyebabkan rendahnya interaksi dengan siswa; misalnya, pengajar mengupload pelajaran dan PR di platform tersebut tetapi tidak memberikan masukan apa pun setelah siswa menyelesaikannya.³³ Banyak juga yang malah menyerahkan kewajiban membagikan tugas makalah mingguan kepada orang tua.³⁴

Selain itu, pencari kerja di Indonesia juga semakin membutuhkan keterampilan digital agar dapat mengakses peluang kerja baru. Sudah ada 6,4 juta orang di Indonesia yang kehilangan pekerjaannya karena resesi ekonomi akibat pandemi. Selain itu, sebuah studi baru-baru ini memperkirakan bahwa jumlah tenaga kerja di Indonesia yang kehilangan pekerjaannya dapat mencapai hingga 5,8 persen dari jumlah keseluruhan akibat pandemi ini. Hal ini menyebabkan jumlah pencari kerja di bidang ekonomi kemungkinan besar baru akan meningkat tahun depan.³⁵ Di saat yang sama, permintaan pekerja dengan keterampilan digital oleh calon perusahaan juga semakin bertambah. Sebelum pandemi, berbagai survei industri sudah mengindikasikan adanya masalah tentang kurangnya jumlah pekerja dengan keterampilan digital di bidang ekonomi; survei baru-baru ini menunjukkan bahwa 36 persen pimpinan bisnis menganggap kurangnya

33. Kompas (2020), "Mendikbud Singgung Guru yang Hanya Beri Tugas Berat Tanpa Bimbingan".

Tersedia di: <https://nasional.kompas.com/read/2020/03/24/15391751/mendikbud-singgung-guru-yang-hanya-beri-tugas-berat-tanpa-bimbingan>

34. The Jakarta Post (2020), "COVID-19 disruption and the widening digital divide".

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/academia/2020/05/02/covid-19-disruption-and-the-widening-digital-divide.html>

35. Sumber mencakup: Reuters (2020), "Indonesia business chamber says 6.4 juta jobs lost so far in pandemic". Tersedia di: <https://www.reuters.com/article/indonesia-economy-unemployment-idUSL4N2DW1P1>; Sebuah studi oleh Asian Development Bank (ADB) pada Maret 2020 tentang dampak COVID-19 terhadap perekonomian Indonesia, memperkirakan Indonesia akan kehilangan tenaga kerja hingga 5,8 persen sebagai dampak langsung dari pandemi. Lihat: Asian Development Bank (Juni 2020), "COVID-19 Economic Impact Assessment Template". Tersedia di: <https://data.adb.org/dataset/covid-19-economic-impact-assessment-template>



bakat dan keterampilan telah menghambat upayanya dalam mendigitalisasikan operasi bisnisnya.³⁶ Masalah tersebut kemungkinan akan semakin memburuk selama pandemi, karena berbagai perusahaan mencoba mempercepat proses digitalisasinya untuk mempertahankan keberlanjutan bisnis di tengah pembatasan sosial. Survei baru-baru ini menunjukkan bahwa sejak dimulainya pandemi, 82 persen UMKM di Indonesia telah mendigitalisasikan bisnisnya, yang pada tahun sebelumnya hanya 41 persen.³⁷ Peningkatan ini telah menambah permintaan sebanyak 600.000 pekerja di sektor teknologi setiap tahunnya.³⁸

Karena kurangnya pengajar yang terlatih secara digital untuk dapat memaksimalkan metode pembelajaran jarak jauh selama pandemi, serta minimnya pekerja profesional dalam bidang ICT & digital yang dapat membantu perusahaan mendigitalisasikan dan mempertahankan keberlanjutan bisnis di tengah pembatasan sosial, sangatlah penting bagi setiap orang untuk mempelajari keterampilan digital baru agar dapat menghadapi dampak langsung dari pandemi ini. Kotak 4 menunjukkan manfaat yang dapat diperoleh pengajar dan pencari kerja dengan mempelajari keterampilan digital.

Dalam jangka panjang, meningkatkan keterampilan digital setiap orang akan menjadi bagian penting dalam upaya pemulihan ekonomi jangka panjang di sektor yang kemungkinan besar paling terdampak pandemi COVID-19. Di sektor ini, pekerja dengan keterampilan digital diperkirakan dapat meningkatkan persentase kontribusi PDB cukup besar pada tahun 2030. Di sektor layanan transportasi, retail, serta layanan makanan dan perhotelan yang diperkirakan mengalami penurunan kontribusi PDB dan tenaga kerja paling parah akibat pandemi,³⁹ pekerja dengan keterampilan digital diperkirakan dapat meningkatkan kontribusi PDB menurut estimasi senilai 13, 11, dan 7 persen pada sektor tersebut dalam skenario peningkatan “Dipercepat” pada tahun 2030. Memang benar bahwa bisnis yang dapat mendigitalisasi dan meningkatkan kualitas tenaganya dengan cepat – misalnya, restoran yang dapat beralih ke operasi pengiriman dan pemesanan makanan online, perusahaan pariwisata yang dapat menawarkan perjalanan virtual, dan toko retail yang dapat berpindah ke platform e-commerce – kemungkinan besar dapat pulih kembali lebih cepat. Kotak 5 menampilkan contoh “Dewa Collection Bali”, salah satu UMKM Indonesia di sektor retail yang bisnisnya tetap berjalan meskipun di tengah krisis ekonomi akibat pandemi dengan segera beralih ke platform digital untuk menjual produknya.

36. The Jakarta Post (2019), “Lack of talent hampers digital transformation in Indonesia”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2019/09/13/lack-of-talent-hampers-digital-transformation-in-indonesia.html>

37. The Jakarta Post (2020), “Digitally mature SMEs could add \$164 miliar to PDB: Cisco, IDC”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2020/09/11/digitally-mature-smes-could-add-164b-to-gdp-cisco-idc.html>

38. The Jakarta Post (2019), “Ministry offers scholarship program to address digital talent gap”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2020/06/16/ministry-offers-scholarship-program-to-address-digital-talent-gap.html>

39. Sebuah studi oleh Asian Development Bank (ADB) pada Juni 2020 tentang dampak COVID-19 terhadap perekonomian Indonesia menemukan bahwa meskipun semua sektor terdampak oleh krisis ini, sektor layanan profesional dan keuangan, layanan pemerintah, serta sektor kesehatan dan pendidikan, kemungkinan besar akan mengalami kerugian kontribusi PDB paling rendah, antara 5 sampai 7 persen. Sebaliknya, sektor yang kemungkinan paling terdampak adalah sektor retail, layanan transportasi, serta layanan makanan dan perhotelan. (yaitu sektor yang rentan terdampak COVID-19), sekitar 7 sampai 16 persen. Lihat: Asian Development Bank (Juni 2020), “COVID-19 Economic Impact Assessment Template”. Tersedia di: <https://data.adb.org/dataset/covid-19-economic-impact-assessment-template>

KOTAK 4. KETERAMPILAN DIGITAL YANG DIBUTUHKAN OLEH PENGAJAR DAN PENCARI KERJA UNTUK MENGENDALIKAN EKONOMI SELAMA PANDEMI DAN SETELAHNYA

MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN DIGITAL UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Meskipun teknologi tidak akan pernah bisa menggantikan peran berharga seorang pengajar, pengajaran dan pembelajaran melalui jalur online telah menjadi “rutinitas normal” selama pandemi COVID-19 saat sekolah-sekolah ditutup sementara untuk mencegah penyebaran virus. Ini menekankan bahwa pengajar dituntut untuk mengembangkan keterampilan digital dan mengajarnya secara konstan agar dapat mengintegrasikan perangkat digital dalam proses pembelajaran. Misalnya, saat menggunakan platform pembelajaran online, pengajar memerlukan keterampilan komunikasi digital dan literasi data dasar untuk memahami serta menganalisis data progres siswa, membuat dan mendistribusikan materi pembelajaran online, berkomunikasi dengan siswa, serta menyampaikan pelajaran melalui jalur digital.



PENINGKATAN DAN PENGASAHAN KOMPETENSI DIGITAL PARA PENCARI KERJA

Saat kebijakan bekerja dari rumah mulai diberlakukan akibat sifat alami virus corona yang sangat menular, karyawan terpaksa harus beradaptasi dengan lingkungan kantor baru yang menggunakan teknologi untuk berkolaborasi, seperti konferensi video, berbagi file, dan aplikasi pesan instan, agar tetap produktif dan terhubung dengan tim kantor. Agar para pencari kerja “siap bekerja jarak jauh”, mereka perlu menguasai “soft skill” dan keterampilan teknis seperti etika konferensi video, dapat bekerja sama mengembangkan ide di dokumen bersama, dan merasa nyaman menggunakan platform digital yang sudah menjadi kebutuhan dalam alur kerja harian.⁴⁰

Karena semakin banyak bisnis yang beralih ke operasi online, UMKM Indonesia, dengan kontribusi PDB lebih dari 60 persen dan merekrut sebagian besar tenaga kerja yang ada, memenuhi permintaan untuk pekerja digital.⁴¹ Untuk memperoleh peluang kerja baru yang muncul akibat pandemi, sebaiknya para pencari kerja mempelajari domain baru seperti pengamanan cyber, AI, dan robotik yang telah menjadi aspek penting di sebagian besar bisnis online. Misalnya, UMKM yang telah membuat situs mereka sendiri untuk mengirimkan barang dan jasa akan mewajibkan pekerjaannya memiliki keahlian dalam melindungi aset perusahaan dan data konsumen yang rentan dibobol.⁴²

40. *The Business Times* (2020), “What job seekers need to land their next WFH job”.

Tersedia di: <https://www.businesstimes.com.sg/technology/what-job-seekers-need-to-land-their-next-wfh-job>

41. *The Jakarta Post* (2020), “Digitally mature SMEs could add \$164b to GDO: Cisco, IDC”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2020/09/11/digitally-mature-smes-could-add-164b-to-gdp-cisco-idc.html>

42. *The Jakarta Post* (2020), “Govt. partners with Mastercard, NGO to launch business, cybersecurity mentoring for UMKMs”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2020/09/04/govt-partners-with-mastercard-ngo-to-launch-business-cybersecurity-mentoring-for-UMKMs.html>

KOTAK 5. KETERAMPILAN DIGITAL MEMBERIKAN SOLUSI BAGI PENGUSAHA LOKAL

Pada tahun 2017, mantan pekerja kantoran Dewanti Amalia Artasari memulai bisnis online-nya yang bernama “Dewa Collection Bali” di Tokopedia, sebuah marketplace e-commerce online. Setelah belajar keterampilan untuk membuat kerajinan tangan makrame sekaligus cara untuk menjual produk di e-marketplace melalui video online, ia memutuskan untuk membuka toko kecil online untuk dekorasi rumah ini.

Setelah sukses menjual produknya secara online selama tiga tahun, Amalia berhasil mengumpulkan modal yang cukup untuk membangun tokonya sendiri di Denpasar, Bali, pada Januari 2020. Sayangnya, operasi toko ini harus terhenti tiga bulan kemudian setelah pandemi COVID-19 mulai mewabah dan stok menumpuk di gudang.

Meskipun ia telah banyak berinvestasi untuk membangun toko tersebut, Amalia menyadari bahwa ia harus beralih ke bisnis digital selama pandemi agar bisnisnya tetap berjalan. Ia mempelajari sendiri solusi digital marketing secara online, dan juga menggunakan teknologi untuk mengamankan produksi barang-barangnya. Sebelumnya, sebagian besar pengrajin bertempat tinggal di Bali. Dengan memanfaatkan solusi digital, ia dapat menghubungi kerabatnya di kampung halaman dan berhasil merekrut tiga puluh pengrajin baru dari wilayah lain di Indonesia untuk memenuhi pesanan online yang semakin banyak.⁴³ Ia berkata, “Saya itu seneng nglihat orang-orang, desa ya istilahnya, di kampung saya itu bisa kerja semua. Sering nanya, corona tapi kenapa kok banyak pembelinya gitu. Kalau toko saya banyak orderannya, saya bisa jadi kayak perpanjangan tangan Tuhan lah untuk mereka, seperti itu.”⁴⁴

Amalia melihat penjualan bisnisnya meningkat 400 persen selama pandemi, setelah menggunakan marketplace online dan platform media sosial yang memperluas jangkauannya ke seluruh Indonesia.⁴⁵



43. Tokopedia (2020), “Rayakan Semangat Baru Bersama Seller Inspiratif Tokopedia”.

Tersedia di: <https://www.tokopedia.com/blog/rayakan-semangat-baru-bersama-seller-inspiratif-tokopedia/>

44. The Jakarta Post (2020), “E-commerce brings in new entrepreneurs, expands market access in times of crisis”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2020/07/16/e-commerce-brings-in-new-entrepreneurs-expands-market-access-in-times-of-crisis.html>

45. The Jakarta Post (2020), “E-commerce brings in new entrepreneurs, expands market access in times of crisis”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2020/07/16/e-commerce-brings-in-new-entrepreneurs-expands-market-access-in-times-of-crisis.html>



**TIGA AREA
TINDAKAN YANG
DIPERLUKAN DALAM
MEMAKSIMALKAN
PELUANG KETERAMPILAN
DIGITAL DI INDONESIA**

Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah penting untuk membekali setiap individu dengan keterampilan yang dibutuhkan di masa mendatang. Dimulai tahun 2018, strategi “Making Industry 4.0” menegaskan bahwa pemerintah ingin mengembangkan upaya peningkatan keterampilan digital. Kurikulum baru yang mencakup robotik dan teknologi mulai dikenalkan ke sekolah-sekolah dan pusat pelatihan kejuruan. Terkait hal ini, “Program Digital Talent Scholarship” dari pemerintah menawarkan dukungan finansial kepada siswa menjanjikan untuk memperdalam kemampuan ICT-nya. Pandemi COVID-19 membuat keterampilan digital dalam sektor ekonomi semakin dibutuhkan, sehingga pemerintah juga telah menerapkan serangkaian tindakan kebijakan untuk menegakkan upaya ini. Inisiatif utama mencakup peningkatan alokasi anggaran pemerintah sebesar dua kali lipat ke skema “Kartu Pra Kerja” (pre-employment card) yang memberikan kredit peningkatan keterampilan bagi pekerja yang terkena PHK, dan kampanye #BanggaBuatanIndonesia (Proudly Made in Indonesia) yang mengenalkan 10 juta UMKM ke platform digital pada akhir tahun 2020.



Namun, agar Indonesia dapat memaksimalkan potensi ekonomi melalui keterampilan digital, sebaiknya kemitraan dengan berbagai stakeholder perlu ditingkatkan di tiga area utama. Pertama, untuk membekali tenaga kerja saat ini dengan keterampilan digital, pemerintah harus bekerja sama dengan pimpinan industri untuk mengembangkan framework keterampilan sebagai panduan dalam upaya melatih keterampilan digital di setiap sektor. Subsidi juga dapat diberikan agar perusahaan semakin meningkatkan investasinya untuk melatih pekerja. Kedua, untuk mempersiapkan pekerja generasi berikutnya di era digital, sistem pendidikan harus responsif jika ada keterampilan baru yang dibutuhkan untuk memajukan ekonomi. Ini mencakup perluasan program studi sebagai hasil kerja sama dengan sektor swasta, dan menerapkan kombinasi pembelajaran ICT teknis dan “soft skill” dalam kurikulum nasional. Ketiga, kesetaraan akses peluang untuk meningkatkan keterampilan digital harus dipastikan dengan memperluas cakupan program insentif pelatihan dan pengembangan keterampilan, agar menargetkan komunitas dengan pelayanan minim seperti wanita, remaja, dan pekerja di area pedesaan.

Di area ini, Google telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan keterampilan digital di Indonesia melalui berbagai program, seperti “Gapura Digital” (yang melatih pemilik UMKM menggunakan solusi digital marketing), “Bangkit” (yang bertujuan untuk mengembangkan keahlian machine learning), dan “Yuk, Cerdas Berinternet!” (yang mengajari remaja tentang etika dan pengamanan online).

3.1 AREA TINDAKAN 1: MELATIH TENAGA KERJA SAAT INI AGAR MEMILIKI KETERAMPILAN DIGITAL

Untuk memaksimalkan peluang ekonomi dengan teknologi digital dalam perekonomian Indonesia, sangat penting untuk memastikan bahwa pekerja Indonesia saat ini telah diberi dukungan yang tepat untuk mengakses pelatihan keterampilan digital yang diperlukan. Ini mencakup berbagai keterampilan digital lanjutan seperti engineering software dan keterampilan mendesain pengalaman pengguna (UX) untuk developer software, serta keterampilan digital dasar seperti penggunaan software produktivitas, browser web, dan antarmuka digital lain yang sederhana – khususnya untuk pemilik dan karyawan UMKM.

Inilah tantangan yang sedang dihadapi Indonesia. Menurut penelitian internasional, negara ini cukup tertinggal dalam hal persaingan keterampilan digital jika dibandingkan dengan negara lain yang lebih maju – Indonesia berada di peringkat ^{ke}-41 dari 63 negara pada metrik “keterampilan digital” dalam “IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019”, dan peringkat ^{ke}-52 dari 141 negara pada metrik “keterampilan digital populasi yang aktif” dalam “Global Competitiveness Index” 2019 oleh World Economic Forum.⁴⁶ Bank Dunia telah memberikan estimasi bahwa Indonesia akan kekurangan 9 juta pekerja andal dan cukup andal dalam teknologi

46. Sumber mencakup: World Economic Forum (2019), *Global Competitiveness Index*. Tersedia di: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf; IMD (2019), *IMD World Competitiveness Center Rankings*. Tersedia di: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2019/>

informasi dan komunikasi (ICT) antara 2015 dan 2030.⁴⁷ Keterampilan digital yang dianggap sangat minim di negara ini terdiri dari “hard skill” dan “soft skill”. Misalnya, survei baru-baru ini ke 112 pimpinan bisnis di Indonesia menunjukkan bahwa keterampilan analisis data dan programming, serta kemampuan berinisiatif, beradaptasi, dan berkreasi, akan menjadi hal yang penting bagi pekerja saat menggunakan teknologi untuk bekerja.⁴⁸

Namun, pemerintah sudah mulai bergerak untuk mengatasi masalah rendahnya keterampilan digital ini. Misalnya, pemberian insentif pajak hingga 300 persen untuk perusahaan yang melaksanakan program penelitian dan pengembangan (R&D) baru-baru ini diumumkan tahun 2019 lalu oleh Kementerian Keuangan.⁴⁹ Sebagai bagian dari respons nasional terhadap pandemi COVID-19, Kementerian Ketenagakerjaan (Kemnaker) telah melipatgandakan dana alokasi untuk “Kartu Pra Kerja” (pre-employment card) menjadi IDR 20 triliun untuk mendukung 5,6 juta pekerja terkena PHK, pekerja informal, dan pemilik UMKM.⁵⁰ Kartu ini berisi kredit yang dapat digunakan untuk mengikuti kursus guna meningkatkan atau memperbarui keterampilan mereka.⁵¹ Kemnaker telah menekankan bahwa ini akan menjadi poin utama dalam strategi peningkatan “tiga langkah”: “pelatihan” (melatih lulusan sarjana agar memiliki keterampilan siap kerja), “pengasahan” (meningkatkan peluang direkrut perusahaan bagi pekerja yang sudah lama menganggur), dan “peningkatan” (menambah opsi karier bagi pekerja yang sementara menganggur).⁵² Sebagai bagian dari strategi “Making Indonesia 4.0”, Kementerian Perindustrian membuat daftar kursus pelatihan Industry 4.0 untuk berbagai industri, pejabat pemerintah,



dan pengajar kejuruan; namun, karena ini masih berupa program pilot, pengadaan kursus ini belum tersebar secara nasional.⁵³

Dengan parahnya dampak COVID-19 terhadap perekonomian, pemerintah juga telah meningkatkan upaya membekali UMKM dan pekerjanya dengan keterampilan digital yang diperlukan untuk menghadapi krisis saat ini. Sebagai bagian dari kampanye #BanggaBuatanIndonesia yang diluncurkan oleh Presiden Joko Widodo, pemerintah akan menyediakan berbagai pelatihan dan program pengembangan keterampilan, yang diadakan oleh pakar digital marketing untuk membantu penjualan di marketplace.⁵⁴ Selain itu, pemerintah telah mencairkan dana senilai Rp34,1 triliun (US\$2,2 miliar) untuk dihibahkan kepada UMKM sebagai modal pengembangan merek dan kehadiran online.⁵⁵ Pada akhir tahun 2020, 10 juta UMKM telah melakukan digitalisasi and dikenalkan ke platform digital.⁵⁶

Ada tiga rekomendasi untuk menggerakkan peningkatan keterampilan tenaga kerja Indonesia ke tahap berikutnya.

47. Bank Dunia (2018), *Preparing ICT Skills for Digital Economy: Indonesia within the ASEAN context*.

Tersedia di: https://blogs.worldbank.org/sites/default/files/preparing_ict_skills_for_digital_economy-revised_7mar2018.pdf

48. Microsoft-IDC (2019), *Microsoft - IDC Study: Artificial Intelligence to nearly double the rate of innovation in Asia Pacific by 2021*.

Tersedia di: <https://news.microsoft.com/apac/2019/02/20/microsoft-idc-study-artificial-intelligence-to-nearly-double-the-rate-of-innovation-in-asia-pacific-by-2021/>

49. The Jakarta Post (2019), “Jokowi issues rule on tax deductions of up to 300% of R&D cost”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2019/07/09/jokowi-issues-regulation-on-tax-deductions-up-to-300-percent.html>

50. International Labour Organization (2020), *Country policy responses - Indonesia*.

Tersedia di: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_747090.pdf

51. Kompas (2019), “Jokowi: Insentif Kartu Pra Kerja bukan berarti gaji untuk pengangguran”.

Tersedia di: <https://nasional.kompas.com/read/2019/03/10/21305071/jokowi-insentif-kartu-pra-kerja-bukan-berarti-gaji-untuk-pengangguran>

52. Berdasarkan konsultasi dengan Kementerian Ketenagakerjaan pada Juli 2019.

53. Berdasarkan konsultasi dengan Kementerian Perindustrian pada Juli 2019.

54. Independent Observer (2020), “The Ministry of Cooperatives and Small and Medium Enterprises launches KAU to accelerate UMKM Go Marketplace”.

Tersedia di: <https://observerid.com/the-ministry-of-cooperatives-and-small-and-medium-enterprises-launches-ka-u-to-accelerate-umkm-go-marketplace/>

55. Jakarta Globe (2020), “New Gov’t Campaign Encourages SMEs to Ramp Up Digital Presence”.

Tersedia di: <https://jakartaglobe.id/news/new-govt-campaign-encourages-smes-to-ramp-up-digital-presence/>

56. The Jakarta Post (2020), “10 million SMEs go digital amid pandemic.”

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/paper/2020/11/09/10-million-smes-go-digital-amid-pandemic.html>

Pertama, untuk mengelola dampak langsung dari pandemi COVID-19 dalam jangka pendek, penting bagi pekerja yang terkena PHK dan pemilik UMKM yang terdampak untuk memperoleh akses yang memadai ke pelatihan keterampilan digital. Di Australia, Ministry for Employment, Skills, Small, and Family Business memprakarsai “Higher Education Relief Package” pada April 2020 yang memberikan subsidi untuk kursus online singkat, yang dikembangkan oleh universitas dan penyedia pelatihan swasta di Australia agar pekerja dapat direkrut kembali ke sektor prioritas nasional, seperti kesehatan, pengetahuan, dan teknologi informasi (IT).⁵⁷ Perusahaan sektor swasta seperti Google juga memiliki peran yang sangat penting dalam membantu pemilik UMKM di sektor yang terdampak COVID-19, agar dapat pulih dengan dukungan berupa pelatihan dan adopsi digital. Sebagai bagian dari program “Grow with Google” yang bertujuan untuk menanamkan keterampilan digital di setiap orang, Google baru-baru ini meluncurkan seri webinar dan playbook untuk belajar bisnis pengelolaan etalase digital. Selain itu, “Google Shopping”, sebuah platform tempat pembeli dapat menemukan dan membandingkan produk online, juga menyediakan iklan dan listingan gratis kepada retailer guna meningkatkan eksposurnya terhadap jutaan pembeli yang membuka situs untuk memenuhi kebutuhan belanja sehari-hari.⁵⁸

Kedua, dalam jangka menengah, pemerintah dapat mencoba bekerja dengan industri untuk mengidentifikasi mekanisme yang lebih efektif dan dapat diterapkan sebagai metode untuk memberikan insentif finansial kepada perusahaan Indonesia untuk melatih keterampilan digital karyawannya. Meskipun menarik, insentif pajak untuk pelatihan terkadang sulit untuk diterapkan, dan proses administrasi yang mewajibkan agar menyertakan bukti biaya pelatihan bisa menjadi hal yang memberatkan bagi administrasi pemerintah

maupun perusahaan yang menerima. Contoh praktik efektif sesuai hasil observasi di wilayah sekitar adalah program pendanaan pelatihan berbasis perusahaan oleh pemerintah Singapura, yang memberikan subsidi langsung kepada perusahaan untuk melatih karyawannya. Dalam program ini, lebih dari 95 persen biaya kursus dan pendanaan perusahaan merupakan dana subsidi, dengan hadiah berupa insentif tambahan jika kursus tersebut memiliki kualifikasi profesional, begitu juga untuk perusahaan di bawah ukuran tertentu (misalnya, perusahaan kecil akan menerima dukungan yang lebih besar sesuai kebutuhannya).⁵⁹ Dengan aturan bahwa semua kursus yang memenuhi syarat untuk diberi subsidi hanya dapat didaftarkan melalui jaringan “Continuing Education and Training” (CET) pusat, pencairan dana dapat dengan mudah diproses.⁶⁰

Ketiga, dalam jangka panjang, untuk memastikan pekerja menerima dukungan berkelanjutan dari perusahaan, perlu ditekankan bahwa tujuannya di sini adalah memberikan dukungan kepada perusahaan Indonesia (khususnya UMKM) dalam meningkatkan keterampilan digital para pekerjanya. Seperti yang dijelaskan di Bab 1, dengan tingginya perkiraan nilai keterampilan digital yang berasal dari pekerja di sektor ini, dan karena banyaknya jumlah UMKM di ekosistem ekonomi Indonesia, penting bagi pemerintah untuk bekerja sama dengan industri guna memberikan dukungan yang ditargetkan untuk entitas ini. Contoh praktik terbaik internasional yang perlu dipertimbangkan Indonesia adalah program “Digilyft Kickstart” milik Swedia, yang merupakan hasil kemitraan antara pemerintah dan pihak swasta untuk meningkatkan penggunaan teknologi digital oleh UMKM di sektor manufaktur (Kotak 6). Program ini dapat menjadi inspirasi untuk menyempurnakan strategi peningkatan keterampilan yang sudah ada di Indonesia pada sektor industri manufaktur negara dalam kebijakan “Making Indonesia 4.0”.

57. Australian Government (2020), “Higher Education Relief Package”. Tersedia di: <https://www.studyassist.gov.au/news/higher-education-relief-package#:~:text=The%20Higher%20Education%20Relief%20Package%20will%20reduce%20the%20cost%20of,the%20short%20courses%20for%20May>.

58. Scott Beaumont (2020), “Help for retailers and shoppers in Asia Pacific”.

Tersedia di: <https://blog-google.cdn.ampproject.org/c/s/blog.google/around-the-globe/google-asia/apac-free-listings/amp/>

59. Skillsfuture SG (2019), “Funding support for employers”.

Tersedia di: <https://www.ssg.gov.sg/programmes-and-initiatives/funding/funding-for-employer-based-training.html>

60. Skillsfuture SG (2019), “Funding support for employers”.

Tersedia di: <https://www.ssg.gov.sg/programmes-and-initiatives/funding/funding-for-employer-based-training.html>

KOTAK 6: PROGRAM “DIGILYFT KICKSTART” SWEDIA: MEMBANTU UMKM DI SEKTOR MANUFAKTUR DALAM MEMPELAJARI KETERAMPILAN DIGITAL

Untuk meningkatkan penggunaan teknologi digital oleh UMKM dan pekerjanya di industri manufaktur Swedia, Swedish Agency for Economic and Regional Growth (Tillväxtverket) mengembangkan program “Digilyft Kickstart” dengan menjadikan badan industri sebagai mitranya, seperti “The Association of Swedish Engineering Industries” (Teknikföretagen).⁶¹

Mengingat bahwa UMKM di sektor industri dan layanan industri termasuk perusahaan dengan penggunaan digital paling rendah negara, yang sering kali kekurangan waktu dan sumber daya untuk mengembangkan strategi transformasi digital, program ini mencakup pengadaan workshop “Kickstart” selama beberapa hari untuk memberikan edukasi kepada manajer dan eksekutif di perusahaan tersebut.⁶² Melalui workshop gratis ini, manajer UMKM tersebut akan diajari tentang peluang yang dimiliki teknologi digital - umumnya terkait proses pengembangan bisnis dan sistem bisnis.⁶³ Fasilitator dari pihak industri maupun pemerintah akan bekerja langsung dengan entitas ini untuk mengembangkan rencana penerapan teknologi digital ke berbagai bisnis. Ini mencakup peluang pemasaran, penjualan, dukungan pelanggan, dan administrasi. Sumber daya eksternal seperti pendanaan dan pelatihan keterampilan digital tertentu juga didiskusikan bersama manajer UMKM tersebut. Misalnya, voucher akan diberikan kepada perusahaan yang mengikuti workshop tersebut untuk mengusulkan project guna mendorong penggunaan teknologi digital yang strategis dan inovatif - voucher ini dapat memberikan subsidi hingga 50 persen total biaya project dengan batasan senilai €25.000 (US\$26.700).⁶⁴ Perusahaan dapat menggunakan dana ini untuk biaya layanan atau peralatan yang berkaitan dengan teknologi informasi. Untuk menghemat waktu pelatihan manajer UMKM, durasi workshop berkisar antara satu sampai dua hari.

Workshop ini dipersiapkan dengan matang, dan berisi konten yang menyertakan contoh dan peluang yang relevan sesuai dengan kelompok perusahaan tertentu yang mengikuti workshop. Untuk memaksimalkan potensi untuk berkolaborasi, perusahaan yang memiliki aktivitas bisnis yang mirip atau berkaitan juga ditempatkan di sesi workshop yang sama.

Berawal dari program pilot yang dijalankan dari 2016 hingga 2017, kesuksesan program ini akhirnya terlihat dengan lahirnya inisiatif yang lebih besar pada 2018, dengan pendanaan senilai €2 juta (US\$2.135.100) oleh Swedish Agency yang bertujuan untuk mendukung lebih dari 1.000 perusahaan di tahun tersebut.⁶⁵

61. Nesta dan Readie (2018), *Delivering digital skills: a guide for preparing the workforce for an inclusive digital economy*. Tersedia di: https://media.nesta.org.uk/documents/Readie_Digital_Skills_booklet_online.pdf

62. Region Västerbotten (2020), “Digilyft Västerbotten”.

Tersedia di: <https://regionvasterbotten.se/naringsliv-och-samhallsbyggnad/regional-digitalisering/digilyft-vasterbotten>

63. Region Västerbotten (2020), “Digilyft Västerbotten”.

Tersedia di: <https://regionvasterbotten.se/naringsliv-och-samhallsbyggnad/regional-digitalisering/digilyft-vasterbotten>

64. OECD (2018), *OECD reviews of digital transformation: Going digital in Sweden*, OECD Publishing, Paris.

Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264302259-en>

65. Nesta dan Readie (2018), *Delivering digital skills: a guide for preparing the workforce for an inclusive digital economy*.

Tersedia di: https://media.nesta.org.uk/documents/Readie_Digital_Skills_booklet_online.pdf



3.2 AREA TINDAKAN 2: MEMPERSIAPKAN PEKERJA GENERASI BERIKUTNYA

Sangat penting bagi generasi muda untuk dilatih sedini mungkin agar menjadi pekerja yang mudah beradaptasi dan memiliki keterampilan digital. Ini mencakup pengembangan sistem pendidikan yang fleksibel dan responsif terhadap perubahan ekosistem teknologi, serta ekosistem program yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan digital para lulusan sarjana sebelum masuk ke dunia kerja.

Dalam hal ini, sudah banyak upaya yang dilakukan pemerintah Indonesia. Untuk mendukung sekolah-sekolah dalam mempersiapkan siswanya di era digital, pemerintah mengalokasikan 20 persen dari anggaran negara pada 2019 – nilainya berkisar Rp495 triliun (US\$35,4 miliar) – untuk sektor pendidikan. Dana ini akan digunakan untuk mengembangkan soft skill, melatih pengajar baru, dan menyederhanakan kurikulum.⁶⁶ Inisiatif utama pemerintah adalah “Digital Talent Scholarship Online Academy” oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika. Untuk mempercepat proses digitalisasi UMKM di tengah pandemi COVID-19, akademi ini memberikan dukungan finansial dan program peningkatan kapasitas yang

bertujuan untuk membekali pengusaha online dengan kompetensi digital inti, seperti komputasi cloud, engineering jaringan, pemrograman chatbot, dan digital marketing. Inisiatif ini bertujuan untuk melatih total 35.000 peserta dari berbagai segmen populasi termasuk lulusan sarjana, lulusan SMK, dan pengajar coding.⁶⁷ Insentif pajak juga telah diperkenalkan (meski belum diterapkan) sebagai insentif untuk perusahaan yang melakukan upaya Riset & Pengembangan serta program magang siswa.⁶⁸

Untuk meningkatkan responsivitas kurikulum terhadap munculnya teknologi baru yang diterapkan di industri, Kementerian Ketenagakerjaan juga sedang berupaya keras untuk “mempercepat” proses persetujuan perubahan kurikulum di pusat pelatihan kejuruan tempat banyak remaja dilatih sebelum terjun ke dunia kerja.⁶⁹ Pada Januari 2020, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan meluncurkan “Kampus Merdeka, Merdeka Belajar”, kebijakan untuk universitas agar berkolaborasi dengan industri untuk membuat program studi baru guna memastikan kurikulum tersier sesuai dengan kebutuhan industri.⁷⁰

66. The Jakarta Post (2019), “Education institutions told to develop human resources for Industry 4.0”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/news/2019/02/08/education-institutions-told-to-develop-human-resources-for-industry-4-0.html>

67. Organisation for Economic Co-operation and Development (2020), Policy options to support digitalization of business models during COVID-19: Annex.

Tersedia di: <https://www.oecd.org/sti/policy-options-to-support-digitalization-of-business-models-during-covid-19-annex.pdf>

68. Berdasarkan konsultasi dengan Kementerian Perindustrian pada Juli 2019.

69. Sumber mencakup: The Jakarta Post (2016), “Five plans to upskill Indonesia’s workforce”. Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/adv/2016/05/04/five-plans-to-upskill-indonesias-workforce.html>; TVET Platform for SEA (2019). Tersedia di: <https://sea-vet.net/indonesia>

70. Universitas Negeri Padang (2020), “Merdeka Belajar Merdeka Campus”. Tersedia di: <http://www.unp.ac.id/id/akademik/merdeka-belajar-kampus-merdeka>



Namun, dengan tiga juta lebih pengajar dan 50 juta siswa pada tingkat pendidikan sekolah dasar dan menengah di seluruh negeri, untuk memastikan bahwa semua sekolah dan pengajar siap menghadapi era digital baru merupakan tantangan tersendiri.⁷¹ Oleh karena itu, program yang mencakup sektor swasta dan negeri dibuat untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi kemitraan swasta dan negeri guna melakukan reformasi pendidikan di tingkat nasional. Salah satu contohnya adalah Jepang yang mengenalkan pemrograman komputer sebagai mata pelajaran wajib di sekolah dasar mulai tahun 2020; kurikulum baru ini dibuat dengan dukungan dari perusahaan teknologi di negara tersebut.⁷² Untuk mengenalkan dan mendorong siswa sekolah dasar dan menengah agar memiliki pola pikir komputasi, pemerintah Singapura juga banyak bekerja sama dengan partner pelatihan teknologi untuk mengajukan konten kursus dalam program pelatihan “Code for Fun” oleh pemerintah – yang ditawarkan kepada semua sekolah tingkat dasar dan menengah di negara tersebut.⁷³

Di saat yang sama, penting juga bagi pengajar untuk menguasai ICT dan keterampilan digital yang diperlukan agar dapat mengajari siswanya dengan efektif. Selain itu, seperti contoh di Bab 2 yang menunjukkan bahwa minimnya keterampilan digital para pengajar telah

menyebabkan tidak efektifnya proses pengajaran selama karantina wilayah COVID-19 negara, sangatlah penting bagi para pengajar untuk mempelajari keterampilan ini. Menteri Pendidikan di Korea Utara telah meluncurkan situs online – “School-On” tempat guru berlatih menggunakan alat dan platform pembelajaran online seperti Zoom dan YouTube.⁷⁴ Inisiatif serupa juga dapat diterapkan di sekolah Indonesia.

Selain itu, untuk memastikan bahwa siswa sudah memiliki “soft skill” yang semakin diperlukan seiring dengan teknologi yang mulai menggantikan rutinitas kerja fisik, sebaiknya keterampilan tersebut dijadikan sebagai fokus utama di kurikulum nasional. Contoh sistem pendidikan yang telah melakukan perubahan besar ini adalah di Finlandia. Di sana, konsep “pengajaran dan pembelajaran berbasis fenomena” (PBL) mulai diterapkan dalam kurikulum sekolah pada tahun 2017. Dimaksudkan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, pelajaran PBL ingin mengubah konsep yang “terisolasi” menjadi pembelajaran multidisiplin tempat siswa belajar tentang topik-topik global (misalnya, perubahan iklim) dengan cara yang holistik. Siswa bahkan terlibat dalam perencanaannya dan menilai apa saja yang dapat dipelajari dari topik tersebut.⁷⁵

71. *The Jakarta Post* (2020), “Shining light on tech-friendly teachers”.

Tersedia di: <https://www.thejakartapost.com/youth/2018/03/19/shining-light-on-tech-friendly-teachers.html>

72. Informasi dari Microsoft tentang program ‘Keterampilan Digital’ perusahaan.

73. Sumber mencakup: Peter Seow, Chee-Kit Looi, Meng-Leong How, Bimlesh Wadhwa, Long-Kai Wu (2019), *Educational policy and implementation of computational thinking and programming: case study of Singapore*. Tersedia di: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-6528-7_19; IMDA (2020), “Code For Fun”.

Tersedia di: <https://codesg.imda.gov.sg/in-schools/code-for-fun/overview/>

74. Korea Education and Research Information Service (2020), *COVID-19 Response by South Korea and KERIS*.

Tersedia di: https://portal.portaledu.coas.org/sites/default/files/COVID19_Korean%20Response_KERIS.docx.pdf

75. Sumber mencakup: World Economic Forum (2017), “Is this Finnish school the perfect design?” Tersedia di: <https://www.weforum.org/agenda/2017/10/why-finland-is-tearing-down-walls-in-schools>; David Tay (2017), “Finn and fun: lessons from Finland’s new school curriculum”. *The Straits Times*. Tersedia di: <https://www.straitstimes.com/singapore/education/finn-fun>

3.3 AREA TINDAKAN 3: MEMBERIKAN AKSES DIGITAL BAGI SEMUA ORANG

Terakhir, sangatlah penting untuk memastikan semua orang memiliki akses untuk meningkatkan keterampilan digitalnya. Ini menyangkut pengembangan program yang ditargetkan dan disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan wilayah dan kelompok tertentu dengan pelayanan minim di negara. Tindakan ini bertujuan untuk meningkatkan peluang mereka direkrut kerja dan kemampuan memanfaatkan keterampilan digital. Khususnya di Indonesia, ini adalah hal yang penting karena selama ini peluang direkrut perusahaan sangatlah kecil bagi wanita, remaja, dan pekerja di daerah pedesaan.⁷⁶ Misalnya di tahun 2017, hanya 50 persen wanita Indonesia yang direkrut sebagai pekerja formal saat masuk umur bekerja, sedangkan pria di 83 persen. Sedangkan untuk pekerja di daerah pedesaan, mereka memperoleh penghasilan bulanan rata-rata 30 persen lebih rendah dibandingkan pekerja di kota.⁷⁷

Pemerintah terus bekerja sama dengan industri dan perwakilan masyarakat sipil untuk meningkatkan penyertaan komunitas minim pelayanan terkait perekrutan tenaga kerja. “Program Digital Talent Scholarship 2019” yang dikelola oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, seperti yang dijelaskan di Area Tindakan 2, memiliki fokus utama untuk melatih mahasiswa disabilitas yang baru saja lulus kuliah. Pemerintah juga menyediakan program pelatihan khusus – “Online Academy” – yang dapat diikuti oleh masyarakat umum untuk memperoleh keterampilan digital baru.⁷⁸ Kementerian Komunikasi dan Informatika, misalnya, menerapkan program “Open Distance Learning” untuk menambah akses pendidikan untuk masyarakat Indonesia di area pedesaan dan pinggiran.⁷⁹

Meskipun upaya ini adalah hal yang penting dalam membangun momentum yang diperlukan untuk



memperluas manfaat teknologi bagi semua orang, upaya tersebut saat ini masih dalam skala yang kecil dan cenderung hanya menargetkan komunitas di wilayah tertentu. Oleh karena itu, ada celah untuk penerapan mekanisme kebijakan tingkat nasional guna memastikan kesetaraan peluang untuk meningkatkan keterampilan digital di seluruh negeri. Pendekatan yang mungkin di antaranya adalah memberikan akses ke saluran pembelajaran online; mendesain program pengembangan keterampilan yang ditargetkan khusus untuk kelompok minim pelayanan; dan memberikan insentif finansial kepada perusahaan untuk melatih kelompok pekerja tertentu yang rentan terdampak. Program “Future Digital Inclusion” Inggris Raya dapat menjadi contoh bagus karena merupakan program yang menargetkan komunitas rentan terdampak untuk memberikan pelatihan peningkatan keterampilan digital dasar (lihat Kotak 7).

76. Asian Development Bank dan OECD (2015), *Education In Indonesia: Rising to the challenge*.

Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264230750-en>

77. Badan Pusat Statistik (BPS). Tersedia di: <https://www.bps.go.id/>

78. KOMINFO (2020), “Digital talent scholarship.” Tersedia di: <https://digitalent.kominfo.go.id/about>

79. Lee Kuan Yew School of Public Policy dan Microsoft (2016), *Technical and Vocational Education and Training in Indonesia: Challenges and Opportunities for the Future*. Tersedia di: https://lkyspp.nus.edu.sg/docs/default-source/case-studies/lkysppms_case_study_technical_and_vocational_education_and_training_in_indonesia.pdf?sfvrsn=e5c5960b_2

KOTAK 7: “FUTURE DIGITAL INCLUSION” – PELATIHAN KETERAMPILAN DIGITAL UNTUK KOMUNITAS MINIM PELAYANAN

Program “Future Digital Inclusion” diluncurkan pada tahun 2014 oleh pemerintah Inggris Raya dan Good Things Foundation, sebuah organisasi amal independen. Tujuan program ini adalah untuk membantu satu juta orang dengan keterampilan digital minim di negara tersebut agar memiliki tingkat literasi digital yang memadai, serta meningkatkan taraf hidupnya melalui perekrutan kerja dan akreditasi. Kelompok ini mencakup orang yang masih belajar bahasa Inggris, pensiunan, pengangguran, dan orang yang memiliki kualifikasi rendah atau nihil.⁸⁰

Program ini memperluas jaringan Good Things Foundation menjadi 5.000 layanan pusat online untuk menyediakan kursus bagi kelompok yang tersisihkan ini. Ada berbagai macam program yang tersedia untuk dipelajari, mulai dari keterampilan literasi digital tingkat dasar (misalnya, cara menggunakan komputer atau perangkat) hingga cara melakukan transaksi online (misalnya, berbelanja dan perbankan online).⁸¹ Umumnya, kursus ini disampaikan melalui platform digital yayasannya, “Learn My Way”, yang menyediakan lebih dari 30 kursus tentang keterampilan digital dasar. Perbedaan utama antara “Future Digital Inclusion” dan program lain yang mirip adalah pelatihan di program ini dapat disesuaikan dan adanya interaksi yang akrab antara pelajar dan pelatih. Pelajar akan menerima dukungan personal yang membantu meningkatkan keefektifan pembelajaran, dan membangun rasa percaya diri untuk menggunakan teknologi digital baru.

Sejak dimulai tahun 2014, ada lebih dari 1,3 juta orang telah menerima manfaat dengan mengikuti program ini. Terlebih lagi, program ini telah membuka peluang peningkatan keterampilan lain bagi para pelajar. Sebanyak 87 persen pelajar melanjutkan upayanya untuk menerapkan keterampilan barunya guna mendapatkan kualifikasi profesional, mengikuti kursus digital lanjutan lain, atau melakukan pembelajaran mandiri.⁸² Dari segi perekrutan, 73 persen pelajar yang sudah masuk umur kerja menyampaikan bahwa prospek kerja mereka menjadi lebih baik setelah menjalani program tersebut.⁸³



Photo Source: <https://www.goodthingsfoundation.org/news-and-blogs/blog/good-things-foundation-european-conference-information-literacy>

80. Good Things Foundation (2019), *Future Digital Inclusion: Delivering basic digital skills for those in need*. Tersedia di: https://www.goodthingsfoundation.org/sites/default/files/research-publications/realist_evaluation_v2.pdf
81. Good Things Foundation (2019), *Future Digital Inclusion: Delivering basic digital skills for those in need*. Tersedia di: https://www.goodthingsfoundation.org/sites/default/files/research-publications/realist_evaluation_v2.pdf
82. Good Things Foundation (2019), *Future Digital Inclusion: Delivering basic digital skills for those in need*. Tersedia di: https://www.goodthingsfoundation.org/sites/default/files/research-publications/realist_evaluation_v2.pdf
83. Good Things Foundation (2019), *Future Digital Inclusion: Delivering basic digital skills for those in need*. Tersedia di: https://www.goodthingsfoundation.org/sites/default/files/research-publications/realist_evaluation_v2.pdf

3.4 KONTRIBUSI GOOGLE DALAM MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN DIGITAL DAN KETAHANAN SELAMA KRISIS EKONOMI AKIBAT COVID-19

Di antara tiga area tindakan dalam meningkatkan keterampilan digital, Google telah memberikan kontribusi yang signifikan kepada Indonesia melalui program keterampilan digital dan inisiatifnya yang terkait. Berbagai upaya ini dilakukan dengan tujuan untuk memungkinkan bisnis kecil mengelola dampak ekonomi akibat pandemi COVID-19.

Sebuah inisiatif yang menawarkan solusi dan pelatihan gratis untuk membantu setiap orang mempelajari keterampilan digital, "Grow with Google" telah menjadi bagian penting dalam mendukung peningkatan keterampilan digital tenaga kerja saat ini di Indonesia. Sebuah survei menemukan bahwa 98 persen peserta telah melihat peningkatan dalam keterampilan digital mereka setelah menghadiri program "Grow with Google".⁸⁴ Program ini juga memberikan bantuan yang signifikan bagi UMKM Indonesia selama pandemi COVID-19. Karena pelanggan lebih menyukai marketplace online selama pandemi, retailer harus meningkatkan kehadiran digital mereka dengan cepat dan efisiensi operasional untuk memenuhi banyaknya permintaan online dengan jumlah tenaga kerja yang sedikit. Sebagai respons atas hal ini, Google menyediakan pelatihan virtual bagi lebih dari 320.000 pemilik bisnis melalui program "Grow with Google" untuk mempertahankan keberlangsungan bisnis ketika pengoperasian terhambat oleh tindakan pembatasan sosial yang diterapkan selama pandemi COVID-19.⁸⁵ Selama COVID-19, program "Grow with Google" didukung juga oleh beberapa kementerian seperti

kementerian pariwisata dan kementerian komunikasi dan informatika.

Dua program utama yang ditawarkan melalui "Grow with Google" memberikan dampak pengembangan keterampilan yang signifikan di Indonesia: "Gapura Digital" dan "Bangkit". Melalui "Gapura Digital", pemilik UMKM di Indonesia menerima pelatihan di platform digital marketing Google untuk membantu bertransisi ke model bisnis online dan mempersiapkan mereka untuk masuk ke pasar internasional. Di saat yang sama, sebagai bagian dari komitmen global Google senilai Rp11,8 triliun (US\$800 juta) yang lebih luas untuk mendukung bisnis kecil dan respons krisis selama pandemi, Google menyalurkan kredit iklan ke UMKM di Indonesia.⁸⁶ Ini memungkinkan bisnis kecil seperti Risum mendapatkan manfaat dari penggunaan Google Ads di antara solusi promosi lainnya yang diperkenalkan selama kelas "Gapura Digital" Google (lihat Kotak 8).

Satu program lainnya di "Grow with Google" adalah "Bangkit", yang merupakan hasil pengembangan akademis bersama unicorn lokal Go-Jek, Tokopedia, dan Traveloka untuk melatih dan menghasilkan bakat digital berkaliber tinggi untuk perusahaan dan startup teknologi Indonesia (lihat Kotak 9).⁸⁷

Google juga telah mendukung beberapa program yang bertujuan membekali **pekerja masa depan negara** dengan keterampilan digital yang relevan. Hibah senilai US\$1 juta baru-baru ini diberikan oleh

84. Kantar (2020), *Google Economic Impact*. Tersedia di: https://www.kantar.com.au/Google/Google_Economic_Impact.pdf

85. Google di Indonesia (2020), "Dari UMKM hingga startup, program terbaru kami dirancang untuk membantu pelaku UMKM bertahan di tengah pandemic." Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/08/dari-umkm-hingga-startup-program.html>

86. Google di Indonesia (2020), "Dari UMKM hingga startup, program terbaru kami dirancang untuk membantu pelaku UMKM bertahan di tengah pandemic." Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/08/dari-umkm-hingga-startup-program.html>

87. Google Indonesia (2020), "Bangkit". Tersedia di: <https://events.withgoogle.com/bangkit/>

cabang nonprofit amal Google, Google.org, untuk mendukung program “Bebras Indonesia”.⁸⁸ Dipimpin oleh organisasi pendidikan nonprofit global, Bebras International, inisiatif ini bertujuan untuk melatih pengajar sekolah dasar dan menengah tentang cara mengajarkan keterampilan penyelesaian masalah dan pemikiran komputasional kepada siswa melalui pendidikan ilmu komputer.⁸⁹ Komponen program ini mencakup algoritme pemrograman, struktur data, dan konsep dalam interaksi manusia dengan komputer.⁹⁰ Melalui hibah Google.org terbaru, Google berencana meluncurkan “Gerakan Pandai”, sebuah program baru yang dirancang untuk melatih 22.000 pengajar Indonesia terkait pemikiran komputasional di tahun 2021, dengan harapan mereka akan mengajarkan keterampilan ini kepada 2 juta siswa di tahun 2022.⁹¹

Untuk mendukung pengembangan developer inspiratif dalam keterampilan komputasi cloud, Google meluncurkan “Juara GCP” (“Champion Google Cloud Platform”) dan “Associate Cloud Engineer”, yang merupakan program-program pelatihan online yang telah melatih lebih dari 14.000 developer inspiratif Indonesia dalam keterampilan komputasi cloud melalui Google Cloud Platform sejak tahun 2019. Program “Associate Cloud Engineer” merupakan bagian dari “Digital Talent Scholarship” dari KOMINFO. Program lainnya yang merupakan bagian dari “Digital Talent Scholarship” adalah “Digital Entrepreneurship Academy”, yang telah melatih lebih dari 9.500 pemilik bisnis. Kotak 10 menampilkan cara “Juara GCP” mendukung Vioni, seorang developer potensial berusia 23 tahun dalam perjalanannya mempelajari cloud, yang pada akhirnya mengarahkannya ke pekerjaan sebagai full stack developer di perusahaan Metrodata Electronics, tempat dirinya kini membuat dan mengembangkan aplikasi berbasis web.

Selain itu, Google memiliki serangkaian program yang bertujuan mendukung **akses yang lebih luas ke peluang**

pengembangan keterampilan digital untuk kelompok yang belum terlayani di penjuru negeri, khususnya wanita dan remaja. Untuk menangani disparitas gender dalam peluang ekonomi, inisiatif “Women Will” dari Google disusun untuk membantu para wanita dalam memanfaatkan teknologi guna membangun bisnis mereka sendiri melalui kombinasi dari program pelatihan, acara, dan advokasi.⁹² Di tahun 2020, program ini menjangkau 550.000 wanita Indonesia. Kotak 11 menunjukkan contoh program “Women Will” dari Google tidak hanya mengarahkan Retno Utari sebagai pemilik restoran lokal dalam menemukan aliran pendapatan baru, tetapi juga menonjolkan merek di Google Bisnisku yang membantu pelanggan mencari listingan bisnis dengan mudah.

Untuk mengajarkan praktik keamanan online kepada masyarakat Indonesia, Google berkolaborasi dengan Yayasan Ruangguru untuk mengembangkan “Yuk, Cerdas Berinternet!” – sebuah program yang bertujuan meningkatkan kesadaran dan ketahanan remaja Indonesia terhadap ancaman saat online seperti cyberbullying (lihat Kotak 12).



88. Google di Asia (2020), “New skills for Indonesia’s next generation”. Tersedia di: <https://www.blog.google/around-the-globe/google-asia/new-skills-for-indonesias-next-generation/>

89. Bebras Indonesia (2020). Tersedia di: <http://bebras.or.id/v3/>

90. Bebras Indonesia (2020). Tersedia di: <http://bebras.or.id/v3/>

91. Google di Asia (2020), “New skills for Indonesia’s next generation.”

Tersedia di: <https://www.blog.google/around-the-globe/google-asia/new-skills-for-indonesias-next-generation/>

92. Womenwill Indonesia (2020). Tersedia di: <https://www.womenwill.com/indonesia>

KOTAK 8.

RISUM: BISNIS KECIL MENYUSUN ULANG BISNIS APRON YANG SUDAH ADA UNTUK MENJUAL MASKER SELAMA PANDEMICOID-19

Alita Harsaningtyas dari Yogyakarta mendirikan bisnis pembuatan apron, Risum, pada tahun 2018 setelah menyadari beberapa cafe dan kedai kopi bermunculan di sekitar desanya di Mladangan, Kabupaten Sleman. Namun, layanan makanan ini menghadapi masalah finansial setelah berhentinya permintaan, yang berdampak terhadap bisnis apron Alita. Ketika menyadari bahwa orang-orang mulai menimbun masker sehingga harganya menjadi semakin mahal, Alita memutuskan untuk memanfaatkan peluang ini dan mengubah bisnisnya ke penjualan masker.

Agar menarik perhatian masyarakat setempat, Alita akan mendonasikan satu masker untuk tiap masker yang berhasil ia jual. Setelah mendistribusikan 1.000 masker, upaya donasinya membuahkan hasil saat semakin banyak orang yang mengenal bisnisnya dan mengumpulkan pesanan dari mereka sendiri untuk membeli dalam jumlah besar dari Risum.⁹³ Dengan Google Maps dan Google Bisnisku, masyarakat setempat mengetahui lokasi fisik tempat kerjanya dan berkunjung secara langsung untuk mengambil masker.

Sebagai peserta program “Gapura Digital”, Alita mengatribusikan kesuksesan bisnisnya kepada solusi digital marketing yang ia pelajari di kelas. Dia berkata, “Pelanggan Risum awalnya hanya melihat-lihat produk di business-site yang biasanya digunakan untuk menampilkan produk dan artikel edukasi bagi calon pelanggan. Sejak mengikuti kelas Gapura Digital dan belajar tentang Google Ads untuk promosi, usahaku benar-benar meningkat. Saya sangat bersyukur untuk itu.”⁹⁴



**BERSAMA!
KITA KUAT
HADAPI
COVID-19**

Mari kita bantu orang lain untuk memutus rantai penyebaran virus **Covid-19!** dengan cara memberikan masker bagi yang membutuhkan

Risum



PAKET MASKER DONASI (4pcs)

Rp25.000

**2 PCS UNTUK
CUSTOMER**

**2 PCS UNTUK
DIDONASIKAN**

Masker kain akan dibagikan kepada masyarakat yang bekerja harian seperti **tukang becak, pedagang asongan, pemulung, dan tukang sampah**



Photo Source: <https://indonesia.googleblog.com/2020/08/dari-umkm-hingga-startup-program.html>

93. Studi kasus dari Google: “Dari apron hingga masker, UMKM asal Yogya ini temukan kesuksesan baru di tengah masa sulit”

94. Studi kasus dari Google: “Dari apron hingga masker, UMKM asal Yogya ini temukan kesuksesan baru di tengah masa sulit”

KOTAK 9.

“BANGKIT” DARI GOOGLE - MEMPERLUAS BAKAT TERPENDAM ANAK MUDA INDONESIA

“Bangkit”, merupakan program intensif selama enam bulan bagi developer yang bekerja sama dengan perusahaan teknologi lainnya, yaitu GoJek, Tokopedia, dan Traveloka, serta berbagai universitas terkemuka Indonesia di Jakarta, Bandung, Denpasar, dan Yogyakarta.⁹⁵ Sebagai program yang bebas biaya tetapi sangat selektif, “Bangkit” memberikan pelatihan kepada 300 developer yang sangat antusias dan berbakat di seluruh negeri dalam berbagai keterampilan teknis (misalnya, machine learning) serta “soft skill” yang lebih umum untuk membantu mereka mengembangkan karier di sektor teknologi.⁹⁶ “Bangkit” bertujuan untuk membantu mengembangkan bakat digital di Indonesia, yang mempermudah berbagai firma di sektor teknologi, termasuk industri startup berkembang, untuk mempekerjakan orang dengan keterampilan yang dibutuhkan, serta mendukung perekonomian digital Indonesia yang terus berkembang.⁹⁷ Program ini memberikan kurikulum campuran (online dan offline) yang berdurasi enam bulan termasuk tujuh workshop akhir pekan.⁹⁸

Program ini telah menghasilkan pengembangan beberapa inovasi dari para remaja. Sebagai contoh, salah satu tim yang berpartisipasi dari Jakarta memanfaatkan keterampilan machine learning selama mengikuti program untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran bahasa interaktif, yang mengajarkan bahasa daerah di Indonesia yang semakin terlupakan.⁹⁹ Satu tim lainnya dari Bandung menciptakan aplikasi pendeteksi bahan menggunakan machine learning untuk menyarankan resep masakan rumah yang didasarkan pada berbagai bahan yang sudah tersedia di rumah.¹⁰⁰ Aplikasi ini khususnya membantu saat banyak orang yang memilih untuk memasak di rumah selama wabah COVID-19.

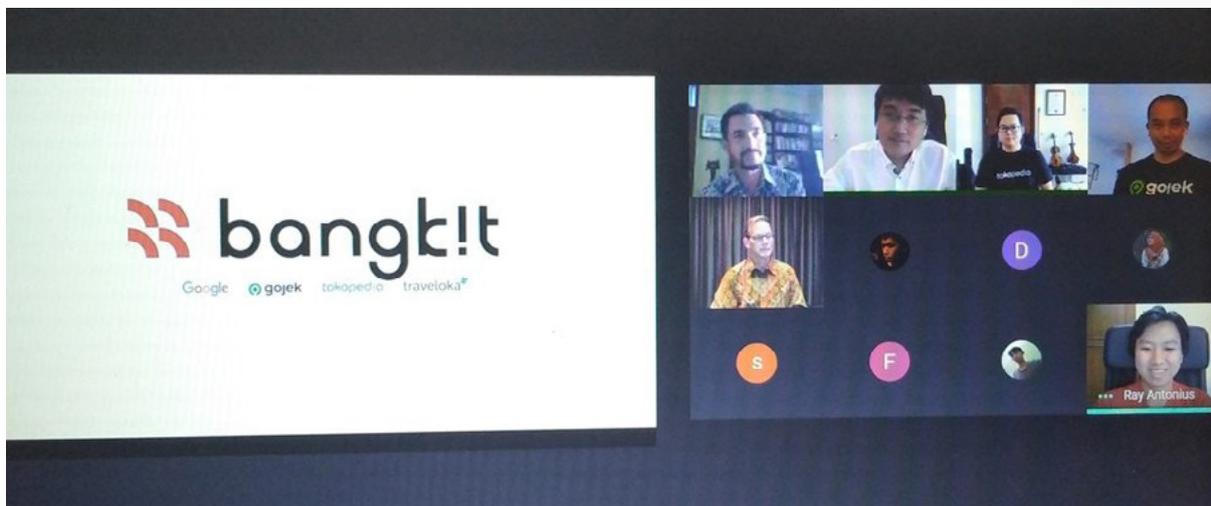


Photo Source: <https://siedoo.com/berita-32527-google-umumkan-219-lulusan-kelas-pertama-bangkit/>

95. Google di Asia (2019), “Digital skills for Indonesia’s internet economy.”

Tersedia di: <https://www.blog.google/around-the-globe/digital-skills-for-indonesia/>

96. Google di Asia (2019), “Digital skills for Indonesia’s internet economy.”

Tersedia di: <https://www.blog.google/around-the-globe/digital-skills-for-indonesia/>

97. Google di Asia (2019), “Digital skills for Indonesia’s internet economy.”

Tersedia di: <https://www.blog.google/around-the-globe/digital-skills-for-indonesia/>

98. Bangkit (2020), An exclusive machine learning academy led by Google. Tersedia di: <https://events.withgoogle.com/bangkit/>

99. Google di Indonesia (2020), “Empat ide terbaik dari peserta Bangkit angkatan 2020.”

Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/09/empat-ide-terbaik-dari-peserta-bangkit.html>

100. Google di Indonesia (2020), “Empat ide terbaik dari peserta Bangkit angkatan 2020.”

Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/09/empat-ide-terbaik-dari-peserta-bangkit.html>

KOTAK 10. LULUSAN JUARA GCP MEMPEROLEH PEKERJAAN PURNAWAKTU SETELAH MENDAPATKAN SERTIFIKASI GOOGLE CLOUD PLATFORM

Ketika Vioni yang berusia 23 tahun terpilih sebagai penerima Digital Talent Scholarship dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) pada tahun 2019, dia tertarik menggunakan Google Cloud Platform untuk memulai karier pemrograman di bidang industri IT. Dia berujar, “Selain sudah terpercaya memiliki keamanan kelas dunia, GCP juga mudah dipelajari dan digunakan oleh siapa saja karena fiturnya yang lengkap. Dari sini saya tau Google mewadahi developers untuk mendalami GCP melalui pelatihan Juara GCP.” Program Juara GCP mengajarkan keterampilan dalam kecerdasan buatan, machine learning, dan big data yang mendukung pekerjaan Vioni saat ini sebagai full stack developer. Setelah memperoleh sertifikasi, dia direkomendasikan untuk berbagi pengetahuannya sebagai instruktur bahasa pemrograman C untuk mengajar siswa di BLK (Balai Latihan Kerja) Bekasi. Dia juga menyebutkan bahwa mimpi terbesarnya adalah “menjadi ahli IT di perusahaan kelas dunia seperti Google.”¹⁰¹



101. Google di Indonesia (2020), “Tekad Vioni untuk menjadi programmer yang tidak hanya duduk di meja, tapi bisa berbagi ilmu keliling dunia.” Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/06/menjelang-peluncuran-google-cloud.html>

KOTAK 11.

RETNO UTARI: KETERAMPILAN PEMASARAN MEDIA SOSIAL YANG DIAJARKAN DI “WOMEN WILL” MEMBERIKAN SALURAN DISTRIBUSI BARU UNTUK BISNIS RESTORAN

Tindakan pembatasan sosial yang diterapkan selama pandemi COVID-19 telah menurunkan jumlah pengunjung di mal-mal perbelanjaan, yang mengancam keberlangsungan bisnis di industri retail, makanan, dan minuman. Bagi Retno Utari, pemilik restoran sushi “Sushi Rakyat” yang berdiri sejak tahun 2011, bisnisnya kesulitan bertahan saat penghasilan dari restoran offlinenya tidak cukup untuk menutupi biaya operasional. Kemudian, dia menjelajahi berbagai platform online untuk mendiversifikasikan saluran distribusi makanannya. Retno sebelumnya memanfaatkan solusi digital seperti Google Maps dan Google Bisnisku untuk mendorong traffic ke restoran offlinenya. Sejak saat itu, listingannya telah memperoleh lebih dari 130 ulasan positif.¹⁰²

Untuk mengembangkan jaringan yang ada, Retno mendaftar ke kelas virtual “Women Will” dari Google yang dirancang untuk mendukung wirausahawati dalam menjangkau pelanggan melalui media sosial. Terlepas dari pendapatan tambahan yang diperoleh dari pesanan online, bisnis online yang dibangun Retno berkembang setelah dia membuat paket promo “berbuka” selama bulan puasa (“Ramadan”) dengan memanfaatkan keterampilan pemasaran media sosial yang diperoleh selama mengikuti kelas virtual.¹⁰³ Setelah menghadiri program, listingannya di Google Bisnisku memperoleh 147 ulasan positif.



Photo Source: <https://entrepreneur.bisnis.com/read/20200513/88/1239852/genjot-penjualan-kedai-sushi-rakyat-manfaatkan-platform-online>

102. Google di Indonesia (2020), “Tantangan Bisnis Sushi di Tengah Pandemi COVID-19 selama Ramadan.” Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/05/tantangan-bisnis-sushi-di-tengah.html>

103. Google di Indonesia (2020), “Tantangan Bisnis Sushi di Tengah Pandemi COVID-19 selama Ramadan.” Tersedia di: <https://indonesia.googleblog.com/2020/05/tantangan-bisnis-sushi-di-tengah.html>

KOTAK 12.

INISIATIF “YUK, CERDAS BERINTERNET!” MENGAJARKAN PENGGUNAAN INTERNET YANG BERTANGGUNG JAWAB KEPADA REMAJA INDONESIA

Meskipun penyempurnaan yang signifikan terhadap literasi digital Indonesia selama beberapa tahun terakhir telah mengantarkan akses yang tak tertandingi ke sumber informasi dan kepraktisan baru, berbagai risiko baru dalam bentuk hoaks, upaya radikalisme melalui Internet, dan cyberbullying juga meningkat.

Untuk membangun ketahanan komunitas online Indonesia terhadap ancaman semacam itu, cabang amal Google, Google.org, berkolaborasi dengan entitas nonprofit dari salah satu platform pembelajaran online terbesar di Indonesia, Yayasan Ruangguru, untuk mengembangkan program “Yuk, Cerdas Berinternet!”.¹⁰⁴ Diluncurkan pada tahun 2019, program ini disusun sebagai bagian dari kampanye yang lebih luas untuk menyempurnakan literasi digital bagi remaja Indonesia.

Penjangkauan program dilakukan secara online dan offline. Sebagai bagian dari saluran onlinenya, program ini menghasilkan 27 video yang membahas berbagai topik terkait etika dan interaksi saat online. Video-video tersebut dapat diakses secara gratis di aplikasi seluler Ruangguru; saat ini, sekitar 25.000 pengguna platform pembelajaran online Ruangguru telah mengakses video-video ini. Pelatihan seputar topik-topik tersebut juga telah diberikan kepada lebih dari 300 pengajar di empat kota Indonesia (Tabanan, Samarinda, Cilacap, dan Bandung), yang bertujuan membekali mereka dengan pengetahuan paling relevan untuk disampaikan kepada siswa. Pelatihan tersebut direncanakan untuk diadakan di lebih banyak kota dan sekolah di tahun-tahun mendatang.

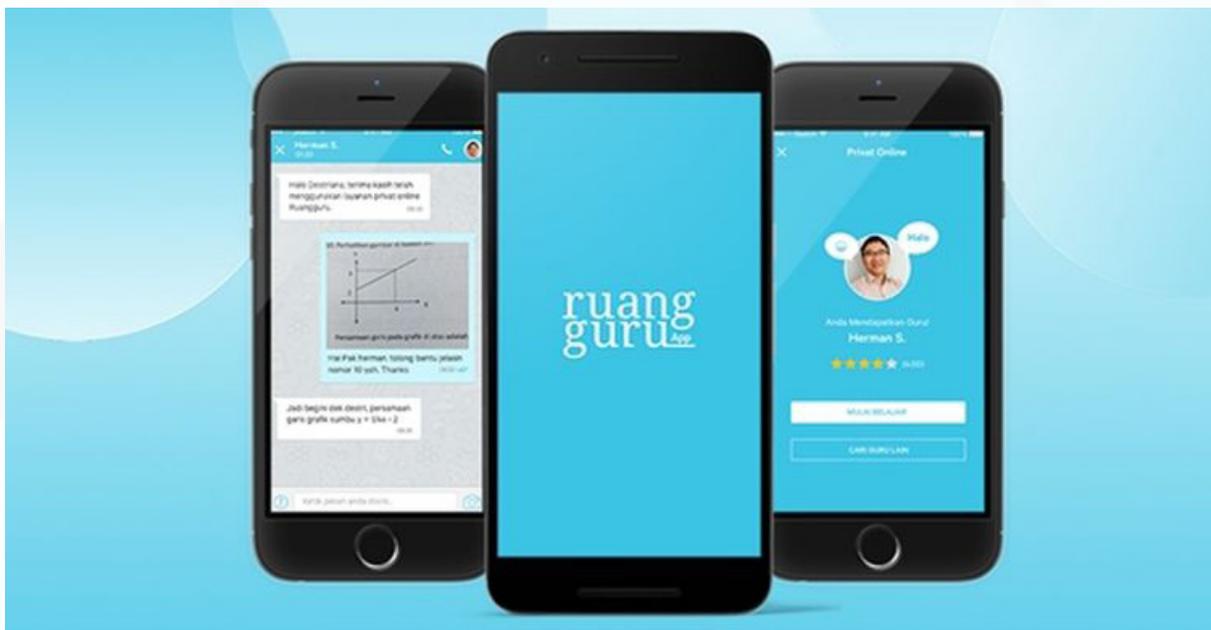


Photo Source: <https://www.mime.asia/ruangguru-launches-facility-to-simplify-students-and-teachers-interaction/>

104. Arindra Meodia (2019), “Ruangguru dan Google meluncurkan program ‘Yuk, Cerdas Berinternet!’”. Antara News. Tersedia di: <https://www.antaranews.com/berita/1083450/ruangguru-dan-google-luncurkan-program-yuk-cerdas-berinternet>



LAMPIRAN

Selain program dan inisiatif keterampilan digital, Google mendukung berbagai manfaat ekonomi bagi bisnis dan konsumen Indonesia. Manfaat ekonomi produk Google tahun 2019 – yang mencakup Google Penelusuran, Google Maps, Google Drive, Google Ads, AdSense, dan Google Play – diperkirakan mencapai Rp185 triliun (US\$12,7 miliar) untuk bisnis Indonesia, dan lebih dari Rp165 triliun (US\$11,3 miliar) untuk konsumen Indonesia.

KONTRIBUSI EKONOMI YANG LUAS DARI GOOGLE BAGI INDONESIA

Selain program keterampilan digital, aplikasi dan layanan Google juga memberikan manfaat ekonomi yang substansial di Indonesia. Manfaat ini diperkirakan senilai Rp185 triliun (US\$12,7 miliar) bagi bisnis Indonesia, dan

lebih dari Rp165 triliun (US\$11,3 miliar) bagi konsumen Indonesia.¹⁰⁵ Ringkasan manfaat ekonomi yang telah diperkirakan dari produk Google dapat dilihat di Gambar A1 dan dijelaskan secara mendetail di bawah ini.

A1. MANFAAT KONSUMEN

Manfaat konsumen yang didukung oleh produk Google dihasilkan dalam bentuk peningkatan produktivitas, penyempurnaan akses ke informasi, dan penghematan waktu dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia.

Google memberikan manfaat kepada para konsumen Indonesia dengan memungkinkan mereka mengakses berbagai informasi online secara instan. Total surplus konsumen yang dihasilkan oleh **Google Penelusuran** diperkirakan melebihi Rp46 triliun (US\$3,1 miliar) di tahun 2019. Dalam satu studi internasional yang menunjukkan bahwa pencarian yang memerlukan waktu 21 menit di perpustakaan hanya memakan waktu 7 menit penelusuran online,¹⁰⁶ Google Penelusuran diperkirakan menghemat rata-rata 9 hari di tahun 2019 bagi konsumen Indonesia (setelah menyesuaikan volume penelusuran online yang lebih tinggi sehubungan dengan saluran nondigital).

YouTube juga menghasilkan manfaat substansial bagi konsumen. Selain sering menjadi sumber hiburan gratis

bagi konsumen, video YouTube juga menyediakan channel bagi konsumen untuk mempelajari berbagai keterampilan baru (misalnya video “petunjuk” online) atau memperoleh pengetahuan baru (misalnya dokumentasi online). Menurut penelitian AlphaBeta, lebih dari 40 persen pengguna YouTube di Indonesia mengatakan bahwa mereka menggunakan layanan video online untuk mempelajari keterampilan digital tingkat lanjut seperti coding, pemrograman software, serta pengembangan situs web dan aplikasi seluler.¹⁰⁷

Google Maps telah memberikan manfaat produktivitas yang sangat besar dalam aktivitas perjalanan dan berkendara masyarakat Indonesia melalui fitur pencarian jalan dan navigasi, yang mengoptimalkan aktivitas ini menggunakan data real-time seperti waktu kedatangan transportasi umum dan kondisi lalu lintas jalan. Komuter yang menggunakan Google Maps untuk mengoptimalkan perjalanan transportasi umum menghemat 8 jam di kereta dan bus, sementara pengendara yang menggunakan layanan untuk navigasi menghemat 14 jam di jalan. Total manfaat konsumen

105. Produk Google yang disertakan dalam estimasi manfaat bisnis adalah Google Penelusuran dan Google Ads, AdSense, serta Google Play. Produk Google yang disertakan dalam estimasi manfaat konsumen adalah Google Penelusuran, Google Maps, Google Drive, dan Google Play.

106. Yan Chen, Grace YoungJoo Jeon, dan Yong-Mi Kim (2014). A day without a search engine: an experimental study of online and offline search. *Experimental Economics*. Tersedia di: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10683-013-9381-9>

107. Survei Laporan Dampak Ekonomi Google / AlphaBeta, n = 515. Persen mewakili penggunaan layanan video online untuk mempelajari keterampilan digital tingkat lanjut di antara orang Indonesia yang paling sering menggunakan YouTube sebagai layanan video online.

GAMBAR A1:

CONTOH MANFAAT YANG DIDUKUNG OLEH GOOGLE DI INDONESIA PADA TAHUN 2019

PRODUK	MANFAAT BISNIS	MANFAAT KONSUMEN
Google Penelusuran dan Google Ads	<ul style="list-style-type: none"> Google Ads memberi dukungan senilai Rp184 triliun (US\$12,6 miliar) manfaat iklan bersih untuk bisnis-bisnis di Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> Google Penelusuran menyimpan pengguna selama lebih dari 9 hari setahun Total manfaat konsumen yang dihasilkan oleh Google Penelusuran diperkirakan mencapai lebih dari Rp46 triliun (US\$3,1 miliar) pada tahun 2019
Google Maps	<ul style="list-style-type: none"> 80% UMKM di Indonesia menggunakan "Google Bisnisku", alat gratis untuk bisnis agar dapat meningkatkan visibilitas keberadaannya saat online melalui iklan geospasial, dan menjangkau lebih banyak pelanggan 	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna Google Maps di Indonesia menghabiskan waktu 8 jam lebih singkat di transportasi umum per tahun Pengemudi di Indonesia yang menggunakan Google Maps sebagai navigasi menghabiskan waktu di jalan 14 jam lebih singkat Total manfaat konsumen yang dihasilkan oleh Google Maps diperkirakan mencapai Rp39 triliun (US\$2,7 miliar) pada tahun 2019.
YouTube dan AdSense	<ul style="list-style-type: none"> Pengiklan di Indonesia memperoleh lebih dari Rp578 miliar (US\$39,5 juta) manfaat iklan bersih dengan menampilkan iklannya menggunakan AdSense 	<ul style="list-style-type: none"> Menurut penelitian AlphaBeta, lebih dari 40% pengguna YouTube di Indonesia mengatakan bahwa mereka menggunakan layanan video online untuk mempelajari keterampilan digital tingkat lanjut seperti coding, pemrograman software, serta pengembangan situs web dan aplikasi seluler¹
Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> Dengan memberikan akses aman ke file dan data di satu lokasi yang dapat diakses di beberapa perangkat, Google Drive membuat kolaborasi lebih mudah di dalam dan di seluruh bisnis 	<ul style="list-style-type: none"> Google Drive memungkinkan penyimpanan dan pengaksesan data digital melalui beberapa perangkat, dan menghasilkan surplus konsumen senilai Rp41 triliun (US\$2,8 miliar) untuk Indonesia pada tahun 2019
Google Play	<ul style="list-style-type: none"> Developer aplikasi di Indonesia memperoleh lebih dari Rp265 miliar (US\$18,1 juta) per tahun dari Google Play dari pasar domestik dan internasional 	<ul style="list-style-type: none"> Google Play merupakan platform praktis bagi konsumen untuk mengakses berbagai aplikasi smartphone, buku digital, musik, dan film Total manfaat konsumen yang diperoleh dari Google Play tahun 2019 diperkirakan mencapai lebih dari Rp38 triliun (US\$2,6 miliar)
TOTAL BENEFITS:	RP185 TRILIUN (US\$12,7 MILIAR)	RP165 TRILIUN (US\$11,3 MILIAR)

1. Survei Laporan Dampak Ekonomi Google / AlphaBeta, n = 515. Persen mewakili penggunaan layanan video online untuk mempelajari keterampilan digital tingkat lanjut di antara orang Indonesia yang paling sering menggunakan YouTube sebagai layanan video online.

SUMBER: Data yang ditampilkan adalah hasil estimasi AlphaBeta berdasarkan berbagai sumber asli dan pihak ketiga. Buka Lampiran untuk melihat detail metodologinya.

yang dihasilkan oleh Google Maps diperkirakan mencapai Rp39 triliun (US \$ 2,7 miliar) pada tahun 2019. Selain itu, sistem operasi Google, **Android**, dan sistem distribusi produk digitalnya, **Google Play**, telah menghadirkan berbagai manfaat bagi konsumen Indonesia. Sebagai contoh, Android memungkinkan konsumen memilih lebih dari 2,8 juta aplikasi

yang tersedia di ekosistem Android.¹⁰⁸ Di sisi lain, **Google Play** menjadi platform yang praktis bagi konsumen untuk mengakses berbagai aplikasi smartphone, serta buku, musik, dan film digital. Total manfaat konsumen yang berasal dari Google Play di tahun 2019 diperkirakan melebihi Rp38 triliun (US\$2,6 miliar).

108. AlphaBeta (2018), "AlphaBeta research brief: The estimated economic impact from Android across five Asian markets". Tersedia di: <https://www.alphabeta.com/wp-content/uploads/2017/08/180820-Android-Economic-Impact.pdf>

Dengan memungkinkan data digital disimpan dan dapat diakses melalui beberapa perangkat termasuk laptop, tablet dan smartphone, **Google Drive** memberikan kemudahan yang praktis bagi pengguna. Layanan ini memungkinkan pengguna untuk mengelola file, folder, musik, dan foto dengan cepat, yang menghasilkan surplus pengguna senilai lebih dari Rp41 triliun (US\$2,8 miliar) bagi konsumen Indonesia di tahun 2019. Jika dijumlahkan, total nilai yang dihasilkan oleh konsumen pada produk-produk ini (Google Penelusuran, Google

Maps, Google Play, dan Google Drive)¹⁰⁹ – dengan memperhitungkan fungsi dan kemudahan yang terlihat terkait penggunaan produk-produk ini – diperkirakan melebihi Rp165 triliun (US\$11,3 miliar) di tahun 2019.

Estimasi di atas berasal dari data survei konsumen AlphaBeta, serta ribuan simulasi perjalanan berkendara dan transportasi umum di Google Maps. Deskripsi mendetail metodologi ini disertakan di Lampiran.

KOTAK 13. YOUTUBER ATTA HALILINTAR MEMPEROLEH US\$1,59 JUTA PER BULAN DARI 18,5 JUTA SUBSCRIBER CHANNELNYA

Atta Halilintar memulai channel YouTube miliknya di tahun 2016 bersama orang tua dan 10 adiknya. Dia memposting vlog, video lelucon, dan wawancara dengan para selebritas di rumah mereka yang sangat populer di kalangan kaum milenial Indonesia. Salah satu video leluconnya yang paling populer, ditonton lebih dari 15 juta kali, menampilkan Atta berusaha membungkus mobil Lamborghininya milik temannya dengan pembungkus plastik. Melalui platform ini, YouTuber seperti Atta menerima pendapatan iklan berdasarkan jumlah tontonan dari iklan yang diputar di video dan penjualan merchandise kreator konten. Di bulan Agustus 2019, Atta memiliki lebih dari 18,5 juta subscriber channel dan menempati peringkat 8 di antara YouTuber berpendapatan tertinggi di seluruh dunia dengan pendapatan bulanan senilai US\$1,59 juta dari spesialis merchandise merek Purple Moon Promotional Products.

A2. MANFAAT BISNIS

Manfaat bisnis yang didukung oleh produk Google berbentuk peningkatan pendapatan (melalui peningkatan jangkauan pelanggan dan saluran pendapatan baru), serta peningkatan produktivitas (melalui penghematan biaya dan waktu).

Google membantu bisnis mengembangkan basis pelanggan melalui berbagai solusi iklan online. Sebagai salah satu contoh, telah terbukti bahwa bisnis dapat

memperoleh hingga 8 kali jumlah pembelanjaan iklan pada solusi iklan berbasis penelusuran.¹¹⁰ Mesin telusur online sangatlah berharga khususnya bagi UMKM yang kekurangan skala dan resource untuk menjalankan kampanye pemasaran besar di media tradisional seperti televisi, radio, dan koran, atau tampil dalam saluran distribusi yang dikendalikan oleh pemain industri kelas berat. Iklan online berbasis video juga memungkinkan bisnis kecil untuk menargetkan pelanggan di luar area

109. Hal ini memanfaatkan konsep "surplus konsumen" ekonomi. Dengan merujuk pada harga yang mau dibayar oleh konsumen untuk suatu produk atau layanan dan harga yang sebenarnya dibayar oleh konsumen, konsep ini digunakan dalam analisis ekonomi untuk mencerminkan jumlah utilitas yang diterima konsumen dari produk atau langganan tersebut.

110. Berdasarkan estimasi Varian (2009), Jansen & Spink (2009), dan Google's Economic Impact UK dari Deloitte (2015).

terdekat mereka dan mengeluarkan biaya yang relatif rendah. Bisnis juga menggunakan peta digital untuk meningkatkan visibilitas melalui penggunaan iklan relevan guna memperoleh pelanggan baru.

Solusi iklan online yang memberikan manfaat kepada bisnis Indonesia mencakup Google Penelusuran, **Google Ads**¹¹¹, **AdSense**¹¹², and **Google Maps**.

Produk-produk ini memungkinkan pengiklan untuk menghasilkan manfaat iklan bersih dari penayangan iklan, sekaligus memperoleh jangkauan pelanggan yang lebih luas melalui penggunaan platform tersebut.¹¹³

Di tahun 2019, **Google Penelusuran dan Google Ads** diperkirakan telah menghasilkan manfaat iklan senilai Rp184 triliun (US\$12,6 miliar) bagi bisnis Indonesia.

Pengiklan di negara tersebut juga memperoleh manfaat iklan bersih senilai tentang Rp578 miliar (US\$39,5 juta) melalui penayangan iklan menggunakan AdSense. Selain itu, dengan memungkinkan perusahaan untuk membangun kehadiran online yang kuat melalui listing bisnis online yang menonjol di hasil penelusuran relevan dari pengguna di areanya, fitur “Google Bisnisku” di **Google Maps** telah memungkinkan banyak UMKM Indonesia ditemukan oleh pelanggan prospektif dari rentang yang lebih luas dibandingkan dengan visibilitas sebelumnya. Kotak 14 menggambarkan contoh UMKM Indonesia yang telah memperoleh manfaat dalam peningkatan pendapatan dan keuntungan produktivitas dengan menggunakan “Google Bisnisku”.

KOTAK 14. MENGUNAKAN “GOOGLE BISNIKU” UNTUK MEMPROMOSIKAN EKOWISATA LOKAL

“Google Bisnisku” telah menjadi saluran yang signifikan untuk jangkauan pelanggan UMKM Indonesia. Salah satu contohnya adalah Moga River Park, sebuah cagar alam dan taman petualangan di Tegal, Jawa Tengah. Sejak tahun 2016, pendiri taman ini, Ikmaludin Azis, memiliki keinginan sederhana yang kuat untuk meningkatkan kesadaran atas dampak membuang sampah sembarangan terhadap lingkungan alam melalui aktivitas arung jeram sungai. Namun, Ikmaludin menghadapi kesulitan dalam mempromosikan bisnisnya. Keefektifan metode semacam menyebarkan brosur dan mengajak pelanggan yang puas untuk mempromosikan bisnisnya ke teman dan keluarga mereka sangatlah terbatas, dan jangkauannya terbilang sulit karena lokasi taman yang jauh dari pemukiman. Sebagai upaya dalam mencari cara baru menarik pelanggan, Ikmaludin mendaftarkan bisnisnya ke “Google Bisnisku” setelah bergabung dengan program “Gapura Digital” Google, yang bertujuan untuk mengajarkan solusi digital marketing yang dapat dimanfaatkan pemilik UMKM untuk memperluas jangkauan pelanggan. Tak lama setelah melakukan hal ini, tamannya memperoleh peningkatan signifikan sebesar 10 kali lipat untuk pengunjung bulanan dari 60 orang menjadi 600 orang dan peningkatan penjualan sebesar 200 persen.¹¹⁴ Ikmaludin berkata, “Betul-betul kita bangga, senang kita sudah tidak hanya sekedar sebatas kabupaten saja, tapi juga sudah dari luar pulau, dari luar provinsi. Bahkan beberapa turis asing pernah mampir.”¹¹⁵

111. Google Ads adalah layanan iklan online Google yang memungkinkan bisnis untuk menempatkan informasi di hasil Google Penelusuran berdasarkan kata kunci dan situs partner Jaringan Display Google.

112. AdSense adalah layanan Google yang memungkinkan penayang dan pembuat konten di Jaringan Display Google untuk menayangkan iklan AdWords di situs dan memonetisasi iklan tersebut.

113. Manfaat iklan bersih merujuk pada peningkatan pendapatan dan penjualan yang dapat langsung diatribusikan ke iklan dikurangi pembelanjaan iklan yang terkait.

114. Google (2020), “Gapura Digital”. Tersedia di: <https://gapuradigital.withgoogle.com/stories>

115. YouTube (2018), Google Indonesia. Tersedia di: <https://www.youtube.com/watch?v=EEZFBhOLzu0&t=42s>

Selain itu, **Google Play** dan **Android** telah menghasilkan berbagai manfaat bagi developer aplikasi. Developer aplikasi di Indonesia diperkirakan memperoleh lebih dari Rp265 triliun (US\$18,1 juta) per tahun dari Google Play dari pasar domestik dan internasional.¹¹⁶ Selain itu, developer aplikasi di Indonesia dapat menjangkau lebih dari 1 miliar pengguna di seluruh dunia melalui sistem operasi Android.¹¹⁷

Berjalannya aplikasi-aplikasi tersebut telah didukung oleh investasi signifikan dari Google senilai US\$2 miliar

di **infrastruktur jaringan** untuk membantu meningkatkan kapasitas layanan jaringan di wilayah Asia Pasifik (APAC), termasuk Indonesia. Kotak 15 menampilkan pengaruh investasi infrastruktur jaringan Google di bisnis Indonesia.

Estimasi manfaat bisnis di atas didasarkan pada gabungan data pihak ketiga dan sumber yang tersedia bagi publik. Deskripsi mendetail metodologi ini disertakan di Lampiran.

KOTAK 15. INVESTASI INFRASTRUKTUR JARINGAN GOOGLE MENGARAH PADA PENINGKATAN AKTIVITAS BISNIS, YANG MEMBERIKAN KONTRIBUSI SENILAI RP292 TRILIUN BAGI PDB INDONESIA SELAMA 2010-2019

Dengan meningkatkan kapasitas layanan jaringan, investasi infrastruktur jaringan memungkinkan transfer data yang lebih cepat dan efisiensi yang lebih besar, sehingga memungkinkan pengguna bisnis menyebarkan aplikasi dan layanan kepada pelanggan di seluruh dunia. Dengan penambahan kabel bawah laut dan infrastruktur canggih seperti kabel serat optik bawah laut trans-Pasifik, banyak bisnis dapat memperoleh manfaat dari penyempurnaan konektivitas, termasuk kecepatan pengguna akhir yang lebih tinggi dan biaya konektivitas internasional yang lebih rendah.

Satu studi terbaru menyatakan bahwa dengan memungkinkan peningkatan aktivitas bisnis melalui tarif yang lebih tinggi pada penggunaan Internet, investasi Google pada jaringan, kabel bawah laut dan infrastruktur canggih di APAC memberikan total kontribusi senilai US\$20 miliar (Rp292 triliun) bagi PDB Indonesia secara kumulatif dari tahun 2010 hingga 2019.¹¹⁸ Studi tersebut juga menyatakan bahwa investasi infrastruktur jaringan Google mendorong pengadaan lowongan kerja melalui dua saluran: pengadaan lowongan kerja langsung di sektor konstruksi dan telekomunikasi, dan pengadaan lowongan kerja yang difasilitasi oleh penyempurnaan konektivitas broadband (khususnya di sektor IT, layanan keuangan, dan manufaktur). Studi yang sama memperkirakan total 160.000 lowongan kerja tercipta sebagai hasil dari investasi jaringan Google di Indonesia pada tahun 2019.¹¹⁹

116. Google Play adalah layanan distribusi digital yang dioperasikan dan dikembangkan oleh Google. Layanan ini berperan sebagai toko aplikasi resmi untuk sistem operasi Android, yang merujuk pada sistem operasi seluler yang dikembangkan oleh Google untuk perangkat seluler layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Pengguna Google Play dapat menjelajahi dan mendownload aplikasi yang dikembangkan dengan software development kit (SDK) Android.

117. AlphaBeta (2018), "AlphaBeta research brief: The estimated economic impact from Android across five Asian markets".

Tersedia di: <https://www.alphabeta.com/wp-content/uploads/2017/08/180820-Android-Economic-Impact.pdf>

118. Analysys Mason (2020), Economic impact of Google's APAC network infrastructure - Focus on Indonesia.

Tersedia di: <https://www.analysismason.com/consulting-redirect/reports/impact-of-google-network-APAC-2020/>

119. Analysys Mason (2020), Economic impact of Google's APAC network infrastructure - Focus on Indonesia.

Tersedia di: <https://www.analysismason.com/consulting-redirect/reports/impact-of-google-network-APAC-2020/>

METHODOLOGY

B1. MENGUKUR NILAI KETERAMPILAN DIGITAL

Estimasi nilai keterampilan digital di Indonesia didasarkan pada kontribusi PDB yang relevan dari pekerja berketerampilan digital di sektor ekonomi.

Dengan pentingnya peran keterampilan digital dalam sektor teknologi (misalnya layanan ICT) dan non-teknologi (misalnya manufaktur), kontribusi ekonomi pekerja yang memiliki keterampilan di seluruh sektor ekonomi telah diperkirakan dalam laporan ini. Sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar 1 di Bab 1, tiga kategori pekerja telah disertakan dalam perhitungan. Antara lain:

- a. Pekerja di sektor teknologi (misalnya developer AI, developer software, engineer cloud di perusahaan teknologi atau software);
- b. Pekerja digital di sektor non-teknologi (misalnya engineer Pemodelan Maklumat Bangunan di perusahaan konstruksi, engineer otomatisasi di perusahaan manufaktur); dan
- c. Pekerja non-digital di sektor non-teknologi yang memerlukan keterampilan digital untuk melakukan pekerjaannya (misalnya pekerja pabrik di industri manufaktur yang memerlukan keahlian IT tingkat tertentu untuk mengoperasikan mesin).

Dalam laporan ini, sektor teknologi dijelaskan sebagai tersusun dari serangkaian subsektor yang menyediakan layanan digital. Subsektor yang dijelaskan di bagian sektor teknologi mencakup industri-industri berikut di bagian sektor “Informasi dan Komunikasi”:¹²⁰

- Telekomunikasi

- Aktivitas Pemrograman, Aktivitas dan Konsultasi Komputer
- Aktivitas Layanan Informasi

MENGUKUR NILAI KETERAMPILAN DIGITAL SAAT INI (2019)

Kategori 1: Pekerja di sektor teknologi

Kontribusi PDB dari pekerja ini diukur berdasarkan jumlah kontribusi PDB dari subsektor konstituen dalam sektor teknologi. Karena uraian ini tidak tersedia dalam statistik nasional, datanya merujuk pada siaran pers dari Kementerian Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia, yang menyediakan estimasi kontribusi PDB dari subsektor yang relevan.¹²¹

Kategori 2: Pekerja digital di sektor non-teknologi

Nilai ekonomi dari keterampilan digital pekerja dengan profesi yang berkaitan dengan teknologi di sektor non-teknologi Indonesia (disebut sebagai “pekerja digital”) diukur berdasarkan jumlah kontribusi PDB. Serupa dengan pekerja di Kategori 1, kontribusi penuh PDB dari pekerja disertakan karena keterampilan digital penting untuk melakukan pekerjaan mereka.

Karena informasi mendetail tentang pekerjaan dan keterampilan digital tidak tersedia dari statistik nasional, data portal pekerjaan online yang digunakan untuk mendapatkan proksi tentang pangsa pekerja di tiap sektor dengan pekerjaan digital atau berkaitan dengan teknologi. Listingan pekerjaan di berbagai sektor dikumpulkan dari Karir, salah satu portal pekerjaan

120. Rangkaian subsektor ini mirip dengan yang dijelaskan dalam laporan tahun 2019 dari AlphaBeta, *Australia's digital opportunity*, yang mengukur kontribusi ekonomi sektor teknologi di Australia. Lihat: AlphaBeta (2019), *Australia's digital opportunity*, Tersedia di: <https://www.alphabeta.com/our-research/australias-digital-opportunity-growing-a-122-billion-a-year-tech-industry/> List of subsectors for Indonesia retrieved from Statistics Indonesia (BPS). Lihat: Badan Pusat Statistik (BPS). Tersedia di: <https://www.bps.go.id/>

121. Kementerian Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia (2017), “Sektor telekomunikasi dan informasi diharapkan tumbuh 9 persen”. Tersedia di: https://www.kominfo.go.id/content/detail/8934/sektor-telekomunikasi-dan-informasi-diharapkan-tumbuh-9-persen/0/sorotan_media

Indonesia.¹²² Untuk tiap sektor, jabatan pekerjaan yang berkaitan dengan teknologi tidak disertakan dalam contoh umum lowongan pekerjaan menggunakan penelusuran kata kunci.¹²³ Asumsi mendasarnya adalah postingan pekerjaan online membentuk contoh representatif listingan pekerjaan dalam industri, yang nantinya memberikan gambaran representatif tentang kebutuhan status kerja menurut pekerjaan dalam industri.

Kategori 3: Pekerja non-digital yang menerapkan keterampilan digital dalam lingkungan kerja di sektor non-teknologi

Nilai ekonomi dari keterampilan digital pekerja non-digital yang menerapkan keterampilan digital dalam pekerjaan di sektor non-teknologi diukur berdasarkan proporsi terkait kontribusi PDB mereka. Nilai ekonomi ini tidak sama dengan total kontribusi PDB tiap pekerja karena kontribusi ekonomi pekerja tersebut tidak sepenuhnya diambil dari keterampilan digital. Proporsi terkait kontribusi ekonomi pekerja ini berasal dari keterampilan non-digital mereka. Keterampilan digital bersifat tambahan bagi keterampilan lain pekerja karena meningkatkan produktivitas pekerja, dan kontribusi PDB tambahan yang dihasilkan ini adalah nilai ekonomi yang diberikan keterampilan digital.

Namun, untuk membentuk manfaat produktivitas tambahan dari keterampilan digital, total kontribusi PDB dasar harus dibentuk terlebih dahulu. Dengan tidak adanya data mendetail tentang keterampilan digital dalam populasi kerja menurut sektor dari statistik nasional Indonesia, data portal pekerjaan sekali lagi digunakan untuk mengambil proksi pangsa

pekerja di tiap sektor yang menerapkan keterampilan digital dalam pekerjaan.¹²⁴ Untuk tiap sektor, listingan pekerjaan dengan persyaratan keterampilan digital difilter menggunakan penelusuran kata kunci yang diterapkan untuk keterampilan wajib yang disebutkan dalam listingan.¹²⁵

Untuk mengoreksi semua estimasi yang berlebihan terkait pangsa pekerja berketerampilan digital karena data portal pekerjaan merupakan representasi permintaan tenaga kerja, pangsa yang diambil telah dibandingkan dengan estimasi yang sudah ada dan tersedia untuk Indonesia dari sumber pihak ketiga. Untuk menghindari masalah penghitungan ganda, pangsa pekerja non-digital yang menerapkan keterampilan digital dalam pekerjaan telah diambil dengan mengurangi pangsa pekerja berketerampilan digital dengan pangsa pekerja yang menerapkan keterampilan digital dalam pekerjaan – untuk tiap sektor.

Untuk memastikan bahwa hanya proporsi yang relevan terkait kontribusi PDB pekerja ini (PDB tambahan yang dihasilkan dari keterampilan digital) yang dicatat (karena tidak semua pendapatan ekonomi dikaitkan dengan keterampilan digital), satu rasio yang didasarkan pada produktivitas tenaga kerja tambahan yang dapat dicapai dengan menerapkan keterampilan digital pada kontribusi PDB penuh. Berdasarkan satu studi tahun 2017 dari Burning Glass Technologies, pekerjaan yang mewajibkan keterampilan digital dasar memberikan premi 17 persen dibandingkan peran non-digital yang setara.¹²⁶ Asumsi mendasar di metodologi ini adalah premi upah yang diberikan pada keterampilan digital senilai dengan peningkatan tambahan dalam produktivitas tenaga kerja yang dapat dicapai dengan keterampilan digital.

122. Portal pekerjaan yang digunakan untuk analisis tersebut adalah Karir (Lihat: Karir. Tersedia di: <https://www.karir.com/>) Portal pekerjaan ini dipilih karena jumlah listingan pekerjaan yang besar di berbagai sektor, dibandingkan dengan portal pekerjaan lainnya di Indonesia, serta sejumlah besar poin data yang tersedia untuk tiap sektor industri (portal pekerjaan lain cenderung berfokus pada sektor industri spesifik). Analisis telah dilakukan terhadap total 4.532 listingan pekerjaan di seluruh 12 sektor industri dari portal ini. Listingan pekerjaan yang dianalisis mencakup lulusan baru dan profesional paruh baya.

123. Kata kuncinya meliputi: "ICT", "online", "web", "grafis", "data", "digital", "AI", "kecerdasan buatan", "machine learning", "desain UI", "desain UX", "Internet", "sensor", "pengembangan software", "desain software", "teknisi IT", "cloud", "programmer", "pemasaran seluler", "desain seluler", "e-commerce", "5G", "teknisi elektronik", "teknisi listrik", "teknisi telekomunikasi", "analisis sistem", "IoT", "otomatisasi", "otomatis", "aplikasi", "sistem informasi", "pengelola IT", "konsultan IT", "developer", "media sosial", dan "teknologi".

124. Portal pekerjaan yang digunakan untuk analisis tersebut adalah Karir (Lihat: Karir. Tersedia di: <https://www.karir.com/>) Portal pekerjaan ini dipilih karena jumlah listingan pekerjaan yang besar di berbagai sektor, dibandingkan dengan portal pekerjaan lainnya di Indonesia. Analisis telah dilakukan terhadap total 4.532 listingan pekerjaan dari portal ini.

125. Kata kuncinya meliputi: "ICT", "online", "komputer", "data", "pemrograman", "software", "keterampilan IT", "teknologi", "teknologi informasi", "digital", "grafis", "AI", "kecerdasan buatan", "machine learning", "desain UI", "desain UX", "Internet", "sensor", "cloud", "e-commerce", "5G", "PowerPoint", "coding", "IoT", "teknologi", "Excel", "PC", "CAD", "ilustrator", "photoshop", dan "informasi".

126. Burning Glass Technologies (2017), *The digital edge: Middle-skill workers and careers*.

Tersedia di: https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/Digital_Edge_report_2017_final.pdf

GAMBAR A2:

NILAI EKONOMI KETERAMPILAN DIGITAL DIUKUR BERDASARKAN KONTRIBUSI PDB DARI PEKERJA DI SEKTOR INI

PENGHITUNGAN NILAI KETERAMPILAN DIGITAL (2019)		
KATEGORI PEKERJA	INPUT UTAMA	SUMBER DATA
Kontribusi PDB dari pekerja di sektor teknologi pada tahun 2019	= Kontribusi PDB dari subsektor pada sektor teknologi	Statistik nasional
Kontribusi PDB dari pekerja digital di sektor non-teknologi pada tahun 2019	= Persentase pekerja dengan pekerjaan digital menurut sektor ×	Data portal pekerjaan
	Total jumlah pekerja menurut sektor ×	Statistik nasional
	Produktivitas pekerja tiap sektor	Statistik nasional
Kontribusi PDB dari pekerja non-digital yang memiliki keterampilan digital di sektor non-teknologi pada tahun 2019	= Persentase pekerjaan non-digital yang memerlukan keterampilan digital di sektor non-teknologi ×	Data portal pekerjaan
	Jumlah pekerja di sektor non-teknologi ×	Statistik nasional
	Produktivitas pekerja tiap sektor ×	Statistik nasional
	Persentase peningkatan produktivitas pekerja setelah memiliki keterampilan digital	Burning Glass Technologies (2017)

SUMBER: Analisis AlphaBeta

MENGUKUR NILAI KETERAMPILAN DIGITAL DAN PERBEDAAN PELUANG DI TAHUN 2030

Nilai keterampilan digital keseluruhan diukur menggunakan dua skenario untuk tahun 2030:

- **Skenario "Bisnis normal"**. Dalam skenario ini, tren saat ini dalam PDB dan pangsa pekerja berketerampilan digital diperkirakan akan berlanjut hingga tahun 2030; dan
- **Skenario "Dipercepat"**. Dalam skenario ini, Indonesia diperkirakan akan mengimbangi performa yang ditunjukkan oleh banyak pemimpin global terkait ukuran ekonomi yang sebanding dan keseluruhan performa ekonomi yang kuat. Ada dua kriteria yang digunakan untuk menentukan pemimpin global: (a) PDB pemimpin global tersebut setidaknya sebesar 60 persen dari PDB negaranya, dan (b) pemimpin global tersebut merupakan negara berpenghasilan tinggi.

Perbedaan antara nilai keterampilan digital yang mengambil model dalam kedua skenario di atas merujuk pada "perbedaan peluang" yang dapat ditutupi jika negara tersebut harus meningkatkan basis keterampilan digitalnya (Gambar A3).

Skenario "Bisnis normal"

Pendekatan pengukuran untuk tiga kategori pekerja dalam skenario adalah sebagai berikut (Gambar A4):

- **Pekerja di sektor teknologi**. Kontribusi PDB terkait subsektor teknologi yang relevan telah diperkirakan hingga tahun 2030 menggunakan tingkat pertumbuhan tahunan majemuk (CAGR) historisnya selama 5 tahun.
- **Pekerja digital di sektor non-teknologi**. Dengan menjaga pangsa pekerja digital agar tidak berubah, jumlah pekerja digital telah berkembang hingga tahun 2030 berdasarkan CAGR historis

selama 5 tahun terkait keseluruhan status kerja di sektor tersebut. Untuk tiap sektor, jumlah proyeksi pekerja digital telah dikalikan dengan proyeksi rata-rata pendapatan PDB tiap pekerja (diambil berdasarkan perkembangan historis selama 5 tahun) untuk memperoleh kontribusi PDB di tahun 2030.

- **Pekerja non-digital yang menerapkan keterampilan digital dalam lingkungan kerja di sektor non-teknologi**. Dengan menjaga pangsa pekerja digital agar tidak berubah, jumlah pekerja digital telah berkembang hingga tahun 2030 berdasarkan CAGR historis selama 5 tahun terkait keseluruhan status kerja di sektor tersebut. Untuk menghindari masalah penghitungan ganda, jumlah ini akan dikurangi proyeksi pangsa pekerja digital akan dikurangi untuk tiap sektor guna mengambil proyeksi jumlah pekerja non-digital berketerampilan digital. Kontribusi PDB yang relevan di tahun 2030 telah diperoleh dengan mengalikan proyeksi jumlah pekerja tersebut dengan proyeksi rata-rata pendapatan PDB tiap pekerja (diambil berdasarkan perkembangan historis selama 5 tahun), dan menerapkan rasio yang sama (17 persen) untuk digunakan dalam pengukuran nilai saat ini untuk mengambil pangsa kontribusi PDB yang relevan dari pekerja tersebut.

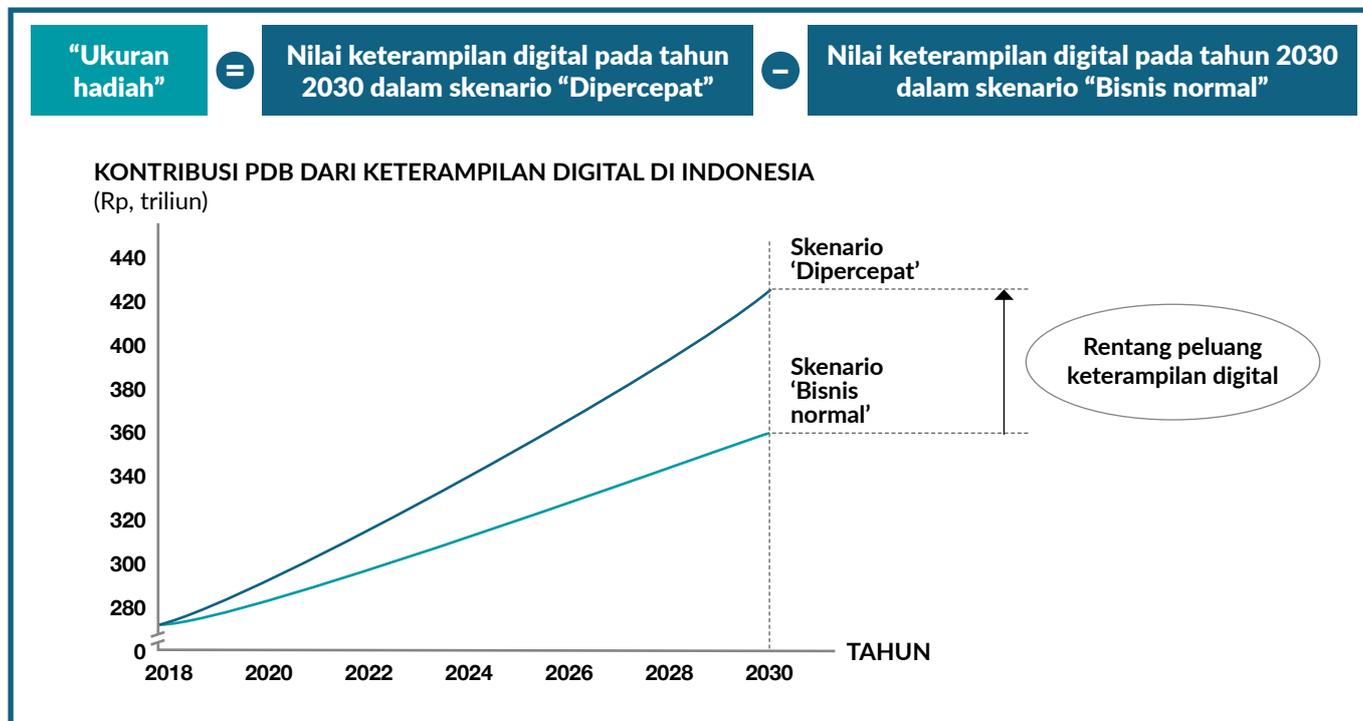
Skenario "Dipercepat"

Untuk mengukur nilai keterampilan digital dalam skenario "Dipercepat", Indonesia diperkirakan akan mencapai performa yang ditunjukkan oleh banyak pemimpin global terkait keterampilan digital di tahun 2030. Sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar A4, satu pemimpin global dipilih untuk tiap kategori pekerja. Untuk memastikan pemimpin global tersebut sebanding dengan Indonesia, hanya negara berpenghasilan tinggi dengan PDB minimal 60 persen dari PDB Indonesia yang diperhitungkan.¹²⁷ Gambar A5 menampilkan metrik pemimpin global yang digunakan untuk memberikan gambaran bagi Indonesia.

127. Berdasarkan klasifikasi negara menurut tingkat pendapatan untuk tahun 2019-2020 dari Bank Dunia. Lihat: Bank Dunia (2020). Tersedia di: <http://blogs.worldbank.org/opendata/new-country-classifications-income-level-2019-2020>

GAMBAR A3:

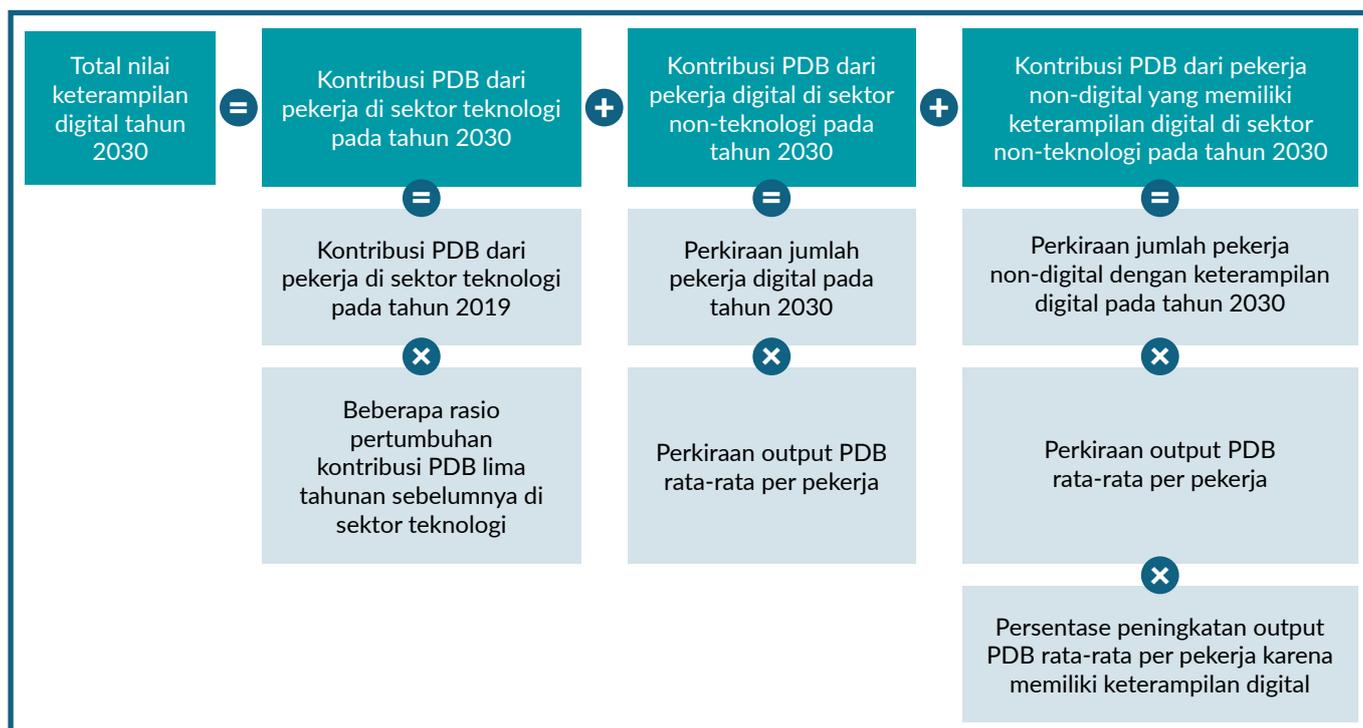
“RENTANG PELUANG” MERUJUK KE NILAI EKONOMI TAMBAHAN YANG DAPAT DIPEROLEH DENGAN MEMPERLUAS BASIS KETERAMPILAN DIGITAL DI INDONESIA



SUMBER: Analisis AlphaBeta

GAMBAR A4:

NILAI KETERAMPILAN DIGITAL PADA TAHUN 2030 DALAM SKENARIO “BISNIS NORMAL” DIPERKIRAKAN BERDASARKAN TREN KETERAMPILAN DIGITAL DAN PEKERJAAN SAAT INI



SUMBER: Analisis AlphaBeta

GAMBAR A5:

BERDASARKAN NILAI DALAM SKENARIO “DIPERCEPAT” PADA TAHUN 2030, INDONESIA DIPERKIRAKAN AKAN MENGIMBANGI PERFORMA NEGARA TERATAS DUNIA DALAM HAL KETERAMPILAN DIGITAL

	BEBERAPA NEGARA TERATAS DUNIA SEBAGAI PERBANDINGAN UKURAN ¹	MEMPERKIRAKAN INDONESIA DAPAT MENGIMBANGI NEGARA TERATAS DUNIA DAN NILAI PROJECT PADA TAHUN 2030
	Karakteristik yang digunakan untuk menentukan negara teratas dunia	Penghitungan nilai skenario ‘Dipercepat’ Indonesia pada tahun 2030
#1 Kontribusi PDB dari pekerja di sektor teknologi	<p>Persentase tertinggi pada kontribusi PDB dari sektor teknologi (Sumber: OECD)</p> <p>Negara teratas dunia: Inggris Raya²</p>	<p>Memperkirakan Indonesia dapat mengimbangi persentase PDB Inggris Raya saat ini di sektor teknologi² (Sumber: Statistik nasional)</p>
#2 Kontribusi PDB dari pekerja digital di sektor non-teknologi	<p>Persentase bisnis rata-rata tertinggi yang merekrut pakar ICT di berbagai sektor non-teknologi (Sumber: OECD)</p> <p>Negara teratas dunia: Inggris Raya³</p>	<p>Memperkirakan jumlah pekerja digital pada setiap sektor teknologi di Indonesia menuju perkembangan tahun 2030 berdasarkan 5 tahun CAGR sebelumnya dari jumlah pakar ICT di Inggris Raya³ (Sumber: Eurostat)</p>
#3 Kontribusi PDB inkremental dari pekerja non-digital di sektor non-teknologi melalui keterampilan digital	<p>Persentase pekerja rata-rata tertinggi yang menggunakan komputer secara rutin saat bekerja di berbagai sektor non-teknologi (Sumber: OECD)</p> <p>Negara teratas dunia: Belanda⁴</p>	<p>Memperkirakan persentase pekerja dengan keterampilan digital (misalnya, menggunakan komputer secara rutin) pada setiap sektor non-teknologi di Indonesia akan sama seperti di Belanda pada tahun 2030, dan mengurangi persentase pekerja digital masing-masing yang diambil dari #2⁴ (Sumber: OECD)</p>

1. Ini merujuk ke negara berpendapatan tinggi dengan ukuran PDB setidaknya 60% dari PDB Indonesia.

2. Di antara negara-negara berpendapatan tinggi dengan ukuran PDB tahun 2018 sebesar 60% PDB Indonesia menurut OECD, Inggris Raya memiliki persentase kontribusi PDB tertinggi yang berasal dari sektor ICT-nya sebesar 4,9% pada tahun 2018. Sebagai perbandingan, kontribusi Indonesia sebesar 1,6%. Dalam skenario “Dipercepat”, Indonesia diperkirakan akan menunjukkan persentase kontribusi PDB Inggris Raya saat ini di sektor teknologi sebesar 4,9% pada tahun 2030.

3. Di antara negara-negara berpendapatan tertinggi dengan ukuran PDB tahun 2018 sebesar 60% PDB Indonesia menurut database OECD, Inggris Raya memiliki persentase bisnis rata-rata tertinggi yang merekrut pakar ICT di berbagai sektor non-teknologi sebesar 29% pada tahun 2018. Sebagai perbandingan, persentase Indonesia sebesar 1,9% pada tahun 2019 (berdasarkan data portal pekerjaan; data untuk Indonesia tidak tersedia di database OECD). Indonesia diperkirakan akan menunjukkan rasio perkembangan selama 5 tahun sebelumnya di Inggris Raya dengan peningkatan jumlah pekerja digital 3% per tahun.

4. Di antara negara-negara berpendapatan tinggi dengan ukuran PDB tahun 2018 sebesar 60% PDB Indonesia menurut database OECD, Belanda memiliki persentase pekerja rata-rata tertinggi yang menggunakan komputer secara rutin saat bekerja di berbagai sektor non-teknologi sebanyak 60,7% pada tahun 2017. Sebagai perbandingan, persentase Indonesia sebesar 24,9% pada tahun 2019 (berdasarkan data portal pekerjaan; data untuk Indonesia tidak tersedia di database OECD). Indonesia diperkirakan menunjukkan persentase pekerja dengan keterampilan digital yang sama dengan sektor non-teknologi di Swedia pada tahun 2018.

B2. METODOLOGI UNTUK MENGUKUR NILAI PRODUK GOOGLE BAGI BISNIS DAN KONSUMEN

Untuk memperkirakan manfaat bisnis, perhitungannya menggunakan nilai ekonomi yang dihasilkan oleh bisnis yang menggunakan produk Google. Manfaat bisnis ini berbentuk pengurangan produktivitas dan peningkatan pendapatan. Produk Google yang disertakan dalam analisis manfaat bisnis ini mencakup: Google Penelusuran dan Google Ads, AdSense, serta Google Play.

Memperkirakan manfaat konsumen yang didukung oleh Google merupakan tugas yang tidak mudah. Penyebabnya adalah orang-orang biasanya tidak harus membayar produk Google yang digunakan. Ada beberapa metodologi yang disusun untuk memperkirakan manfaat layanan gratis, termasuk surplus konsumen berdasarkan kemauan untuk membayar (seberapa besar individu menilai produk Google) dan nilai waktu (seberapa banyak waktu yang dihemat individu dengan menggunakan produk Google) dari konsumen. Laporan ini menggunakan kedua metode tersebut. Laporan ini menggunakan kedua metode tersebut. Data utama yang digunakan dalam analisis dikumpulkan dari survei konsumen yang diikuti 515 pengguna internet di Indonesia. Ukuran sampel ini signifikan secara statistik berdasarkan populasi online Indonesia, dengan tingkat kepercayaan sebesar 95 persen (tingkat ini biasanya diadopsi oleh peneliti). Survei tersebut dilakukan secara online, yang dianggap sesuai berdasarkan tujuannya untuk melakukan survei terhadap pengguna internet. Sampel tersebut juga diperiksa tingkat representasinya terkait populasi internet Indonesia berdasarkan variabel demografis yang mencakup usia, tingkat pendapatan, dan lokasi geografis responden. Selain survei konsumen, riset ini juga menggunakan metode pengumpulan big data seperti yang digunakan untuk menentukan jumlah waktu yang dihemat dengan Google Maps untuk aktivitas berkendara dan transportasi umum, serta sumber pihak ketiga. Produk Google yang disertakan dalam analisis manfaat konsumen ini mencakup: Google Penelusuran, Google Maps, Google Drive, dan Google Play.

MANFAAT BISNIS: METODOLOGI DAN DATA

Manfaat bisnis yang didukung Google merupakan proksi untuk “aktivitas ekonomi kotor” yang dihasilkan oleh Google, yang berarti bahwa pendapatan kotor, pendapatan, atau penghematan yang dihasilkan dari bisnis melalui penggunaan produk Google. Aktivitas ekonomi kotor tidak memperhitungkan efek ekonomi mengalir yang dihasilkan, seperti pembelian lebih lanjut dari pemasok atau aktivitas ekonomi yang dihasilkan oleh karyawan bisnis ini yang menghabiskan gajinya dalam perekonomian yang lebih luas. Aktivitas ekonomi kotor juga tidak memperhitungkan aktivitas yang mungkin salah ditempatkan oleh Google. Metodologi ini tidak berupaya memperkirakan dampak tambahan Google di sektor ekonomi Indonesia yang akan terjadi jika Google tidak ada tetapi perusahaan serupa lainnya ada.

Google penelusuran dan Google Ads

Manfaat bisnis dari Google Penelusuran dan Google Ads diperkirakan menggunakan dua metode: pendekatan top-down (dari atas ke bawah) dan bottom-up (dari bawah ke atas). Pendekatan top-down memperkirakan total ukuran segmen iklan penelusuran di Indonesia dan proporsi ruang ini yang direpresentasikan Google. Pendekatan bottom-up memperkirakan jumlah penelusuran Google yang dilakukan di negara tersebut, proporsi penelusuran dengan iklan, jumlah iklan per penelusuran, rata-rata rasio klik-tayang (CTR), dan rata-rata biaya per klik (CPC).

Untuk memperkirakan pendapatan yang dihasilkan oleh bisnis yang membayar iklan melalui Google, rasio laba atas investasi (ROI) dengan rentang mulai 3,4 hingga 8 diperkirakan, dan kedua laporan tersebut dilaporkan.¹²⁸ Rasio ROI ini disusun dari beberapa asumsi:

- Hal Varian, yang merupakan Kepala Ekonom Google, memperkirakan dengan menggunakan

128. ROI mencerminkan keuntungan iklan bersih yang diterima bisnis dari iklan online (total pendapatan dikurangi biaya iklan online).

sampel data kepemilikan yang besar bahwa bisnis menerima pendapatan sebesar US\$2 untuk setiap US\$1 yang dikeluarkan untuk iklan. Temuan ini dipublikasikan di *American Economic Review* pada tahun 2009.

- Bisnis juga menerima klik gratis karena Google Penelusuran yang tidak berbayar. Dengan menggunakan penelitian yang dipublikasikan di *International Journal of Internet Marketing and Advertising* pada tahun 2009 oleh Jansen dan Spink, Google US Economic Impact Study memperkirakan bahwa bisnis menerima lima klik untuk setiap klik pada iklan berbayar.
- Klik tidak berbayar dianggap sebagai aset berharga secara komersial, sehingga US Economic Impact Study memperkirakan bahwa nilai klik ini sebesar 70 persen dari klik berbayar.
- Karena asumsi ini, rasio ROI sebesar 8 menjadi estimasinya. Rasio ROI ini diambil sebagai batas atas. Untuk mengambil batas bawah, kami menyusunnya berdasarkan temuan akademis yang dijelaskan di Google UK Economic Impact Study untuk menentukan batas bawah sebesar 3,4.

Tabel 1 menunjukkan input dan sumber yang digunakan untuk menghitung manfaat bisnis Google Penelusuran dan Google Ads.

AdSense

Manfaat bisnis langsung dari Google AdSense diperkirakan sebagai keuntungan iklan bersih yang dihasilkan oleh bisnis yang menempatkan iklan di situs pembuat konten online di negara tersebut, seperti blogger. Kami memperkirakan jumlah ini menggunakan pendapatan iklan global yang dipublikasikan Google dari situs jaringan Google dan mengalikan jumlah ini dengan pangsa tayangan AdSense negara tersebut.¹²⁹ Kami juga menerapkan rasio ROI terkait hasil yang diperoleh pengiklan menggunakan iklan online, yang diambil dari literatur akademis.

Tabel 2 menunjukkan input dan sumber yang digunakan untuk menghitung manfaat bisnis AdSense.

Google Play

Kami memperkirakan pendapatan yang diperoleh developer dari konsumen yang berbelanja di Google Play di Indonesia berdasarkan jumlah aplikasi yang didownload dari Google Play di negara tersebut dan rata-rata pendapatan yang diperoleh per aplikasi yang didownload, lalu mengalikan jumlah ini dengan pangsa pendapatan yang diterima developer. Pendapatan dari pembelanjaan konsumen yang diperoleh developer ditingkatkan skalanya agar menyertakan pendapatan iklan untuk mencapai total pendapatan yang didukung Google Play di negara tersebut, dengan menggunakan estimasi untuk distribusi pendapatan antara pembelanjaan konsumen dan iklan.

Tabel 3 menunjukkan input dan sumber yang digunakan untuk menghitung manfaat bisnis Google Play.

129. Metodologi ini tidak memperhitungkan perbedaan harga di seluruh negara karena kurangnya ketersediaan data yang andal terkait biaya per tayangan menurut negara.

TABEL 1: INPUT DAN SUMBER YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG MANFAAT BISNIS GOOGLE PENELUSURAN DAN GOOGLE ADS

ESTIMASI	METRIK	SUMBER
Pendekatan top-down	Total pengeluaran pasar pada iklan penelusuran	• Statista (2020) ¹³⁰
	Pangsa traffic Google Penelusuran	• StatCounter (2019) ¹³¹
Pendekatan bottom-up	Data traffic Google Penelusuran	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
	Persentase halaman yang menampilkan iklan	• Varian (2009) ¹³² , Jansen & Spink (2009) ¹³³ • Deloitte (2015) ¹³⁴
	Rata-rata iklan per halaman	• Varian (2009) ¹³⁴ , Jansen & Spink (2009) ¹³⁶ • Deloitte (2015) ¹³⁷
	CTR untuk Penelusuran (Estimasi)	• Word Stream (2019) ¹³⁸ • BannerTag (2019) ¹³⁹
	Rata-rata CPC untuk Penelusuran (Estimasi)	• Word Stream (2018) ¹⁴⁰ • Adstage (2019) ¹⁴¹
Kedua Metode	Rasio ROI untuk Batas Bawah dan Atas	• Varian (2009) ¹⁴² , Jansen & Spink (2009) ¹⁴³ • Deloitte (2015) ¹⁴⁴

130. Statista (2020), "Search advertising – Indonesia". Tersedia di: <https://www.statista.com/outlook/219/120/search-advertising/indonesia>

131. StatCounter (2019), "Search engine market share Indonesia".

Tersedia di: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/indonesia/#yearly-2019-2019-bar>

132. Varian, H. R. (2009), "Online Ad Auctions". *The American Economic Review*, Vol. 99, No. 2, pp. 430-434.

133. Jansen, B. J., & Spink, A. (2009), "Investigating customer click through behaviour with integrated sponsored and non-sponsored results." *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, Vol. 5, No. 1-2, pp. 74-94.

134. Deloitte (2015), *Google's Economic Impact United Kingdom*.

135. Varian, H. R. (2009), "Online Ad Auctions". *The American Economic Review*, Vol. 99, No. 2, pp. 430-434.

136. Jansen, B. J., & Spink, A. (2009), "Investigating customer click through behaviour with integrated sponsored and non-sponsored results." *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, Vol. 5, No. 1-2, pp. 74-94.

137. Deloitte (2015), *Google's Economic Impact United Kingdom*.

138. Laubenstein, C. (2019), "What's a Good Click-Through Rate (CTR) for Google Ads?". *Word Stream*.

Tersedia di: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2010/04/26/good-click-through-rate>

139. Karlstems, A. (2019), "Google AdSense CPM Rates 2019". *BannerTag*. Tersedia di: <https://www.bannertag.com/google-adsense-cpm-rates/>

140. Irvine, M. (2018), "Average Cost per Click by Country: Where in the World Are the Highest CPCs?". *Word Stream*.

Tersedia di: <http://www.wordstream.com/blog/ws/2015/07/06/average-cost-per-click>

141. Adstage (Q3 2019), *Paid media - benchmark report*.

Tersedia di: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/43350015/Benchmark%20Report/Q3%202019%20Paid%20Media%20Benchmark%20Report.pdf>

142. Varian, H. R. (2009), "Online Ad Auctions". *The American Economic Review*, Vol. 99, No. 2, pp. 430-434.

143. Jansen, B. J., & Spink, A. (2009), "Investigating customer click through behaviour with integrated sponsored and non-sponsored results." *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, Vol. 5, No. 1-2, pp. 74-94.

144. Deloitte (2015), *Google's Economic Impact United Kingdom*.

TABEL 2: INPUT DAN SUMBER YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG MANFAAT BISNIS ADSENSE

METRIK	SUMBER
Pendapatan iklan dari situs Anggota Jaringan Google	<ul style="list-style-type: none"> Alphabet (2019)¹⁴⁵
ROI dari AdSense	<ul style="list-style-type: none"> Gupta et al. (2015)¹⁴⁶
Pangsa negara untuk tayangan global AdSense (Estimasi)	<ul style="list-style-type: none"> DoubleClick (2012)¹⁴⁷ Internet World Stats (2019)¹⁴⁸

TABEL 3: INPUT DAN SUMBER YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG MANFAAT BISNIS GOOGLE PLAY

METRIK	SUMBER
Pengeluaran konsumen global di Google Play	<ul style="list-style-type: none"> Sensor Tower (2020)¹⁴⁹
Pangsa pengeluaran yang dibayarkan kepada developer	<ul style="list-style-type: none"> Google (2020)¹⁵⁰
Pangsa pengeluaran yang diterima oleh developer di dalam negeri	<ul style="list-style-type: none"> Caribou Digital (2016)¹⁵¹
Distribusi pendapatan aplikasi seluler antara pembelanjaan konsumen dan iklan	<ul style="list-style-type: none"> Appota/ AdSota (2017)¹⁵²

145. Alphabet (2019), Form 10-K for fiscal year ended December 31, 2019 - Submission to US SEC.

Tersedia di: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1652044/000165204420000008/goog10-k2019.htm>

146. Gupta, S., Pauwels, K., & Kireyev, P. (2015), Do display ads influence search? Attribution and dynamics in online advertising. *International Journal of Research in Marketing*.

147. Google DoubleClick (2012), What's trending in display for publishers?.

Tersedia di: <https://www.slideshare.net/RFONNIER/display-business-trends-publisher-edition-google-2012>

148. Internet World Stats (2019). Tersedia di: <https://www.internetworldstats.com/asia.htm>

149. Sensor Tower (2019), "Top countries worldwide for Q2 2019 by app downloads".

Tersedia di: <https://sensortower.com/blog/top-countries-app-downloads-q2-2019-data-digest>

150. Sensor Tower (2020), "Consumer Spending In Mobile Apps Grew 17% in 2019 to Exceed \$83 Billion Globally".

Tersedia di: <https://sensortower.com/blog/app-revenue-and-downloads-2019>

151. Google (2020). Tersedia di: <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/112622?hl=id>

152. AdSota (2017), Vietnam Mobile App Advertising and Monetization Report (Q2-2017). Tersedia di: https://www.slideshare.net/AdsotaAds/vietnam-mobile-appadvertising-monetization-report?qid=3ab11c21-44c9-4fbb-9cb4-41b57d471f3c&v=&b=&from_search=7

MANFAAT KONSUMEN: METODOLOGI DAN DATA

Manfaat konsumen yang didukung Google sulit diukur dan dihitung karena orang-orang biasanya tidak membayar layanan tersebut. Dengan tidak adanya indikator harga, kami mengadopsi prinsip ekonomi “kemauan untuk membayar” guna memperkirakan nilai manfaat konsumen dengan bertanya kepada orang-orang seberapa besar mereka menilai produk tertentu – disebut juga sebagai surplus konsumen. Kami juga menghitung penghematan waktu yang terkumpul bagi konsumen dari penggunaan Google Maps (yang mengoptimalkan aktivitas berkendara dan perjalanan transportasi umum) dan Google Penelusuran (yang meningkatkan efisiensi pengumpulan informasi).

Google Penelusuran

Kami memperkirakan manfaat Google Penelusuran bagi konsumen dengan menggunakan dua metrik: surplus konsumen dan penghematan waktu.

Untuk menghitung surplus konsumen Google Penelusuran, kami mengalikan jumlah pengguna Google Penelusuran dengan rata-rata kemauan untuk membayar yang diperoleh dari survei konsumen.

Untuk menghitung penghematan waktu, kami menerapkan estimasi penghematan waktu dari satu eksperimen yang mengukur waktu yang diperlukan untuk melakukan penelusuran online dibandingkan dengan pencarian di perpustakaan.¹⁵³ Studi tersebut menunjukkan bahwa pencarian yang memerlukan waktu 21 menit di perpustakaan hanya memerlukan waktu 7 menit penelusuran online. Setelah memperhitungkan fakta bahwa orang-orang kini lebih sering bertanya karena kemudahan penelusuran online, kami memperkirakan waktu yang dihemat di seluruh Indonesia menggunakan Google Penelusuran.

Tabel 4 menunjukkan input dan sumber yang digunakan untuk menghitung manfaat konsumen Google Penelusuran.

TABEL 4: INPUT DAN SUMBER YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG MANFAAT KONSUMEN GOOGLE PENELUSURAN

ESTIMASI	METRIK	SUMBER
Surplus konsumen	Jumlah nilai konsumen terhadap produk tiap tahun (WTP)	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
	Populasi Online (OP)	• Internet World Stats (2019) ¹⁵⁴
	Pengguna Google Penelusuran sebagai persentase OP	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
Waktu yang dihemat tiap pengguna	Waktu yang dihemat tiap penelusuran	• Varian (Presentation 2014) ¹⁵⁵ • Chen et al. (2014) ¹⁵⁶
	Rata-rata penelusuran harian tiap pengguna	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)

153. Chen et al. (2014) A day without a search engine: an experimental study of online and offline searches. *Experimental Economics*, Vol 17, Issue 4, pp 512-536.

154. Internet World Stats (2019). Tersedia di: <https://www.internetworldstats.com/asia.htm#id>

155. Hal Varian (2014), “Economic value of Google” (Presentation).

Tersedia di: <http://cdn.oreillystatic.com/en/assets/1/event/57/The%20Economic%20Impact%20of%20Google%20Presentation.pdf>

156. Chen, Y., YoungJoo Jeon, G., & Kim, Y.-M. (2014), “A day without a search engine: an experimental study of online and offline searches”. *Experimental Economics*, Vol 17, Issue 4, pp 512-536.

Google Maps

Kami mengukur manfaat Google Maps bagi konsumen menggunakan kemauan untuk membayar, dengan konsumen yang diminta untuk menilai layanan peta online favorit. Kami juga memperkirakan waktu yang dihemat dengan Google Maps untuk aktivitas berkendara dan transportasi umum.

Untuk menghitung surplus konsumen Google Maps, kami mengalikan jumlah pengguna Google Maps dengan rata-rata kemauan untuk membayar yang diperoleh dari survei konsumen.

Waktu yang dihemat tiap pengguna dengan menggunakan Google Maps diperkirakan dengan jumlah waktu yang dihemat tiap perjalanan, rata-rata waktu perjalanan, dan jumlah perjalanan yang dilakukan tiap pengguna. Waktu yang dihemat tiap perjalanan diperoleh dari analisis crawler traffic AlphaBeta yang berisi ribuan perjalanan berkendara dan transportasi umum di Jakarta pada tahun 2016.

Tabel 5 menunjukkan input dan sumber yang digunakan untuk menghitung manfaat konsumen Google Maps.

TABEL 5: INPUT DAN SUMBER YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG MANFAAT KONSUMEN GOOGLE MAPS

ESTIMASI	METRIK	SUMBER
Surplus konsumen	Jumlah nilai konsumen terhadap produk tiap tahun (WTP)	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
	Populasi Online (OP)	• Internet World Stats (2019) ¹⁵⁷
	Pengguna Google Maps sebagai persentase OP	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
Waktu yang dihemat tiap pengguna dengan menggunakan Google Maps untuk transportasi umum	Persentase rata-rata waktu yang dihemat tiap perjalanan	• Analisis crawler traffic AlphaBeta (2016)
	Perjalanan tiap minggu	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
	Rata-rata waktu perjalanan	• Survei Konsumen AlphaBeta (2016)
Waktu yang dihemat tiap pengguna dengan menggunakan Google Maps untuk aktivitas berkendara	Persentase rata-rata waktu yang dihemat tiap perjalanan	• Analisis crawler traffic AlphaBeta (2016)
	Perjalanan tiap minggu	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
	Rata-rata waktu perjalanan	• Survei Konsumen AlphaBeta (2016)

157. Internet World Stats (2019). Tersedia di: <https://www.internetworldstats.com/asia.htm#id>

Google Drive

Kami mengukur manfaat Google Drive bagi konsumen menggunakan kemauan untuk membayar, dengan konsumen yang diminta untuk menilai layanan penyimpanan file berbasis cloud online favorit. Hasil dari survei populasi online Indonesia digunakan.

Tabel 6 menunjukkan input dan sumber yang digunakan untuk menghitung manfaat konsumen Google Drive.

Google Play

Kami mengukur manfaat Google Play bagi Konsumen menggunakan kemauan untuk membayar, dengan konsumen yang diminta untuk menilai platform distribusi online favorit untuk produk digital. Hasil dari survei populasi online Indonesia digunakan.

Tabel 7 menunjukkan input dan sumber yang digunakan untuk menghitung manfaat konsumen Google Play.

TABEL 6: INPUT DAN SUMBER YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG MANFAAT KONSUMEN GOOGLE DRIVE

ESTIMASI	METRIK	SUMBER
Surplus konsumen	Jumlah nilai konsumen terhadap produk tiap tahun (WTP)	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
	Populasi online (OP)	• Internet World Stats (2019) ¹⁵⁸
	Pengguna Google Drive sebagai persentase OP	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)

TABEL 7: INPUT DAN SUMBER YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG MANFAAT KONSUMEN GOOGLE PLAY

ESTIMASI	METRIK	SUMBER
Surplus konsumen	Jumlah nilai konsumen terhadap produk tiap tahun (WTP)	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)
	Populasi online (OP)	• Internet World Stats (2019) ¹⁵⁹
	Pengguna Google Play sebagai persentase OP	• Survei Konsumen AlphaBeta (2019)

158. Internet World Stats (2019). Tersedia di: <https://www.internetworldstats.com/asia.htm#id>

159. Internet World Stats (2019). Tersedia di: <https://www.internetworldstats.com/asia.htm#id>



Pengumuman Penting Terkait Konten – Estimasi dan Pelaporan

Laporan ini telah disiapkan oleh AlphaBeta untuk Google. Semua informasi dalam laporan ini diambil atau diperkirakan dari analisis AlphaBeta menggunakan informasi kepemilikan dan informasi yang tersedia untuk publik. Google tidak memberikan data tambahan apa pun dan tidak mendukung estimasi apa pun yang dibuat dalam laporan ini. Untuk informasi yang telah diperoleh dari sumber pihak ketiga dan penelitian kepemilikan, referensinya dicantumkan secara jelas di catatan kaki.

Jumlah dalam laporan ini diperkirakan dalam mata uang rupiah Indonesia dan dolar Amerika Serikat. Konversinya berdasarkan rata-rata kurs antara Januari dan September 2020 yang berasal dari X-Rates, yaitu 1 USD = 14.615,63 IDR.



alphaBeta
strategy x economics

AlphaBeta adalah bisnis penasihat strategi dan ekonomi yang melayani klien di seluruh Asia dan global. Kami bekerja dengan sektor publik, perusahaan, LSM, organisasi nirlaba dan investor untuk mengidentifikasi peluang dan mengembangkan strategi untuk tumbuh, meningkatkan penyampaian layanan, mendukung kemakmuran ekonomi dan menghasilkan dampak yang nyata.

Disiapkan oleh AlphaBeta untuk Google

αlphaβeta
strategy x economics