



Strategi Pembelajaran Perguruan Tinggi di Era Artificial Intelligence (AI)

Najib Mubarok¹, Eri Susanti², Elva Lestari³

¹ najib.mubarok28@gmail.com, ² eri.s29@gmail.com, ³ elvalestari213@gmail.com

^{1, 2, 3} Institut Islam Nahdlatul Ulama (INISNU) Temanggung, Jawa Tengah, Indonesia

Abstract

The aim of this research is to find out a quantitative descriptive picture of the skills of PTKI lecturers in Indonesia and formulate strategies in dealing with the invasion of Artificial Intelligence (AI) in higher education. Based on the type of data, this research is mixed research (Mixed Method Research). The research framework chosen is a case study. Data collection techniques use questionnaires, Online Focus Group Discussion (OFGD), observation and documentation. Researchers collected comprehensive data from research objects regarding the invasion of AI in learning in higher education. From this object, a qualitative exploration was carried out involving informants who were practitioners and experts related to the research object. From the results of data analysis, it is known that the majority of lecturers have a level of skill and readiness in facing AI invasion on a scale of 3 from 1 to 5. Furthermore, it is concluded from the comparison test that lecturers over 42 years old have a significantly lower level of skill and readiness than the next generation. . Meanwhile, from qualitative analysis it is concluded that AI can improve the quality and efficiency of learning systems if AI is positioned as a tool. If adaptation to the AI era is not carried out, AI will actually become a new disruption in learning in higher education.

Keywords: Artificial intelligence; AI Invasion; Learning in Higher Education

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran deskriptif kuantitatif kecakapan dosen-dosen PTKI di Indonesia serta merumuskan strategi dalam menghadapi invasi Artificial Intelligence (AI) di perguruan tinggi. Berdasar jenis datanya, penelitian ini merupakan penelitian campuran (Mixed Method Research). Adapun framework penelitian yang dipilih adalah studi kasus. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner, Online Focus Group Discussion (OFGD), observasi, dan dokumentasi. Peneliti mengumpulkan data komprehensif dari objek penelitian tentang invasi AI dalam pembelajaran di perguruan tinggi. Dari objek tersebut, dilakukan eksplorasi secara kualitatif dengan melibatkan informan-informan yang merupakan praktisi dan pakar berkaitan dengan objek penelitian. Dari hasil analisa data, didapatkan bahwa mayoritas dosen memiliki tingkat kecakapan dan kesiapan dalam menghadapi invasi AI dalam skala 3 dari skala 1 sampai 5. Lebih lanjut, didapatkan kesimpulan dari uji komparasi bahwa dosen di atas 42 tahun memiliki tingkat kecakapan dan kesiapan yang lebih rendah daripada generasi setelahnya secara signifikan. Adapun dari analisa kualitatif, didapatkan kesimpulan bahwa AI dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi sistem pembelajaran jika

AI diposisikan sebagai alat. Jika adaptasi terhadap era AI tidak dilakukan, maka AI justru akan menjadi disrupti baru dalam pembelajaran di perguruan tinggi.

Kata Kunci: Artificial Intelligence; Invasi AI; Pembelajaran di Perguruan Tinggi

PENDAHULUAN

Perkembangan secara eksponensial Artificial Intelligence (AI) akhir-akhir ini sampai pada tahap yang tidak terbayangkan sebelumnya. Secara eksponensial, AI berkembang dua kali lipat dalam dua bulan (Effendi12 & Satwiko, 2021). Bahkan, diprediksi produksi perangkat lunak berbasis AI dari 2018 sampai 2025 akan mengalami peningkatan 13 kali lipat (Zumarsyah, 2021). Fakta tersebut merupakan tantangan sekaligus ancaman dalam berbagai aspek termasuk pendidikan.

Semula, AI hanya dikenal oleh para programmer. Namun, semenjak AI mampu memahami bahasa manusia, era baru AI dimulai. Hadirnya ChatGPT sebagai chatbot yang mampu memahami manusia lewat obrolan chat menjadi awal AI memasuki era baru. DALLE-2 hadir sebagai AI yang mampu menerjemahkan teks menjadi gambar (Gozalo-Brizuela & Garrido-Merchán, 2023). Perkembangan ini diikuti hadirnya AI lain yang mampu memahami instruksi manusia untuk mengerjakan tugas, seperti: mengedit foto dan video, membuat artikel, analisa data, serta penanaman AI dalam perangkat teknologi sehari-hari (Shandilya & Fan, 2022). Para pakar AI menyebutkan bahwa AI akan mencapai kecerdasan manusia pada 2040-2050.

Namun dalam banyak aspek, AI merupakan ancaman besar bagi kemanusiaan. Bersama dengan Internet of Things (IoT) dan blockchain, AI dianggap sebagai teknologi paling disruptif di era revolusi industri 4.0 yang mengancam sektor kesehatan, pertanian, bisnis, dan pendidikan (Păvăloaia & Necula, 2023). Tahun 2025, 5,1 juta orang dengan pekerjaan repetitif akan digantikan AI. Tahun 2030, diprediksi 300 juta manusia akan kehilangan pekerjaan karena AI mengambil alih pekerjaannya (Savitri, 2019).

Akan terjadi disrupti besar pendidikan dalam waktu dekat. Dalam dunia pendidikan, AI sedang diterapkan untuk bisa diimplementasikan dalam berbagai aspek pendidikan secara global (Nemorin et al., 2023). Dalam waktu dekat, metode dan media pembelajaran akan berubah. Evaluasi melalui latihan soal dan pekerjaan rumah akan menjadi kurang relevan. Penugasan karya tulis, artikel ilmiah, bahkan skripsi akan memerlukan format ulang (Roy, 2020).

Sebagaimana komputer dan internet, AI bagi pisau bermata dua. Dalam dunia pendidikan, AI dapat dimanfaatkan untuk mendesain tugas rumah yang lebih efisien (Chaudhari et al., 2021). Bahkan, AI sudah diterapkan dalam smart learning serta pengembangan media pembelajaran berbasis video AI. Sebagaimana video Youtube yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, media pembelajaran berbasis video AI dapat mempermudah tugas pengajar (Seo et al., 2020). Artinya, AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan berbagai aspek pendidikan.

Namun, semua potensi AI bukan tanpa resiko. Perkembangan AI yang terlalu cepat dapat merubah landscape pendidikan secara global. Perubahan ini bersifat disruptif jika tidak diikuti adaptasi pelaku pendidikan (Chassignol et al., 2018). Disrupsi AI dalam dunia pendidikan bahkan disebut psikopat. AI diprediksi akan menurunkan nilai kemanusiaan, etika, dan bahkan peran guru dan murid dalam pendidikan akan mengalami perubahan. Penggunaan AI yang tidak sesuai dapat menghilangkan peran guru, meniadakan proses belajar peserta didik, serta menimbulkan masalah etika dan sosial (Zanetti et al., 2019; Zhai et al., 2021).

Indonesia termasuk negara yang menghadapi masalah besar dalam beradaptasi terhadap AI. Sebagai sebuah kecerdasan yang ditanamkan pada perangkat lunak, penguasaan AI tidak terlepas dari penguasaan teknologi itu sendiri. Menurut data, 60 persen pendidik di Indonesia terbatas dalam penguasaan IT (Merdeka.com, 2022). Hal ini diperparah dengan infrastruktur teknologi yang belum merata di Indonesia (Cnbcindonesia.com, 2021). Bahkan, Indonesia menduduki peringkat pertama sebagai negara dengan indeks etika digital paling rendah di Asia tenggara. Pada pendidikan tinggi, "dosen tua" dianggap sulit untuk beradaptasi dengan teknologi terbaru, termasuk AI (Scholae.co, 2018). Faktanya, lebih dari 70 persen dosen di Indonesia berumur lebih dari 45 tahun (Katadata.co.id, 2023).

Pemerintah melalui kemendikbud sudah mengupayakan penguasaan AI bagi para pendidik dan peserta didik melalui pelatihan-pelatihan (Kampusmerdeka.kemendikbud.go.id, 2022). Namun melihat fakta rendahnya literasi digital di Indonesia, hal ini tidaklah cukup. Kesadaran dari para pendidik untuk beradaptasi dan belajar menjadi kunci menghadapi invasi AI dalam dunia pendidikan

Dalam (Manongga et al., 2022), penelitian tersebut membahas tentang bagaimana AI berdampak dalam merubah sistem pendidikan secara umum. Metode yang dipakai adalah studi literatur sumber data sekunder. Dalam penelitian tersebut, disimpulkan bahwa perlu dilakukan penyesuaian format baru aspek-aspek pendidikan agar pendidikan tetap relevan bagi peserta didik dan tidak kehilangan tujuan dari pendidikan itu sendiri.

Selanjutnya, akan diberikan beberapa kajian penelitian terdahulu untuk memberikan gambaran *research gap* penelitian ini. Dalam (Supriadi et al., 2022), penelitian tersebut membahas tentang bagaimana AI dimanfaatkan untuk merancang media pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah library research dengan mengambil data dari buku, artikel jurnal, dan media lain. Kesimpulan dalam penelitian tersebut adalah AI sangat berdampak positif dalam pendidikan khususnya dalam memaksimalkan media pembelajaran.

Dalam (Zanetti et al., 2019), penelitian tersebut membahas tentang potensi AI dapat menyimpang dan mendisrupsi pendidikan secara psikopatik. Artinya, akan terjadi perubahan total dalam pendidikan global karena ketercerabutan nilai-nilai utama pendidikan seperti etika, kemampuan bersosial, dan peran guru dalam pembelajaran.

Adapun penelitian ini akan berfokus pada bagaimana strategi untuk menghadapi resiko invasi AI dalam pendidikan. Lebih lanjut, subjek penelitian ini adalah dosen yang merupakan pendidik pada perguruan tinggi untuk mendapatkan gambaran kecakapan terhadap AI secara kuantitatif serta dipilih beberapa informan dari sisi praktisi AI dan pakar kurikulum Pendidikan tinggi. Kajian pada pendidikan tinggi akan memberikan kebaruan wacana berkaitan dengan AI dan invasinya dalam proses pembelajaran.

Dari penjelasan latar belakang masalah dan kajian penelitian terdahulu tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan secara kuantitatif penguasaan AI dan kesiapan dosen-dosen PTKI di Indonesia dan mendeskripsikan strategi bersama dalam menghadapi invasi AI dalam pembelajaran di pendidikan tinggi.

METODE PENELITIAN

Berdasar jenis datanya, penelitian ini menggunakan metode Mixed Method Research (MMR) atau yang dikenal dengan penelitian campuran. Penelitian campuran adalah satu rangkaian penelitian yang menggabunggkan antara data kualitatif dan kuantitatif. Dengan demikian, diharapkan didapatkan hasil yang lebih valid, objektif, dan reliabel (Sugiyono, 2020, p. 18). Adapun berdasar klasifikasinya, jenis penelitian campuran yang dipilih adalah penelitian concurrent convergent parallel mixed. Concurrent parallel mixed adalah jenis penelitian campuran yang menganalisa data kuantitatif dan kualitatif secara terpisah untuk kemudian hasilnya diintegrasikan (Sugiyono, 2020, pp. 21-22).

Dalam konteks ini, peneliti mengumpulkan data komprehensif dari objek penelitian tentang invasi AI dalam pembelajaran di perguruan tinggi. Dari objek tersebut, dilakukan eksplorasi secara kualitatif dengan melibatkan informan-informan yang merupakan praktisi dan pakar berkaitan dengan objek penelitian. Lebih lanjut, dilakukan pengukuran secara deskriptif kuantitatif tentang gambaran kecakapan dan kesiapan dosen-dosen PTKI dalam menghadapi invasi AI yang sedang berlangsung saat ini.

Adapun research framework yang dipilih dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus (case study). Penelitian studi kasus adalah penelitian yang mengeksplorasi kehidupan nyata tentang kasus atau beberapa kasus melalui pengumpulan data mendalam. Kasus yang dimaksud dapat berupa program, kejadian, maupun proses aktivitas terhadap satu atau lebih individu. Lebih lanjut, kasus harus terikat waktu (Creswell 2014:135-36).

Penelitian studi kasus merupakan ftramework penelitian yang dapat dipakai dalam penelitian kualitatif, kuantitatif, maupun campuran (mixed method) (Sugiyono, 2020, pp. 213-214). Dalam konteks ini, invasi AI dalam kehidupan manusia merupakan jenis kejadian yang terikat waktu, sehingga perlu dilakukan eksplorasi mendalam. Studi kasus dengan eksplorasi mendalam terhadap invasi AI dalam pembelajaran di perguruan tinggi mencakup apa, bagaimana, mengapa, dampak, dan rekomendasi (Sugiyono, 2020, p. 214). Rekomendasi yang dirumuskan melalui pengumpulan data

mendalam akan menghasilkan rumusan strategis tentang bagaimana cara menghadapi invasi AI terhadap pembelajaran di perguruan tinggi.

Terdapat 10 tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu (Assyakurrohim et al., 2023, pp. 6-7): 1) Pemilihan tema, topik, dan kasus. 2) Pembacaan literatur. 3) Perumusan masalah penelitian. 4) Pengumpulan data. 4) Penyempurnaan data. 5) Pengolahan data. 6) Analisa data. 7) Dialog teoretik. 8) Triangulasi temuan (konfirmabilitas). 9) Tahap kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan dua hasil pengumpulan data yaitu: hasil kuantitatif yang menggambarkan gambaran deskriptif statistik kecakapan dan kesiapan dosen-dosen PTKI dalam menghadapi era AI dan hasil kualitatif yang merupakan hasil observasi dan OFGD dalam merumuskan strategi menghadapi era baru AI.

Gambaran Statistik Kecakapan Dan Kesiapan Dosen PTKI dalam Menghadapi Invasi AI

Deskripsi tendensi sentral dan variabilitas tentang kecakapan dan kesiapan menghadapi invasi AI terhadap pembelajaran dari 97 responden adalah sebagai berikut:

Tabel 1: Deskripsi data tendensi sentral dan variabilitas

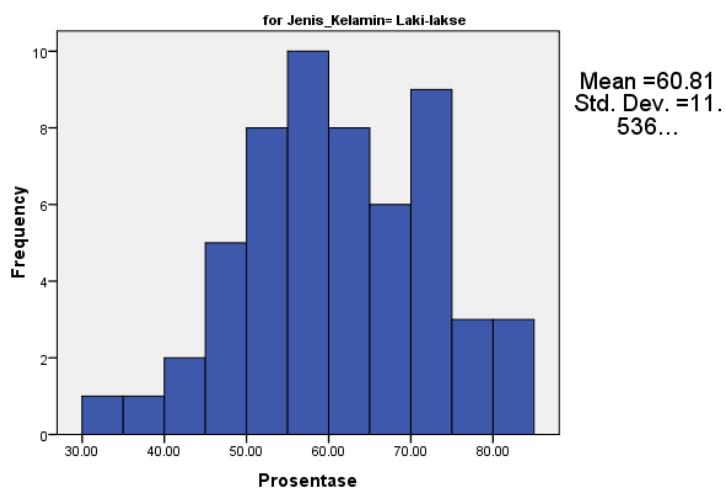
N	Valid	97
	Missing	0
Mean	60.35619	
Median	60	
Mode	56.36	
Std. Deviation	12.60703	
Variance	158.9373	
Range	56.36	

Dari tabel di atas, nilai yang mewakili tingkat kecakapan dan kesiapan responden dalam menghadapi invasi AI adalah berada di angka 60,36% berdasar nilai rata-rata, dan berada di nilai 60% berdasar mediannya. Jika dikembalikan pada skala likertnya, maka nilai tersebut berada pada nilai 3 atau sedikit sekali di atas 3. Dalam kode data, nilai 3 merupakan konversi nilai untuk skala cukup mengetahui dan cukup mampu. Dari skala 1 sampai 5, diperoleh nilai 3 sebagai nilai yang mewakili. Hal ini tentu dapat diinterpretasikan lebih lanjut untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih mendalam.

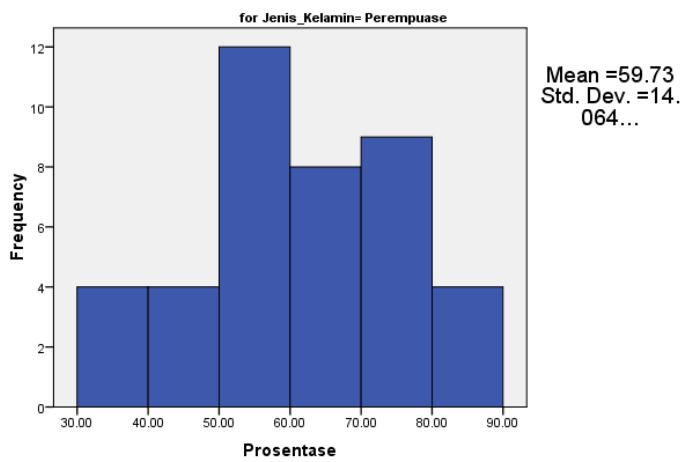
Dari kenormalan data responden, dapat diinterpretasikan secara deskriptif sebagai berikut:

- Sekitar 95 persen responden, memiliki nilai di rentang nilai $\mu-2.\text{std.deviasi}$ sampai $\mu+2.\text{std.deviasi}$. Hal ini berarti, 95% responden berada pada rentang nilai 60,36-25,2 sampai 60,36-25,2.
- Mayoritas data sekitar 68% responden, berada pada rentang nilai $\mu-1.\text{std.deviasi}$ sampai $\mu+1.\text{std.deviasi}$. Hal ini berarti, Sekitar 68% responden berada pada rentang nilai 60,36-12,6 sampai 60,36-12,6.

Selain melakukan analisa deskriptif untuk seluruh data responden, analisa juga dapat dilakukan dengan membandingkan nilai-nilai hasil kuesioner antar kelompok data. Berdasar jenis kelamin, perbandingan nilai kecakapan dan kesiapan responden dalam menghadapi invasi AI adalah sebagai berikut:



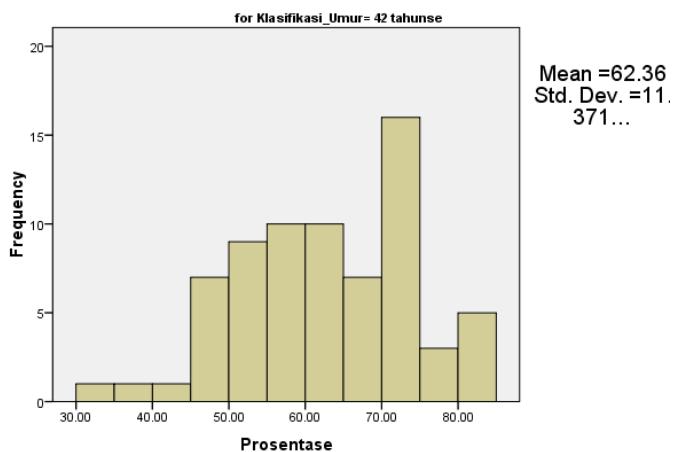
Gambar 1: Histogram tingkat kecakapan dan kesiapan invasi AI responden Perempuan



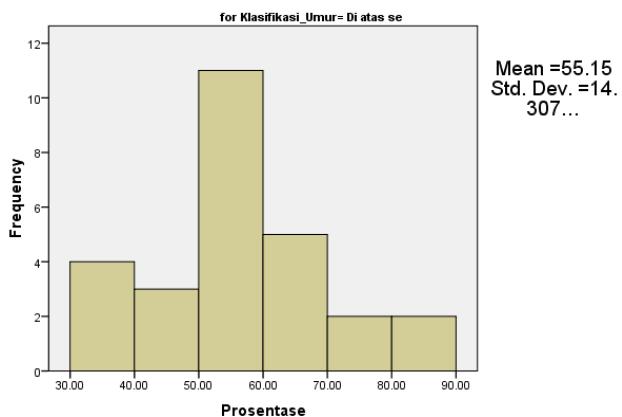
Gambar 2: Histogram tingkat kecakapan dan kesiapan responden laki-laki

Dari dua grafik di atas, terlihat bahwa tingkat kecakapan dan kesiapan responden laki-laki sedikit lebih besar dibandingkan responden perempuan berdasar nilai rata-ratanya. Didapatkan nilai responden laki-laki sebesar 60,8% sedangkan responden perempuan sebesar 59,7.

Adapun berdasar rentang umurnya, berikut ini disajikan data perbandingan antara nilai kecakapan dan kesiapan responden dalam menghadapai invasi AI antara responden berumur 42 tahun ke bawah dan responden berumur di atas 42 tahun.



Gambar 3: Histogram tingkat kecakapan responden 42 tahun ke bawah



Gambar 4: Histogram tingkat kecakapan dan kesiapan responden di atas 42 tahun

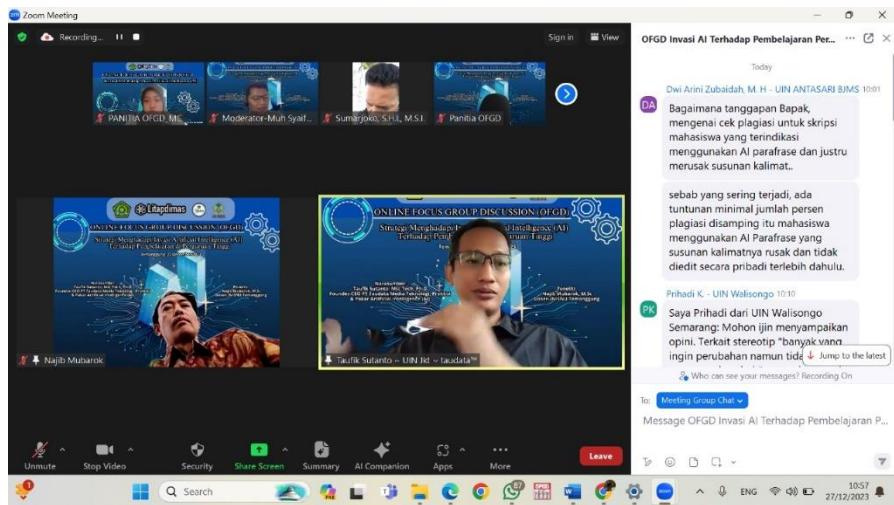
Dari dua grafik di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan yang cukup mencolok antara rata-rata nilai responden dengan rentang umur 42 tahun ke bawah dan responden dengan rentang umur di bawah 42 tahun. Responden dengan rentang umur di bawah 42 tahun memiliki rata-rata nilai kecakapan sebesar 62,36% dan responden dengan rentang umur di atas 42 tahun memiliki nilai rata-rata sebesar 55,15%.

Invasi AI dalam Pembelajaran di Perguruan Tinggi

OFGD yang dilakukan merupakan instrument pengumpulan data kualitatif dengan melibatkan beberapa informan yang merupakan pakar dan praktisi tentang objek penelitian. Dalam hal ini, dipilih pakar dan praktisi AI serta pakar dan praktisi kurikulum untuk mendiskusikan permasalahan. Dengan arahan peneliti, OFGD diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian.

Dalam OFGD, peneliti menghadirkan 1 (satu) pakar dan praktisi AI yaitu Bapak Taufik Sutanto, Msc Tech, Ph.D yang merupakan CEO-founder PT Taudata Media

Teknologi, praktisi dan pakar kecerdasan buatan (AI). Selain itu, beliau juga sekaligus aktif sebagai pelaku pembelajaran perguruan tinggi di berbagai kampus di Indonesia dan manca negara. Dalam hal ini beliau diposisikan sebagai narasumber. Selain itu, peneliti juga menghadirkan 12 dosen dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Dua belas dosen yang dihadirkan merupakan dosen yang sekaligus memiliki pengalaman struktural dalam bidang kurikulum perguruan tinggi. Dalam hal ini, 12 dosen ini diposisikan sebagai peserta OFGD.



Gambar 5: Penyampaian materi oleh peneliti dan narasumber

Dari OFGD, diperoleh beberapa data kualitatif yang merujuk pada pertanyaan-pertanyaan penelitian berkaitan dengan invasi AI terhadap pembelajaran di perguruan tinggi sebagai berikut:

1. AI merupakan dampak dari perkembangan teknologi dalam revolusi industry 4.0.
2. Perkembangan AI yang memiliki benang merah yang sangat kuat dengan seluruh sendi-sendi kehidupan berakibat pada perubahan kebiasaan dan budaya, baik budaya kerja maupun budaya belajar.
3. Sebagaimana teknologi yang lain, AI semestinya dimanfaatkan sebagai tool (alat) untuk mengoptimalkan potensi manusia dalam menyelesaikan pekerjaan
4. Dalam konteks belajar, AI dapat dimanfaatkan sebagai tools pembelajaran dengan tetap menjaga esensi utama tujuan pembelajaran
5. Menjadikan AI sebagai partner dalam pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Sebagai contoh, AI dapat digunakan sebagai alat bantu referensi dan analisa awal. Mahasiswa dan dosen dapat menjadikan output AI sebagai bahan kajian. Selanjutnya, mahasiswa dan dosen dapat mendiskusikan dalam ranah verifikasi dan adding value dari output yang diberikan AI.
6. AI memiliki potensi disruptif sebagaimana teknologi-teknologi sebelumnya. Sebagaimana kalkulator yang membuat seakan kemampuan berhitung menjadi tidak penting dan sebagaimana internet dan semua databasenya yang membuat

seakan menghafal menjadi tidak penting, AI dapat menjadikan kemampuan-kemampuan skill dasar mahasiswa menjadi seakan tidak penting, seperti: analisa data, skill kepenulisan, skill Bahasa dan terjemah, studi sumber-sumber literatur, dan lain sebagainya. Jika pembelajaran tidak disusun dengan evaluasi pembelajaran yang tepat, potensi disrupsi AI sangat besar karena mahasiswa dapat kehilangan kesempatan mempelajari kompetensi dasar yang sudah dapat dikerjakan AI.

7. Artinya, walaupun beberapa kompetensi dasar sekarang dapat dikerjakan dengan baik dengan AI, tidak berarti kompetensi tersebut lantas tidak diajarkan kembali.
8. Dosen, kurikulum, dan kampus harus mulai beradaptasi dengan menggunakan AI dan bukan sebaliknya dengan menjadikan AI sebagai sesuatu yang tabu dalam pembelajaran.

Perbedaan Kecakapan Dan Kesiapan Dosen PTKI Dalam Menghadapi Invasi AI Berdasar Rentang Umur (Analisa Statistik)

Untuk menghasilkan kesimpulan yang lebih mendalam dan dapat digeneralisir untuk populasi, dilakukan statistika inferensial perbandingan antara kelompok responden dengan rentang umur 42 tahun kebawah dan rentang umur di atas 42 tahun. Dengan demikian, akan dilakukan uji T independent untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok rentang umur.

Namun, sebelum dilakukan uji T independent, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas dari dua kelompok data tersebut. Hasil uji normalitas dua kelompok data tersebut adalah sebagai berikut:

Dari uji Shapiro-Wilk, didapatkan nilai sig. dari dua kelompok data lebih besar dari nilai alpha yang dipilih yaitu 0,05. Dengan demikian, didapatkan kesimpulan bahwa dua kelompok data nilai kecakapan dan kesiapan responden dalam menghadapi invasi AI berdistribusi normal baik untuk kelompok umur 42 tahun ke bawah maupun kelompok umur di atas 42 tahun.

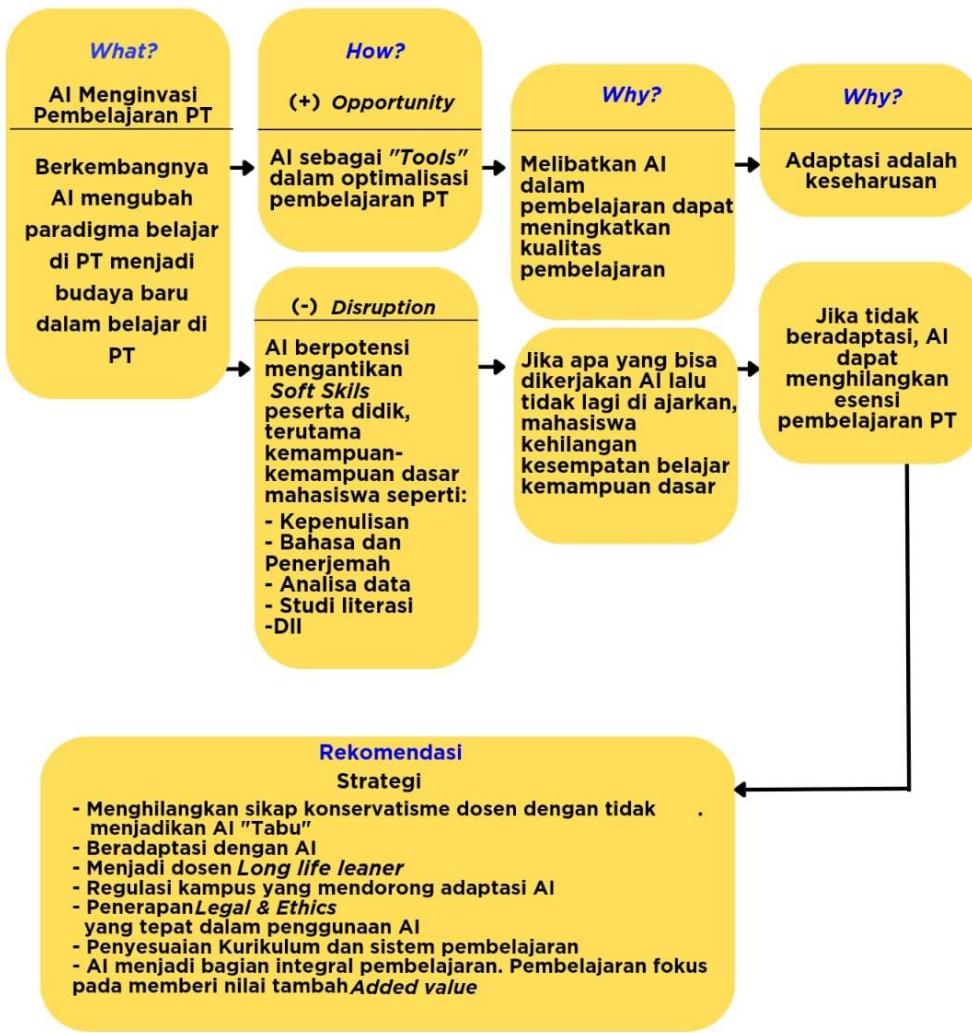
Dari uji homogenitas, uji Levene's menunjukkan nilai 0,402 yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, kedua kelompok data memiliki varian yang homogen. Adapun hasil uji t independent menunjukkan nilai sig. sebesar 0,011 dengan mengasumsikan homogenitas data karena data homogen. Dengan nilai sig. tersebut yang kurang dari 0,05 maka didapatkan kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata responden dengan rentang umur 42 tahun ke bawah dan rentang umur di atas 42 tahun secara signifikan.

Perbedaan signifikan dalam uji t independen berimplikasi bahwa secara inferensial, kesimpulan terdapat perbedaan antara kedua kelompok dapat digeneralisir untuk populasi yang diwakili responden penelitian.

Strategi Menghadapi Invasi Arificaial Intelligence (AI) Dalam Pembelajaran Di Perguruan Tinggi

Untuk mempermudah pemahaman klasifikasi, alur, dan peta konsep dari data yang ada, maka perlu dibuat bagan dalam bentuk peta konsep data kualitatif yang telah direduksi.

Penyajian Data Kualitatif OFGD dan Observasi



Gambar 6: Display data kualitatif OFGD dan observasi

Analisa dari hasil observasi dan OFGD yang tersaji dalam bagan di atas dapat dirumuskan dalam 4 (empat) temuan berdasar penelitian studi kasus sebagai berikut:

1) Apa (What)

AI menginvasi pembelajaran perguruan tinggi dengan mengubah budaya belajar. Invasi ini mengandung peluang (*opportunity*) sekaligus memiliki potensi ketercerabutan nilai pendidikan (*disruptive*). Dosen selaku pengajar dalam pembelajaran dituntut memiliki kecakapan pengetahuan dan kesiapan dalam wujud keahlian

berkaitan dengan AI. Faktanya, dosen PTKI di Indonesia, dari penggalian data yang dilakukan memiliki tingkat kesiapan dan kecakapan pada skala 3 dalam skala 1 sampai 5. Hal ini menunjukkan dosen PTKI di Indonesia memiliki rata-rata kecakapan yang masih dalam taraf sedang dan masih jauh dari harapan.

2) Bagaimana (how)

AI dapat digunakan sebagai *tool* untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran perguruan tinggi. Dengan menjadikan AI integral dalam pembelajaran, pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih efektif. Hal-hal teknis dalam pembelajaran dapat dikerjakan dengan AI. Proses pembelajaran dosen dan mahasiswa difokuskan pada pemberian nilai tambah (*added value*) melalui diskusi, presentasi, maupun refleksi yang menekankan pada *critical thinking*. Walaupun, hal ini menjadi tugas berat bagi dosen bila melihat kecakapan dan kesiapan dosen dalam menghadapi era AI. Terlebih lagi, bagi dosen generasi *boomer* dan *baby boomer* dalam rentang umur di atas 42 tahun, perlu dirumuskan strategi lebih lanjut. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan yang signifikan berkaitan dengan kesiapan dan kecakapan terkait AI antara dosen pada rentang umur 42 tahun ke bawah dan dosen dengan rentang umur di atas 42 tahun.

Dalam pembelajaran, AI memiliki potensi disruptif. Hal ini terjadi jika AI salah diposisikan. AI berpotensi disruptif saat diposisikan sebagai sumber kebenaran ilmu, bukan sebagai alat. Hal ini terjadi jika dosen masih kaku dan konservatif dalam cara mengajar sehingga tidak mampu membawa proses belajar menuju adaptasi pola belajar yang baru. Dalam hal ini, AI dapat menghilangkan esensi proses pembelajaran bahkan menggantikan peran pengajar. Peningkatan kecakapan dan kesiapan dosen-dosen PTKI menjadi keharusan sebagai sarana adaptasi dengan AI, terutama bagi dosen dosen di atas 42 tahun.

3) Kenapa (why)

Terdapat benang merah yang sangat kuat antara perkembangan AI dengan proses pembelajaran di perguruan tinggi. Berkembangnya AI dalam aspek kepenulisan, analisa data, studi literasi, skill Bahasa dan lain sebagainya, akan berdampak pada perubahan sistem belajar di perguruan tinggi. Jika perguruan tinggi tidak mau berubah, maka AI hanya akan menjadi disruptif. Disruptif ini terjadi dalam bentuk ketergantungan terhadap AI, hilangnya esensi proses belajar, dan hilangnya esensi pembelajaran perguruan tinggi itu sendiri. Jika AI mampu diadaptasi dengan baik, maka AI meningkatkan kualitas pembelajaran. AI dimanfaatkan sebagai asisten. Dosen dan mahasiswa dapat berfokus dalam kegiatan pembelajaran yang memberi nilai tambah pembelajaran (*added value*).

4) Rekomendasi Strategi

Menghadapi invasi AI, dosen harus menjadi pengajar dengan prinsip *long life learner*, mau beradaptasi dengan perubahan, dan tidak konservatif dan kaku dalam menjalani era baru AI. Caranya, dosen perlu meningkatkan kapasitas berkaitan dengan pengetahuan dan skill penggunaan AI, tidak menjadikan AI tabu, serta mengadaptasi

cara mengajar yang paling sesuai. Dalam memberikan tugas, dosen perlu mempertimbangkan penugasan yang berbasis *adding value* dari output penugasan yang bisa dikerjakan AI.

Dalam kurikulum, perlu dirumuskan kerangka kurikulum yang mengadaptasi AI sebagai *tools* yang integral dengan pembelajaran. Penentuan standard tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, dan metode pembelajaran, serta media pembelajaran perlu dilakukan. Sistem belajar lama yang hanya menuntuk mahasiswa untuk mencapai kompetensi dasar yang bisa dikerjakan AI harus ditinggalkan. Jika kompetensi dasar seperti: analisa data, studi literasi, penulisan, dan lain-lain yang masih penting untuk diajarkan, maka perlu dirumuskan metode evaluasi yang tepat agar tidak ada kecurangan dengan menggunakan AI.

Bagi kampus, perlu disusun regulasi dan *legal ethics* dalam menggunakan AI. Kampus sebagai pembuat regulasi perlu memberikan standard kompetensi dosen, standard kurikulum, dan standard kompetensi capaian mahasiswa yang responsive dengan era baru AI.

Bagi seluruh sivitas akademik kampus, penggunaan AI sebagai *tools* harus menjadi budaya yang *di-embrace* bagi dosen maupun mahasiswa. Hal ini untuk membentuk lingkungan belajar yang kondusif dan adaptif dengan perkembangan teknologi. Budaya belajar yang baru dapat mendorong penguasaan AI yang lebih cepat serta menjadi tindakan preventif dari sikap *kucing-kucingan* dalam menggunakan AI yang justru mengarah pada tindakan kecurangan (*cheating*) menggunakan AI.

KESIMPULAN

AI menginvasi pembelajaran perguruan tinggi. Invasi ini berupa perubahan budaya belajar yang berdampingan dengan AI. Terdapat dampak positif dan negatif yang dapat ditimbulkan oleh invasi AI. AI sebagai *tools* dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran. Sebaliknya, sistem pembelajaran yang tidak mampu beradaptasi dengan AI akan menimbulkan banyak disrupti seperti: hilangnya kemandirian intelektual, hilangnya peran dosen, dan hilangnya esensi utama proses pembelajaran.

Dari analisa kuantitatif, didapatkan hasil bahwa rata-rata kecakapan dan kesiapan dosen PTKI di Indonesia dalam menghadapi invasi AI ada pada angka 3 dalam rentang 1 sampai 5. Hal ini tenting masih kurang melihat perkembangan AI yang sangat pesat dan eksponensial. Lebih lanjut, diperoleh hasil analisa komparasi bahwa dosen dengan umur 42 tahun ke atas memiliki tingkat kecakapan dan kesiapan menghadapi invasi AI yang lebih rendah daripada generasi setelahnya secara signifikan. Hal ini tentu memberikan gambaran pekerjaan rumah yang besar bagi dunia pendidikan tinggi.

Perguruan tinggi dengan seluruh sivitasnya perlu menyusun strategi bersama agar mampu beradaptasi di era AI. Beberapa strategi yang bisa dilakukan: 1) Menghilangkan konservatisme dosen dengan mau beradaptasi, tidak menganggap AI sebagai hal tabu, serta berorientasi menjadi *long life learner*. 2) Penyesuaian kurikulum

dalam tujuan, strategi, metode, maupun media pembelajaran agar mampu adaptif dengan era AI. 3) Perguruan tinggi perlu menyusun regulasi dan *legal ethics* berkaitan dengan penggunaan AI. Penggunaan AI dalam ranah *tools* perlu dimaksimalkan dengan tanpa meninggalkan esensi utama dalam proses belajar.

DAFTAR REFRENSI

- Assyakurrohim, D., Ikhram, D., Sirodj, R. A., & Win Afgani, M. (2023). Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(1), 1-10.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24.
- Chaudhari, S., More, P., Bhadak, S., Chaudhari, S., & Gawali, T. (2021). AI-Based Assessment for Teaching and Learning Enhancement. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*.
- Cnbcindonesia.com. (2021). *Infrastruktur Belum Rata, Gimana Nasib Ekonomi Digital RI?* cnbcindonesia.com
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Effendi12, A. C., & Satwiko, P. (2021). *PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM TAHAP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN DESAIN ARSITEKTUR*.
- Gozalo-Brizuela, R., & Garrido-Merchán, E. C. (2023). ChatGPT is not all you need. A State of the Art Review of large Generative AI models. *ArXiv, abs/2301.0*.
- Kampusmerdeka.kemdikbud.go.id. (2022). *Artificial Intelligence Mastery Program*. kampusmerdeka.kemdikbud.go.id
- Katadata.co.id. (2023). *Status Literasi Digital Indonesia*. katadata.co.id
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3(2), 41-55.
- Merdeka.com. (2022). *60 Persen Guru Di Indonesia Terbatas Menguasai Teknologi Informasi*. Merdeka.com
- Nemorin, S., Vlachidis, A., Ayerakwa, H. M., & Andriotis, P. (2023). AI hyped? A horizon scan of discourse on artificial intelligence in education (AIED) and development. *Learning, Media and Technology*, 48, 38-51.
- Pavaloiaia, V. D., & Necula, S.-C. (2023). Artificial Intelligence as a Disruptive Technology – A Systematic Literature Review. *Electronics*.
- Roy, M. (2020). AI Intervention in Education Systems of India: An Analysis. *Solid State Technology*, 1395-1402.
- Savitri, A. (2019). *Bonus Demografi 2030: menjawab tantangan serta peluang edukasi 4.0 dan revolusi bisnis 4.0*. Penerbit Genesis.

- Scholae.co. (2018). *Dosen "Tua" Dinilai Sulit Beradaptasi Dengan Teknologi, Ini Penjelasannya*. scholae.co
- Seo, K., Fels, S. S., Yoon, D., Roll, I., Dodson, S., & Fong, M. (2020). Artificial Intelligence for Video-based Learning at Scale. *Proceedings of the Seventh ACM Conference on Learning @ Scale*.
- Shandilya, E., & Fan, M. (2022). Understanding Older Adults' Perceptions and Challenges in Using AI-enabled Everyday Technologies. *ArXiv, abs/2210.0*.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta.
- Supriadi, S. R. R. P., Haedi, S. U., & Chusni, M. M. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi Artificial Intelligence dalam Pendidikan di era industry 4.0 dan society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 192–198.
- Zanetti, M., Iseppi, G., & Cassese, F. P. (2019). A "psychopathic" Artificial Intelligence: the possible risks of a deviating AI in Education. *Research on Education and Media*, 11, 93–99.
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Isteni\vc, A., Spector, M., Liu, J., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. *Complex.*, 2021, 8812542:1-8812542:18.
- Zumarsyah, P. A. (2021). Sejarah Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI). *Warstek.Com*.