



International
Labour
Organization

► **Penilaian Cepat
Kebutuhan
Keterampilan
Teknologi
Informasi dan
Komunikasi
di Indonesia**

Supported by



ILO/Japan
Multi-bilateral
Programme



FAST RETAILING

► ilo.org/jakarta

Penilaian Cepat Kebutuhan Keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Indonesia

Cornelia Hiranía Wiryasti
Janti Gunawan
Tauvik Muhamad

Copyright © Organisasi Perburuhan Internasional 2021
Cetakan Pertama 2021

Publikasi-publikasi Kantor Perburuhan Internasional memperoleh hak cipta yang dilindungi oleh Protokol 2 Konvensi Hak Cipta Universal. Meskipun demikian, kutipan-kutipan singkat dari publikasi tersebut dapat diproduksi ulang tanpa izin, selama terdapat keterangan mengenai sumbernya. Permohonan mengenai hak reproduksi atau penerjemahan dapat diajukan ke ILO Publications (Rights and Permissions), Kantor Perburuhan Internasional, CH-1211 Geneva 22, Switzerland, atau melalui email: **rights@ilo.org**. Kantor Perburuhan Internasional menyambut baik permohonan-permohonan seperti itu.

Perpustakaan, lembaga dan pengguna lain yang terdaftar dapat membuat fotokopi sejalan dengan lisensi yang diberikan kepada mereka untuk tujuan ini. Kunjungi **www.ifrro.org** untuk mengetahui organisasi pemegang lisensi di negara anda.

ISBN: 9789221328940

Penggambaran-penggambaran yang terdapat dalam publikasi-publikasi ILO, yang sesuai dengan praktik-praktik Perserikatan Bangsa-Bangsa, dan presentasi materi yang ada di dalamnya tidak mewakili pengekspresian opini apapun dari sisi Kantor Perburuhan Internasional mengenai status hukum negara, wilayah atau teritori manapun atau otoritasnya, atau mengenai batas-batas negara tersebut.

Tanggung jawab atas opini-opini yang diekspresikan dalam artikel, studi, dan kontribusi lain yang ditandatangani merupakan tanggung jawab penulis, dan publikasi tidak mengandung suatu dukungan dari Kantor Perburuhan Internasional atas opini-opini yang terdapat di dalamnya.

Rujukan ke nama perusahaan dan produk komersil dan proses tidak menunjukkan dukungan dari Kantor Perburuhan Internasional, dan kegagalan untuk menyebutkan suatu perusahaan, produk komersil atau proses tertentu bukan merupakan tanda ketidaksetujuan.

Informasi atas Publikasi ILO dan produk-produk digital dapat diperoleh di website ILO **www.ilo.org/publns**.

Kata Pengantar

Indonesia mengalami pertumbuhan ekonomi yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi dunia dalam dekade terakhir. Meskipun memiliki potensi dan telah menunjukkan capaian pertumbuhan ekonomi, Indonesia masih menghadapi tantangan-tantangan yang genting terkait ketidaksetaraan dan ketidaksesuaian atau kesenjangan keterampilan dalam upaya penanggulangan kemiskinan dan pengangguran, terutama bagi kaum muda.

Salah satu sektor yang sedang berkembang pesat di Indonesia adalah sektor Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Hal ini ditandai dengan peningkatan yang signifikan jumlah pengguna internet di Indonesia dalam dekade terakhir, dari 20 juta di 2007 menjadi 171,2 juta di 2018. Sejalan dengan perubahan dan perkembangan pesat dunia kerja dan kebutuhan keterampilan, khususnya sektor TIK, ILO melakukan penilaian cepat terhadap kebutuhan keterampilan TIK di Indonesia.

Publikasi Penilaian Cepat Kebutuhan Keterampilan TIK di Indonesia ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan teknis dan non-teknis (keterampilan lunak) TIK yang saat ini dituntut oleh dunia industri. Penilaian cepat ini merupakan bagian dari upaya proyek-proyek ILO yaitu; Industry Skills for Inclusive Growth Phase-2 (InSIGHT-2) and Unemployment Protection in Indonesia - Quality Assistance for Workers Affected by Labour Adjustments (UNIQLO) dalam mempromosikan keterampilan digital dan pembelajaran jarak jauh yang sesuai dengan kebutuhan industri, sebagai upaya menjawab persoalan ketidaksesuaian dan kesenjangan keterampilan.

Laporan ini dipublikasikan dalam waktu yang tepat karena mencakup survei atas lowongan-lowongan pekerjaan di Indonesia yang dilakukan antara Januari dan Mei 2020, periode sebelum dan selama pandemi COVID-19. Laporan ini juga menjadi relevan, karena Indonesia, seperti negara lainnya, tengah mengalami digitalisasi pasar kerja akibat Revolusi Industri 4.0. Kondisi yang memberi dampak hilangnya jenis-jenis pekerjaan tertentu, namun pada saat bersamaan memunculkan peluang-peluang pekerjaan yang baru, terutama bagi kaum muda di sektor TIK.

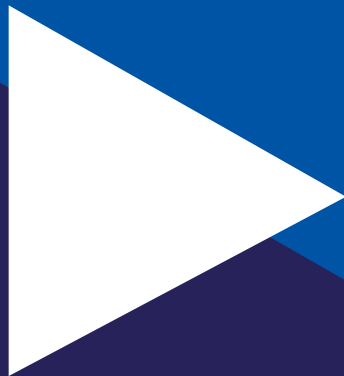
Salah satu temuan laporan ini adalah, selain sejumlah keterampilan teknis digital, keterampilan lunak sama pentingnya untuk disiapkan pencari kerja dalam memenuhi tuntutan industri sektor TIK. Hal ini menegaskan bahwa keterampilan teknis dan lunak sama-sama dibutuhkan oleh dunia industri dan berkontribusi dalam menurunkan angka pengangguran dan meningkatkan produktivitas.

Temuan dari laporan ini telah digunakan oleh Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja sebagai basis dalam meningkatkan beberapa pelatihan digital, yang dilakukan dengan melibatkan sektor industri. Ini untuk memastikan pelatihan tersebut sesuai dengan kebutuhan industri TIK. Selain itu, penilaian cepat ini juga dapat membantu lembaga penyedia pelatihan dalam mengembangkan dan merancang pelatihan vokasional mereka, yang selanjutnya diharapkan dalam berkontribusi dalam mengurangi pengangguran dan setengah pengangguran di kalangan kaum muda, terutama di sektor TIK.

Kami mengucapkan terima kasih kepada penulis laporan ini, Cornelia Hirania Wiryasti, Janti Gunawan dan Taufik Muhammad, serta Pemerintah Jepang dan Fast Retailing Co., Ltd. atas dukungannya, yang memungkinkan kami dapat melakukan penilaian cepat ini dan menyebarluaskan hasil studi.

Michiko Miyamoto

Direktur Kantor ILO untuk Indonesia dan Timor Leste



► Daftar Isi

KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	5
GAMBAR DAN TABEL	6
Daftar Gambar	6
Daftar Tabel	6
UCAPAN TERIMA KASIH	8
INFOGRAFIK	9
DAFTAR SINGKATAN	16
1 KATA PENGANTAR	17
2 SEKTOR TIK DAN PASAR KERJA TIK DI INDONESIA	20
3 METODOLOGI	23
4 HASIL PENILAIAN CEPAT	27
4.1 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan	28
4.2 Lowongan Pekerjaan untuk Setiap Level Pengalaman Kerja	32
4.3 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Posisi	36
4.4 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Lokasi	38
4.5 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Sektor Industri	40
4.6 Kebutuhan Keterampilan Teknis	43
4.7 Kebutuhan Keterampilan Nonteknis (<i>Soft Skills</i>)	46
4.8 Kebutuhan Kemampuan Bahasa	48
4.9 Latar Belakang Pendidikan yang Diminta	48
4.10 Kebutuhan Industri terhadap Pekerja dengan Multiketerampilan	49
Lowongan Jabatan 1: <i>IT Support/Staf Computer/Maintenance/Helpdesk</i>	50
Lowongan Jabatan 2: <i>IT System Programmer/System Analyst</i>	50
Lowongan Jabatan 3: <i>IT Web Designer dan Developer</i>	50
Lowongan Jabatan 4: <i>Mobile App Developer</i>	51
Lowongan Jabatan 5: <i>Social Media Officer</i>	51
Lowongan Jabatan 6: <i>Creative Content/Creative Designer</i>	51
4.11 Gaji/upah pekerja TIK	52
5 ANALISA PELATIHAN KETERAMPILAN TIK DI BBPLK BEKASI	53
6 LOWONGAN PEKERJAAN UNTUK LULUSAN SMA/SMK	60
Lowongan Pekerjaan 1 - Jabatan <i>IT Support/Helpdesk</i>	62
Lowongan Pekerjaan 2 - Jabatan <i>Graphic Designer/Content Creator</i>	64
Lowongan Pekerjaan 3 - Jabatan <i>IT Web Designer</i>	66
7 KESIMPULAN DAN SARAN	69
Kesimpulan	70
Rekomendasi	71
BIBLIOGRAFI	72

Gambar dan Tabel

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Survei Pengguna Internet APJII-2018: Alasan Menggunakan Internet	19
Gambar 2.	Media Sumber Lowongan Pekerjaan TIK dalam Penilaian Cepat	23
Gambar 3.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Level Pengalaman Kerja	23
Gambar 4.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan, 2020	26
Gambar 5.	Lowongan Pekerjaan untuk Level Magang di Sektor TIK	30
Gambar 6.	Lowongan Pekerjaan untuk Level Pemula di Sektor TIK	31
Gambar 7.	Lowongan Jabatan Pekerjaan untuk Level Menengah di Sektor TIK	32
Gambar 8.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Posisi di Bidang TIK	34
Gambar 9.	Lokasi Lowongan Pekerjaan di Bidang TIK	37
Gambar 10.	Lokasi Lowongan Pekerjaan Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 di Bidang TIK	37
Gambar 11.	Lokasi Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Tingkat Pengalaman Kerja di Bidang TIK	38
Gambar 12.	Sektor Industri Lowongan Pekerjaan di Bidang TIK	39
Gambar 13.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Sektor Industri Sebelum dan Selama Masa Pandemi Covid-19	40
Gambar 14.	Keterampilan Teknis TIK yang Dibutuhkan Dunia Industri, 2020	42
Gambar 15.	Keterampilan Nonteknis yang Dibutuhkan Dunia Industri	44
Gambar 16.	Kebutuhan Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja TIK ¹	46
Gambar 17.	Latar Belakang Jurusan Pendidikan untuk Pekerjaan di Bidang TIK	47
Gambar 18.	Kejuruan Teknologi Informasi dan Komunikasi BBPLK Bekasi	53
Gambar 19.	Lowongan Pekerjaan <i>IT Support/Helpdesk</i> Berdasarkan Lokasi	60
Gambar 20.	Lowongan Pekerjaan <i>Graphic Designer/Content Creator</i> Berdasarkan Lokasi	62
Gambar 21.	Lowongan Pekerjaan <i>IT Web Designer</i> Berdasarkan Lokasi	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Nama Jabatan (n=436)	27
Tabel 2.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan Sebelum Covid-19 (*n=247) dan Selama Masa Pandemi Covid-19 (n=189)	28
Tabel 3.	Ketersediaan Lowongan Jabatan Pekerjaan untuk Setiap Level Pengalaman di Sektor TIK	33
Tabel 4.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan dan Posisi di Bidang TIK	34
Tabel 5.	Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Sektor Industri Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19	40

Tabel 6.	Jumlah Lowongan Pekerjaan yang Membutuhkan Setiap Keterampilan Teknis TIK	42
Tabel 7.	Jumlah Lowongan Pekerjaan untuk Setiap Keterampilan Nonteknis	44
Tabel 8.	Gaji/Upah yang Ditawarkan dalam Lowongan Pekerjaan di Bidang TIK Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Persen Jumlah Lowongan)	50
Tabel 9.	Pemetaan Silang antara Lowongan Jabatan di Sektor TIK vs Program Pelatihan Keahlian BBPLK Bekasi	54
Tabel 10.	Jabatan <i>IT Support/Helpdesk</i> : Keahlian Teknis dan Nonteknis yang Dibutuhkan, Pelatihan Keterampilan yang Sudah Ada dan Pelatihan Keterampilan Baru yang Diusulkan	61
Tabel 11.	Jabatan <i>Graphic Designer/Content Creator</i> : Keahlian Teknis dan Nonteknis yang Dibutuhkan, Pelatihan Keterampilan yang Sudah Ada dan Pelatihan Keterampilan Baru yang Diusulkan	63
Tabel 12.	Keahlian Teknis dan Nonteknis untuk Lowongan <i>IT Web Designer</i>	65
Tabel 13.	Usulan Program Pelatihan Keterampilan Baru untuk Menjawab Kebutuhan Sektor TIK	66

► Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Jepang melalui Proyek ILO/Jepang mengenai Keterampilan Industri untuk Pertumbuhan yang Inklusif – Fase 2, dan kepada Fast Retailing Co., Ltd. melalui Proyek ILO/Fast Retailing mengenai Unemployment Protection in Indonesia – Quality Assistance for Workers Affected by Labour Adjustments untuk dukungan mereka dalam menyediakan bantuan dana untuk, secara berurutan, mengembangkan laporan ini, dan mengembangkan pembelajaran jarak jauh untuk keterampilan TIK berdasarkan temuan dalam laporan ini. Penilaian cepat dilakukan pada Mei-Juni 2020 dan laporan ini diselesaikan pada Oktober 2020 sebagai bagian dari kegiatan Proyek ILO/Jepang.

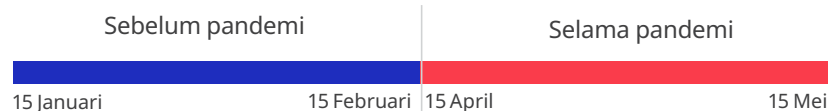
Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Sustainable Development Goals Center, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya, Indonesia, untuk dukungan teknik dan administratif selama penilaian cepat dilakukan; asosiasi-asosiasi pengusaha dan asosiasi-asosiasi alumni untuk penyebaran dan keikutsertaan mereka dalam survei; Ibu Michiko Miyamoto, Direktur, Kantor ILO Indonesia dan Timor Leste, untuk dukungannya terhadap penilaian cepat ini; Bapak Kazutoshi Chatani, Spesialis Ketenagakerjaan, Kantor ILO Indonesia dan Timor Leste, untuk masukan tekniknya; Ibu Dede Shinta Sudono, Staf Program, Kantor ILO Indonesia, untuk masukannya terkait program; DS Studio Indonesia yang telah membuatkan infografik; Ibu Ayunda Eka Pratama, Staf Komunikasi, Kantor ILO Indonesia, yang memimpin desain laporan ini; dan Ibu Eka Novitasari, Asisten Administratif dan Keuangan, Kantor ILO Indonesia, untuk dukungan administratifnya.



Penilaian Cepat Kebutuhan Keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Indonesia 2020

Penilaian Cepat kebutuhan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dilakukan melalui analisis terhadap lowongan pekerjaan dan survei langsung ke perusahaan.

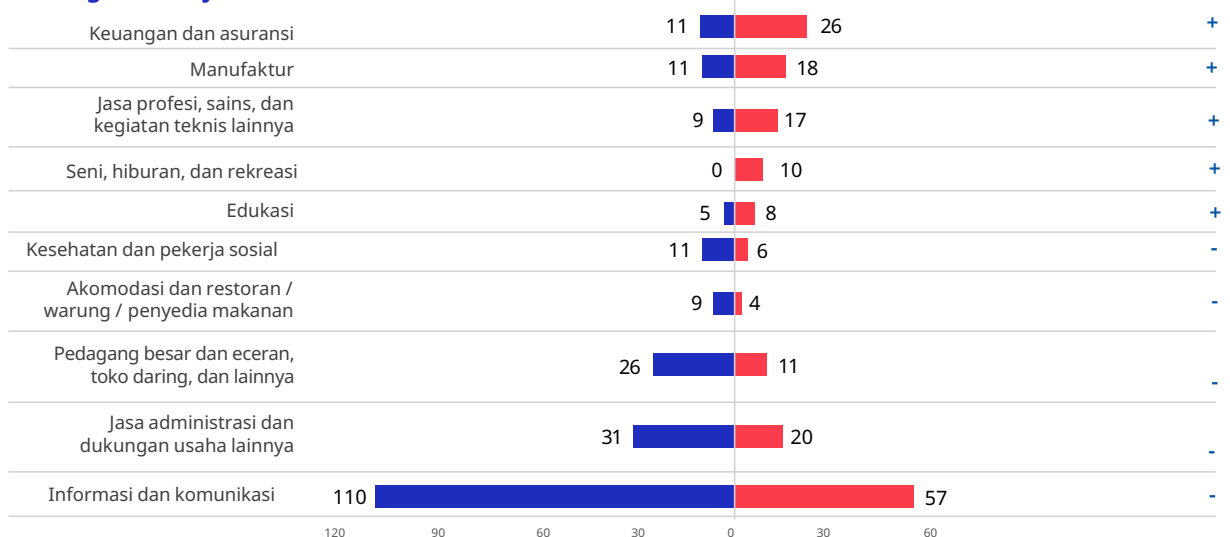
Periode Pengumpulan Data



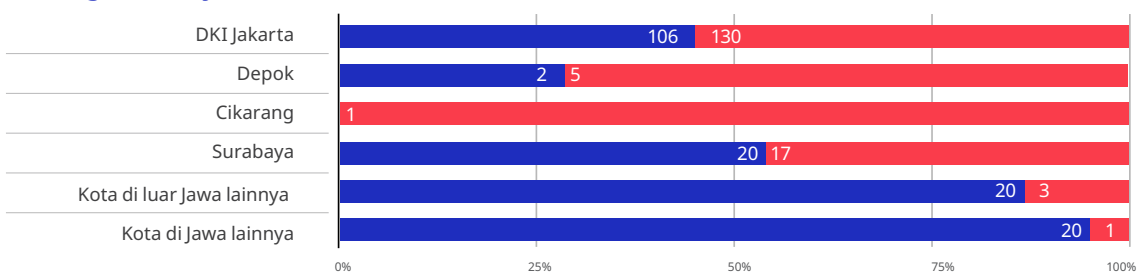
436 Lowongan Pekerjaan TIK

57% 247 189 43%

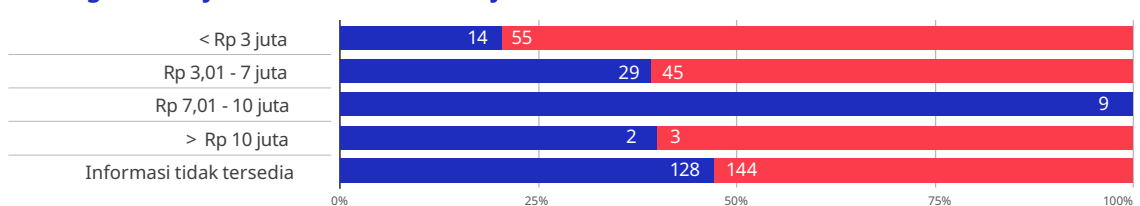
Lowongan Pekerjaan TIK Berdasarkan Sektor Industri



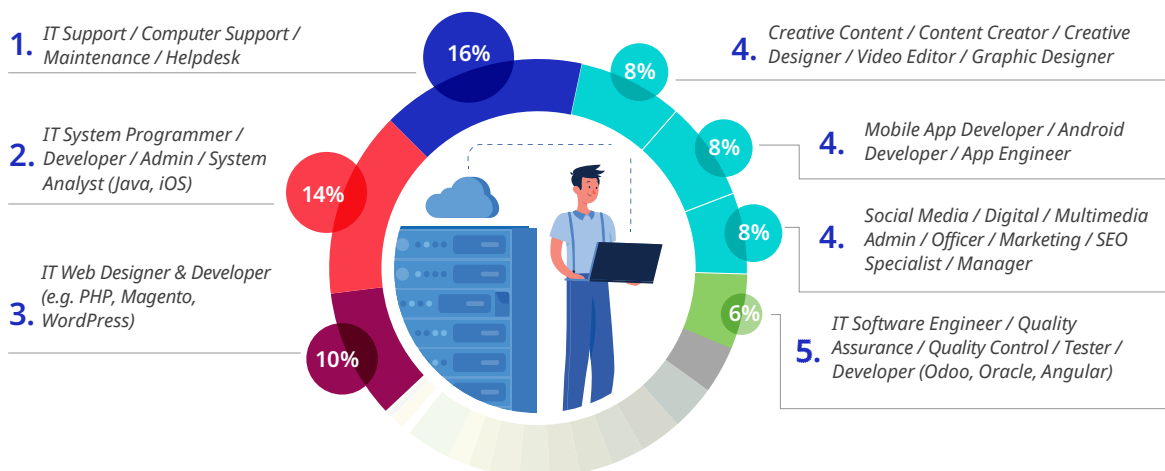
Lowongan Pekerjaan TIK Berdasarkan Lokasi



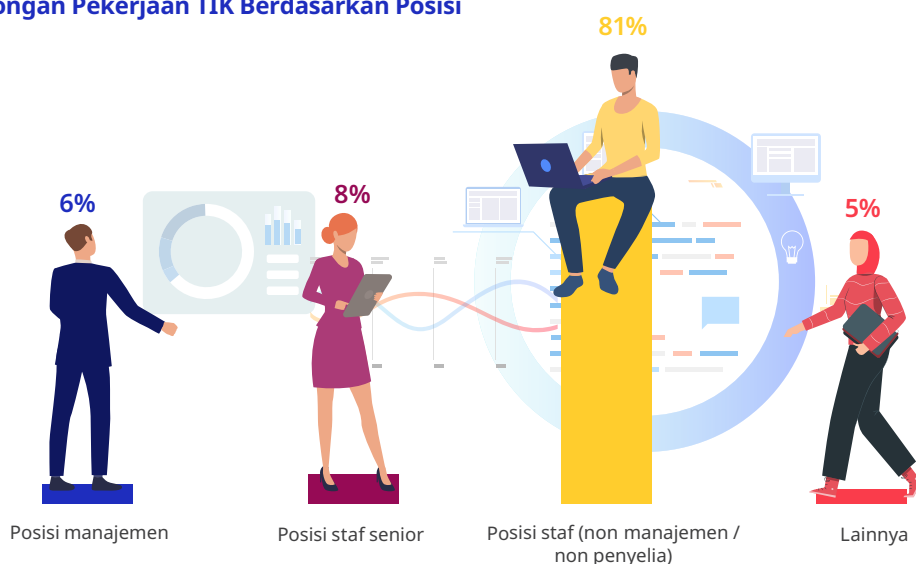
Lowongan Pekerjaan TIK Berdasarkan Gaji



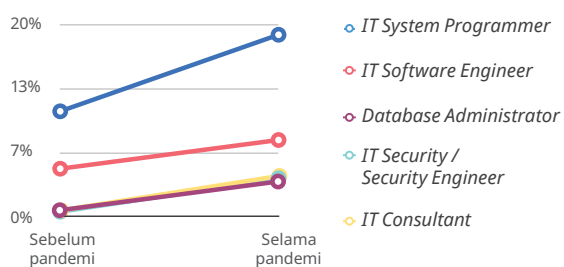
► 5 Besar Lowongan Pekerjaan TIK Berdasarkan Nama Jabatan



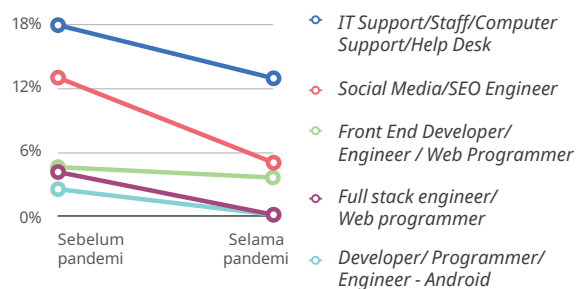
► Lowongan Pekerjaan TIK Berdasarkan Posisi



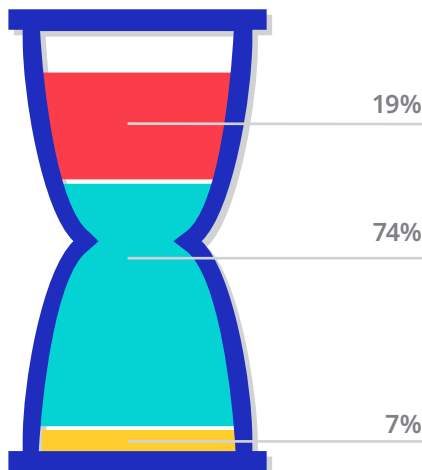
► 5 Jabatan yang Mengalami Peningkatan dari Masa Sebelum ke Selama Pandemi



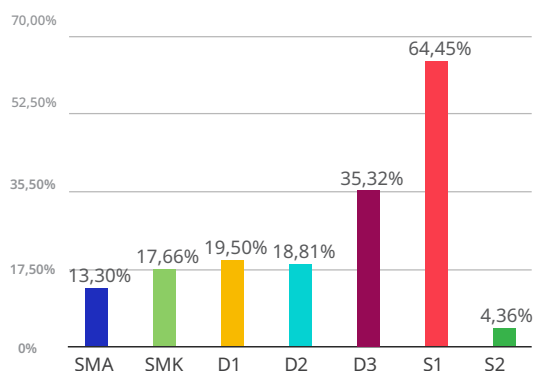
► 5 Jabatan yang Mengalami Penurunan dari Masa Sebelum ke Selama Pandemi



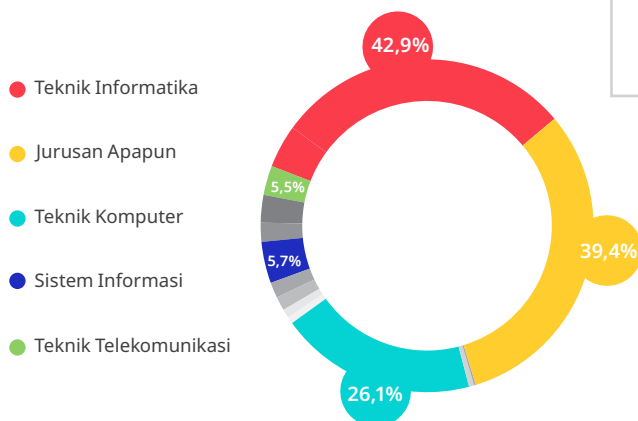
► Lowongan Pekerjaan TIK Berdasarkan Tingkat Pengalaman



► Kebutuhan Tingkat Pendidikan untuk Pekerjaan di Bidang TIK



► Latar Belakang Jurusan Pendidikan untuk Pekerjaan di Bidang TIK



► Nama Jabatan Pekerjaan & Lokasi Lowongan Pekerjaan TIK Berdasarkan Tingkat Pengalaman

MENENGAH

Nama Jabatan Pekerjaan:

IT Software Engineer / Quality Assurance / Quality Control / Tester / Developer (Odoo, Oracle, Angular) **20%**

IT System Programmer / Developer / Admin / System Analyst (Java, iOS) **15%**

IT Web Designer & Developer (e.g. PHP, Magento, WordPress) **10,1%**

Lokasi Terbanyak:

DKI Jakarta	72%
Surabaya	7%
Bandung	6%

PEMULA

Nama Jabatan Pekerjaan:

IT Support / Staff / Computer support / Maintenance / Help Desk **18%**

IT System Programmer / Developer / Admin / System Analyst (Java, iOS) **13,6%**

IT Web Designer & Developer (e.g. PHP, magento, wordpress) **10,1%**

Lokasi Terbanyak:

DKI Jakarta	48%
DI Yogyakarta	11%
Surabaya	9%

MAGANG

Nama Jabatan Pekerjaan:

Creative Content / Content Creator / Creative Designer / Video Editor / Graphic Designer **28%**

IT Web Designer & Developer (e.g. PHP, magento, wordpress) **13,8%**

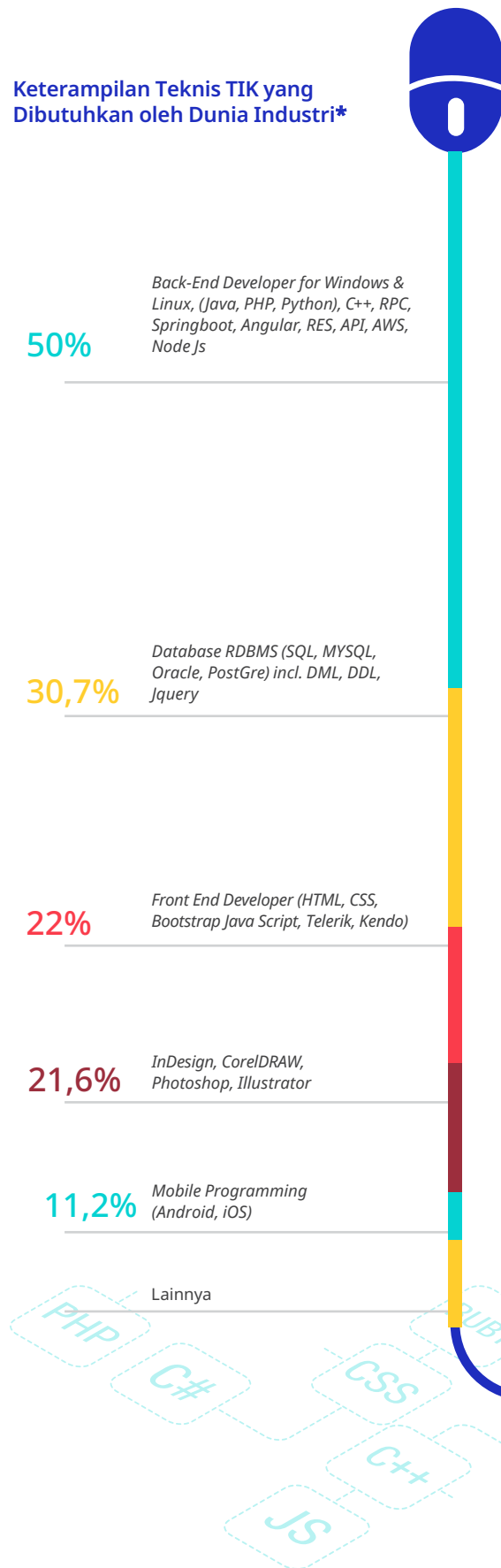
Social Media / Digital / Multimedia Admin / Officer / Marketing / Specialist / Manager **13,8%**

Lokasi Terbanyak:

DKI Jakarta	66%
DI Yogyakarta	10%
Tangerang	7%

* Lowongan pekerjaan dapat menerima pelamar dengan berbagai macam tingkat pendidikan. Jumlah lowongan pekerjaan adalah 436. Persentase di sini adalah berdasarkan jumlah tersebut, sehingga totalnya lebih dari 100%.

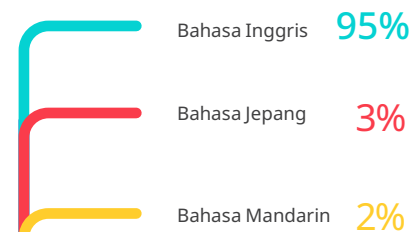
► Keterampilan Teknis TIK yang Dibutuhkan oleh Dunia Industri*



► Keterampilan Non-Teknis yang Dibutuhkan oleh Dunia Industri*



► Kemampuan Bahasa yang Dibutuhkan oleh Dunia Industri



*Lowongan pekerjaan dapat membutuhkan lebih dari satu keterampilan. Jumlah lowongan pekerjaan adalah 436. Persentase di sini adalah berdasarkan jumlah tersebut, sehingga totalnya lebih dari 100%.

► Analisis Pelatihan Keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi di BBPLK BEKASI

Program pelatihan keterampilan TIK yang diadakan BBPLK Bekasi versus kebutuhan keterampilan TIK berdasarkan penilaian cepat.



IT Software Solution for Business

(diaplikasikan dalam 53% lowongan pekerjaan)



Client Server Programming

(diaplikasikan dalam 50% lowongan pekerjaan)



Web Development

(diaplikasikan dalam 48% lowongan pekerjaan)



Network Professional

(diaplikasikan dalam 42% lowongan pekerjaan)



Cloud Computing

(diaplikasikan dalam 42% lowongan pekerjaan)



Mobile Programming

(diaplikasikan dalam 36% lowongan pekerjaan)



Graphic Design

(diaplikasikan dalam 32% lowongan pekerjaan)



Computer Technician

(diaplikasikan dalam 19% lowongan pekerjaan)



Database Programming

(diaplikasikan dalam 16% lowongan pekerjaan)



Animation

(diaplikasikan dalam 8% lowongan pekerjaan)



Movie Animation

(diaplikasikan dalam 8% lowongan pekerjaan)



Warehouse

(diaplikasikan dalam 0% lowongan pekerjaan)

Lowongan Pekerjaan	Membutuhkan Keahlian dari Program Pelatihan
IT SUPPORT	  
IT SYSTEM	     
IT WEB DESIGNER	   
SOCIAL MEDIA OFFICER	 
CREATIVE CONTENT / GRAPHIC DESIGNER	  



Tabel di atas menunjukkan bahwa setiap lowongan pekerjaan membutuhkan lebih dari satu keterampilan.



3 pekerjaan yang dapat dilakukan oleh pencari kerja lulusan SMA/SMK dengan mengoptimalkan program pelatihan TIK BBPLK Bekasi yaitu:



IT Support / Helpdesk



Graphic Designer / Content Creator



Web Designer

2 pelatihan baru yang diusulkan agar diadakan oleh BBPLK Bekasi untuk dapat menjawab kebutuhan pasar kerja yaitu:



Java Developer

Peluang Pekerjaan: Java Developer, Mobile Programmer (Android), Software Engineer, Back-End Developer



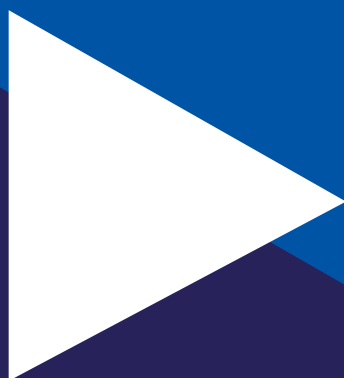
Front End-Developer

Peluang Pekerjaan: JavaScript Developer, Full Stack Developer, Front-End Developer, Web Designer & Developer

▶ Daftar Singkatan

APJII	Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia
ASEAN	<i>The Association for Southeast Asian Nations</i> (Asosiasi Negara-Negara Asia Tenggara)
BLK	Balai Latihan Kerja
BBPLK	Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja
Covid-19	<i>Corona Virus Disease 2019</i>
<i>fintech</i>	<i>financial technology</i> (teknologi keuangan)
IoT	<i>Internet of Things</i>
IT	<i>Information Technology</i> (Teknologi Informasi)
LIPI	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
OJK	Otoritas Jasa Keuangan
SDM	Sumber Daya Manusia
SEO	<i>Search Engine Optimization</i> (Optimasi Mesin Pencari)
SMA	Sekolah Menengah Atas
SMK	Sekolah Menengah Kejuruan
S1	Sarjana
S2	Pasca sarjana
TIK	Teknologi Informasi dan Komunikasi

1



KATA PENGANTAR

Kata Pengantar

Indonesia merupakan negara berkembang terbesar di kawasan Asia Tenggara. Dengan jumlah penduduk lebih dari 270 juta jiwa pada 2019 (World Bank n.d.-a), tingkat pendidikan yang terus meningkat, dan proporsi penduduk usia muda (15-24 tahun) yang cukup besar (16 persen dari total angkatan kerja), Indonesia memiliki potensi, sekaligus tantangan dalam penciptaan lapangan kerja. Bank Dunia melaporkan bahwa tingkat pengangguran kaum muda Indonesia pada 2018 sebesar 16,4 persen, di atas rata-rata tingkat pengangguran kaum muda dunia sebesar 15,2 persen (World Bank n.d.-b).

Sejalan dengan prioritas pembangunan sumber daya manusia Indonesia, Kantor Badan Perburuhan Internasional (ILO) Jakarta bekerja sama dengan konstituen dan mitra sosialnya berupaya mengatasi permasalahan ketenagakerjaan, dan pengembangan keterampilan. Secara spesifik, Proyek Keterampilan Kantor ILO Jakarta yang didanai Pemerintah Jepang telah dilaksanakan sejak November 2019. Tujuan Proyek ini adalah meningkatkan kerja sama antara industri dengan institusi pendidikan dan pelatihan vokasional, mempromosikan dan melakukan uji coba keterampilan digital dan pembelajaran jarak jauh, serta menciptakan sinergi antara pengembangan keterampilan dan kebijakan pasar kerja lainnya.

Industri 4.0 mengakibatkan hilangnya banyak jenis pekerjaan di industri padat karya, seperti industri tekstil, garmen, dan alas kaki. Sebaliknya, banyak keterampilan baru yang dibutuhkan untuk industri masa depan, yang meliputi keterampilan digital dan keterampilan

lain yang dibutuhkan oleh industri di sektor-sektor baru, seperti di sektor Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Sektor TIK yang mencakup teknologi finansial (*fintech*), animasi, *e-commerce*, *blockchain*, dan sejenisnya telah semakin berkembang, seiring dengan perkembangan industri 4.0. Hal ini tampak jelas dari jumlah pengguna internet di Indonesia yang meningkat signifikan dalam satu dekade terakhir, dari 20 juta pada 2007 menjadi 171,2 juta pada 2018 (meningkat 8,5 kali lipat) (APJII 2018). Indonesia juga memiliki nilai ekonomi digital sekitar US\$40 miliar, terbesar di antara negara-negara anggota ASEAN. Diperkirakan, nilainya akan tumbuh hingga US\$133 miliar pada tahun 2025 (*Liputan6.com* 2020). Indonesia juga memiliki potensi pasar digital yang besar dengan ekosistem awal yang aktif. Saat ini, ada 2.193 perusahaan rintisan (*start-up*) di 2019 (*Databoks* 2019), dan lima di antaranya telah menjadi *unicorn*, dengan valuasi di atas US\$1 miliar (Clinten 2019).

Pesatnya perkembangan industri dan teknologi, mengharuskan para pencari kerja memahami jenis pekerjaan yang tersedia, cara mencari pekerjaan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memperoleh pekerjaan. Perlu ada mekanisme untuk membimbing individu yang akan masuk ke pasar kerja, dan pekerja yang terancam kehilangan pekerjaan untuk dapat memasuki sektor TIK yang sedang berkembang tersebut.

Sejalan dengan perkembangan tersebut, salah satu tujuan proyek Keterampilan yang didanai Jepang ini adalah meningkatkan kualitas pelatihan keterampilan TIK di Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja (BBPLK), yang

kemudian dapat dijadikan sebagai rujukan pengembangan keterampilan di Balai Latihan Kerja (BLK) di seluruh Indonesia. Pelatihan keterampilan TIK di BBPLK Bekasi akan disusun, dan diperkuat agar sesuai dengan kebutuhan industri dan pasar saat ini, sekaligus dapat mengurangi kesenjangan keterampilan antara lembaga penyedia keterampilan dan industri.

Pada 2018, Kantor ILO Jakarta pernah menyelenggarakan studi tentang kebutuhan tenaga kerja di bidang TIK, dan memperkirakan bahwa lapangan kerja di bidang TIK akan meningkat sejalan dengan digitalisasi berbagai industri. Faktanya, pada Februari 2020 Indonesia telah menjadi negara dengan sektor ekonomi digital terbesar di Asia Tenggara, dan Harian Kompas melaporkan bahwa 64 persen dari populasi Indonesia telah terkoneksi dengan internet (Pertiwi 2020). Namun, pandemi Covid-19 telah memasuki Indonesia sejak Maret 2020. Pandemi ini telah memaksa beberapa sektor industri menghentikan kegiatan produktifnya, yang berimbas pada hilangnya kesempatan kerja.

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) bersama Kementerian Ketenagakerjaan, dan Universitas Indonesia melaksanakan survei secara *online* (dalam jaringan/*daring*) pada Mei 2020. Mereka memprediksi bahwa pandemi akan mengakibatkan peningkatan jumlah pengangguran di Indonesia menjadi 25 juta orang, dan angka kemiskinan menjadi 17,5 juta rumah tangga hingga Agustus 2020 (LIPI 2020). Namun, pemberlakuan pembatasan sosial skala besar untuk menekan laju penyebaran virus tidak secara otomatis mengurangi konsumsi masyarakat. Di satu sisi, ada banyak sektor industri yang terkena dampak pandemi, misalnya, transportasi, dan pariwisata, tapi di sisi lain, ada industri-industri yang justru tumbuh. Selain itu, banyak transaksi luring (*luar jaringan/offline*) beralih ke transaksi daring.

Menimbang bahwa dunia industri dan

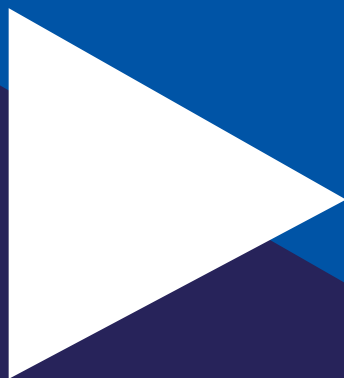
kebutuhan keterampilan telah banyak berubah dan berkembang dengan cepat, pada Mei 2020, kantor ILO Jakarta kembali melakukan survei untuk mengidentifikasi kebutuhan keterampilan dan peluang pekerjaan di sektor TIK.

Peran lembaga-lembaga pelatihan kerja sangat penting sebagai penyedia keterampilan bagi pencari kerja dan pekerja agar mereka dapat menjaga produktivitas dan keberlangsungan usaha. Pemerintah Indonesia akan terus mengembangkan lembaga pelatihan kerja di berbagai daerah dan mendukung program pelatihan kerja yang saat ini dilakukan oleh 305 Balai Latihan Kerja Pemerintah, 249 BLKLN (Balai Latihan Kerja Luar Negeri untuk pekerja migran), 8.688 lembaga pelatihan kerja di bawah Kementerian Ketenagakerjaan, dan 19 ribu lembaga di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Malik, Jasmina, dan Ahmad 2019). Namun, tidak semua lembaga tersebut menawarkan pelatihan di sektor TIK.

Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja (BBPLK) Bekasi merupakan salah satu balai yang menawarkan pendidikan keterampilan TIK, dan telah menjadi rujukan bagi pengembangan kurikulum di BLK yang lain. Untuk itu, penilaian cepat ini juga mengeksplorasi kesesuaian program TIK yang ditawarkan oleh BBPLK Bekasi dengan permintaan keterampilan tenaga kerja TIK. Diharapkan, dengan melihat aspek permintaan dan pasokan, penilaian cepat ini dapat memberikan masukan yang komprehensif kepada para pemangku kepentingan dalam menjaga ketersediaan lapangan kerja, dan tenaga kerja yang berkualitas di Indonesia.



2



SEKTOR TIK DAN PASAR KERJA TIK DI INDONESIA

Sektor TIK dan Pasar Kerja TIK di Indonesia

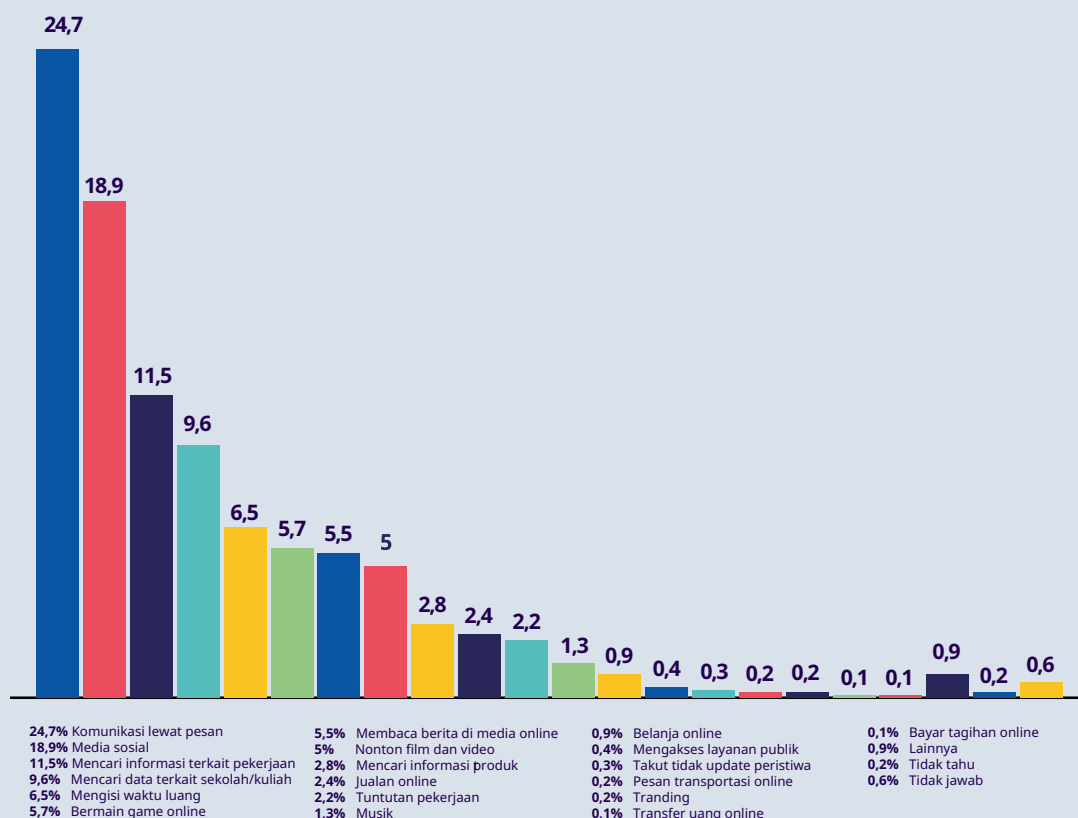
Sebagai negara kepulauan dengan 16.056 pulau; dan setengah di antaranya berpenghuni (BPS 2015; 2018), Indonesia merupakan negara yang diharapkan dapat menjadi ekonomi terbesar keempat di dunia pada tahun 2050 (Hawksworth, Audino and Clarry 2017).

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) melaporkan bahwa hingga 2018, sebanyak 65 persen penduduk Indonesia sudah memiliki akses internet (171 juta jiwa). Secara regional, pengguna internet terbesar berada di pulau Jawa (56 persen; pengguna terbanyak di Jawa Barat); diikuti oleh Sumatera (22 persen, pengguna terbanyak di Sumatera Utara); Sulawesi, Papua dan Maluku (11 persen,

pengguna terbanyak di Sulawesi Selatan); Kalimantan (7 persen, pengguna terbanyak Kalimantan Barat) dan Bali, Nusa Tenggara (5 persen, pengguna terbanyak di Nusa Tenggara Barat). Penetrasi internet di daerah perkotaan mencapai 74 persen, sedangkan di daerah pedesaan mencapai 62 persen.

Dari para pengguna internet ini, 94 persen memakai internet setiap hari dengan memanfaatkan telepon genggam. Dari jumlah itu, hampir 11,5 persen di antaranya menggunakan internet untuk mengakses atau mencari lowongan pekerjaan (lihat gambar 1 di bawah).

Gambar 1. Survei Pengguna Internet APJII-2018: Alasan Menggunakan Internet



Sumber: APJII 2018, 34.

Seiring dengan penetrasi teknologi yang semakin dalam dan tumbuhnya sektor-sektor industri baru, perkembangan ekonomi digital sudah mulai dirasakan berbagai sektor tersebut. Di bidang keuangan, misalnya, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) melaporkan bahwa dalam periode Januari – April 2020, penyaluran pinjaman yang melalui 161 perusahaan *fintech* di Indonesia meningkat 187 persen dibandingkan periode yang sama pada tahun sebelumnya. Total pinjaman melalui *fintech* tersebut mencapai Rp106,06 triliun (OJK 2020). Perdagangan *online* juga meningkat. Saat ini, Indonesia memiliki 50 perusahaan penyedia pasar digital (*e-commerce platform*) (iPrice Indonesia, n.d.), yang setiap bulannya dikunjungi jutaan pengunjung dari Sabang sampai Merauke. Di bidang pariwisata, pemesanan tiket perjalanan hingga akomodasi dan kegiatan wisata semakin banyak dilakukan secara daring.

Tidak berlebihan jika diperkirakan bahwa Indonesia akan dapat meraih pertumbuhan ekonomi hingga US\$150 miliar pada 2025, melalui pembangunan digital yang berfokus pada *internet seluler*, teknologi awan (*cloud*), *internet of things* (IOT), serta *big data* dan analitik canggih (Das et al. 2016). *Internet of things* atau produk yang terhubung ke jaringan internet, telah berkembang sangat pesat dalam industri teknologi informasi, dengan cara yang sama seperti aplikasi seluler beberapa tahun yang lalu.

Sejumlah kementerian telah mengeluarkan berbagai program untuk mendukung pengembangan TIK di sejumlah sektor. Kementerian Pariwisata (2019) mengajak membangun destinasi digital; Kementerian Perindustrian (2019) menetapkan lima sektor prioritas yang akan menerapkan teknologi industri 4.0, yaitu sektor makanan dan minuman, kimia, tekstil, elektronika dan otomotif; dan Kementerian Komunikasi dan Informasi (2020) mendukung proses digitalisasi di tujuh sektor strategis, yaitu sektor pendidikan, pariwisata,

keuangan, kesehatan, transportasi, pertanian dan perikanan.

Di tingkat regional, ASEAN meluncurkan *Masterplan ASEAN Connectivity through Digital Innovation* (Rencana Induk mengenai Konektivitas ASEAN melalui Inovasi Digital). Rencana ini menekankan pentingnya pembangunan digital, yang meliputi infrastruktur, sumber daya manusia (SDM), dan teknologi secara bersama-sama untuk mengurangi kesenjangan antarnegara atau antardaerah. Kesenjangan digital merupakan tantangan utama pembangunan di Indonesia karena tidak meratanya pembangunan infrastruktur dan regulasi pendukung di daerah. Akses masyarakat terhadap informasi, dan kemampuan SDM di bidang TIK juga tidak merata. Dibukanya *ASEAN single market* dan mobilisasi penduduk antarnegara anggota ASEAN menciptakan peluang sekaligus tantangan. Ada peluang berupa penciptaan lapangan kerja karena semakin luasnya jangkauan pasar produk/jasa Indonesia, tapi situasinya bisa menjadi tantangan jika Indonesia tidak memiliki SDM yang mampu menangkap peluang tersebut.

Kesempatan kerja di sektor TIK tidak selalu harus menjadi karyawan tetap. Merupakan hal yang lumrah pekerja di bidang teknologi bekerja sebagai tenaga lepas atau kontrak. Banyak juga perusahaan yang menyewa perusahaan jasa untuk mengelola kegiatan yang terkait TIK karena mereka ingin lebih fokus ke bisnis utamanya. *Platform* pasar kerja saat ini pun lebih didominasi platform pencarian kerja secara daring. *Platform* ini memberikan kesempatan kepada pencari kerja mencari pekerjaan di luar daerahnya, bahkan hingga ke luar negeri. *Platform* ini, karena bersifat dinamis, juga memungkinkan pencari kerja mengetahui peluang dan spesifikasi lowongan pekerjaan dengan lebih efisien. Penilaian cepat kebutuhan keterampilan TIK ini mempertimbangkan berbagai perkembangan di atas.

A large, bold, white number '3' is positioned on the left side of the image. To its right is a white triangle pointing towards the right. The background is split diagonally from the bottom left to the top right, with a dark blue upper-left section and a lighter blue lower-right section.

3

METODOLOGI

Metodologi

Penilaian cepat kebutuhan keterampilan TIK dilakukan melalui dua sumber, yaitu:

- ▶ Data sekunder: melalui pengumpulan data lowongan pekerjaan TIK yang tersedia secara daring.
- ▶ Data primer: melalui survei daring terhadap berbagai sektor industri.

Data sekunder meliputi data lowongan pekerjaan TIK pada dua periode: (i) 15 Januari hingga 15 Februari 2020 dan (ii) 15 April hingga 15 Mei 2020. Penting untuk disebutkan bahwa kedua periode ini jatuh sebelum dan sesudah 2 Maret, yaitu ketika , Pemerintah Indonesia menetapkan adanya kasus pertama Covid-19 di Indonesia.. Pengumpulan data primer dilakukan pada Mei 2020.

Penilaian cepat ini meliputi 436 lowongan pekerjaan TIK yang diiklankan di berbagai media daring dan survei ke perusahaan. Baik pengumpulan data sekunder maupun primer mengidentifikasi kebutuhan pekerjaan TIK dalam hal:

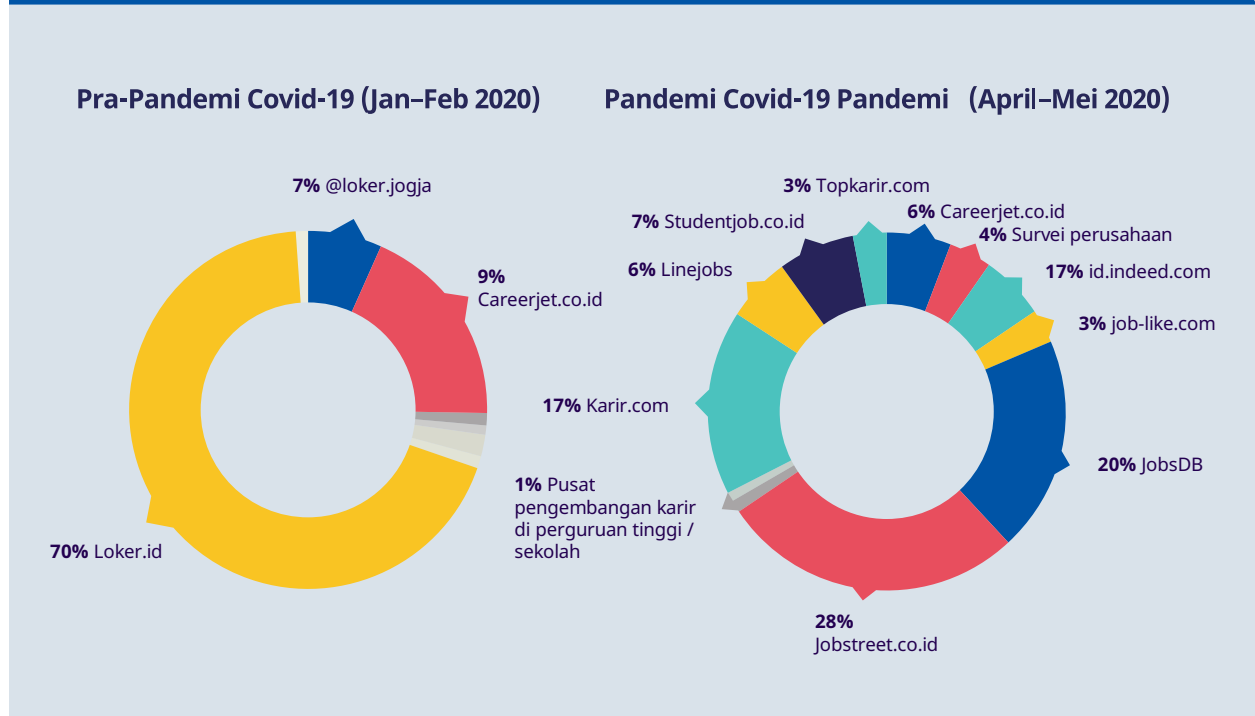
- ▶ nama jabatan atau jenis pekerjaan
- ▶ tingkat pengalaman kerja (magang, pemula dan menengah)
- ▶ posisi jabatan (staf atau manajer)
- ▶ lokasi kerja
- ▶ sektor industri

- ▶ keterampilan teknis dan nonteknis (soft skill) yang dibutuhkan
- ▶ kemampuan bahasa
- ▶ latar belakang pendidikan yang dibutuhkan
- ▶ gaji/upah awal yang ditawarkan.

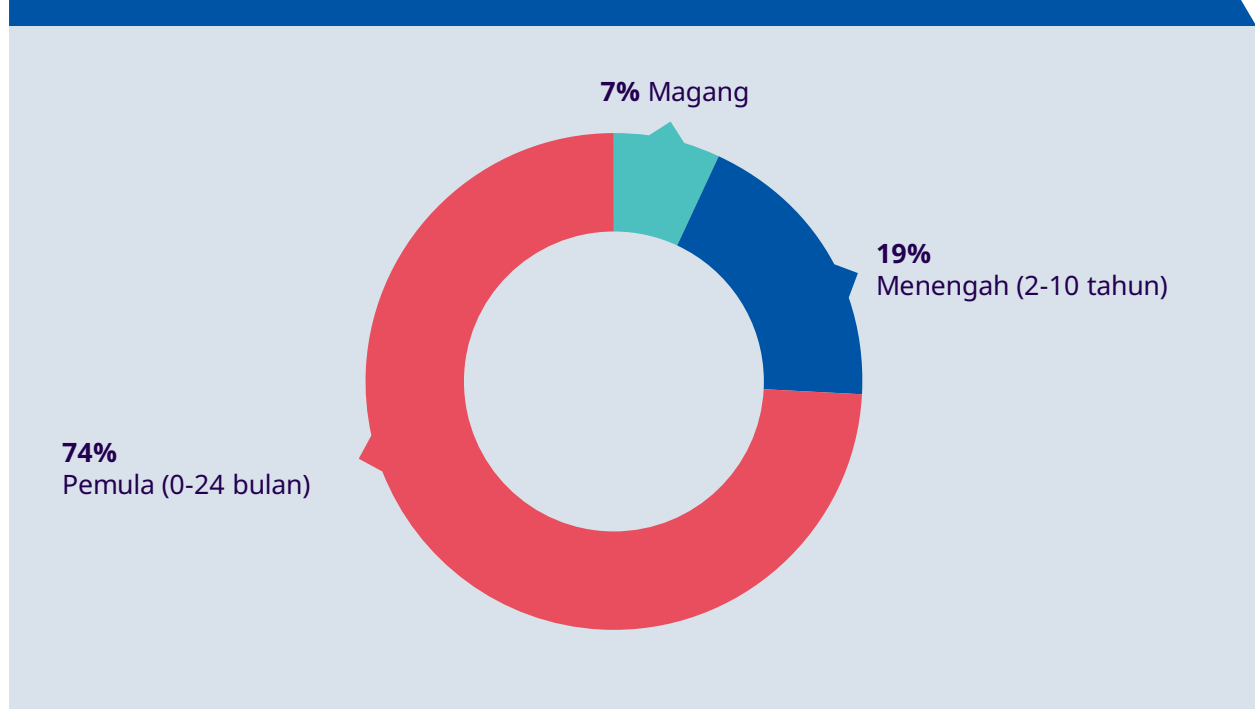
Dari 436 lowongan yang dianalisis, 247 (57 persen) diiklankan pada periode Januari-Februari (sebelum Covid-19) dan 189 (43 persen) diiklankan pada periode April-Mei (selama Covid-19). Dengan menganalisis data dari kedua periode, diharapkan penilaian cepat ini dapat memberikan gambaran yang berimbang mengenai kebutuhan keterampilan sebelum dan selama Covid-19 mulai memengaruhi sector TIK di Indonesia.

Pengumpulan data lowongan pekerjaan TIK menggunakan sejumlah sumber media (gambar 2). Lowongan terbanyak pada periode Januari-Februari diambil dari Loker.id (39 persen) dan Careerjet (19 persen), sedangkan pada periode April-Mei lowongan terbanyak disediakan oleh Jobstreet (28 persen), JobsDB (20 persen) dan Karir.com (2 persen). Survei di perusahaan-perusahaan merangkum 4 persen lowongan pekerjaan TIK yang ada.

Gambar 2. Media Sumber Lowongan Pekerjaan TIK dalam Penilaian Cepat



Gambar 3. Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Level Pengalaman Kerja

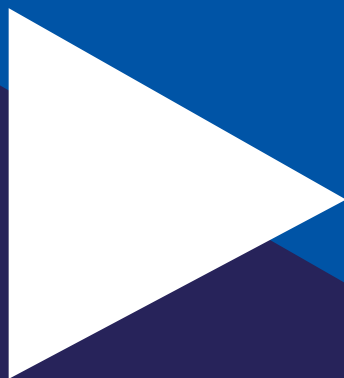


Penilaian cepat ini juga meneliti lowongan pekerjaan di tiga level pengalaman kerja, yaitu magang (baru lulus/tanpa pengalaman kerja), pemula (pengalaman kerja 0-2 tahun), dan menengah (pengalaman kerja 2-10 tahun). Studi ini tidak mencakup lowongan kerja untuk tenaga ahli, senior dan eksekutif. Sebanyak 74 persen dari lowongan yang ada terbuka untuk level pemula, diikuti dengan level menengah sebanyak 19 persen dan magang sebanyak 7 persen (gambar 3).

Sebagian besar perusahaan di Indonesia, terutama yang membutuhkan pekerja dengan keterampilan TIK, berlokasi di pulau Jawa. Untuk itu, studi ini berfokus pada kota industri dan kota besar di Jawa, yaitu Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, Cikarang, Karawang, Bandung, Yogyakarta, dan Surabaya; namun tetap membuka pemahaman tentang lokasi lowongan pekerjaan di luar kota-kota tersebut di atas.

Validasi data dilakukan dengan memastikan tidak ada duplikasi lowongan pekerjaan karena sebuah iklan lowongan mungkin dipasang di lebih dari satu media.

4



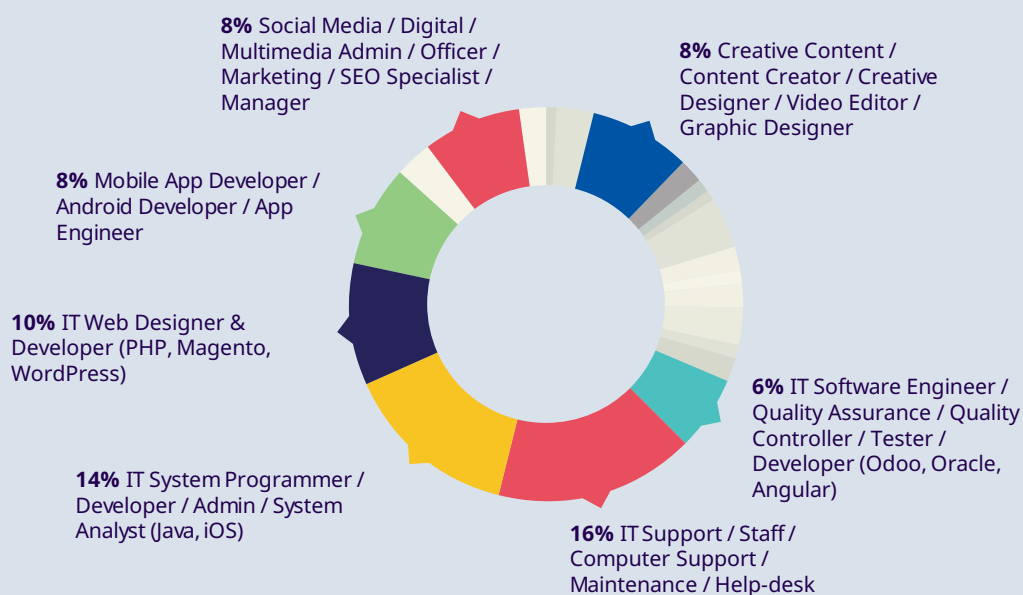
HASIL PENILAIAN CEPAT

Hasil Penilaian Cepat

► 4.1 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan

Penilaian cepat ini mengidentifikasi lowongan pekerjaan berdasarkan nama jabatan atau jenis pekerjaan. Gambar 4 pada halaman berikut ini menunjukkan nama jabatan atau jenis pekerjaan yang ditawarkan dalam lowongan pekerjaan TIK di berbagai media yang telah disebutkan.

Gambar 4. Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan, 2020



Catatan: Angka besar di dalam grafik menunjukkan urutan dari yang paling banyak dibutuhkan.

Dari gambar 4 di atas, terdapat lima jabatan yang paling banyak dibutuhkan saat ini, yakni:

- *IT Support/staff/computer, support/maintenance/helpdesk* sebanyak 16 persen;
- *IT system programmer/developer/system analyst* 14 persen;
- *IT web designer & developer* 10 persen.

¹⁶ Also worth exploring is an earlier report by the same author: Colin C. Williams, "The Informal Economy and Poverty: Evidence and Policy Review" (2014, Joseph Rowntree Foundation).

- ▶ *Social media/digital/multimedia/marketing/SEO specialist/manager* sebanyak 8 persen;
- ▶ *Creative content/content creator/creative designer/video editor/graphic designer* sebanyak 8 persen;
- ▶ *Mobile app developers* sebanyak 6 persen;
- ▶ *IT software engineer/quality assurance/quality control/tester/developer* sebanyak 6 persen.

Rincian lowongan pekerjaan berdasarkan nama jabatan bisa dilihat di Tabel 1 di halaman berikutnya.

Tabel 1

Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Nama Jabatan (n=436)

Nama jabatan	Jumlah lowongan	%
<i>IT Support / Computer Support / Maintenance / Help Desk</i>	68	15,6
<i>IT System Programmer / Developer / Admin / System Analyst (Java, iOS)</i>	63	14,4
<i>IT Web Designer & Developer (e.g., PHP, Magento, Wordpress)</i>	44	10,1
<i>Social Media / Digital / Multimedia Admin / Officer / Marketing / SEO Specialist / Manager</i>	36	8,3
<i>Creative Content / Content Creator / Creative Designer / Video Editor / Graphic Designer</i>	35	8,0
<i>Mobile App Developer / Android Developer / App Engineer</i>	33	7,6
<i>IT Software Engineer / Quality Assurance / Quality Control / Tester / Developer (Odoo, Oracle, Angular)</i>	27	6,2
<i>Front-End Developer / Engineer / Web Programmer</i>	16	3,7
<i>IT Network / Network Engineer / Network Administrator</i>	15	3,4
<i>Network Programmer / Developer (e.g., .NET, ERP, ASP, C#)</i>	15	3,4
<i>Back-End Developer / Programmer / Engineer</i>	12	2,8
<i>Full Stack Engineer / Web Programmer / Developer</i>	10	2,3
<i>UI/UX Developer / Designer</i>	10	2,3
<i>Database / Storage / Server Engineer / Administrator</i>	10	2,3
<i>IT Security / Security Engineering / Security Programmer / Cyber Security</i>	9	2,1
<i>IT Consultant (SAP, Bootcamp)</i>	7	1,6
<i>Developer / Programmer / Engineer – Android</i>	6	1,4
<i>Developer Unity / C++ / Python / Android</i>	5	1,1
<i>Account / Sales Executive</i>	4	0,9
<i>IT Project Manager</i>	4	0,9
<i>IT / Computer Teacher</i>	3	0,7
<i>Developer / Programmer / Engineer – Delphi</i>	2	0,5
<i>Division Manager – VMware</i>	1	0,2
<i>Finance Engineer</i>	1	0,2
Total	436	100,0

Terkait dengan pandemi Covid-19, tabel di bawah ini merangkum lowongan pekerjaan berdasarkan nama jabatan pada periode sebelum dan selama pandemi Covid-19, beserta perubahannya.

Tabel 2

Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan Sebelum Covid-19 (*n=247) dan Selama Masa Pandemi Covid-19 (n=189)

Nama jabatan	Sebelum Covid-19 ¹		Selama Covid-19 ²		Perubahan (+/-) ³
	Jumlah lowongan	%	Jumlah lowongan	%	
<i>IT Support / Computer Support / Maintenance / Help Desk</i>	44	17,8%	24	12,7%	-
<i>Social Media / Digital / Multimedia Admin / Officer / Marketing / SEO Specialist / Manager</i>	29	11,7%	7	3,7%	-
<i>IT System Programmer / Developer / Admin / System Analyst (Java, iOS)</i>	27	10,9%	36	19,0%	+
<i>IT Web Designer & Developer (e.g., PHP, Magento, Wordpress)</i>	26	10,5%	18	9,5%	-
<i>Mobile App Developer / Android Developer / App Engineer</i>	20	8,1%	13	6,9%	-
<i>Creative Content / Content Creator / Creative Designer / Video Editor / Graphic Designer</i>	19	7,7%	16	8,5%	-
<i>IT Software Engineer / Quality Assurance / Quality Control / Tester / Developer (Odoo, Oracle, Angular)</i>	12	4,9%	15	7,9%	+
<i>Front-End Developer / Engineer / Web Programmer</i>	11	4,5%	5	2,6%	-
<i>IT Network / Network Engineer / Network Administrator</i>	10	4,0%	5	2,6%	-
<i>Full Stack Engineer / Web Programmer / Developer</i>	10	4,0%	nil	0,0%	-
<i>Network Programmer / Developer (e.g., .NET, ERP, ASP, C#)</i>	8	3,2%	7	3,7%	Seimbang
<i>Back-End Developer / Programmer / Engineer</i>	7	2,8%	5	2,6%	Seimbang
<i>UI/UX Developer / Designer</i>	6	2,4%	4	2,1%	Seimbang
<i>Developer / Programmer / Engineer – Android</i>	6	2,4%	nil	0,0%	-
<i>Developer Unity / C++ / Python / Android</i>	3	1,2%	2	1,1%	Seimbang
<i>Database / Storage / Server Engineer / Administrator</i>	2	0,8%	8	4,2%	+

Nama jabatan	Sebelum Covid-19 ¹		Selama Covid-19 ²		Perubahan (+/-) ³
	Jumlah lowongan	%	Jumlah lowongan	%	
<i>Developer / Programmer / Engineer – Delphi</i>	2	0,8%	nil	0,0%	Seimbang
<i>IT Security / Security Engineering / Security Programmer / Cyber Security</i>	1	0,4%	8	4,2%	+
<i>IT Consultant (SAP, Bootcamp)</i>	1	0,4%	6	3,2%	+
<i>Account / Sales Executive</i>	1	0,4%	3	1,6%	Seimbang
<i>Division Manager – VMware</i>	1	0,4%	nil	0,0%	Seimbang
<i>Finance Engineer</i>	1	0,4%	nil	0,0%	Seimbang
<i>IT Project Manager</i>	nil	0,0%	4	2,1%	+
<i>IT / Computer Teacher</i>	nil	0,0%	3	1,6%	+
Total	247	100%	189	100%	tidak berlaku

¹ “Sebelum Covid-19” mengacu pada periode pengumpulan data sekunder di Jan.–Feb. 2020.

² “Selama Covid-19” mengacu pada periode pengumpulan data Apr.–May 2020.

³ Perubahan jumlah lowongan pekerjaan sebesar dua atau kurang dianggap “seimbang”.

Secara umum, hampir seluruh lowongan pekerjaan TIK masih tersedia. Namun, selama masa pandemi Covid-19 terdapat peningkatan permintaan pada delapan jabatan pekerjaan, yaitu:

- ▶ *IT system programmer* (dari 10,9 persen menjadi 19 persen)
- ▶ *IT software engineer* (dari 4,9 persen menjadi 7,9 persen)
- ▶ *Database administrator* (dari 0,8 persen menjadi 4,2 persen)
- ▶ *IT security engineer* (dari 0,4 persen menjadi 4,2 persen)
- ▶ *IT consultant* (kurang dari 0,4 persen menjadi 3,2 persen)
- ▶ *IT project manager* (dari tidak ada lowongan menjadi 2,1 persen)

- ▶ *Account executive* (dari 0,4 persen menjadi 1,6 persen)
- ▶ *IT computer teacher* (dari tidak ada lowongan menjadi 1,6 persen)

Hal ini mungkin karena pandemi Covid-19 membuat banyak perusahaan mengubah pola kerjanya menjadi daring, baik dalam kegiatan transaksi maupun komunikasi dengan para pelanggan dan pemasoknya. Itu sebabnya, kebutuhan tenaga kerja dengan keahlian seperti *system programmer*, *software engineer*, *database administrator*, dan *project manager* meningkat.

Sebaliknya, permintaan pada 9 jabatan pekerjaan menurun dari sebelum pandemi Covid-19 ke masa pandemi Covid-19. Lima jabatan pekerjaan yang penurunannya paling besar adalah:

- ▶ *IT support/staff/computer support/help desk* (dari 18 persen menjadi 13 persen)
- ▶ *Social media/SEO engineer* (dari 12 persen menjadi 4 persen)
- ▶ *Front end developer/engineer/web programmer* (dari 4,5 persen menjadi 2,6 persen).
- ▶ *Full stack engineer/web programmer* (dari 4 persen menjadi tidak ada lowongan)
- ▶ *Developer/programmer/engineer – Android* (dari 2,4 persen menjadi tidak ada lowongan)

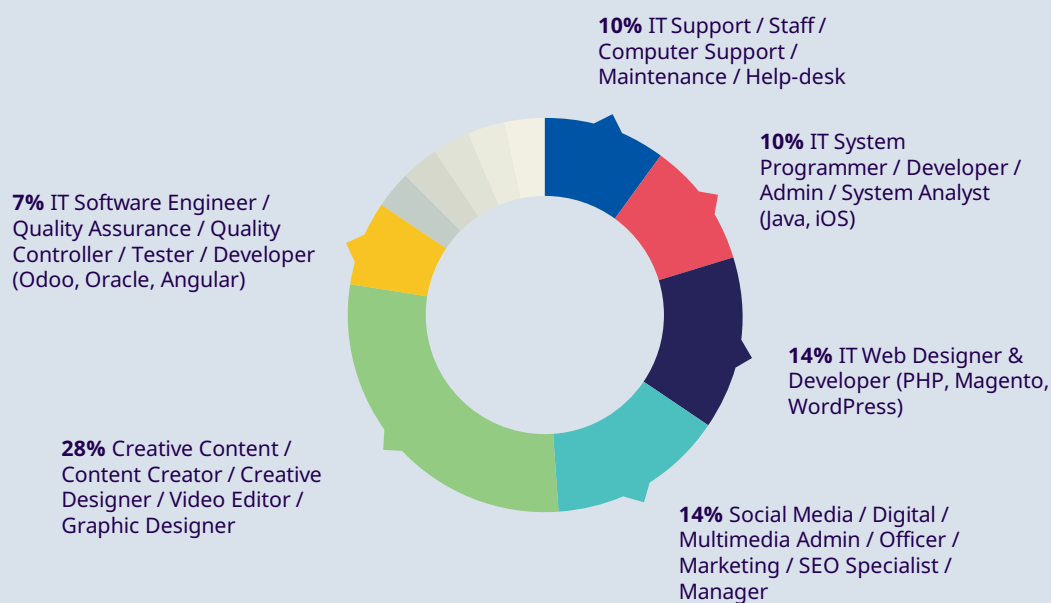
Meskipun permintaan beberapa jenis pekerjaan menurun, ada beberapa jenis pekerjaan yang permintaannya relatif stabil, antara lain web designer, mobile app developer dan creative content designer.

▶ 4.2 Lowongan Pekerjaan untuk Setiap Level Pengalaman Kerja

Tiga grafik berikutnya menggambarkan lowongan pekerjaan yang tersedia untuk setiap level pengalaman kerja yang dibutuhkan: magang (baru lulus/tanpa pengalaman kerja),

pemula (pengalaman kerja 0-2 tahun) dan menengah (pengalaman kerja antara 2-10 tahun).

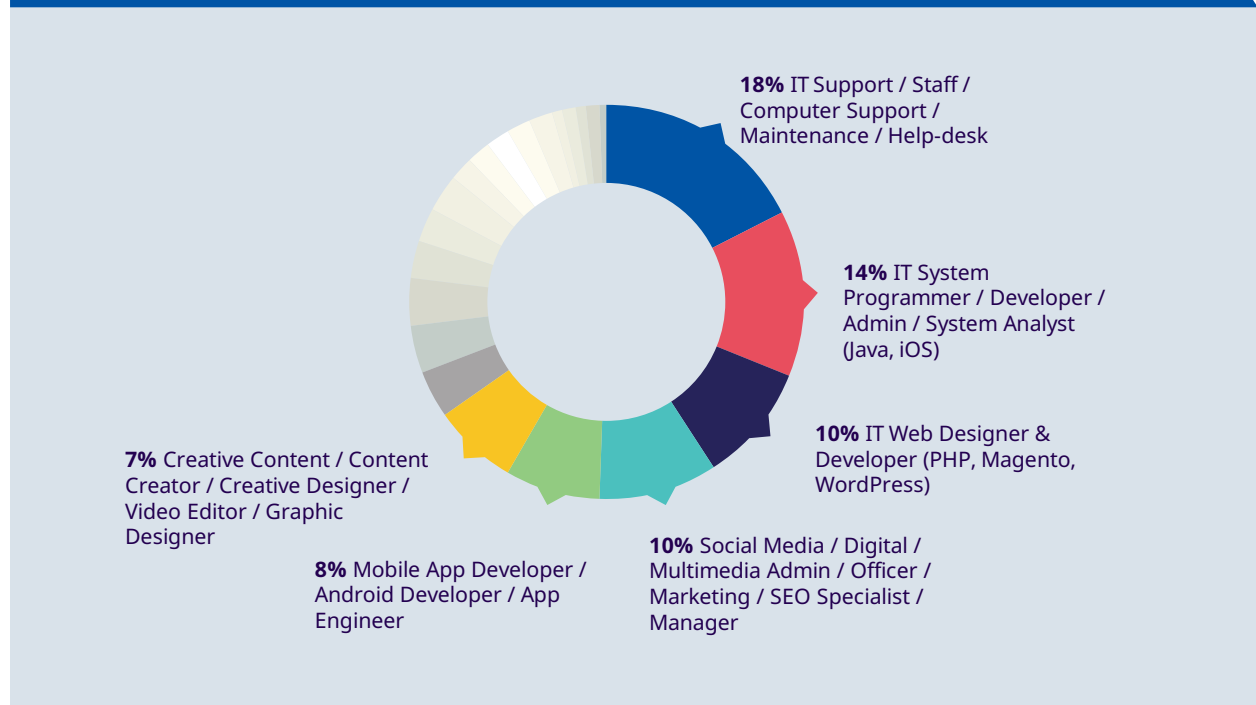
Gambar 5. Lowongan Pekerjaan untuk Level Magang di Sektor TIK



Sekitar tujuh persen perusahaan dalam penilaian cepat ini membuka lowongan bagi pekerja bidang teknologi informasi untuk level magang. Kesempatan magang paling banyak ditawarkan untuk pekerjaan sebagai *creative content/content creator/creative designer/video editor/graphic designer* (28 persen). Kesempatan magang juga ditawarkan untuk posisi *social*

media officer/digital officer/multimedia/marketing (14 persen); *IT web designer/developer* (14 persen); *IT system programmer/developer* (10 persen); *IT support/computer support/helpdesk* (10 persen); dan *IT software engineer/quality assurance/quality control* (7 persen).

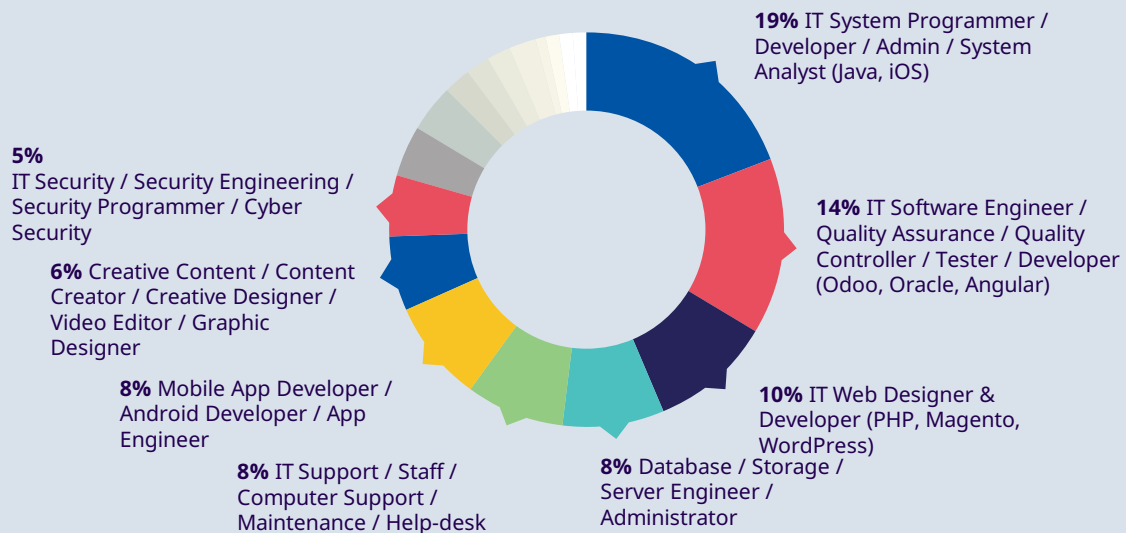
Gambar 6. Lowongan Pekerjaan untuk Level Pemula di Sektor TIK



Terlihat bahwa ragam pekerjaan untuk level pemula lebih banyak dibandingkan untuk magang. Lowongan-lowongan tersebut adalah sebagai *IT support* (18 persen), *IT system programmer/developer* (14 persen);

IT web designer/developer (10 persen); *social media officer/digital officer/multimedia/marketing* (10 persen); dan *mobile app developer* (8 persen).

Gambar 7. Lowongan Pekerjaan untuk Level Menengah di Sektor TIK



Terlihat bahwa semakin berpengalaman seorang tenaga kerja di bidang TIK, semakin banyak ragam pekerjaan yang bisa dimasukinya. Lowongan pekerjaan terbanyak untuk level menengah adalah *IT system programmer/developer/system analyst* (19 persen); diikuti dengan *IT software engineer/quality assurance/quality control* (14 persen); kemudian *mobile app developer*, *database/store/server*, dan *IT support/computer support/helpdesk* yang sama-sama 8 persen.

Tabel 3 menyandingkan berbagai lowongan pekerjaan untuk tiga level pengalaman kerja. Terlihat bahwa seluruh pekerjaan untuk level magang hampir selalu juga terbuka untuk level menengah. Sebaliknya, ada pekerjaan yang tidak terbuka untuk pemagangan, seperti *mobile app developer*, *IT security engineer*, *front-end engineer*, *network engineer*, *back-end developer*, *project manager*, dan sebagainya. Hal ini dimaklumi karena pekerjaan-pekerjaan tersebut membutuhkan waktu pengembangan yang relatif lama, jam kerja yang panjang dan/atau intensif dan mungkin terkait dengan kerahasiaan data perusahaan, yang tidak memungkinkan dilakukan pemagangan.

Tabel 3

Ketersediaan Lowongan Jabatan Pekerjaan untuk Setiap Level Pengalaman di Sektor TIK

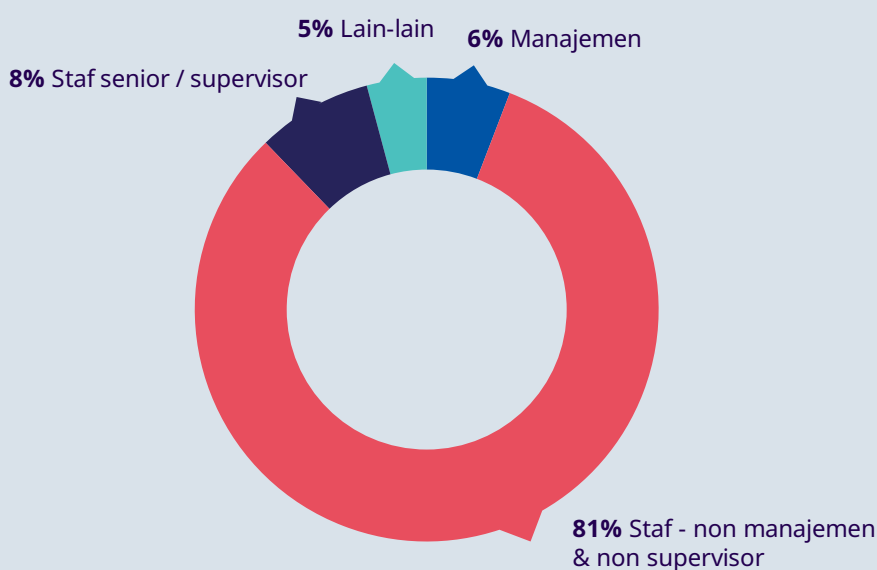
Nama jabatan pekerjaan	Lowongan yang tersedia		
	Magang	Pemula (0-2 tahun)	Menengah (2-10 tahun)
<i>Creative content / Content creator / Creative designer / Video editor / Graphic Designer</i>	√	√	√
<i>Database / Storage / Server engineer / Administrator</i>	√	√	√
<i>IT consultant (SAP, Bootcamp)</i>	√	√	√
<i>IT software engineer / Quality assurance / Quality control / Tester / Developer (Odoo, Oracle, Angular)</i>	√	√	√
<i>IT support / Computer support / Maintenance / Help desk</i>	√	√	√
<i>IT system programmer / Developer / Admin / System analyst (Java, iOS)</i>	√	√	√
<i>IT web designer & developer (e.g., PHP, Magento, Wordpress)</i>	√	√	√
<i>Network programmer / Developer (e.g., .NET, ERP, ASP, C#)</i>	√	√	√
<i>Social media / Digital / Multimedia admin / Officer / Marketing / SEO specialist / Manager</i>	√	√	√
<i>UI/UX developer / Designer</i>	√	√	√
<i>IT / Computer teacher</i>	√	–	√
<i>Back-end developer / Programmer / Engineer</i>	–	√	√
<i>Front-end developer / Engineer / Web programmer</i>	–	√	√
<i>IT network / Network engineer / Network administrator</i>	–	√	√
<i>IT project manager</i>	–	√	√
<i>IT security / Security engineering / Security programmer / Cyber security</i>	–	√	√
<i>Mobile app developer / Android developer / App engineer</i>	–	√	√
<i>Account / Sales executive</i>	–	√	–
<i>Developer / Programmer / Engineer – Android</i>	–	√	–
<i>Developer / Programmer / Engineer – Delphi</i>	–	√	–
<i>Developer unity / C++ / Python / Android</i>	–	√	–
<i>Finance engineer</i>	–	√	–
<i>Full stack engineer / Web programmer / Developer</i>	–	√	–
<i>Division manager – VMware</i>	–	–	√

Catatan: √ = tersedia lowongan; – = tidak tersedia lowongan.

► 4.3 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Posisi

Berdasarkan posisinya, lowongan pekerjaan terbanyak adalah untuk posisi staf (non manajemen/ non supervisor), yaitu sebanyak 81 persen. Proporsinya kian mengecil jika sudah sampai ke posisi yang lebih tinggi. Lowongan posisi staf senior 8 persen, dan untuk posisi manajemen hanya 6 persen.

Gambar 8. Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Posisi di Bidang TIK



Catatan: "Staf" mengacu pada lowongan untuk posisi penuh-waktu dan permanen, di bawah level staf senior dan manajemen. "Lain-lain" mengacu pada lowongan untuk posisi magang, paruh-waktu dan kontrak.

Tabel 4 menyandingkan jabatan dan posisi lowongan pekerjaan untuk memberikan informasi yang lebih jelas.

Tabel 4

Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Jabatan dan Posisi di Bidang TIK

Nama jabatan pekerjaan	Staf ¹	Staf Senior	Manajemen	Lain-lain ²	All levels
IT Support / Computer support / Maintenance / Help desk	59	5	4	–	68

Nama jabatan pekerjaan	Staf ¹	Staf Senior	Manajemen	Lain-lain ²	All levels
<i>IT System Programmer / Developer / Admin / System Analyst (Java, iOS)</i>	50	8	3	2	63
<i>IT Web Designer & Developer (e.g., PHP, Magento, Wordpress)</i>	37	5	–	2	44
<i>Mobile App Developer / Android Developer / App Engineer</i>	30	3	–	–	33
<i>Social Media / Digital / Multimedia Admin / Officer / Marketing / SEO Specialist / Manager</i>	28	3	2	3	36
<i>Creative Content / Content Creator / Creative Designer / Video Editor / Graphic Designer</i>	25	–	2	8	35
<i>IT Software Engineer / Quality Assurance / Quality Control / Tester / Developer (Odoo, Oracle, Angular)</i>	18	3	4	2	27
<i>Front-End Developer / Engineer / Web Programmer</i>	15	–	1	–	16
<i>IT Network / Network Engineer / Network Administrator</i>	15	–	–	–	15
<i>Network Programmer / Developer (e.g., .NET, ERP, ASP, C#)</i>	13	2	–	–	15
<i>Back-End Developer / Programmer / Engineer</i>	11	–	1	–	12
<i>Full Stack Engineer / Web Programmer / Developer</i>	9	1	–	–	10
<i>UI/UX Developer / Designer</i>	9	1	–	–	10
<i>IT Security / Security Engineering / Security Programmer / Cyber Security</i>	6	–	2	1	9
<i>IT Consultant (SAP, Bootcamp)</i>	6	–	–	1	7
<i>Developer / Programmer / Engineer – Android</i>	6	–	–	–	6

Nama jabatan pekerjaan	Staf ¹	Staf Senior	Manajemen	Lain-lain ²	All levels
<i>Database / Storage / Server Engineer / Administrator</i>	5	4	1	–	10
<i>Developer Unity / C++ / Python / Android</i>	4	1	–	–	5
<i>Account / Sales Executive</i>	4	–	–	–	4
<i>IT / Computer Teacher</i>	2	–	–	1	3
<i>Developer / Programmer / Engineer – Delphi</i>	2	–	–	–	2
<i>IT Project Manager</i>	1	–	3	–	4
<i>Finance Engineer</i>	1	–	–	–	1
<i>Division Manager – Vmware</i>	–	–	1	–	1
Total	356	36	24	20	436

– = nol.

¹ “Staf” mengacu pada lowongan untuk posisi penuh-waktu dan permanen, di bawah level staf senior dan manajemen.

² “Lain-lain” mengacu pada lowongan untuk posisi magang, paruh-waktu dan kontrak.

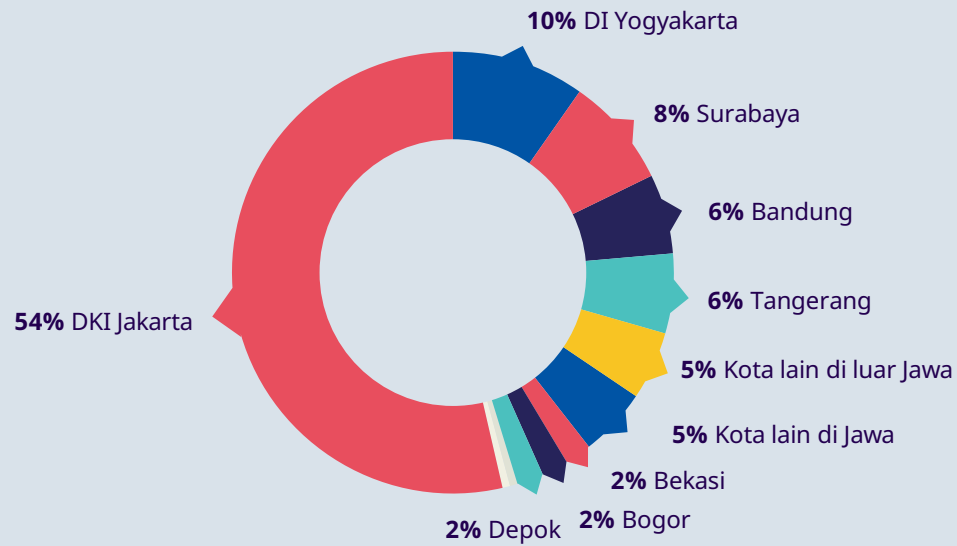
Tabel di atas menunjukkan, beberapa jabatan tersedia untuk berbagai posisi pekerjaan, mulai dari staf hingga ke supervisor dan manajemen. Misalnya, ketiga level jabatan itu tersedia untuk jabatan *IT support*, *IT system programmer*, *Social media*, *IT software engineer* dan *Database Storage*.

Lebih jauh lagi, penilaian cepat ini menemukan bahwa beberapa lowongan memberikan posisi dalam kategori lain-lain. Lowongan dalam kategori ini meliputi posisi magang, pekerja kontrak dan paruh waktu. Posisi-posisi ini banyak ditawarkan untuk *creative content/graphic designer*, pekerjaan yang memungkinkan bekerja berdasarkan proyek atau di luar jam kerja normal.

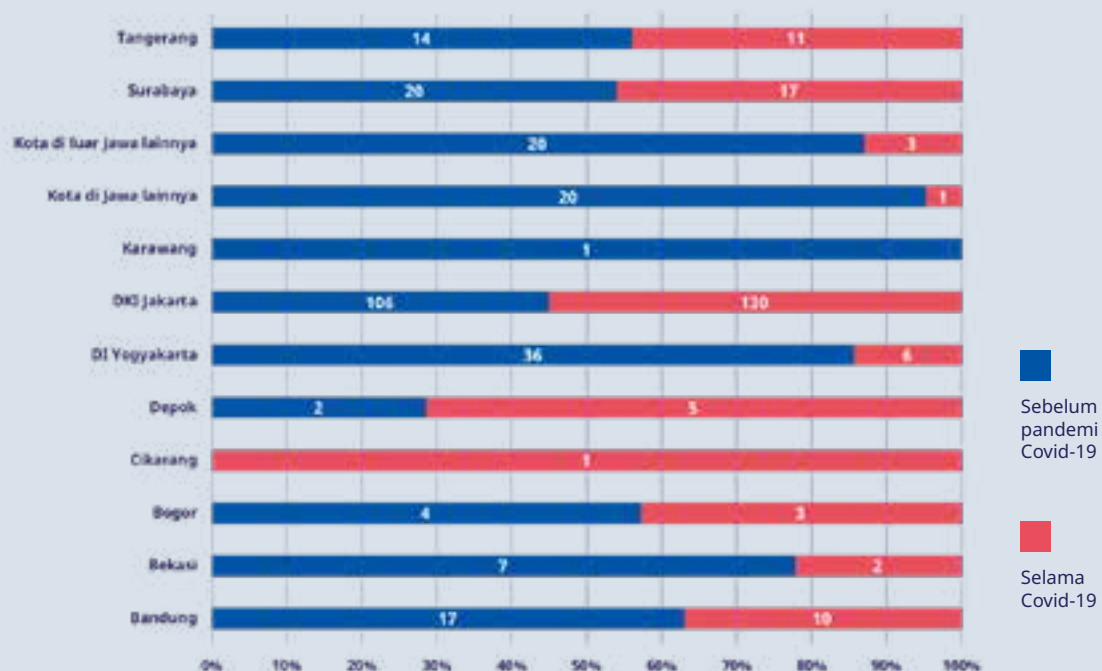
► 4.4 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Lokasi

Ibukota Jakarta merupakan kota yang menyediakan lowongan pekerjaan terbanyak di sektor TIK (54 persen); diikuti Yogyakarta, Surabaya, Bandung dan Tangerang. Dari penilaian cepat ini juga ditemukan bahwa lowongan pekerjaan di luar daerah industri

yang sudah lama berdiri, mulai bermunculan, baik di kota-kota lain di pulau Jawa (5 persen lowongan) maupun di luar Jawa (5 persen lowongan). Gambar 9 memberikan data yang lebih detail.

Gambar 9. Lokasi Lowongan Pekerjaan di Bidang TIK

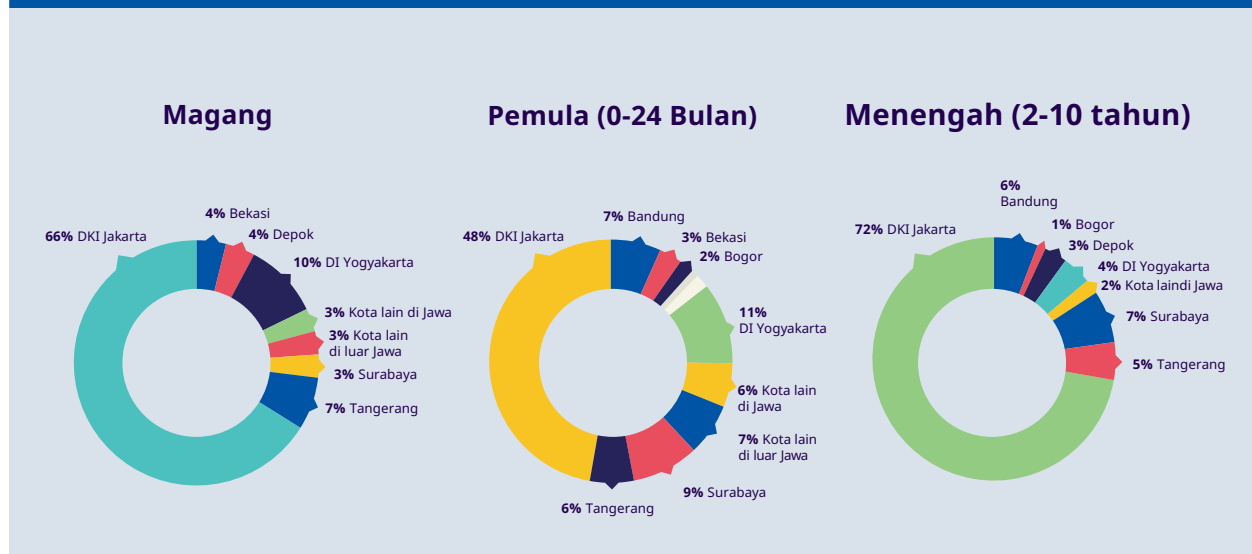
Perbandingan antara lokasi lowongan pekerjaan TIK sebelum dan selama masa pandemi Covid-19 dapat dilihat pada Gambar 10 berikut ini.

Gambar 10. Lokasi Lowongan Pekerjaan Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19

Grafik di atas menunjukkan bahwa di kota-kota besar seperti Tangerang, Surabaya, Jakarta, Bogor, lowongan pekerjaan sebelum dan selama pandemi Covid-19 relatif stabil. Sedangkan lowongan pekerjaan di kota-kota lain di Jawa dan luar Jawa malah turun.

Setiap kota menawarkan jumlah lowongan pekerjaan yang berbeda untuk tiap level pengalaman yang dibutuhkan dari para pencari kerja. Gambar 11 di bawah memaparkan perbandingan lowongan pekerjaan untuk setiap level pengalaman di berbagai kota.

Gambar 11. Lokasi Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Tingkat Pengalaman Kerja di Bidang TIK



Gambar di atas memperlihatkan bahwa Jakarta merupakan kota yang paling banyak menawarkan peluang pekerjaan di sektor TIK dengan berbagai level pengalaman. Hal ini konsisten dengan jumlah lowongan di Ibukota yang memang paling besar. Tangerang merupakan kota yang juga menawarkan peluang pekerjaan untuk berbagai level

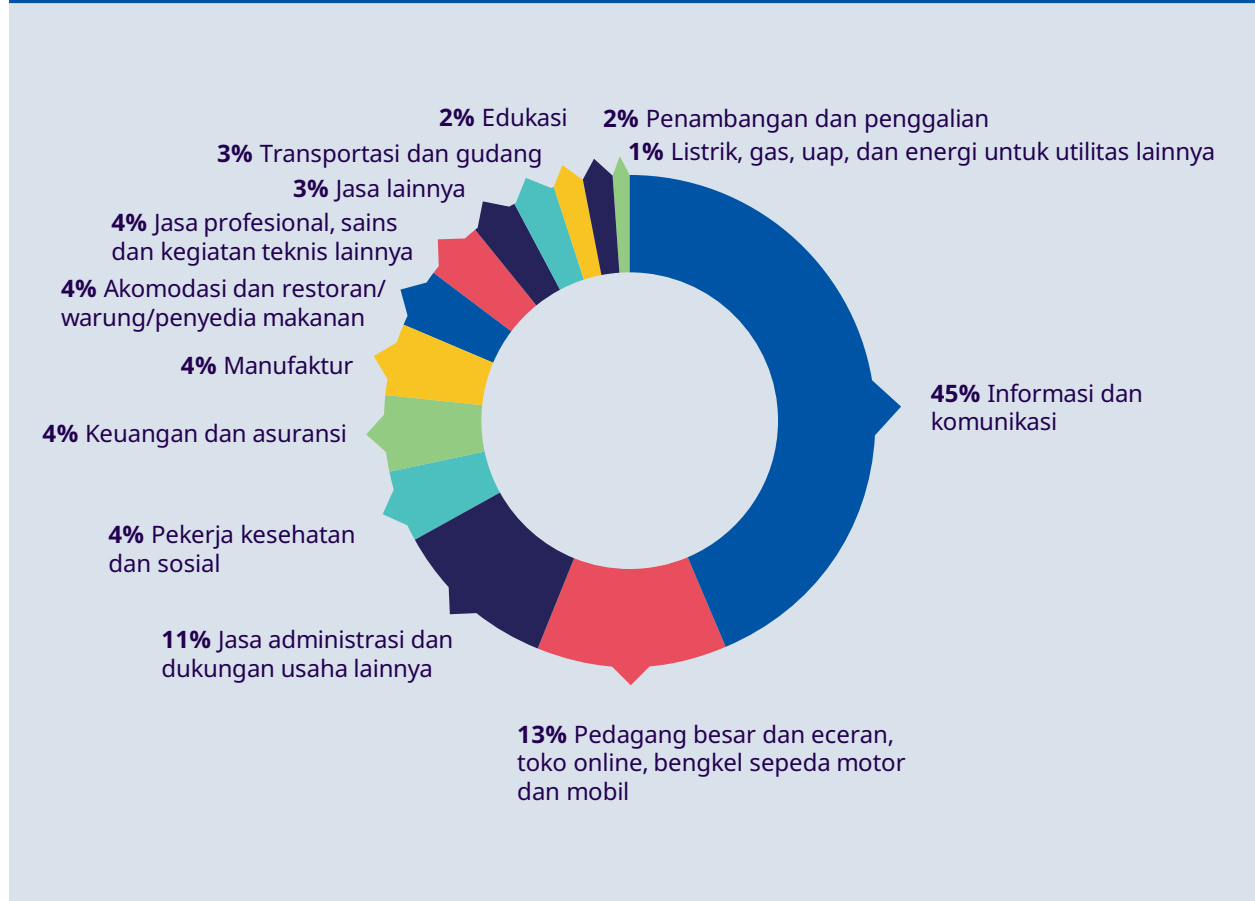
pengalaman, walau jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan Jakarta. Situasi yang berbeda ditemukan di Yogyakarta yang menawarkan banyak peluang pekerjaan bagi pekerja magang dan pemula. Bandung dan Surabaya lebih banyak menawarkan pekerjaan bagi pekerja pemula dan menengah.

► 4.5 Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Sektor Industri

Jika dilihat dari sektor industri, lowongan pekerjaan TIK terbanyak disediakan oleh sektor informasi dan komunikasi (45 persen), diikuti perdagangan (13 persen), serta jasa administrasi dan dukungan usaha lainnya (11 persen). Sektor kesehatan dan pekerja

sosial; keuangan dan asuransi; manufaktur; akomodasi dan penyedia makanan; serta jasa profesi/sains/kegiatan teknis lainnya masing-masing menawarkan 4 persen lowongan pekerjaan. Sektor lainnya menawarkan di bawah 4 persen lowongan pekerjaan.

Gambar 12. Sektor Industri Lowongan Pekerjaan di Bidang TIK



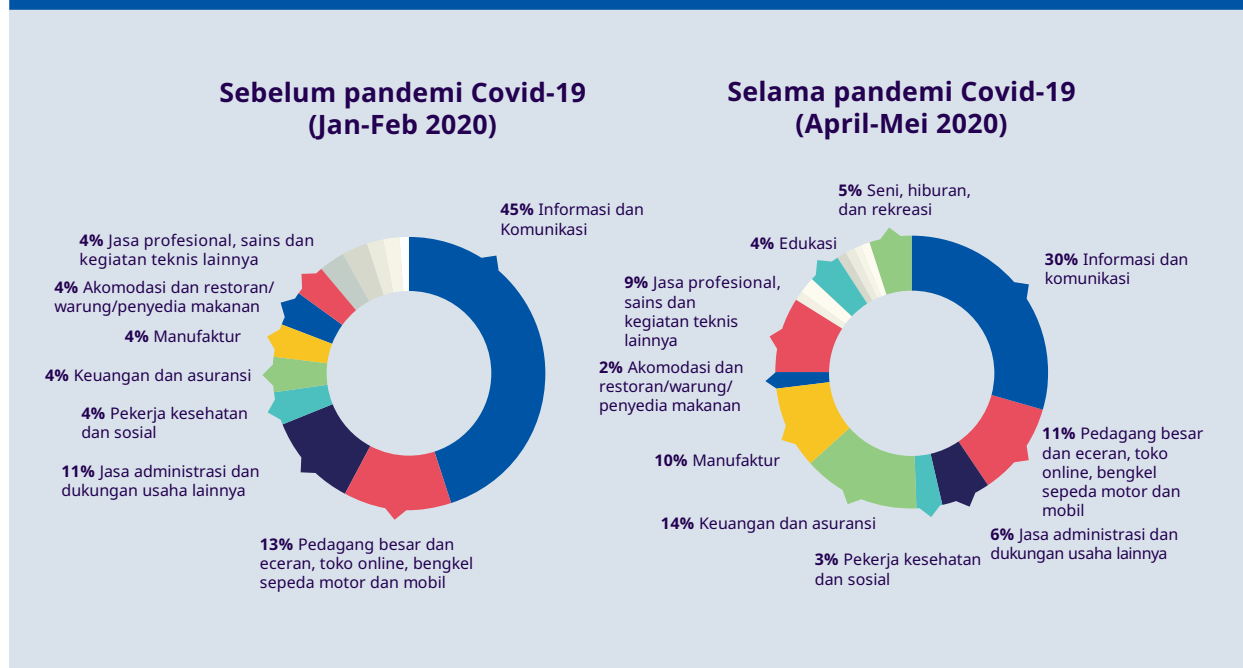
Penilaian cepat ini juga melihat dampak pandemi COVID-19 terhadap lowongan pekerjaan di setiap industri, seperti terlihat pada gambar 13 dan tabel 5.

Secara umum, lowongan pekerjaan memang lebih banyak tersedia sebelum pandemi Covid-19. Namun, lowongan pekerjaan di beberapa sektor malah meningkat selama pandemi Covid-19. Sektor-sektor dengan penawaran lowongan pekerjaan tertinggi selama pandemi adalah jasa keuangan dan asuransi, dengan peningkatan 10 poin persentase (dari 4 persen ke 14 persen). Kenaikan lowongan pekerjaan juga terjadi pada sektor manufaktur (peningkatan 6 poin

persentase), jasa profesi/sains/kegiatan teknis lainnya (peningkatan 5 poin persentase), seni (peningkatan 5 poin persentase) dan pendidikan (2 poin persentase).

Lowongan pekerjaan di sektor seni/hiburan/rekreasi pada masa sebelum pandemi tidak terekam dalam penilaian cepat ini, namun pada masa pandemi sektor tersebut tumbuh dan berkontribusi terhadap 5 persen lowongan pekerjaan TIK. Hal ini mungkin terjadi karena di masa pandemi, sebagian besar warga diminta tetap berada di rumah dan oleh karenanya kebutuhan akan hiburan/rekreasi hanya dapat diakses secara jarak jauh melalui saluran-saluran TIK.

Gambar 13. Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Sektor Industri Sebelum dan Selama Masa Pandemi Covid-19



Tabel 5

Lowongan Pekerjaan Berdasarkan Sektor Industri Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19

Sektor Industri	Sebelum Covid-19 ¹		Selama Covid-19 ²		Perubahan (+/-) ³
	Jumlah lowongan	%	Jumlah lowongan	%	
<i>Information and communication</i>	110	44,5%	57	30,2%	-
<i>Wholesale and retail, online shop, motorcycle and car repairing shop</i>	31	12,6%	20	10,6%	-
<i>Administrative services and other business support</i>	26	10,5%	11	5,8%	-
<i>Health and social work</i>	11	4,5%	6	3,2%	-
<i>Finance and insurance</i>	11	4,5%	26	13,8%	+
<i>Manufacturing</i>	11	4,5%	18	9,5%	+
<i>Accommodation and restaurant / food stall / food provider</i>	9	3,6%	4	2,1%	-
<i>Professional services, sciences and other technical activities</i>	9	3,6%	17	9,0%	+

Sektor Industri	Sebelum Covid-19 ¹		Selama Covid-19 ²		Perubahan (+/-) ³
	Jumlah lowongan	%	Jumlah lowongan	%	
<i>Other services</i>	8	3,2%	2	1,1%	-
<i>Transportation and warehousing</i>	7	2,8%	4	2,1%	-
<i>Education</i>	5	2,0%	8	4,2%	+
<i>Mining and quarrying</i>	4	1,6%	1	0,5%	-
<i>Electricity, gas, steam and energy for other utilities</i>	2	0,8%	1	0,5%	seimbang
<i>Activities across organizations and agencies</i>	1	0,4%	1	0,5%	seimbang
<i>Building construction, engineering and other construction services</i>	1	0,4%	1	0,5%	seimbang
<i>Agriculture, fishery and forestry</i>	1	0,4%	2	1,1%	seimbang
<i>Art, entertainment and recreation</i>	nil	0,0%	10	5,3%	+
Total	247	100%	189	100%	tidak berlaku

¹ "Sebelum Covid-19" mengacu pada periode pengumpulan data sekunder di Jan.-Feb. 2020.

² "Selama Covid-19" mengacu pada periode pengumpulan data Apr.-May 2020.

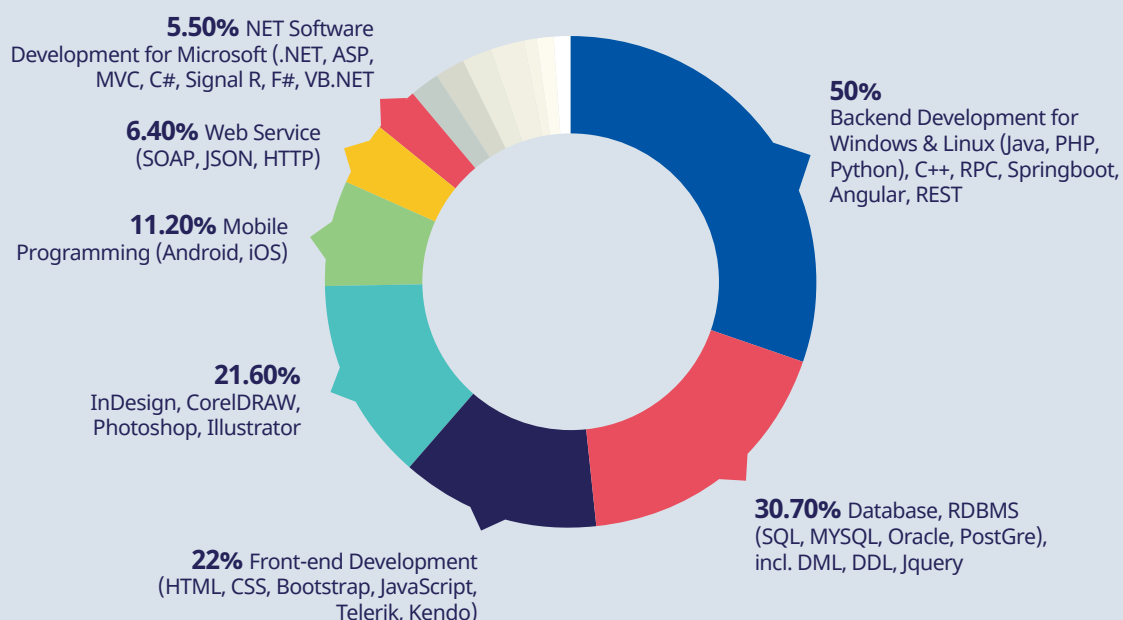
³ Perubahan jumlah lowongan pekerjaan sebesar dua atau kurang dianggap "seimbang".

► 4.6 Kebutuhan Keterampilan Teknis

Setiap pekerjaan memiliki karakteristik dan kebutuhan keterampilan yang unik. Karena itu, penilaian cepat ini mengidentifikasi keterampilan teknis yang dibutuhkan oleh setiap lowongan pekerjaan (Gambar 14). Lima keterampilan teknis yang paling banyak dicari oleh dunia industri adalah:

1. *Back-end development* untuk baik untuk Windows maupun Linux. Pemberi kerja mengharapkan pencari kerja memiliki kemampuan mengembangkan sistem di dua sistem operasi tersebut.
2. Keterampilan *database*, terutama SQL dan mySQL.
3. *Front-end development*, utamanya dengan menggunakan HTML dan CSS.
4. Keterampilan menggunakan program desain seperti *Indesign*, *Coreldraw* dan *Photoshop*.
5. *Mobile programming* untuk Android dan iOS.

Gambar 14. Keterampilan Teknis TIK yang Dibutuhkan Dunia Industri, 2020



Tabel 6 menunjukkan secara rinci jumlah lowongan pekerjaan yang membutuhkan setiap keterampilan teknis. Penilaian cepat ini meliputi 436 lowongan pekerjaan, tetapi seperti terlihat pada tabel 6, satu lowongan pekerjaan bisa membutuhkan beberapa keterampilan teknis. Karena itu, pencari kerja dan lembaga pelatihan kerja diharapkan dapat mempersiapkan tidak hanya satu, tapi beberapa keterampilan yang dapat meningkatkan kemampuan kerja dan memperbesar kemungkinan mendapatkan pekerjaan.

Tabel 6

Jumlah Lowongan Pekerjaan yang Membutuhkan Setiap Keterampilan Teknis TIK

Keterampilan teknis yang dibutuhkan	Jumlah lowongan ¹	% jumlah lowongan ¹
<i>Back-end development for Windows & Linux (Java, PHP, Python), C++, RPC, Spring Boot, Angular, REST</i>	218	50,0%
<i>Database, RDBMS (SQL, MYSQL, Oracle, PostGre), incl. DML, DDL, JQuery</i>	134	30,7%
<i>Front-end development (HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, Telerik, Kendo)</i>	96	22,0%

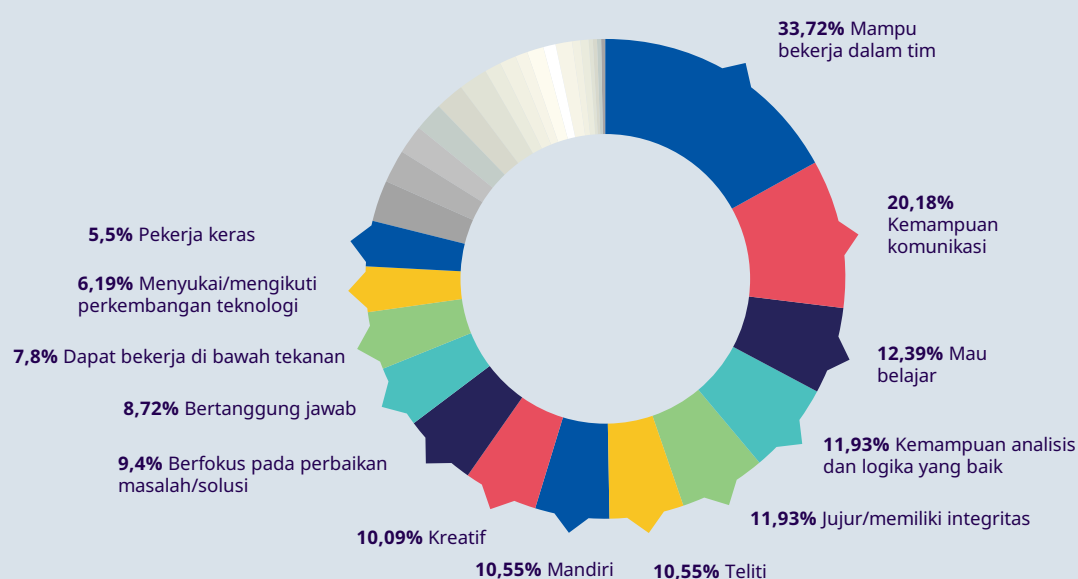
Keterampilan teknis yang dibutuhkan	Jumlah lowongan ¹	% jumlah lowongan ¹
<i>InDesign, CorelDRAW, Photoshop, Illustrator</i>	94	21,6%
<i>Mobile programming (Android, iOS)</i>	49	11,2%
<i>Web service (SOAP, JSON, HTTP)</i>	28	6,4%
<i>.NET Software Development for Microsoft (.NET, ASP, MVC, C#, Signal R, F#, VB.NET)</i>	24	5,5%
<i>Information security, incl. Firewall, CCNA, SSL Certificate, VPN, IPS, IDS, TCP/IP, Licensing software, ARP</i>	18	4,1%
<i>SEO/SEM</i>	16	3,7%
<i>Usability testing (mobile & web), performance testing</i>	14	3,2%
<i>ERP Program (SAP)</i>	12	2,8%
<i>Gsuite, OOP, Jasper Report, GRAILS, CI, Spring, Hibernate, React Native, Laravel</i>	11	2,5%
<i>Website analytics (Google Analytics, Google Search Console)</i>	7	1,6%
<i>Payment gateways, P2P systems</i>	7	1,6%
<i>Installation and system maintenance</i>	1	0,2%

¹ Lowongan pekerjaan dapat membutuhkan lebih dari satu keterampilan. Jumlah lowongan pekerjaan adalah 436. Persentase dalam tabel ini berdasarkan jumlah tersebut, sehingga totalnya lebih dari 100%.

► 4.7 Kebutuhan Keterampilan Nonteknis (Soft Skills)

Untuk setiap lowongan pekerjaan yang dipublikasikan, penilaian cepat ini juga mengidentifikasi kebutuhan keterampilan nonteknis (*soft skills*) yang dibutuhkan. Gambar 15 menampilkan persentase dari setiap keterampilan nonteknis yang dipersyaratkan dalam lowongan pekerjaan.

Gambar 15. Keterampilan Nonteknis yang Dibutuhkan Dunia Industri



Grafik di atas menunjukkan bahwa kemampuan bekerja dalam tim, keterampilan komunikasi, kemauan untuk belajar, kemampuan analisa, dan sifat yang jujur merupakan keterampilan-keterampilan nonteknis yang dibutuhkan dari pekerja TIK masa kini. Sama halnya dengan keterampilan teknis, satu lowongan pekerjaan dapat menuntut lebih dari satu keterampilan nonteknis. Hal ini dipaparkan dengan detail pada Tabel 7.

Tabel 7

Jumlah Lowongan Pekerjaan untuk Setiap Keterampilan Nonteknis

Keterampilan nonteknis	Jumlah lowongan ¹	Persen jumlah lowongan ¹
Mampu bekerja dalam tim	147	33,72%
Komunikasi	88	20,18%
Mau belajar	54	12,39%

Keterampilan nonteknis	Jumlah lowongan ¹	Persen jumlah lowongan ¹
Kemampuan analisis dan logika yang baik	52	11,93%
Jujur/berintegritas	52	11,93%
Teliti	46	10,55%
Mandiri/mampu bekerja secara mandiri	46	10,55%
Kreatif	44	10,09%
Kemampuan memecahkan masalah/Berfokus pada solusi	41	9,40%
Bertanggung jawab	38	8,72%
Mampu bekerja di bawah tekanan	34	7,80%
Menyukai/mengikuti perkembangan teknologi	27	6,19%
Pekerja keras	24	5,50%
Mampu menaati tenggat waktu	23	5,28%
Proaktif	21	4,82%
Keterampilan interpersonal	19	4,36%
Cepat belajar	16	3,67%
Inovatif	13	2,98%
Bersemangat	13	2,98%
Setia/berdedikasi tinggi	12	2,75%
Berkomunikasi dalam bahasa Inggris	7	1,61%
Baik sekali dalam dokumentasi/dokumen proyek/mengembangkan panduan	6	1,38%
Keterampilan presentasi yang baik	6	1,38%
Terorganisasi	5	1,15%
Berfokus pada pelanggan	5	1,15%
Siap dinas ke luar kota	4	0,92%
Memiliki perencanaan yang baik	3	0,69%
Memiliki rasa seni	3	0,69%
Fleksibel/mampu beradaptasi	2	0,46%
Dapat berkomunikasi melalui situasi/media sosial	1	0,23%
Sopan/berperilaku baik	1	0,23%
Berstandar tinggi	1	0,23%

¹ Lowongan pekerjaan dapat membutuhkan lebih dari satu keterampilan. Jumlah lowongan pekerjaan adalah 436. Persentase dalam tabel ini berdasarkan jumlah tersebut, sehingga totalnya lebih dari 100%.

► 4.8 Kebutuhan Kemampuan Bahasa

Penilaian cepat ini menemukan bahwa hanya 20 persen dari lowongan pekerjaan yang menuliskan bahwa mereka membutuhkan pekerja yang memiliki kemampuan bahasa

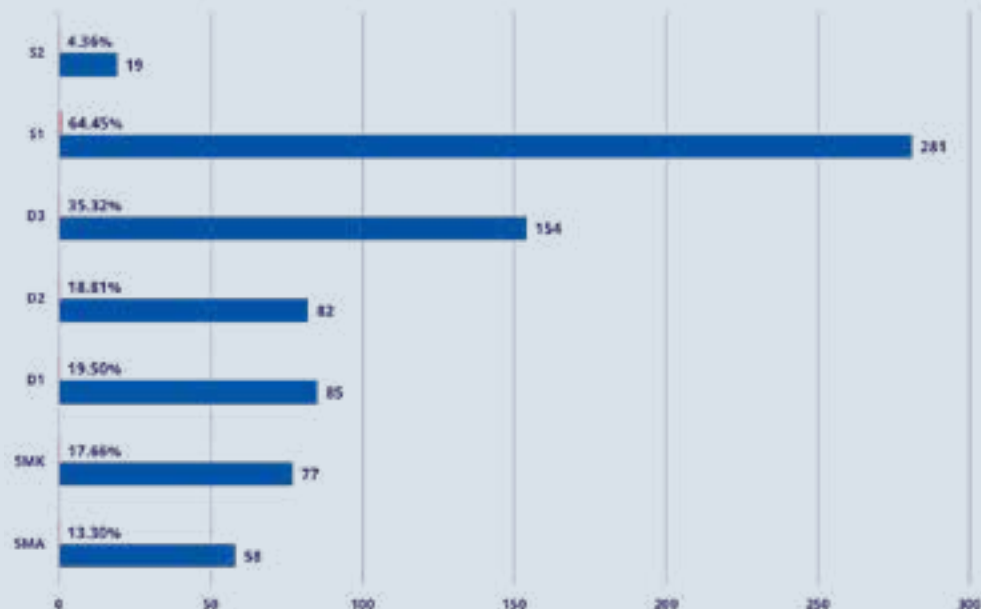
asing tertentu. Dari 20 persen tersebut, kemampuan bahasa yang dituntut adalah bahasa Inggris (95 persen), Jepang (3 persen) dan Mandarin (2 persen).

► 4.9 Latar Belakang Pendidikan yang Diminta

Penilaian cepat ini menemukan bahwa hampir 40 persen lowongan pekerjaan yang tersedia menghendaki calon pekerja TIK berpendidikan minimal Sarjana (S1). Sekitar 20 persen lowongan tersedia untuk calon pekerja

dengan pendidikan Diploma-3, dan selebihnya untuk calon pekerja dengan pendidikan SMA/SMK, Diploma-1, dan Diploma-2. Hanya sedikit lowongan pekerjaan yang menuntut pendidikan pasca sarjana (S2)¹.

Gambar 16. Kebutuhan Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja TIK¹



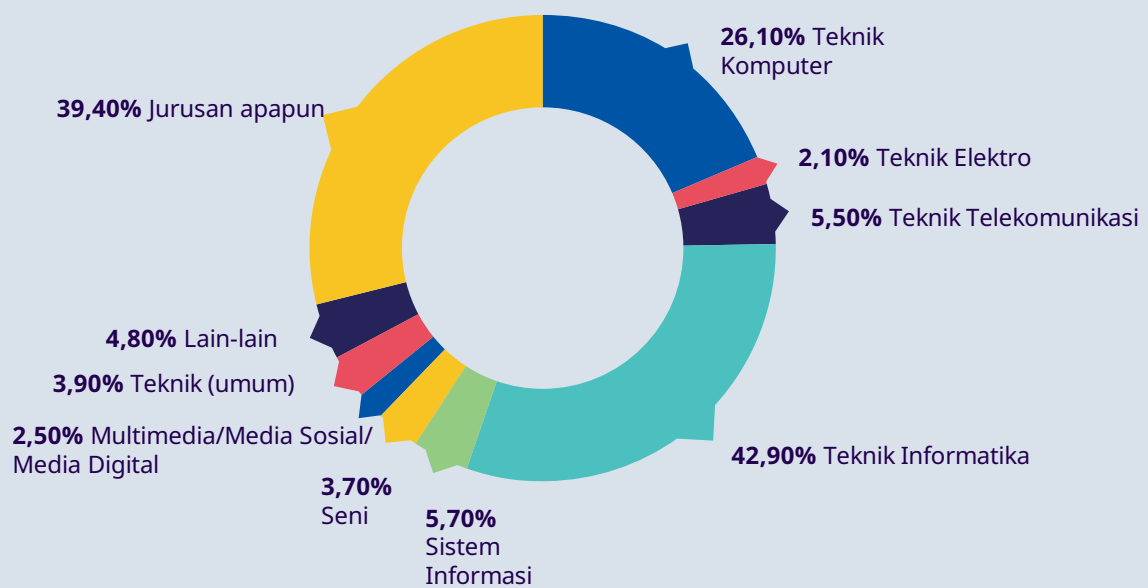
¹ S2 = Pasca Sarjana; S1 = Sarjana; D3 = Diploma-3; D2 = Diploma-2; D1 = Diploma-1; SMK = Sekolah Menengah Kejuruan; SMA = Sekolah Menengah Atas. Lowongan pekerjaan dapat terbuka bagi pelamar dari berbagai latar belakang pendidikan. Jumlah lowongan pekerjaan adalah 436. Persentase di sini adalah berdasarkan jumlah tersebut, sehingga totalnya lebih dari 100%.

¹ S2 = Pasca Sarjana; S1 = Sarjana; D3 = Diploma-3; D2 = Diploma-2; D1 = Diploma-1; SMK = Sekolah Menengah Kejuruan; SMA = Sekolah Menengah Atas. Lowongan pekerjaan dapat terbuka bagi pelamar dari berbagai latar belakang pendidikan. Jumlah lowongan pekerjaan adalah 436. Persentase di sini adalah berdasarkan jumlah tersebut, sehingga totalnya lebih dari 100%.

Bila dilihat dari bidang studi, lulusan Teknik Informatika merupakan yang paling banyak dibutuhkan oleh pemberi kerja (42,9 persen), diikuti oleh jurusan apapun (39,4 persen), Teknik

Komputer (26,10 persen), Sistem Informasi (5,7 persen) dan Teknik Telekomunikasi (5,5 persen). Posturnya bisa dilihat pada Gambar 17.

Gambar 17. Latar Belakang Jurusan Pendidikan untuk Pekerjaan di Bidang TIK



¹ Vacancies can accept applicant from more than one field of study. The total number of vacancies is 436. The percentages in this chart are based on that total number, which is why they add up to more than 100 per cent.

► 4.10 Kebutuhan Industri terhadap Pekerja dengan Multiketerampilan

Gambar 4 pada bagian awal laporan ini menunjukkan jenis pekerjaan/nama jabatan dalam bidang TIK yang paling banyak ditawarkan oleh pemberi kerja. Bagian ini menelaah lebih lanjut persyaratan multiketerampilan untuk keenam jenis pekerjaan yang paling

banyak ditawarkan. Hasilnya diharapkan akan membantu pencari kerja mengarahkan dirinya dalam mengembangkan keterampilan-keterampilan yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang diinginkannya:

▶ **LOWONGAN JABATAN 1: IT SUPPORT/STAF COMPUTER/MAINTENANCE/HELPDESK**

Pendidikan	SMA-SMK, diploma, sarjana, pasca sarjana Jurusan: Teknik Komputer, Teknik Informatika
Keterampilan teknis	▶ Memahami Windows atau Linux (Java, PHP, Python); ▶ Memiliki keterampilan <i>front-end development</i> (HTML, CSS); ▶ Beberapa pekerjaan meminta pemahaman akan <i>mobile programming dan database</i>.
Keterampilan nonteknis	Kemampuan analisa, dapat bekerja dalam tim namun juga dapat bekerja mandiri, mampu berkomunikasi dengan baik serta jujur.
Keterampilan bahasa	Sebagian besar bahasa Indonesia, sedangkan sebagian kecil lowongan pekerjaan menghendaki kemampuan bahasa Inggris.

▶ **LOWONGAN JABATAN 2: IT SYSTEM PROGRAMMER/SYSTEM ANALYST**

Pendidikan	Diploma, sarjana Jurusan: Teknik Komputer, Teknik Informatika, Teknik Telekomunikasi
Keterampilan teknis	▶ Keterampilan <i>front-end development</i> (HTML, CSS, Bootstrap, Javascript); ▶ <i>Back-end development</i> untuk Windows atau Linux (Java, PHP, Python, C++, REST, API); ▶ <i>Databases</i> (SQL, MySQL, Oracle)
Keterampilan nonteknis	Dapat bekerja dalam tim, mau belajar, mampu berkomunikasi dengan baik, kemampuan analisa serta jujur
Keterampilan bahasa	Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

▶ **LOWONGAN JABATAN 3: IT WEB DESIGNER DAN DEVELOPER**

Pendidikan	SMA, SMK, diploma, sarjana, pasca sarjana Jurusan: Teknik Informatika, apa saja
Keterampilan teknis	▶ Keterampilan <i>front-end development</i> (HTML, CSS, Bootstrap, Javascript); ▶ <i>Back-end development</i> untuk Windows atau Linux (Java, PHP, Python, C++, REST, API); ▶ Keterampilan desain (photoshop, coreldraw, indesign, ilustrator); ▶ <i>Databases</i> (SQL, MySQL)
Keterampilan nonteknis	Mampu bekerja dalam tim, kemampuan komunikasi, mau belajar, jujur
Keterampilan bahasa	Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

► **LOWONGAN JABATAN 4: *MOBILE APP DEVELOPER***

Pendidikan	SMA, SMK, diploma, S1, S2 Jurusan: Teknik Informatika, Teknik Komputer, apa saja
Keterampilan teknis	► <i>Mobile programming</i> (Android, IOS); ► <i>Front-end development</i> (HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript); ► <i>Back-end development</i> untuk Windows atau Linux (Java, PHP, Python, C++, REST, API); ► <i>Web service</i> (SOAP, JSON, HTTP), ► <i>Databases</i> (SQL, MySQL)
Keterampilan nonteknis	Mampu bekerja dalam tim, mau belajar, komunikasi yang baik
Keterampilan bahasa	Bahasa Indonesia dan Inggris

► **LOWONGAN JABATAN 5: *SOCIAL MEDIA OFFICER***

Pendidikan	SMA, SMK, diploma, sarjana Jurusan: Teknik Informatika, Komputer, Komunikasi, apa saja
Keterampilan teknis	► SEO/SEM; ► Desain (Photoshop, Coreldraw, Indesign, Illustrator); ► <i>Back-end development</i> untuk Windows atau Linux (Java, PHP, Python, C++, REST, API)
Keterampilan nonteknis	Mampu bekerja dalam tim, kemampuan komunikasi, kreatif, kemampuan analisa
Keterampilan bahasa	Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

► **LOWONGAN JABATAN 6: *CREATIVE CONTENT/CREATIVE DESIGNER***

Pendidikan	SMA, SMK, diploma, sarjana Jurusan: Seni/Design, Multimedia, Teknik Informatika, apa saja
Keterampilan teknis	► Keterampilan desain (Photoshop, CorelIdraw, Indesign, Illustrator)
Keterampilan nonteknis	Mampu bekerja dalam tim, komunikasi yang baik, teliti, kreatif, jujur
Keterampilan bahasa	Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

► 4.11 Gaji/Upah Pekerja TIK

Penilaian cepat ini berusaha mengidentifikasi gaji/upah yang ditawarkan pemberi kerja. Namun, tidak semua mencantumkan gaji yang ditawarkan. Sebanyak 64 persen lowongan pekerjaan tidak menyebutkan gaji/upah yang ditawarkan. Dari 436 lowongan pekerjaan yang dianalisa:

- Sebanyak 17 persen menawarkan gaji antara Rp 3,01 juta-7 juta per bulan;
- 16 persen menawarkan di bawah Rp 3 juta;

- 2,1 persen menawarkan antara Rp 7 juta-10 juta per bulan;
- hanya 1,2 persen menawarkan gaji di atas Rp10 juta per bulan.

Karena pandemi Covid-19 telah mengakibatkan dampak ekonomi yang cukup signifikan terhadap dunia usaha dan industri, maka penilaian cepat ini juga membandingkan gaji yang ditawarkan sebelum dan selama pandemi Covid-19. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah.

Tabel 8

Gaji/Upah yang Ditawarkan dalam Lowongan Pekerjaan di Bidang TIK Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 (Persen Jumlah Lowongan)

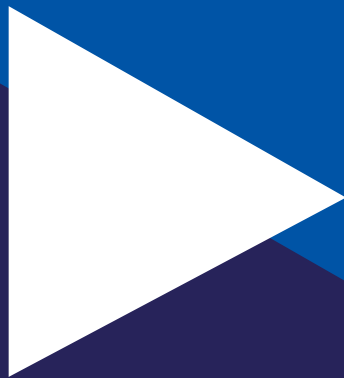
Gaji/upah per bulan	Sebelum Covid-19 (Jan-Feb 2020)	Selama Covid-19 (April-Mei 2020)	Total
< Rp. 3 juta	22,3%	7,7%	16,1%
Rp. 3,01 - 7 juta	18,2%	15,9%	17,2%
Rp. 7,01 - 10 juta	–	4,9%	2,1%
> Rp. 10 juta	1,2%	1,1%	1,2%
Informasi tidak tersedia	58,3%	70,3%	63,4%

– = nol.

Terlihat bahwa sebelum maupun selama masa pandemi informasi gaji/upah pekerja TIK jarang disebutkan dalam lowongan pekerjaan. Di antara lowongan pekerjaan yang menyebutkan gaji/upah yang ditawarkan, terjadi penurunan lowongan pekerjaan dengan gaji di bawah Rp7 juta; dan sebaliknya terjadi peningkatan pada pekerja dengan gaji antara Rp7,01-10 juta. Hal

ini mungkin karena adanya kebutuhan pekerja dengan tingkat pengalaman yang lebih panjang, yang dapat bekerja secara mandiri di rumah. Meski demikian, mengingat bahwa sebagian besar lowongan pekerjaan TIK tidak memberikan informasi mengenai gaji/upah, maka sulit untuk menganalisis tren secara lengkap terkait dengan gaji/upah.

5



ANALISA PELATIHAN KETERAMPILAN TIK DI BBPLK BEKASI

Analisa Pelatihan Keterampilan TIK di BBPLK Bekasi

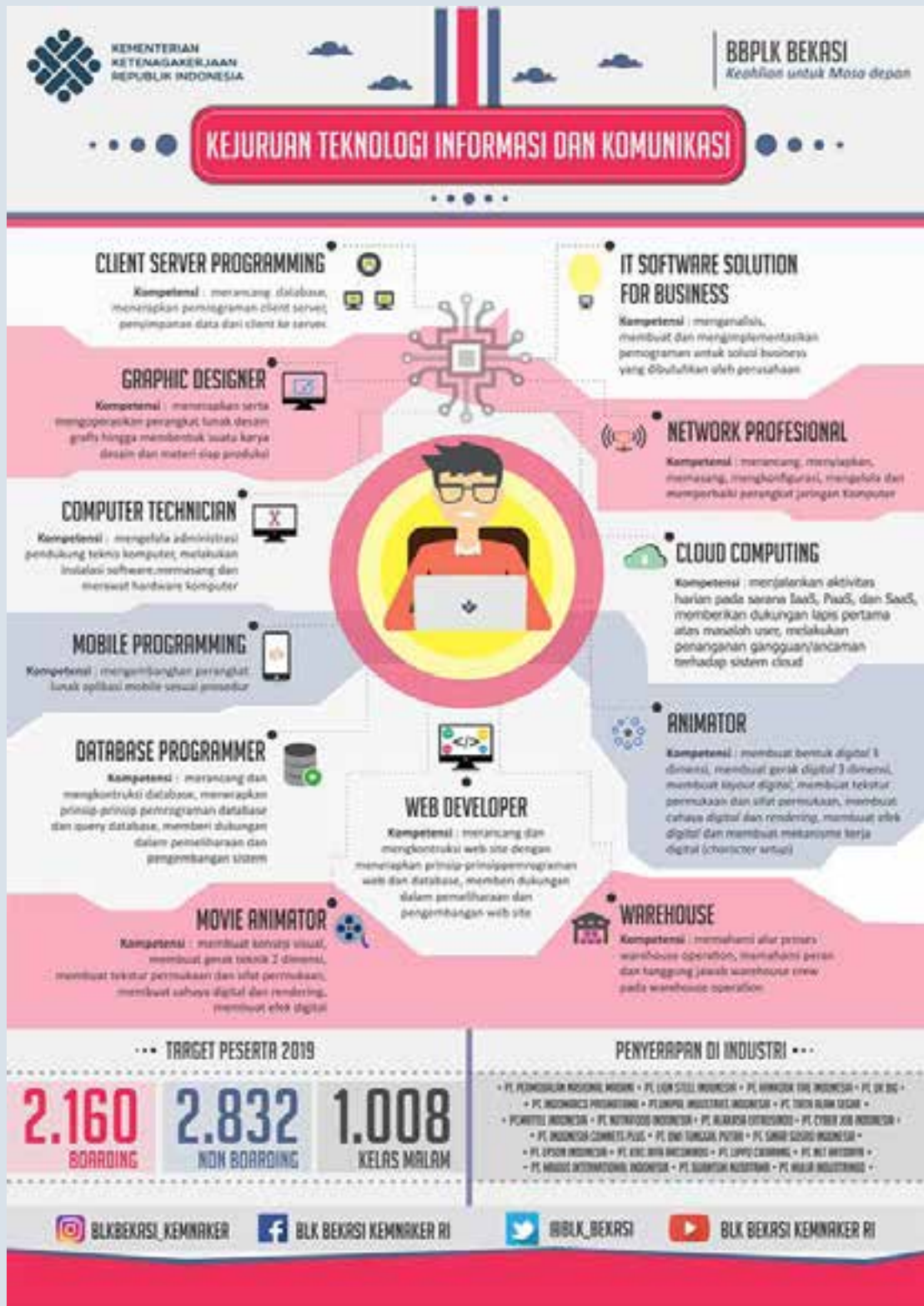
Kantor ILO Jakarta bekerja sama dengan Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia dalam inisiatif dan program-program pengembangan keterampilan. Salah satu kerja sama tersebut adalah penguatan Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja (BBPLK) Bekasi, terutama untuk jurusan TIK. Untuk itu, penilaian cepat ini melihat sejauh mana keterampilan teknis yang diberikan BBPLK Bekasi dibutuhkan oleh dunia industri, dengan cara menganalisis data dari lowongan pekerjaan yang diidentifikasi dan menyandingkannya dengan program pelatihan keterampilan yang ditawarkan.

Balai Besar PLK Bekasi menawarkan 12 program pelatihan keterampilan di bidang TIK, yaitu:

- ▶ *Client server programming*
- ▶ *Graphic design*
- ▶ *Computer technician*
- ▶ *Mobile programming*
- ▶ *Database programming*
- ▶ *Movie animation, Web developer*
- ▶ *IT Software solution for business*
- ▶ *Network profesional*
- ▶ *Cloud computing*
- ▶ *Animator*
- ▶ *Warehouse* (Gambar 18).

Kedua belas program ini disandingkan dengan setiap jenis pekerjaan/nama jawaban di bidang TIK yang diidentifikasi dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 9.

Gambar 18. Kejuruan Teknologi Informasi dan Komunikasi BBPLK Bekasi



Tabel 9 - A

Pemetaan Silang antara Lowongan Jabatan di Sektor TIK vs Program Pelatihan Keahlian BBPLK Bekasi

Nama jabatan	Jumlah lowongan (n=436)	% lowongan	Program pelatihan keterampilan					
			IT software solution for business	Client Server Programming	Web Developer	Network Professional	Cloud Computing	Mobile Programming
IT Support / Computer Support / Maintenance / Help Desk	68	16%	-	-	-	√	√	-
IT System Programmer / Developer / Admin / System Analyst (Java, iOS)	63	14%	√	√	√	√	√	√
IT Web Designer & Developer (e.g., PHP, Magento, WordPress)	44	10%	√	√	√	-	-	-
Social Media / Digital / Multimedia Admin / Officer / Marketing / SEO Specialist / Manager	36	8%	-	-	√	-	-	-
Creative Content / Content Creator / Creative Designer / Video Editor / Graphic Designer	35	8%	-	-	-	-	-	-
Mobile App Developer / Android Developer / App Engineer	33	8%	√	√	-	-	-	√
IT Software Engineer / Quality Assurance / Quality Control / Tester / Developer (Odoo, Oracle, Angular)	27	6%	√	√	√	-	-	√
Front-End Developer / Engineer / Web Programmer	16	4%	√	-	√	-	-	-
IT Network / Network Engineer / Network Administrator	15	3%	-	-	-	√	√	-
Network Programmer / Developer (e.g., .NET, ERP, ASP, C#)	15	3%	√	√	-	√	√	-
Back-End Developer / Programmer / Engineer	12	3%	√	√	√	-	-	√
Database / Storage / Server Engineer / Administrator	10	2%	-	-	-	√	√	-
Full Stack Engineer / Web Programmer / Developer	10	2%	√	√	√	-	-	√
UI/UX Developer / Designer	10	2%	-	-	-	-	-	-
IT Security / Security Engineering / Security Programmer / Cyber Security	9	2%	-	-	-	√	√	-
IT Consultant (SAP, Bootcamp)	7	2%	-	-	-	-	-	-
Developer / Programmer / Engineer – Android	6	1%	√	√	-	-	-	√

Nama jabatan	Jumlah lowongan (n=436)	% lowongan	Program pelatihan keterampilan					
			IT software solution for business	Client Server Programming	Web Developer	Network Professional	Cloud Computing	Mobile Programming
Developer Unity / C++ / Python / Android	5	1%	√	√	–	–	–	√
Account / Sales Executive	4	1%	–	–	–	–	–	–
IT Project Manager	4	1%	–	–	–	–	–	–
IT / Computer Teacher	3	1%	–	–	–	–	–	–
Developer / Programmer / Engineer – Delphi	2	0%	√	√	√	–	–	–
Division Manager – VMware	1	0%	–	–	–	√	√	–
Finance Engineer	1	0%	–	–	–	–	–	–
Jumlah lowongan pekerjaan yang membutuhkan keterampilan yang dipelajari dari program pelatihan:			233	217	210	181	181	156
Persentase lowongan pekerjaan yang membutuhkan keterampilan yang dipelajari dari program pelatihan:			53%	50%	48%	42%	42%	36%
Jumlah nama jabatan yang membutuhkan keterampilan yang dipelajari dari program pelatihan:			11	10	8	7	7	7

Tabel 9 - B

Pemetaan Silang antara Lowongan Jabatan di Sektor TIK vs Program Pelatihan Keahlian BBPLK Bekasi

Nama jabatan	Jumlah lowongan (n=436)	% lowongan	Program pelatihan keterampilan						
			Graphic Designer	Computer Technician	Database Programmer	Animator	Movie Animator	Warehouse	Other
IT Support / Computer Support / Maintenance / Help Desk	68	16%	–	√	–	–	–	–	–
IT System Programmer / Developer / Admin / System Analyst (Java, iOS)	63	14%	–	–	–	–	–	–	–
IT Web Designer & Developer (e.g., PHP, Magento, WordPress)	44	10%	√	–	–	–	–	–	–
Social Media / Digital / Multimedia Admin / Officer / Marketing / SEO Specialist / Manager	36	8%	√	–	–	–	–	–	–
Creative Content / Content Creator / Creative Designer / Video Editor / Graphic Designer	35	8%	√	–	–	√	√	–	–

Nama jabatan	Jumlah lowongan (n=436)	% lowongan	Program pelatihan keterampilan						
			Graphic Designer	Computer Technician	Database Programmer	Animator	Movie Animator	Warehouse	Other
Mobile App Developer / Android Developer / App Engineer	33	8%	–	–	–	–	–	–	–
IT Software Engineer / Quality Assurance / Quality Control / Tester / Developer (Odoo, Oracle, Angular)	27	6%	–	–	√	–	–	–	–
Front-End Developer / Engineer / Web Programmer	16	4%	√	–	–	–	–	–	–
IT Network / Network Engineer / Network Administrator	15	3%	–	√	–	–	–	–	–
Network Programmer / Developer (e.g., .NET, ERP, ASP, C#)	15	3%	–	–	–	–	–	–	–
Back-End Developer / Programmer / Engineer	12	3%	–	–	√	–	–	–	–
Database / Storage / Server Engineer / Administrator	10	2%	–	–	√	–	–	–	–
Full Stack Engineer / Web Programmer / Developer	10	2%	–	–	√	–	–	–	–
UI/UX Developer / Designer	10	2%	√	–	–	–	–	–	–
IT Security / Security Engineering / Security Programmer / Cyber Security	9	2%	–	–	√	–	–	–	–
IT Consultant (SAP, Bootcamp)	7	2%	–	–	–	–	–	–	–
Developer / Programmer / Engineer – Android	6	1%	–	–	–	–	–	–	–
Developer Unity / C++ / Python / Android	5	1%	–	–	–	–	–	–	–
Account / Sales Executive	4	1%	–	–	–	–	–	–	√
IT Project Manager	4	1%	–	–	–	–	–	–	√
IT / Computer Teacher	3	1%	–	–	–	–	–	–	√
Developer / Programmer / Engineer – Delphi	2	0%	–	–	–	–	–	–	–
Division Manager – VMware	1	0%	–	–	√	–	–	–	–
Finance Engineer	1	0%	–	–	–	–	–	–	√
Jumlah lowongan pekerjaan yang membutuhkan keterampilan yang dipelajari dari program pelatihan:			141	83	69	35	35	0	12
Persentase lowongan pekerjaan yang membutuhkan keterampilan yang dipelajari dari program pelatihan:			32%	19%	16%	8%	8%	0%	3%
Jumlah nama jabatan yang membutuhkan keterampilan yang dipelajari dari program pelatihan:			5	2	6	1	1	0	4

Tabel 9 memaparkan kesesuaian 12 program pelatihan keterampilan yang ditawarkan BBPLK Bekasi dengan kebutuhan keterampilan yang dipersyaratkan dalam lowongan pekerjaan. Program pelatihan keterampilan dengan tingkat aplikasi yang paling tinggi terhadap lowongan pekerjaan di sektor TIK adalah sebagai berikut:

- ▶ *IT software solution for business* (dapat diaplikasikan dalam 53 persen kebutuhan lowongan pekerjaan)
- ▶ *Client server programming* (dapat diaplikasikan dalam 50 persen kebutuhan lowongan pekerjaan)
- ▶ *Web developer* (dapat diaplikasikan dalam 48 persen kebutuhan lowongan pekerjaan)
- ▶ *Network professional* (dapat diaplikasikan dalam 42 persen kebutuhan lowongan pekerjaan)
- ▶ *Cloud computing* (dapat diaplikasikan dalam 42 persen kebutuhan lowongan pekerjaan)
- ▶ *Mobile programming* (dapat diaplikasikan dalam 36 persen kebutuhan lowongan pekerjaan)
- ▶ *Graphic designer* (dapat diaplikasikan dalam 32 persen kebutuhan lowongan pekerjaan)

Namun, perlu diingat bahwa sebagian besar lowongan pekerjaan membutuhkan lebih dari satu keterampilan. Artinya, seseorang perlu mengikuti lebih dari satu jenis pelatihan untuk memenuhi semua persyaratan keterampilan yang diminta. Beberapa contoh dipaparkan di bawah ini.

- ▶ Lowongan pekerjaan *IT support* membutuhkan keterampilan dari program pelatihan *network professional*, *cloud computing* dan *computer technician*.
- ▶ Lowongan pekerjaan *IT system* membutuhkan keterampilan dari program pelatihan *IT software solution for business*, *client server programming*, *web developer*, *network profesional*, *cloud computing*, dan *mobile programming*

- ▶ Lowongan pekerjaan *IT web designer* membutuhkan keterampilan dari program pelatihan *IT software solution for business*, *client server programming*, *web developer* dan *graphic designer*.
- ▶ Lowongan pekerjaan *Social media officer* membutuhkan keterampilan dari program pelatihan *web developer* dan *graphic designer*.
- ▶ Lowongan pekerjaan *Creative content/graphic designer* membutuhkan keterampilan dari program pelatihan *graphic designer*, *animator*, dan *movie animator*.

Pemerintah Indonesia menetapkan kebijakan bahwa seseorang hanya dapat mengikuti satu pelatihan dalam satu tahun di sebuah BLK/BBPLK. Dengan kebijakan ini, seseorang tidak dapat mengikuti berbagai pelatihan yang disyaratkan oleh satu jabatan/jenis pekerjaan tertentu di bidang TIK. Melihat kebijakan ini, BBPLK Bekasi perlu memberikan arahan kepada peserta pelatihan mengenai jabatan/jenis pekerjaan yang sekiranya dapat dipilih oleh peserta, setelah mereka menyelesaikan satu pelatihan TIK tertentu.

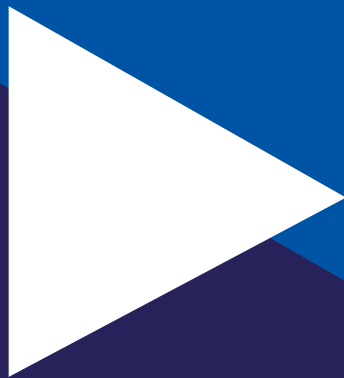
Hal ini merupakan salah satu informasi yang dapat disediakan di situs pelatihan Kementerian Ketenagakerjaan². Di samping itu, situs tersebut juga perlu dilengkapi dengan informasi mengenai detail kontak yang harus dihubungi, lokasi pelatihan dan jadwal pelatihan untuk dapat memanfaatkan jejaring peningkatan keterampilan di seluruh Indonesia.

Semua warga negara Indonesia yang berusia 18 tahun ke atas dapat mengikuti pelatihan di BLK/BBPLK di seluruh Indonesia sepanjang lulus tes masuk. Latar belakang tingkat pendidikan tidak menjadi persyaratan. Meski demikian, sebagian besar peserta pelatihan di BBPLK Bekasi adalah lulusan SMA/SMK³. Oleh sebab itu, bagian selanjutnya dari laporan ini memaparkan lowongan pekerjaan yang tersedia bagi lulusan SMA/SMK berdasarkan hasil penilaian cepat yang dilakukan.

² Situs dapat dilihat pada: <https://blkbekasi.kemnaker.go.id/>



6



**LOWONGAN
PEKERJAAN UNTUK
LULUSAN SMA/SMK**

Lowongan pekerjaan untuk lulusan SMA/SMK

Penilaian cepat ini menyandingkan antara keterampilan teknis, nonteknis, dan bahasa, yang dipersyaratkan oleh industri; dan fokus penjurusan TIK di BBPLK Bekasi dengan tujuan lebih mengarahkan lulusan SMA/SMK dalam mencari pekerjaan. Tabel-tabel di bawah menunjukkan kesenjangan yang ada, dan usulan pelatihan keterampilan yang dapat ditawarkan, dengan mempertimbangkan ketersediaan lowongan pekerjaan dan kedekatan dengan program pelatihan yang selama ini sudah diberikan.

Berdasarkan hasil penilaian cepat, para lulusan SMA/SMK perlu bersaing ketat dengan pencari kerja dengan latar belakang pendidikan diploma maupun sarjana, yang menempatkan mereka dalam posisi yang merugikan di pasar kerja. Namun, pekerjaan-pekerjaan yang lebih bersifat rutin atau proyek singkat biasanya membutuhkan tenaga kerja lulusan SMA/SMK.

Penilaian cepat ini menemukan setidaknya tiga jenis pekerjaan/jabatan yang dapat dipilih pencari kerja lulusan SMA/SMK dengan mengoptimalkan program pelatihan TIK BBPLK Bekasi yang sudah ada, yaitu:

- ▶ IT support/helpdesk
- ▶ Graphic designer/Content creator
- ▶ IT web designer

Pada saat ini, lulusan SMA/SMK perlu mengikuti tiga atau empat pelatihan keterampilan BBPLK Bekasi untuk memiliki semua keterampilan yang diperlukan agar mendapatkan salah satu

dari tiga pekerjaan tersebut di atas namun, seperti dijelaskan sebelumnya, hal ini tidak memungkinkan. Dengan mengkombinasikan elemen-elemen dari program pelatihan yang ada ke dalam program pelatihan baru yang dioptimalkan untuk pekerjaan tersebut di atas, maka pencari kerja dapat memiliki keterampilan yang dibutuhkan dengan hanya mengikuti satu pelatihan yang berdurasi beberapa bulan saja. Dengan menggunakan kurikulum dan materi yang sudah ada, maka program pelatihan baru dapat dikembangkan dengan usaha dan biaya yang minimal.

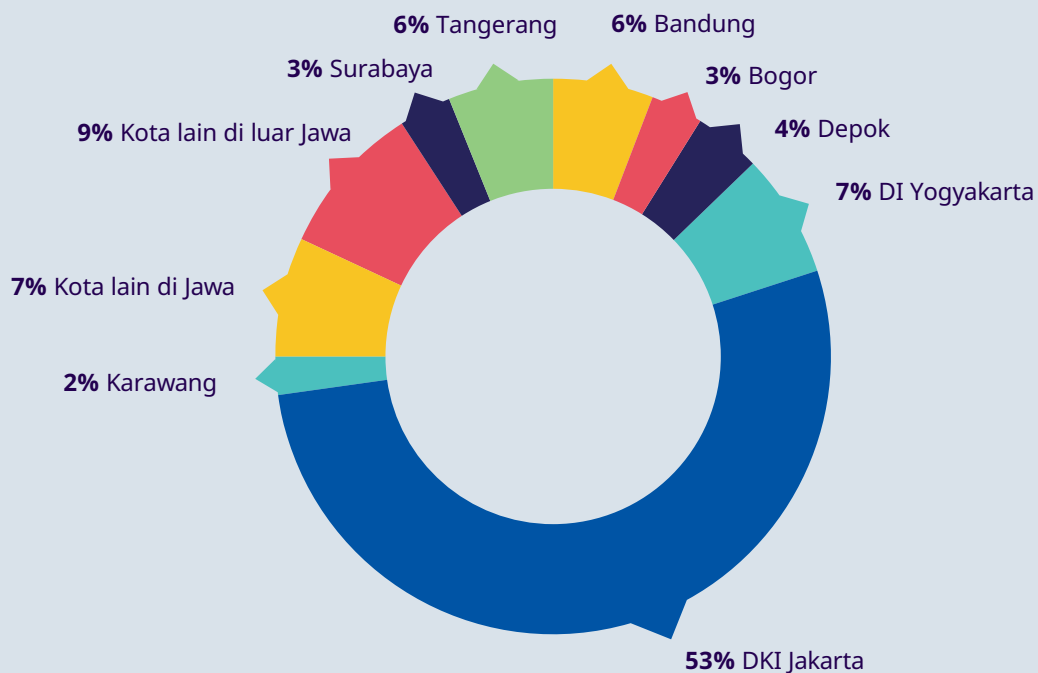
Tabel 10-12 di bawah menampilkan ketiga jenis pekerjaan tersebut, dengan memaparkan keterampilan teknis yang dibutuhkan dan diajarkan dalam program pelatihan BBPLK Bekasi; keterampilan teknis lain yang dibutuhkan oleh dunia industri; dan keterampilan nonteknis. Setiap tabel juga menampilkan gambaran singkat mengenai program pelatihan baru yang dapat dikembangkan dengan menggunakan kurikulum yang sudah ada, yang nantinya disasarkan untuk menyiapkan lulusan SMA/SMK untuk ketiga jenis pekerjaan tersebut.

Selain itu, akan ada dua jenis pekerjaan TIK tambahan yang dapat disasarkan oleh lulusan SMA/SMK jika BBPLK Bekasi mengembangkan dua pelatihan keterampilan baru, yaitu: (i) *Java developer* dan (ii) *Front-end developer*. Tabel 13 menampilkan gambaran singkat mengenai isi dari program pelatihan ini dan lowongan pekerjaan yang kemudian dapat disasarkan oleh lulusan pelatihan.

► Lowongan Pekerjaan 1 - Jabatan *IT Support/Helpdesk*

Lowongan pekerjaan sebagai *IT Support/Helpdesk* dapat ditemukan di hampir seluruh kota dalam penilaian cepat ini, seperti terlihat pada gambar berikut. Sebagian besar ada di DKI Jakarta (53 persen), diikuti oleh kota-kota lain di luar pulau Jawa (9 persen), Yogyakarta (7 persen) dan kota lainnya di pulau Jawa (7 persen).

Gambar 19. Lowongan Pekerjaan *IT Support/Helpdesk* Berdasarkan Lokasi



Tabel 10 di bawah merangkum keahlian teknis dan nonteknis yang dibutuhkan untuk dapat mengisi jenis pekerjaan/jabatan ini; program pelatihan BBPLK Bekasi yang relevan untuk diikuti; dan gambaran singkat mengenai program pelatihan vokasional baru yang dapat dikembangkan khusus untuk jabatan ini.

Tabel 10

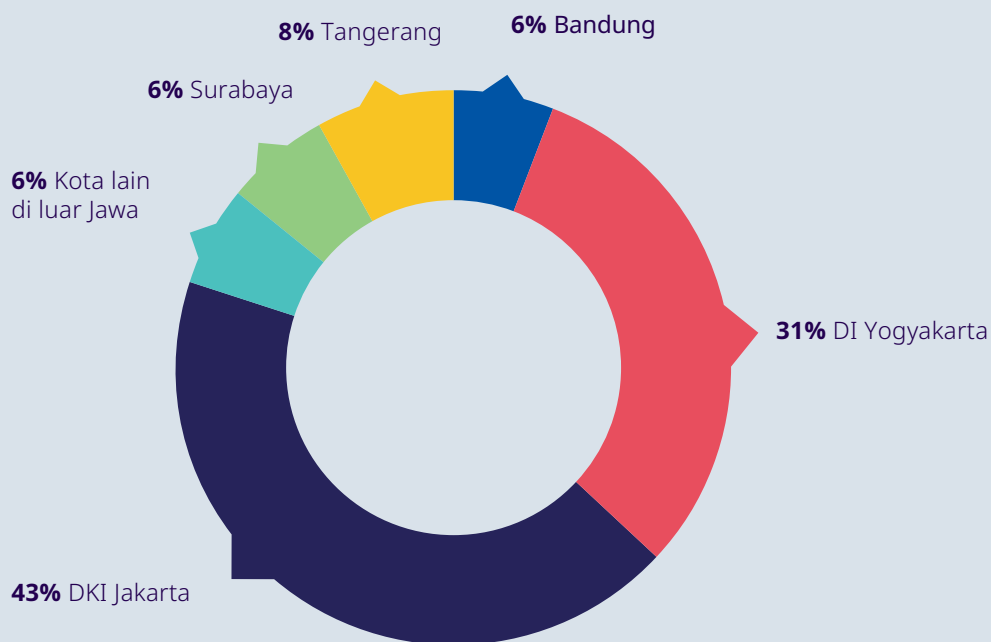
Jabatan IT Support/Helpdesk: Keahlian Teknis dan Nonteknis yang Dibutuhkan, Pelatihan Keterampilan yang Sudah Ada dan Pelatihan Keterampilan Baru yang

Program pelatihan TIK yang ditawarkan BLK dan keterampilan relevan yang diajarkan			Keahlian tambahan sesuai informasi dari pemberi kerja / usulan program pelatihan baru	Keahlian nonteknis yang dibutuhkan
<i>Network profesional</i>	<i>Cloud Computing</i>	<i>Computer Technician</i>		
Kemampuan merancang, menyiapkan, memasang, membuat konfigurasi, mengelola dan memperbaiki perangkat jaringan komputer	Kemampuan: ▶ menjalankan aktivitas harian pada sarana; ▶ memberikan dukungan lapis pertama atas masalah <i>user</i>; ▶ melakukan penanganan gangguan/ ancaman sistem <i>cloud</i>.	Kemampuan: ▶ mengelola administrasi pendukung teknis komputer; ▶ melakukan instalasi <i>software</i>; ▶ memasang dan merawat hardware komputer	Keterampilan tambahan sesuai informasi dari pemberi kerja: ▶ Microsoft office ▶ mempersiapkan keperluan rapat/ <i>video conference</i> untuk keperluan bisnis secara daring. Usulan program pelatihan vokasional yang baru: <i>IT Support/helpdesk (Troubleshooting Common Computer Problems)</i> Kompetensi yang perlu dipelajari: ▶ sebagai teknisi komputer, jaringan, termasuk <i>cloud computing</i>, yang dapat mendukung operasional sistem informasi dan komunikasi perusahaan termasuk dalam kegiatan operasional secara daring. ▶ memiliki keahlian Java, PHP, Python, HTML, CSS. ▶ memahami cara kerja komputer dan internet, proses instalasi aplikasi dan <i>operating system</i> (Windows & Linux), memahami MsOffice (standar) untuk membantu kantor secara umum, <i>setting router</i> & instalasi jaringan kantor (LAN). ▶ mampu praktik mengatasi masalah umum layanan komputer (komputer tidak menyala, tidak terhubung ke internet, aplikasi tidak berjalan, virus komputer, dll). Pelatihan membutuhkan waktu 1-3 bulan.	▶ Kemampuan bekerja dalam tim ▶ Kemampuan analisa permasalahan ▶ Kemampuan komunikasi ▶ Kemampuan bekerja mandiri ▶ Jujur ▶ Kemampuan Bahasa Indonesia yang baik

► Lowongan Pekerjaan 2 – Jabatan *Graphic Designer/Content Creator*

Lowongan pekerjaan sebagai *Graphic designer/Content creator* (lowongan pekerjaan terbanyak ke-5) dibutuhkan di Jakarta (43 persen) dan Yogyakarta (31 persen), namun juga ditawarkan di beberapa kota lainnya seperti pada Gambar 20.

Gambar 20. Lowongan Pekerjaan *Graphic Designer/Content Creator* Berdasarkan Lokasi



Tabel 11 di bawah merangkum keahlian teknis dan nonteknis yang dibutuhkan untuk dapat mengisi jabatan *graphic designer/content creator*; program pelatihan BBPLK Bekasi yang relevan untuk diikuti; dan gambaran singkat mengenai program pelatihan vokasional baru yang dapat dikembangkan khusus untuk jabatan ini.

Tabel 11

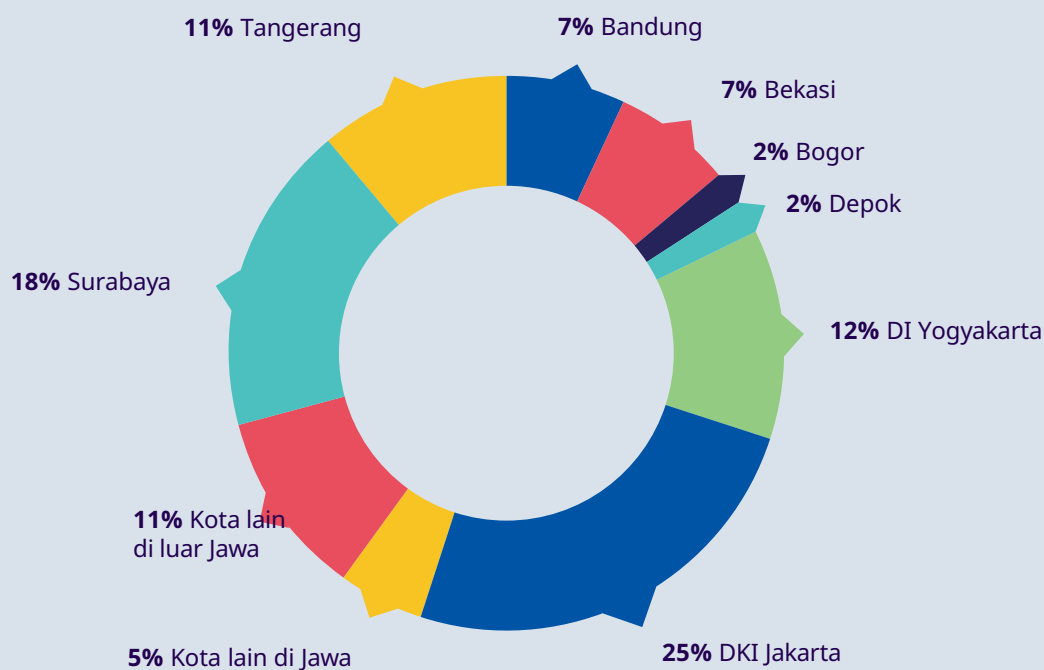
Jabatan *Graphic Designer/Content Creator*: Keahlian Teknis dan Nonteknis yang Dibutuhkan, Pelatihan Keterampilan yang Sudah Ada dan Pelatihan Keterampilan

Program pelatihan TIK yang ditawarkan BLK dan keterampilan relevan yang diajarkan			Keahlian tambahan sesuai informasi dari pemberi kerja / usulan program pelatihan baru	Keahlian nonteknis yang dibutuhkan
<i>Graphic Designer</i>	<i>Animator</i>	<i>Movie Animator</i>		
Kemampuan menerapkan serta mengoperasikan perangkat lunak desain grafis hingga membentuk suatu karya desain dan materi siap produksi	Kemampuan: ▶ membuat bentuk digital 3 dimensi, ▶ gerak digital 3 dimensi, ▶ <i>layout</i> digital, ▶ tekstur permukaan dan sifat permukaan, ▶ cahaya digital dan <i>rendering</i>, ▶ efek digital dan mekanisme kerja digital (<i>character setup</i>)	Kemampuan: ▶ membuat konsep visual, ▶ gerak teknik 2 dimensi, ▶ tekstur permukaan dan sifat permukaan, ▶ cahaya digital dan <i>rendering</i>, ▶ efek digital	Usulan program: <i>Graphic Designer/Content Creator</i>. Kompetensi yang perlu dipelajari: ▶ mampu berkomunikasi dengan klien untuk memahami kebutuhannya, menerjemahkan kebutuhan dalam suatu rancangan grafik kreatif, sebagai karya seni yang unik dan menarik, baik dalam bentuk 2 atau 3 dimensi serta digital, termasuk pilihan untuk animasi dan gerak digital. ▶ memiliki keterampilan desain (photoshop, corel draw, indesign, illustrator) serta mampu praktik dalam proyek nyata. ▶ mendesain media pemasaran (poster, konten media sosial); mendesain logo, kemasan, stiker yang menarik dan kreatif, serta mampu menggunakan aplikasi editing seperti Adobe Illustrator dan Adobe Photoshop. Pelatihan membutuhkan waktu 2-4 bulan.	▶ Kemampuan bekerja dalam tim, ▶ Kemampuan komunikasi yang baik dengan klien, ▶ Teliti, ▶ Kreatif, ▶ Jujur ▶ Kemampuan Bahasa Indonesia dan Inggris

► Lowongan Pekerjaan 3 – *Jabatan IT Web Designer*

Lowongan pekerjaan sebagai *IT Web Designer* menempati urutan ke-3 sebagai pekerjaan yang paling banyak dicari industri. Lowongan pekerjaan ini ditemukan di hampir seluruh kota dengan proporsi yang hampir merata. Sama halnya dengan lowongan pekerjaan lainnya, Jakarta memiliki jumlah lowongan terbanyak untuk jabatan IT web designer, namun dengan proporsi (25 persen) yang jauh lebih rendah dari jabatan lain. Hal ini menunjukkan bahwa kesempatannya tersebar luas di Indonesia

Gambar 21. Lowongan Pekerjaan *IT Web Designer* Berdasarkan Lokasi



Tabel 12 di bawah merangkum keahlian teknis dan nonteknis yang dibutuhkan untuk dapat mengisi jabatan *IT web designer*; program pelatihan BBPLK Bekasi yang relevan untuk diikuti; dan gambaran singkat mengenai program pelatihan vokasional baru yang dapat dikembangkan khusus untuk jabatan ini.

Tabel 12

Keahlian Teknis dan Nonteknis untuk Lowongan *IT Web Designer*

Program pelatihan TIK yang ditawarkan BLK dan keterampilan relevan yang diajarkan				Keahlian tambahan sesuai informasi dari pemberi kerja / Usulan program pelatihan baru	Keahlian nonteknis yang dibutuhkan
<i>IT Software Solutions for Business</i>	<i>Client Server Programming</i>	<i>Web Developer</i>	<i>Graphic Designer</i>		
Keterampilan menganalisis, membuat dan mengimplementasikan program untuk solusi bisnis yang dibutuhkan perusahaan	Keterampilan: ▶ merancang <i>database</i>, ▶ menerapkan program <i>client server</i>, ▶ penyimpanan data dari klien ke server	Keterampilan: ▶ merancang dan membangun <i>website</i> dengan menerapkan prinsip-prinsip pemrograman <i>web</i> dan <i>database</i>, ▶ memberi dukungan dalam pemeliharaan dan pengembangan <i>website</i>	Keahlian Menerapkan serta mengoperasikan perangkat lunak desain grafis hingga membentuk suatu karya desain dan materi siap produksi	Keterampilan tambahan sesuai informasi dari pemberi kerja: ▶ Wireframing Usulan Program: IT Web Designer Kompetensi yang perlu dipelajari: ▶ mampu berkomunikasi dengan klien untuk memahami kebutuhannya, menterjemahkan kebutuhan dalam suatu rancangan solusi bisnis dalam bentuk <i>website</i>, termasuk solusi kebutuhan <i>database</i> dan penyimpanan data yang aman, dengan fitur dan desain yang ramah untuk digunakan. ▶ keterampilan untuk <i>front-end development</i> (HTML, CSS, Bootstrap, Javascript), ▶ keterampilan untuk <i>back-end development</i> for Windows atau Linux (Java, PHP, Python, C++, REST, API), ▶ keterampilan desain (photoshop, dll), ▶ database (SQL, mySQL), ▶ selalu mengasah diri untuk mengikuti perkembangan teknologi <i>website</i>, baik dalam Bahasa Indonesia maupun Inggris. Pelatihan membutuhkan waktu 1-3 bulan.	▶ Kemampuan bekerja dalam tim, ▶ Kemampuan komunikasi (terutama dengan pelanggan), ▶ Mau belajar, ▶ Jujur ▶ Kemampuan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

Dengan metode data *mining*⁴, penilaian cepat lowongan pekerjaan TIK di Indonesia menemukan bahwa keahlian teknis yang paling banyak dibutuhkan adalah bahasa pemrograman Java (Gunawan, Oktavianto, dan Rumiati, tidak diterbitkan). Berdasarkan hal ini, BBPLK Bekasi perlu mempertimbangkan untuk mengembangkan program pelatihan keterampilan baru yang dibangun seputar

mengajarkan bahasa pemrograman Java. Program pelatihan keterampilan baru seperti itu memiliki potensi untuk memberikan kesempatan kepada lulusan SMA/SMK untuk memperoleh pekerjaan TIK.

Tabel 13 memberikan gambaran singkat mengenai dua program pelatihan baru yang dapat diadakan oleh BBPLK Bekasi.

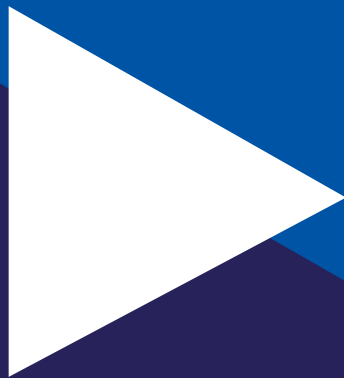
Tabel 13

Usulan Program Pelatihan Keterampilan Baru untuk Menjawab Kebutuhan Sektor TIK

Judul program pelatihan	Peluang jabatan pekerjaan	Cakupan pembelajaran	Rasionalisasi usulan	Waktu pembelajaran
Java Developer	▶ <i>Java Developer</i> ▶ <i>Mobile Programmer (Android)</i> ▶ <i>Software Engineer</i> ▶ <i>Back End Developer</i>	▶ Struktur data ▶ membuat aplikasi dengan menggunakan <i>framework</i> Java yang populer (misalnya spring boot), ▶ membuat aplikasi CRUD (<i>create read update delete</i>), menggunakan Java, ▶ membuat aplikasi android dengan API sederhana.	Java merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak dicari. Artinya, banyak perusahaan yang membutuhkan <i>programmer</i> Java. Tidak hanya populer digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi android, namun Java juga dapat digunakan sebagai <i>back end program</i> .	6-8 bulan (jam belajar 40 jam seminggu)
Front-End Developer	▶ <i>JavaScript Developer</i> ▶ <i>Full Stack Developer</i> ▶ <i>Front-End Developer</i> ▶ <i>Web Designer & Developer</i>	▶ Secara umum belajar tentang cara membuat <i>website</i> statis dan dinamis ▶ cara membuat animasi pada <i>website</i> ▶ HTML5, JavaScript, dan CSS3, dan ▶ cara menggunakan <i>framework front-end</i> (e.g Bootstrap 4 dan Angular.js)	JavaScript menempati urutan ke-4 dari <i>skill</i> yang paling banyak dicari, serta urutan ke-6 untuk bahasa pemrograman/ <i>framework</i> yang paling banyak dicari. Bahasa pemrograman JavaScript populer digunakan sebagai bahasa pemrograman <i>front-end</i> dan penggunaan JavaScript tidak berdiri sendiri namun dilengkapi dengan bahasa pemrograman/markup lainnya (e.g HTML, CSS, dll)	6-8 bulan (jam belajar 40 jam seminggu)

⁴ Gunawan, Oktavianto, Rumiati (2020), Penilaian Cepat Kebutuhan Tenaga Kerja TIK di Indonesia dengan Data Mining (Alternatif Metode),

7



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penilaian cepat ini mengumpulkan lowongan pekerjaan TIK sebelum dan selama pandemi Covid-19 menyerang Indonesia, dan menemukan bahwa lowongan pekerjaan TIK masih tersedia bahkan di saat pandemi. Terdapat 7 (tujuh) jenis atau jabatan lowongan pekerjaan yang paling banyak dibutuhkan, yaitu:

1. *IT support / computer support / maintenance / helpdesk*
2. *IT system programmer / developer / system analyst*
3. *IT web designer and developer*
4. *Creative content / creative designer.*
5. *Mobile app developer*
6. *Social media / digital / multimedia /marketing / SEO specialist*
7. *IT software engineer / quality assurance / quality control / tester / developer*

Pekerjaan-pekerjaan tersebut banyak terbuka untuk pencari kerja pemula di bidang TIK (pengalaman kerja 0-24 bulan), namun masih sedikit tersedia kesempatan untuk pemagangan. Selain itu, perusahaan lebih membutuhkan tenaga kerja yang memiliki pengalaman dan/atau keterampilan teknis, daripada latar belakang pendidikan tertentu. Untuk itu, program-program pelatihan perlu menekankan kerja sama dengan industri, agar pencari kerja dan pemberi kerja dapat saling memperoleh manfaat.

Dari sisi keterampilan, lima keterampilan teknis yang paling banyak dicari oleh dunia industri adalah:

1. *back-end development*
2. keterampilan *database*
3. *front-end development*
4. keterampilan program desain
5. *mobile programming.*

Sedangkan lima keterampilan nonteknis yang paling banyak dituntut oleh pemberi kerja adalah:

1. kemampuan bekerja dalam tim
2. keterampilan komunikasi
3. kemauan untuk belajar
4. kemampuan analitis dan logika yang baik
5. sifat yang jujur/memiliki integritas

Dalam aspek bahasa, kemampuan berbahasa Inggris tetap merupakan kemampuan bahasa asing yang paling banyak dicari.

Hingga saat ini, lowongan pekerjaan TIK masih lebih banyak tersedia di DKI Jakarta. industri yang paling banyak membutuhkan tenaga kerja dalam bidang TIK adalah industri informasi dan komunikasi, diikuti sektor perdagangan, jasa pendukung administrasi, keuangan, manufaktur dan jasa profesional.

Dengan semakin berkembangnya akses internet di seluruh wilayah Indonesia, dan dengan SDM TIK yang semakin merata dan berkualitas, diharapkan pekerjaan dalam bidang TIK akan lebih banyak tersedia di luar DKI Jakarta dan di berbagai sektor industri.

► Rekomendasi

Saran-saran berikut ditujukan kepada BBPLK Bekasi sebagai balai rujukan pengembangan keahlian TIK, agar dapat menelaah ulang kurikulumnya dan menawarkan paket pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja.

Kebutuhan keterampilan tenaga kerja TIK sangat dinamis dan perlu ditanggapi dengan cepat. Untuk itu, BBPLK Bekasi hendaknya melakukan evaluasi rutin setiap 6 bulan terhadap kurikulum dan pengadaan pelatihan keterampilan TIK, serta melakukan pelacakan terhadap lulusan BBPLK Bekasi untuk mengetahui seberapa banyak lulusan yang berhasil diserap oleh dunia kerja. Di samping itu, BBPLK Bekasi juga perlu menyusun suatu program bersama dengan industri sasaran untuk dapat merencanakan dan melaksanakan proses penyediaan tenaga kerja berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan industri, di tempat, dan waktu yang tepat dan dengan jumlah yang sesuai.

Karena tidak semua lowongan pekerjaan terbuka bagi lulusan SMA/SMK, dan perlunya mencari solusi untuk penciptaan lapangan pekerjaan secara cepat, maka *IT Support/helpdesk*, *Graphic designer/Creative content* dan *Web developer* merupakan program pelatihan yang perlu ditawarkan. Program-program pelatihan ini merupakan inisiatif jangka pendek dengan masa pelatihan satu hingga empat bulan. Dengan menggunakan materi dan kurikulum yang sudah ada, program-program pelatihan ini dapat dikembangkan dengan usaha dan biaya yang minimal. Di samping itu, penilaian cepat ini merekomendasikan dikembangkannya dua program pelatihan baru sebagai inisiatif jangka menengah (masa pelatihan 6-8 bulan), yaitu *Java developer* dan

Front-end developer, mempertimbangkan potensi mereka untuk meningkatkan akses lulusan SM/SMK ke sejumlah lowongan pekerjaan TIK. Program-program pelatihan ini akan memungkinkan BLK/BBPLK untuk menanggapi kebutuhan yang tinggi dari dunia industri terhadap keterampilan Bahasa pemrograman Java dan JavaScript.

Tujuan utama pembangunan BLK/BBPLK adalah menciptakan SDM berkualitas bagi industri sekitarnya. Untuk itu, pengelola BLK/BBPLK perlu memahami kebutuhan tenaga kerja per sektor dan per wilayah. Penilaian cepat kebutuhan keterampilan dengan metodologi *data mining* dapat secara efektif dan efisien memberikan gambaran kebutuhan yang lebih detail.

Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja Bekasi sudah memiliki situs untuk memudahkan pencari kerja mengakses informasi mengenai peningkatan keterampilan. Kami menyarankan agar situs tersebut dilengkapi dengan informasi mengenai detail kontak yang harus dihubungi, lokasi pelatihan, dan jadwal pelatihan, agar bisa dimanfaatkan untuk memberikan informasi terkait jejaring peningkatan keterampilan di seluruh Indonesia. Situs juga perlu memberikan arahan mengenai jenis atau abatan pekerjaan yang dapat dipilih peserta setelah mereka menyelesaikan sebuah pelatihan keterampilan TIK tertentu.

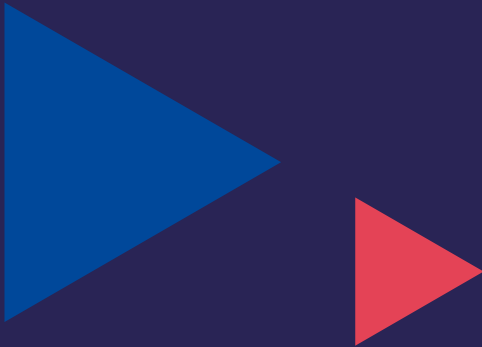
Bibliografi

- Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII). 2018. *Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia: Survei 2018*.
- ASEAN (Association of Southeast Asian Nations). 2016. Master Plan on ASEAN Connectivity 2025.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2015. *Statistik 70 Tahun Indonesia Merdeka*.
- . 2018. *Statistik Indonesia 2018*.
- Clinton, Bill. 2019. "Ketambahan Ovo, Ini Daftar 5 Startup "Unicorn" di Indonesia." *Kompas.com*, 7 Oktober, tersedia di: <https://tekno.kompas.com/read/2019/10/07/20040027/ketambahan-ovo-ini-daftar-5-startup-unicorn-di-indonesia>.
- Das, Kaushik, Michael Gryseels, Priyanka Sudir, Khoon Tee an. 2016. *Unlocking Indonesia's Digital Opportunity* (McKinsey&Company).
- Gunawan, Janti, Andri Oktavianto, dan Agnes Tuti Rumiati. Tidak diterbitkan. *Penilaian Cepat Kebutuhan Tenaga Kerja TIK di Indonesia dengan Data Mining (Alternatif Metode)*. Sustainable Development Goals Center ITS.
- Hawthornth, John, Hannah Audino, dan Rob Clarry. 2017. *The Long View: How will the global economic order change by 2050?*. PwC.
- iPrice Indonesia. n.d. "Peta E-Commerce Indonesia", tersedia di: <https://iprice.co.id/insights/mapofecommerce/>. Diakses pada 21 June 2020.
- Katadata, Databoks. 2019. "Indonesia Memiliki 2.000 Startup." 21 March, tersedia di: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/03/22/indonesia-memiliki-2000-startup>.
- Kementerian Komunikasi dan Informasi. 2020. "Transformasi Digital Sektor Strategis", tersedia di: <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/transformasi-digital-sektor-strategis/>.
- Kementerian Pariwisata. 2019. "Menpar Ajak Pemda Bangun Destinasi Digital Untuk Jaring Wisatawan Milenial," siaran pers, 2 September 2019.
- Kementerian Perindustrian. 2019. "Kemenperin Maksimalkan Kekuatan Ekonomi Digital di Era Industri 4.0," siaran pers, 5 Oktober 2019.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). 2020. "Survei Dampak Darurat Virus Corona terhadap Tenaga Kerja Indonesia," siaran pers, 19 Mei. Tersedia di: <http://lipi.go.id/siaranpress/Survei-Dampak-Darurat-Virus-Corona-terhadap-Tenaga-Kerja-Indonesia/22030>.
- Liputan6.com*. 2020. "Petinggi Google Sebut Ekonomi Digital Indonesia Bisa Tumbuh 3 Kali Lipat di 2025." 18 Februari, tersedia di: <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4181652/petinggi-google-sebut-ekonomi-digital-indonesia-bisa-tumbuh-3-kali-lipat-di-2025>.
- Malik, Abdul, Thia Jasmina, dan Tauhid Ahmad. 2019. "Indonesia Technical and Vocational Education and Training," Chapeau Paper.
- Otoritas Jasa Keuangan (OJK). 2020. "Statistik Fintech Lending Periode April 2020", tersedia di: <https://www.ojk.go.id/id/kanal/iknb/data-dan-statistik/fintech/Pages/Statistik-Fintech-Lending-Periode-Bulan-April-2020.aspx>.

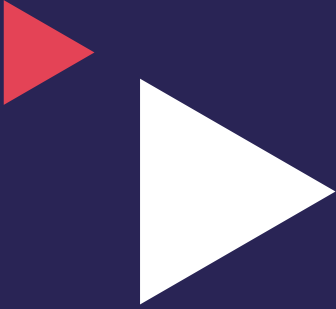
Pertiwi, Wahyunanda K. 2020. "Penetrasi Internet di Indonesia Capai 64 Persen." *Kompas.com*, 20 Februari, tersedia di: <https://tekno.kompas.com/read/2020/02/20/14090017/penetrasi-internet-di-indonesia-capai-64-persen>.

World Bank. n.d.-a. "Indonesia", World Bank Open Data database. Tersedia di: <https://data.worldbank.org/country/indonesia>. Diakses pada 21 June 2020.

———. n.d.-b. "Unemployment, Youth Total (% of Total Labor Force Ages 15–24) (modelled ILO estimate) – Indonesia, World", World Bank Open Data database. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.1524.ZS?locations=ID-1W>. Diakses pada 21 June 2020.



Advancing social justice, promoting decent work



International Labour Organization (ILO)
Country Office for Indonesia and Timor Leste
Menara Thamrin Lt. 22
Jalan MH Thamrin Kav. 3
Menteng, Jakarta Pusat
Jakarta 10250
Telp. 021 3913112

► ilo.org/jakarta