

Introduksi Konsep Teknologi Informasi

Fitri Setyorini
Konsep Teknologi Informasi
Pertemuan 1
Semester Ganjil
2024-2025

Profil Pengajar



Jabatan Akademik : Dosen D3 Teknik Informatika, PENS
Latarbelakang Pendidikan Pengajar

- S1 Teknik Elektro, ITS
- S2 Network Engineering, Waseda University

Riwayat Pekerjaan

- Dosen dengan konsentrasi bidang Jaringan
(Sistem Operasi, Konsep Jaringan, Administrasi Jaringan)
- Trainer NETACAD Cisco Academy (ITN, SRWE, ENSA) dari 2019
- Pengajar DTSVGA Junior Network Administrator dari 2019
- AWS Cloud Practitioner Certified dari 2023

Contact Pengajar

Ponsel : 0895378107472

Email : fitri@pens.ac.id

Definisi

- Mata kuliah ini merupakan mata kuliah rumpun keilmuan dasar yang mengenalkan mahasiswa tentang konsep teknologi informasi.
- Pokok bahasan mata kuliah ini adalah pengenalan bidang yang berkaitan dengan teknologi informasi yang meliputi topik-topik dasar dan terbaru di bidang TI

Metode

- Kuliah
- Diskusi Kelas
- Tanya Jawab

Evaluasi

- UTS : 30%
- UAS : 30%
- Keaktifan dalam Diskusi : 15%
- Grup Diskusi : 25%

Grup Diskusi

- Bentuk 10 Kelompok
- Tiap Kelompok bertugas mengajukan kasus tertentu untuk dibahas
 - Membuat ppt min 10 slide
 - Berisi kasus di dunia nyata yang berkaitan dengan topik yang dibahas
 - Ppt diupload sehari sebelum matakuliah
- Materi Diskusi :
 - Berinternet dengan Sehat
 - Etika Profesi
 - Keamanan Jaringan
 - Komputasi Cloud
 - Artificial Intelligence
 - Development Operations
 - Software Engineering
 - Forensik Komputer
 - Internet of Things
 - Teknologi Block Chain

Materi

1. Introduksi Konsep Teknologi Informasi
2. Kuliah tamu
3. Berinternet dengan Sehat
4. Etika Profesi
5. Introduksi Keamanan Jaringan
6. Introduksi Komputasi Cloud
7. UTS

- 8. Introduksi Artificial Intelligence
- 9. Introduksi Development Operations
- 10. Introduksi Software Engineering
- 11. Introduksi Forensik Komputer
- 12. Introduksi Internet of Things
- 13. Introduksi Teknologi Block Chain
- 14. UAS

Aturan Perkuliahan

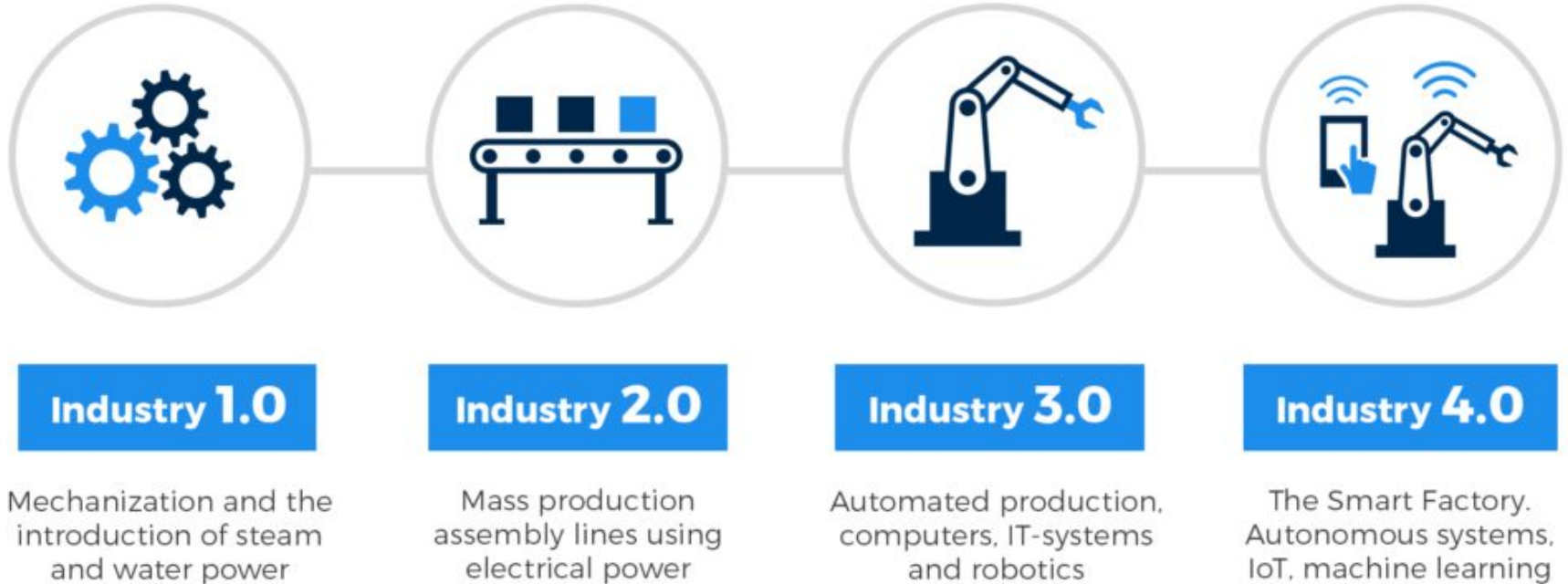
1. Tertib selama perkuliahan
2. Tanyakan ke dosen jika ada yang kurang jelas
3. Keterlambatan ditoleransi 30 menit.
 - Jika lebih dari itu harus ada ijin ke dosen secara langsung atau lewat koordinator kelas

Industry 4.0 & Semua Aspeknya

Daftar Isi

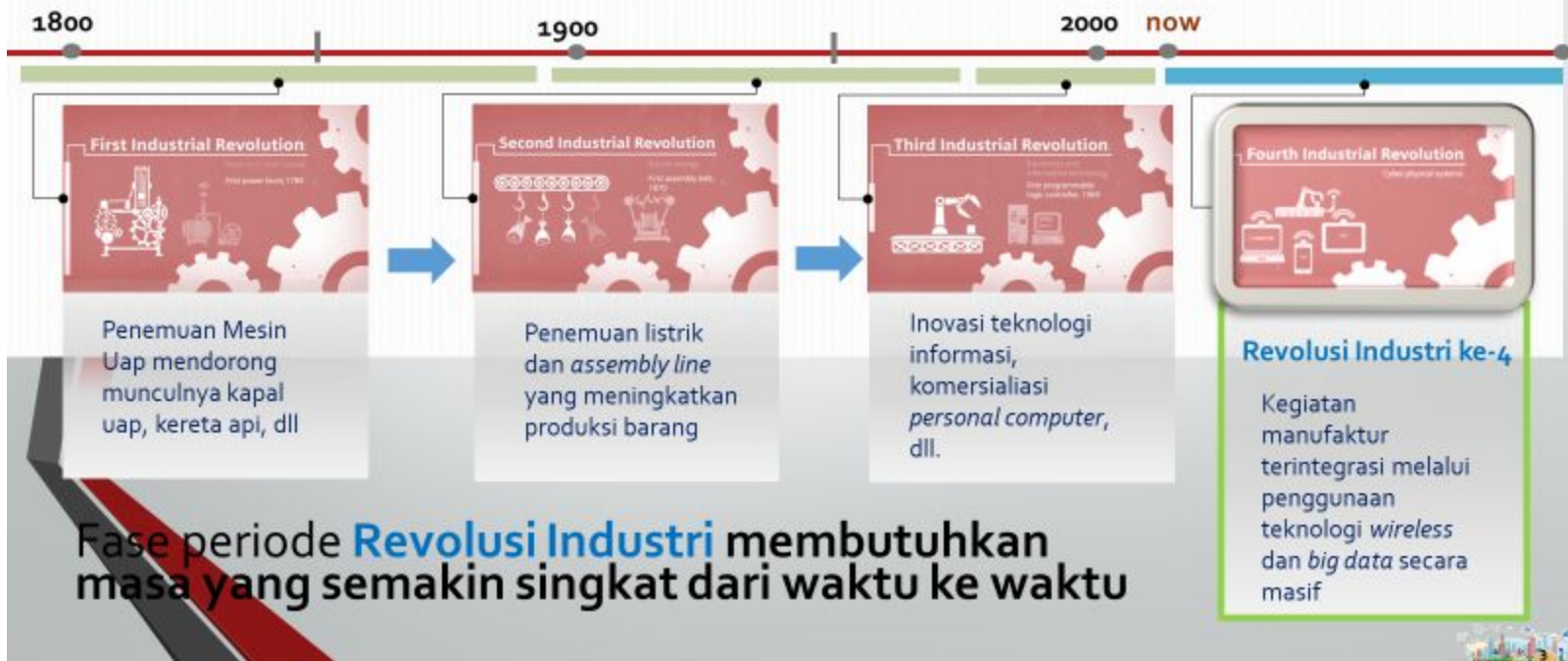
- Era revolusi industri 4.0
- Kesiapan Indonesia menuju era industri 4.0
- Generasi Milenial
- Kompetensi Kebutuhan Lulusan IT

Revolusi Industri



Lini Masa

Tahap-Tahap Revolusi Industri



Wajah Kegiatan **Ekonomi Dunia** saat Ini



Saat ini berbagai macam kebutuhan manusia telah banyak menerapkan dukungan **internet dan dunia digital** sebagai wahana interaksi dan transaksi

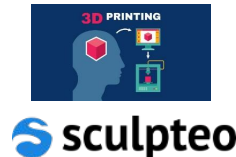
Sharing economy



Cloud Collaborative



Smart Manufacturing



e-Education



Marketplace



Smart



e-Government



Online Health Services



Smart Appliances



Era Baru ***Industrilisasi Digital***



Ancaman:

- ❑ Secara global era digitalisasi akan menghilangkan sekitar 1 – 1,5 miliar pekerjaan sepanjang tahun 2015-2025 karena digantikannya posisi manusia dengan mesin otomatis (Gerd Leonhard, *Futurist*);
- ❑ Diestimasi bahwa di masa yang akan datang, 65% murid sekolah dasar di dunia akan bekerja pada pekerjaan yang belum pernah ada di hari ini (*U.S. Department of Labor report*).

Peluang:

- ❑ Era digitalisasi berpotensi memberikan peningkatan *net* tenaga kerja hingga 2.1 juta pekerjaan baru pada tahun 2025.
- ❑ Terdapat potensi pengurangan emisi karbon kira-kira 26 miliar metrik ton dari tiga industri: elektronik (15,8 miliar), logistik (9,9 miliar) dan otomotif (540 miliar) dari tahun 2015-2025 (World Economic Forum).



Gejala-Gejala Transformasi *di Indonesia*

Saat ini beberapa jenis model bisnis dan pekerjaan di Indonesia sudah terkena dampak dari arus era digitalisasi

- Toko konvensional yang ada sudah mulai tergantikan dengan model bisnis *marketplace*.
- Taksi atau Ojek Tradisional posisinya sudah mulai tergeserkan dengan moda-moda berbasis online



Toko Fisik



Market Place Online



Ojek dan Taksi Konvensional



GO-Jek, Grab, Uber, dll.



ERA INDUSTRI 4.0

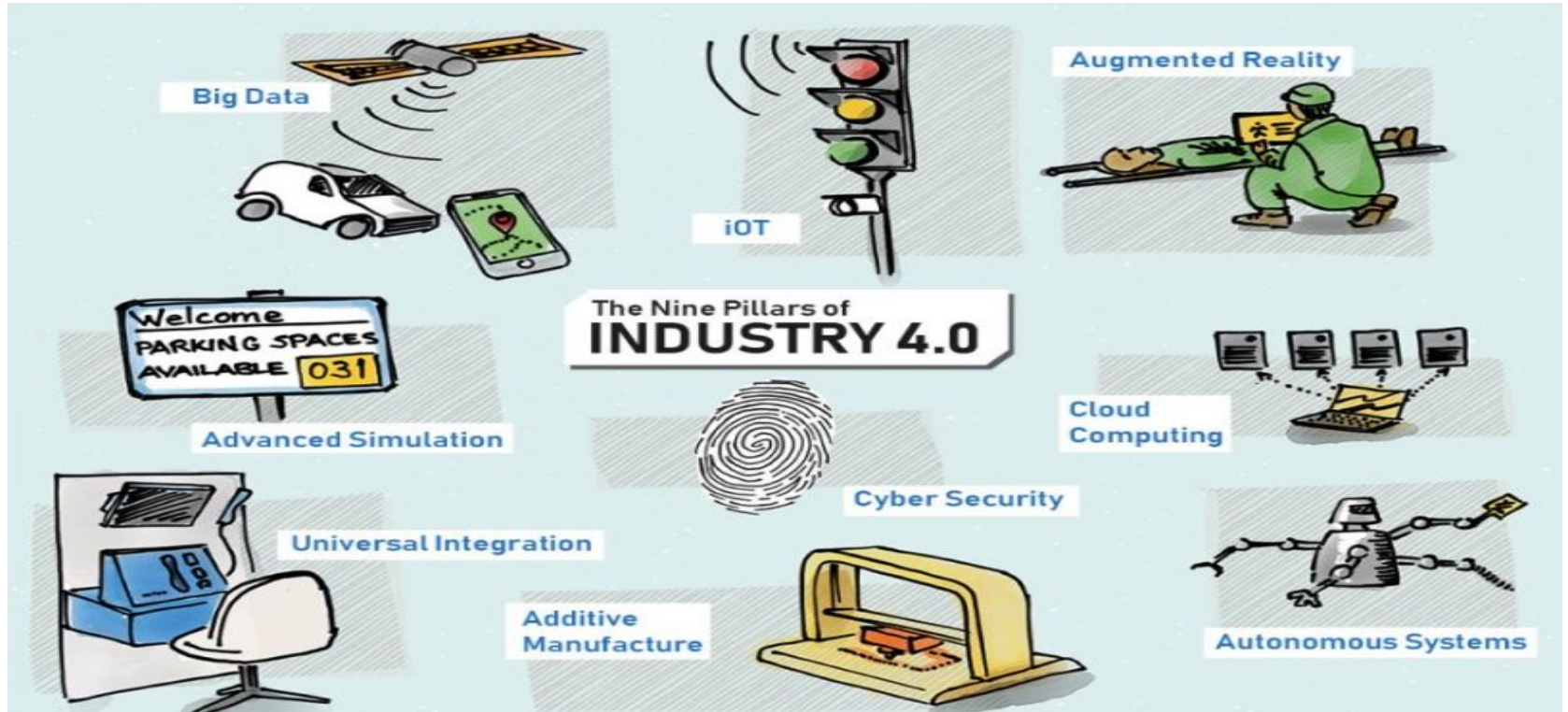
- Merupakan revolusi digital yang dicirikan oleh perpaduan teknologi yang menggabungkan teknologi cyber dengan teknologi otomatisasi.
- Integrasi antara dunia online dengan dunia industri untuk meningkatkan efisiensi nilai proses industri
- Revolusi digital yang menjembatani manusia dengan dunia cyber



CIRI-CIRI REVOLUSI INDUSTRI 4.0

- Kemajuan teknologi dalam berbagai bidang, khususnya kecerdasan buatan, robot, *blockchain*, teknologi nano, komputer kuantum, bioteknologi, *internet of things*, percetakan 3D, dan kendaraan tanpa awak.
- Teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan sepenuhnya tidak hanya dalam proses produksi, tetapi diseluruh rantai industri sehingga melahirkan model bisnis baru dengan basis digital.

Nine Pillars of Industry 4.0



PENDIDIKAN DI ERA INDUSTRI 4.0

- Era pendidikan yang dipengaruhi oleh revolusi industri 4.0 disebut pendidikan 4.0 yang bercirikan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dikenal dengan sistem siber (*cyber sistem*), proses pembelajaran berlangsung secara kontinu tanpa batas ruang dan tanpa waktu.

Bagaimana Merespon *Masa Depan*



1. Komitmen **peningkatan** investasi di pengembangan *digital skills*
2. Selalu mencoba dan menerapkan *prototype* teknologi terbaru, ***Learn by doing!***
3. Menggali bentuk **kolaborasi baru** bagi model **sertifikasi atau pendidikan** dalam ranah peningkatan *digital skill*
4. Dilakukannya **kolaborasi** antara dunia industri, akademisi, dan masyarakat untuk mengidentifikasi permintaan dan ketersediaan *skill* bagi era digital di masa depan
5. Menyusun kurikulum pendidikan yang telah memasukkan **materi terkait *human-digital skills***

WHAT IS INDONESIA 4.0

Making Indonesia 4.0 mencerminkan kesungguhan negara sedang beradaptasi dengan ragam perubahan besar pada era revolusi industri keempat (Industri 4.0) sekarang ini. Kewajiban negara pula untuk menyiapkan generasi milenial menjadi angkatan kerja yang kompetitif dan produktif sepanjang era Industri 4.0 itu.



FAKTA

**Indonesia sudah menapaki era Industri 4.0,
ditandai dengan serba digitalisasi dan otomasi**

konsekuensi logis atau dampak dari perubahan-perubahan yang ditimbulkan seperti:

Toko konvensional yang tutup karna sebagian masyarakat lebih memilih sistem belanja online



FAKTA

Pesatnya perkembangan sistem pembayaran

Dengan adanya *e-banking* dan berlakunya ketentuan *e-money* menyebabkan sebagian penyedia jasa dibidang pembayaran mengurangi pegawai.



FAKTA

Pesatnya pertumbuhan media *online*

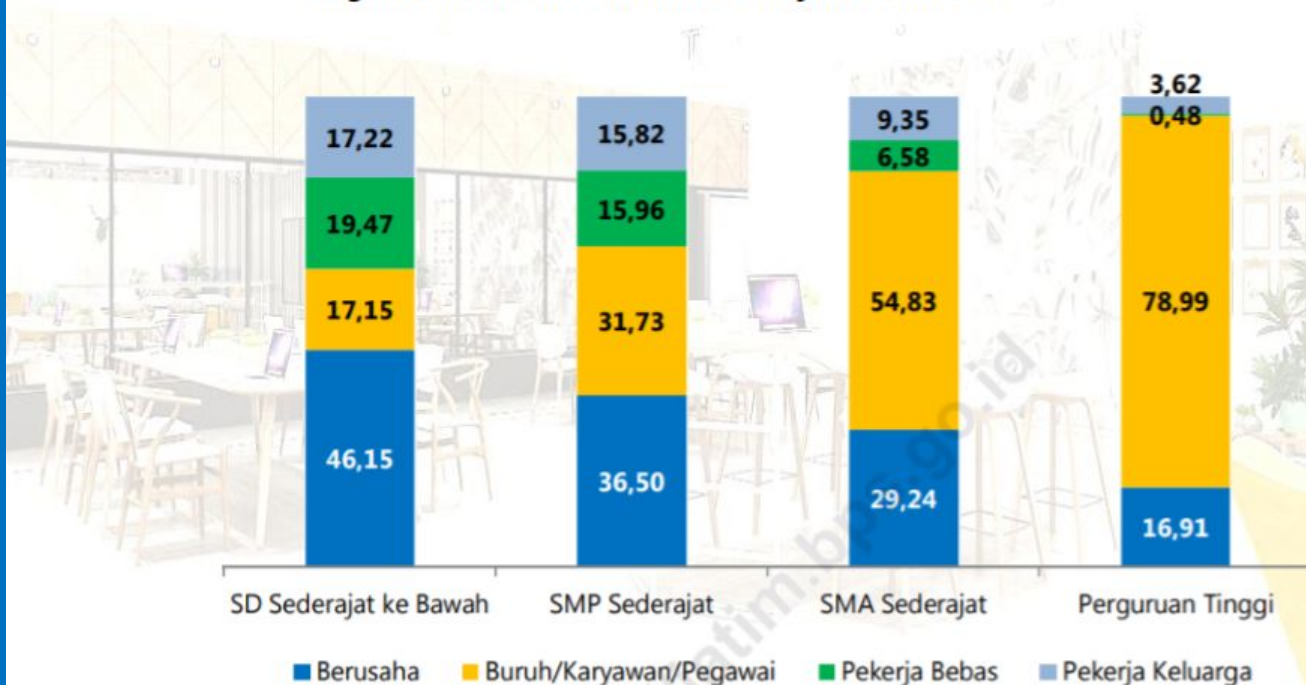
Industri surat kabar pun mengalami penurunan skala bisnis yang cukup signifikan, karena tak bisa menghindari dampak dari pesatnya pertumbuhan media *online*.



FAKTA

Lulusan SMA dan PT cenderung kurang aktif sebagai wirausaha & dominan sebagai pegawai, sebaliknya lulusan SD & SMP lebih aktif sebagai wirausaha.

Gambar 3.3. Persentase Penduduk Usia Kerja di Jawa Timur yang Bekerja Menurut Tingkat Pendidikan dan Status Pekerjaan Utama, 2017

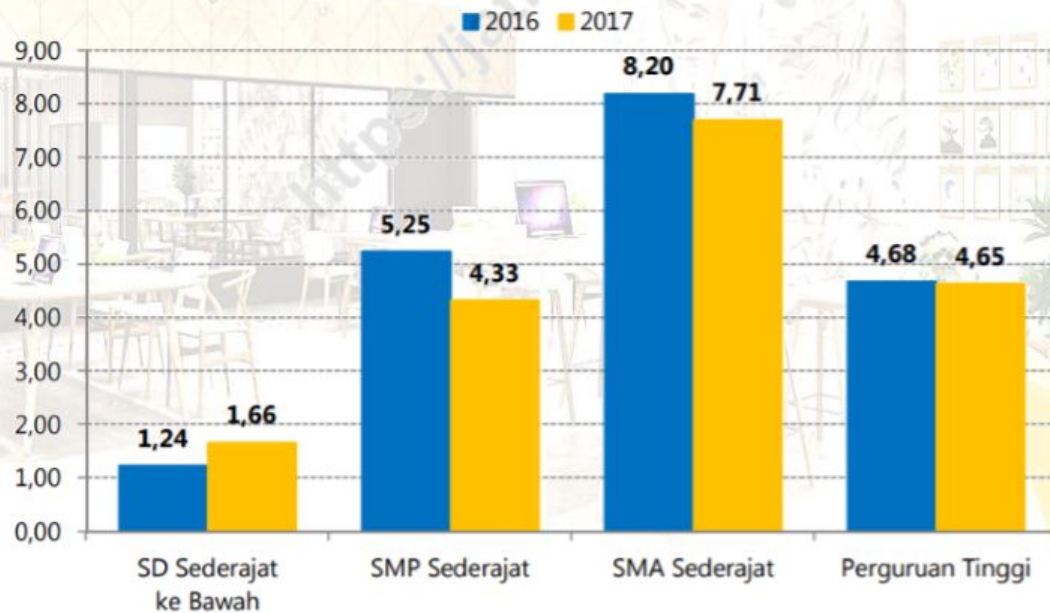


Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur, Sakernas 2017 (data diolah)

FAKTA

Penganggur terbanyak justru didominasi SMA keatas, dan lulusan SD sederajat relatif sedikit penganggurnya.

Gambar 4.3. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Jawa Timur Menurut Tingkat Pendidikan, 2016 dan 2017



Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur, Sakernas 2016-2017 (data diolah)



apa itu *GENERASI MILENIAL?*

Millenials atau kadang juga disebut dengan generasi Y adalah sekelompok orang yang lahir pada kisaran tahun 1980-2000an. Maka ini berarti millenials adalah generasi muda yang berumur 18-38 pada tahun ini.

Milenial Sebagai *Agent of Change*

Generasi Jaman Now

Karakteristik *Agent of Change*

- ✓ visi yang jernih dan kegigihan mencapai target
- ✓ bersikap kritis dan analitis
- ✓ membangun hubungan yang kuat dengan membangun kepercayaan
- ✓ penuh inovatif dengan metode *thinking out of the box*
- ✓ ide-ide segar dan pemikiran-pemikiran kreatif
- ✓ sarat akan pengetahuan alias melek teknologi

4 Prinsip Sukses Generasi Milenial



Inovatif



**Digital -
Minded**



**Berjiwa
Wirausaha**



**Kolaboratif
(Bekerjasama)**

Jenis Pekerjaan Milenial Yang Membutuhkan Penyesuaian Skill



- Web Developer
 - Content Creator
 - Event Organizer
 - Game Developer
 - Animation Developer
 - 3D Specialist
 - Digital Marketing
 - Anti Hacking Programmer
 - Social Media Management
 - Lighting, Sound Specialist
 - Travel and Food Blogger
- dan sejenisnya

Prospek Karir

- Karir modern yang berbasis kreativitas tata kelola dan pembuatan konten seperti:
 - content creator, animasi, video game, dan user experience analyst.
- Karir yang dibutuhkan di era Industri 4.0 seperti :
 - Cloud engineer, Internet of Things engineer, AI engineer, dan data science.
- Karir yang dibutuhkan dalam pengembangan wira usaha berbasis teknologi seperti:
 - Web Engineer, Network Architect, Mobile Developer, hingga System Engineer
- Karir yang dibutuhkan oleh perusahaan dan industri untuk rekayasa perangkat lunak dan perangkat keras seperti :
 - Software engineer, Security analyst, Business Analyst, Network Admin, Game Developer, dan DevOps Engineer.