

# Reskilling dan Upskilling pada Perguruan Tinggi untuk Lapangan Kerja di Era AI

## 1. MENGAPA PENTING?



Dunia kerja  
berubah cepat



AI mengotomasi  
tugas rutin



Profesi baru  
terus muncul



Kampus harus  
menyiapkan lulusan adaptif

## 2. PETA TRANSFORMASI



## 3. KOMPETENSI INTI ERA AI



Berpikir  
kritis &  
analitis



Literasi  
digital & AI



Literasi  
data



Kreativitas &  
inovasi



Komunikasi &  
kolaborasi



Etika &  
tanggung  
jawab

## 4. RESKILLING & UPSKILLING

### RESKILLING

- ✓ Keterampilan baru
- ✓ AI literacy
- ✓ Data analytics dasar
- ✓ Tools digital pekerjaan
- ✓ Adaptasi peran baru

### UPSILLING

- ✓ Pendalaman kompetensi lama
- ✓ Produktivitas berbantuan AI
- ✓ Problem solving lebih tajam
- ✓ Kepemimpinan & komunikasi
- ✓ Kinerja profesional meningkat

## 5. PERAN PERGURUAN TINGGI



Kurikulum  
berbasis  
kompetensi



Project-based  
learning



Magang &  
kolaborasi  
industri



Micro-credential &  
portfolio digital



Pelatihan dosen  
berkelanjutan

## 6. HASIL YANG DIHARAPKAN



Lulusan relevan  
dengan pasar kerja



Dosen lebih  
adaptif



Kampus lebih  
inovatif



Kolaborasi manusia  
dan AI yang  
bertanggung jawab

Oleh: Rudy C Tarumingkeng

*Rudy C Tarumingkeng: Reskilling dan Upskilling pada Perguruan Tinggi  
untuk Lapangan Kerja di Era AI*

Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

Anggota MPR-RI, 1982-1987

Dekan Fak. Kehutanan IPB University. 1967-1968, 1968-1971, 1977-1978

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan

Rektor, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rektor, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Ketua, Dewan Guru Besar, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Ketua, Senat Akademik, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

---

© RudyCT Academic Series

[rudyclt75@gmail.com](mailto:rudyclt75@gmail.com)

18 May 2026

# **RESKILLING DAN UPSKILLING PADA PERGURUAN TINGGI UNTUK LAPANGAN KERJA DI ERA AI**

## **Bab I. Pendahuluan: Perguruan Tinggi di Tengah Perubahan Dunia Kerja**

Perguruan tinggi sedang memasuki fase historis yang sangat menentukan. Selama berabad-abad, universitas dan sekolah tinggi dipandang sebagai tempat produksi, konservasi, dan distribusi pengetahuan. Dosen menjadi figur utama yang menyampaikan ilmu, membimbing mahasiswa, dan menghasilkan penelitian. Namun, pada era kecerdasan buatan atau artificial intelligence, peran perguruan tinggi mengalami perluasan yang sangat besar. Kampus tidak lagi cukup menjadi tempat mahasiswa memperoleh ijazah; kampus harus menjadi ekosistem pembelajaran sepanjang hayat, pusat pembentukan keterampilan masa depan, dan jembatan antara ilmu pengetahuan, teknologi, dunia kerja, industri, serta masyarakat.

Perubahan ini terjadi karena dunia kerja sendiri sedang berubah. Kecerdasan buatan generatif, otomasi proses bisnis, robotika, big data, komputasi awan, internet of things, dan sistem digital cerdas telah mengubah cara organisasi bekerja. Laporan *Future of Jobs Report 2025* dari World Economic Forum menunjukkan bahwa pemberi kerja memperkirakan 39% keterampilan inti pekerja akan berubah pada 2030. Laporan itu juga menunjukkan bahwa pembelajaran berkelanjutan, upskilling, dan reskilling

telah menjadi strategi penting organisasi, dengan 50% tenaga kerja dilaporkan telah mengikuti pelatihan sebagai bagian dari strategi pembelajaran jangka panjang, naik dari 41% pada 2023. ([World Economic Forum](#))

Dalam konteks pendidikan tinggi, perubahan tersebut menimbulkan pertanyaan strategis: bagaimana perguruan tinggi menyiapkan mahasiswa agar mampu bekerja, berkarya, dan memimpin di era AI? Pertanyaan ini tidak dapat dijawab hanya dengan menambahkan satu mata kuliah tentang AI. Perguruan tinggi perlu merancang ulang paradigma pendidikan, kurikulum, metode pembelajaran, asesmen, magang, riset terapan, kolaborasi industri, dan pengembangan kompetensi dosen. Dengan kata lain, reskilling dan upskilling tidak hanya dibutuhkan oleh mahasiswa dan lulusan, tetapi juga oleh dosen, tenaga kependidikan, pimpinan program studi, dan institusi perguruan tinggi secara keseluruhan.

Reskilling berarti proses membangun keterampilan baru agar seseorang mampu menjalankan peran baru atau menyesuaikan diri dengan perubahan pekerjaan. Upskilling berarti peningkatan keterampilan yang sudah dimiliki agar lebih relevan, mendalam, dan produktif. Dalam konteks lapangan kerja, reskilling diperlukan ketika suatu pekerjaan berubah secara fundamental akibat teknologi. Misalnya, staf administrasi yang sebelumnya hanya mengelola dokumen manual kini perlu memahami sistem informasi, analitik data, dan otomasi dokumen. Upskilling diperlukan ketika seseorang tetap berada dalam profesi yang sama, tetapi kompetensi profesinya harus ditingkatkan. Misalnya, akuntan tetap bekerja di bidang akuntansi, tetapi harus menguasai audit berbasis data, analitik risiko, serta penggunaan AI untuk mendeteksi anomali transaksi.

Perguruan tinggi harus memahami bahwa AI bukan sekadar alat teknis. AI adalah kekuatan transformasional yang mengubah struktur pekerjaan, cara belajar, cara meneliti, cara mengambil keputusan, bahkan cara manusia memahami kecerdasan dan produktivitas. Stanford HAI dalam *AI Index*

*Report 2025* menggambarkan AI sebagai teknologi transformatif abad ke-21, dengan dampak yang makin nyata dalam ekonomi, pendidikan, kesehatan, riset, kebijakan, dan kehidupan sehari-hari. Laporan itu juga mencatat bahwa penggunaan AI oleh organisasi meningkat pesat, dari 55% organisasi pada 2023 menjadi 78% pada 2024. ([Stanford HAI](#))

Karena itu, reskilling dan upskilling di perguruan tinggi perlu dilihat sebagai agenda strategis nasional. Indonesia membutuhkan lulusan yang tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga mampu berpikir kritis, adaptif, kreatif, beretika, komunikatif, dan kolaboratif. Dalam konteks kebijakan pendidikan tinggi Indonesia, Permendikti Saintek Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi mengatur standar nasional pendidikan tinggi, standar yang ditetapkan perguruan tinggi, sistem penjaminan mutu, akreditasi, dan pangkalan data pendidikan tinggi. Regulasi ini menegaskan pentingnya mutu pendidikan tinggi sebagai proses sistemik, berencana, dan berkelanjutan. ([Database Peraturan | JDIH BPK](#))

Dengan demikian, reskilling dan upskilling untuk lapangan kerja di era AI bukan program tambahan, melainkan bagian dari transformasi mutu perguruan tinggi. Perguruan tinggi yang gagal mengantisipasi perubahan keterampilan akan menghasilkan lulusan yang semakin jauh dari kebutuhan masyarakat. Sebaliknya, perguruan tinggi yang mampu mengintegrasikan AI, etika, kurikulum berbasis kompetensi, pembelajaran berbasis proyek, dan kolaborasi industri akan menjadi pusat pembentukan talenta masa depan.

---

## **Bab II. Makna Reskilling dan Upskilling dalam Era AI**

Reskilling dan upskilling sering digunakan secara bergantian, padahal keduanya memiliki makna berbeda. Reskilling menunjuk pada proses memperoleh keterampilan baru yang diperlukan untuk menjalankan

pekerjaan baru atau peran yang berubah secara mendasar. Upskilling menunjuk pada proses peningkatan keterampilan dalam bidang yang sudah ditekuni. Dalam dunia kerja era AI, keduanya dibutuhkan secara bersamaan karena teknologi tidak hanya menciptakan pekerjaan baru, tetapi juga mengubah pekerjaan lama.

Sebagai contoh, seorang lulusan administrasi bisnis yang bekerja sebagai staf operasional mungkin mengalami perubahan peran karena sebagian tugas administratifnya diotomasi oleh sistem digital. Bila ia belajar menjadi analis proses bisnis berbasis data, maka ia sedang melakukan reskilling. Sementara itu, seorang dosen manajemen yang sudah lama mengajar strategi bisnis tetapi kemudian memperdalam kemampuan menggunakan AI untuk simulasi skenario strategi, analisis kasus, dan pembelajaran berbasis data sedang melakukan upskilling.

Dalam konteks perguruan tinggi, reskilling dan upskilling memiliki tiga sasaran utama. Pertama, mahasiswa perlu disiapkan agar memiliki keterampilan kerja baru yang sesuai dengan perubahan industri. Kedua, dosen perlu memperbarui kompetensinya agar mampu mengajar, meneliti, dan membimbing mahasiswa dalam konteks AI. Ketiga, institusi perguruan tinggi perlu mengembangkan sistem akademik yang adaptif, misalnya melalui kurikulum fleksibel, micro-credential, pengakuan pembelajaran lampau, digital portfolio, dan kerja sama industri.

Kemdiktisaintek dalam forum Indonesia AI Day for Higher Education 2025 menekankan bahwa transformasi digital kampus perlu disertai pemerataan kualitas, perubahan peran dosen dan mahasiswa di era AI generatif, penguatan berpikir kritis, komunikasi, etika digital, micro-credential, portfolio digital, serta kolaborasi lintas institusi. Ini menunjukkan bahwa pendidikan tinggi Indonesia mulai bergerak dari model pendidikan tradisional menuju model pendidikan berbasis kompetensi, teknologi, dan jejaring. ([Kemdiknas](#))

Reskilling dan upskilling juga harus ditempatkan dalam logika pembelajaran sepanjang hayat. Pada masa lalu, seseorang sering diasumsikan menyelesaikan pendidikan formal terlebih dahulu, lalu memasuki dunia kerja, kemudian menggunakan pengetahuan yang sama selama bertahun-tahun. Pada era AI, pola tersebut tidak lagi memadai. Pengetahuan cepat berubah, metode kerja berubah, perangkat kerja berubah, dan kebutuhan organisasi berubah. Oleh karena itu, perguruan tinggi tidak hanya mendidik mahasiswa untuk pekerjaan pertama, tetapi juga membentuk kapasitas belajar ulang sepanjang hidup.

Di sinilah letak perubahan filosofis pendidikan tinggi. Tujuan pendidikan bukan hanya menghasilkan lulusan yang “siap kerja” dalam arti sempit, melainkan lulusan yang “siap belajar, siap berubah, dan siap mencipta nilai.” Lulusan era AI harus mampu memahami masalah kompleks, bekerja dengan teknologi, berkolaborasi dengan manusia lain, mengambil keputusan etis, dan membangun makna dalam lingkungan kerja yang tidak pasti.

---

### **Bab III. Dampak AI terhadap Lapangan Kerja**

AI tidak berdampak secara seragam pada semua pekerjaan. Ada pekerjaan yang berisiko tinggi mengalami otomasi, ada yang berubah sebagian, dan ada pula yang justru berkembang karena AI menciptakan kebutuhan baru. International Labour Organization pada 2025 memperbarui pengukuran paparan pekerjaan terhadap AI generatif dengan menggabungkan data tingkat tugas, masukan ahli, dan prediksi model AI. Studi tersebut menunjukkan bahwa pekerjaan klerikal memiliki tingkat paparan paling tinggi, sementara beberapa pekerjaan profesional dan teknis yang sangat terdigitalisasi juga mengalami peningkatan paparan karena kemampuan AI generatif makin luas. ([International Labour Organization](#))

Implikasi pentingnya adalah bahwa risiko AI tidak boleh dibaca secara sederhana sebagai “AI menggantikan manusia.” Banyak pekerjaan tidak hilang sepenuhnya, tetapi isi tugasnya berubah. Misalnya, pekerjaan administrasi, akuntansi, pemasaran, layanan pelanggan, penulisan laporan, penerjemahan, analisis dokumen, desain presentasi, dan riset awal dapat dibantu atau sebagian diotomasi oleh AI. Namun, manusia masih dibutuhkan untuk interpretasi, validasi, komunikasi, empati, keputusan etis, konteks lokal, relasi sosial, kreativitas, dan akuntabilitas.

Perguruan tinggi perlu mengajarkan mahasiswa untuk memahami perbedaan antara pekerjaan, jabatan, dan tugas. Satu jabatan kerja terdiri dari banyak tugas. AI mungkin mengambil alih sebagian tugas rutin, tetapi manusia dapat naik ke tugas yang lebih kompleks. Sebagai contoh, dalam bidang keuangan, AI dapat membantu membaca laporan, mendeteksi pola, dan membuat ringkasan. Namun, manusia tetap dibutuhkan untuk menilai risiko strategis, memahami konteks bisnis, mempertimbangkan regulasi, dan menjelaskan rekomendasi kepada pimpinan.

Dalam bidang pendidikan, AI dapat membantu membuat bahan ajar, merancang kuis, memberikan umpan balik awal, menerjemahkan teks, menyusun rangkuman, dan mempersonalisasi pembelajaran. Namun, AI tidak dapat menggantikan sepenuhnya peran dosen sebagai pembimbing intelektual, penjaga etika akademik, fasilitator dialog, pembentuk karakter, dan pemberi makna. UNESCO menegaskan bahwa AI telah mengubah relasi guru-mahasiswa menjadi relasi guru-AI-mahasiswa, sehingga peran pendidik perlu ditinjau ulang dan kompetensinya diperkuat. ([UNESCO](#))

AI juga menciptakan pekerjaan baru. Microsoft Work Trend Index 2025 menyebut munculnya organisasi berbasis kolaborasi manusia-AI, termasuk peran baru seperti AI trainer, AI data specialist, AI security specialist, AI agent specialist, AI ROI analyst, AI media and content manager, AI finance strategist, dan chief AI officer. Walaupun laporan ini berasal dari konteks korporasi global, sinyalnya jelas: dunia kerja mulai membutuhkan profesi

hibrida yang menggabungkan keahlian domain dengan kemampuan AI. ([Microsoft](#))

Bagi perguruan tinggi, ini berarti setiap bidang ilmu perlu mengembangkan “AI plus domain expertise”. Mahasiswa ekonomi perlu memahami AI dalam analisis pasar, keuangan, dan kebijakan. Mahasiswa hukum perlu memahami AI dalam legal research, kontrak digital, privasi data, dan regulasi teknologi. Mahasiswa kesehatan perlu memahami AI dalam diagnosis, rekam medis, dan etika klinis. Mahasiswa pendidikan perlu memahami AI dalam personalisasi belajar dan asesmen. Mahasiswa teknik perlu memahami otomasi cerdas, robotika, dan keamanan sistem. Mahasiswa teologi, filsafat, dan humaniora perlu memahami dampak AI terhadap makna manusia, etika, pekerjaan, dan masyarakat.

---

#### **Bab IV. Perguruan Tinggi sebagai Pusat Reskilling dan Upskilling**

Perguruan tinggi memiliki posisi unik dalam ekosistem reskilling dan upskilling. Pertama, perguruan tinggi memiliki mandat akademik untuk mengembangkan ilmu. Kedua, perguruan tinggi memiliki dosen dan peneliti yang dapat memvalidasi pengetahuan. Ketiga, perguruan tinggi memiliki mahasiswa dan alumni yang membutuhkan pembaruan keterampilan. Keempat, perguruan tinggi dapat menjadi mitra industri dan pemerintah dalam menyiapkan talenta.

Namun, perguruan tinggi juga menghadapi tantangan. Banyak kurikulum bergerak lebih lambat dibanding perubahan industri. Beberapa program studi masih terlalu berorientasi pada teori tanpa cukup praktik. Sebagian pembelajaran masih berpusat pada ceramah, bukan pemecahan masalah. Sistem asesmen masih sering menguji hafalan, bukan kompetensi kerja. Hubungan kampus dengan industri belum selalu terstruktur. Dosen pun tidak selalu mendapat dukungan memadai untuk mengembangkan keterampilan digital dan AI.

Karena itu, perguruan tinggi perlu mengubah dirinya menjadi pusat pembelajaran sepanjang hayat. Mahasiswa tidak hanya belajar selama masa studi formal. Alumni dapat kembali mengambil modul pendek, micro-credential, sertifikasi, atau pelatihan profesional. Dosen dapat mengikuti program pembaruan kompetensi secara berkala. Industri dapat bekerja sama dengan kampus untuk merancang kurikulum, memberikan proyek nyata, menyediakan mentor, dan membuka akses magang.

Dalam model baru ini, perguruan tinggi tidak hanya meluluskan mahasiswa, tetapi membangun ekosistem talenta. Setiap program studi perlu memiliki peta kompetensi masa depan. Setiap kurikulum perlu ditinjau secara berkala. Setiap dosen perlu memiliki rencana pengembangan profesional. Setiap mahasiswa perlu memiliki portfolio kompetensi. Setiap kerja sama industri perlu menghasilkan pembelajaran nyata, bukan sekadar nota kesepahaman administratif.

Perguruan tinggi juga perlu memahami bahwa AI tidak boleh diperlakukan sebagai mata kuliah terpisah semata. AI harus masuk secara transversal ke berbagai bidang. Misalnya, dalam mata kuliah manajemen, mahasiswa belajar menggunakan AI untuk analisis SWOT, pemetaan risiko, simulasi strategi, segmentasi pasar, dan penulisan laporan bisnis. Dalam akuntansi, mahasiswa belajar audit berbasis data. Dalam komunikasi, mahasiswa belajar produksi konten berbasis AI sekaligus etika disinformasi. Dalam pendidikan, mahasiswa belajar merancang pembelajaran adaptif berbantuan AI.

Dengan demikian, kampus menjadi tempat integrasi antara ilmu, keterampilan, teknologi, dan etika. Inilah yang membedakan perguruan tinggi dari kursus teknis biasa. Kursus teknis dapat mengajarkan penggunaan aplikasi, tetapi perguruan tinggi harus mengajarkan cara berpikir, cara menilai kebenaran, cara memahami konsekuensi sosial, dan cara bertindak bertanggung jawab.

## **Bab V. Kompetensi Inti yang Dibutuhkan di Era AI**

Kompetensi lapangan kerja era AI dapat dikelompokkan ke dalam beberapa lapisan. Lapisan pertama adalah kompetensi kognitif. Ini mencakup berpikir analitis, berpikir kritis, pemecahan masalah, penalaran sistemik, dan kemampuan mengambil keputusan. World Economic Forum mencatat bahwa analytical thinking tetap menjadi keterampilan inti utama yang paling banyak dianggap penting oleh perusahaan, diikuti oleh resiliensi, fleksibilitas, agility, kepemimpinan, dan pengaruh sosial. ([World Economic Forum](#))

Lapisan kedua adalah kompetensi digital dan AI. Ini meliputi literasi digital, literasi data, pemahaman dasar AI, penggunaan AI generatif, prompt engineering, kemampuan mengevaluasi output AI, keamanan siber dasar, serta kesadaran privasi data. LinkedIn pada 2025 mencatat bahwa AI literacy termasuk salah satu keterampilan dengan pertumbuhan tercepat di berbagai wilayah dan fungsi pekerjaan; large language model proficiency juga muncul sebagai keterampilan yang tumbuh cepat untuk peran yang lebih teknis. ([LinkedIn](#))

Lapisan ketiga adalah kompetensi sosial-humanistik. AI dapat memproses data, tetapi manusia tetap unggul dalam empati, kepemimpinan, komunikasi, negosiasi, persuasi, kerja tim, pelayanan, dan kemampuan memahami konteks sosial. Semakin tinggi otomasi, semakin penting kemampuan manusia membangun kepercayaan. Dalam organisasi yang kompleks, manusia tidak hanya dibutuhkan sebagai operator, tetapi sebagai pemimpin makna, penjaga relasi, dan pengambil keputusan moral.

Lapisan keempat adalah kompetensi adaptif. Dunia kerja era AI tidak stabil. Pekerjaan baru muncul, pekerjaan lama berubah, dan profesi lintas disiplin berkembang. Karena itu, mahasiswa harus dibekali curiosity, adaptability, growth mindset, kemampuan belajar mandiri, dan daya tahan menghadapi

ketidakpastian. Lulusan yang hanya menguasai satu perangkat teknologi akan tertinggal ketika perangkat itu berubah. Lulusan yang mampu belajar ulang akan tetap relevan.

Lapisan kelima adalah kompetensi etis. AI membawa risiko bias, plagiarisme, manipulasi informasi, pelanggaran privasi, ketergantungan teknologi, ketimpangan akses, dan melemahnya tanggung jawab manusia. UNESCO menempatkan etika AI dan pola pikir berpusat pada manusia sebagai bagian dari kerangka kompetensi AI bagi pendidik. Hal ini relevan pula bagi mahasiswa dan pekerja masa depan. ([UNESCO](#))

Lapisan keenam adalah kompetensi kewirausahaan dan inovasi. AI membuka peluang bisnis baru: layanan konsultasi berbasis data, otomasi UMKM, konten digital, edukasi daring, kesehatan digital, agritech, fintech, logistik cerdas, dan industri kreatif. Perguruan tinggi perlu mendorong mahasiswa tidak hanya mencari pekerjaan, tetapi juga menciptakan pekerjaan.

---

## **Bab VI. Materi Reskilling dan Upskilling untuk Mahasiswa**

Materi reskilling dan upskilling mahasiswa di era AI harus dirancang lintas disiplin. Tidak semua mahasiswa harus menjadi programmer atau data scientist, tetapi semua mahasiswa perlu memahami cara AI memengaruhi bidangnya. Oleh karena itu, materi dapat dibagi menjadi beberapa modul.

Pertama, **AI literacy untuk semua mahasiswa**. Materi ini mencakup pengertian AI, machine learning, deep learning, generative AI, large language model, cara kerja AI secara konseptual, keterbatasan AI, bias, hallucination, privasi data, dan penggunaan AI secara bertanggung jawab. Tujuannya bukan menjadikan semua mahasiswa ahli teknis, tetapi membuat mereka mampu menjadi pengguna AI yang cerdas dan kritis.

Kedua, **digital productivity dan human-AI collaboration**. Mahasiswa perlu belajar menggunakan AI untuk meningkatkan produktivitas: menyusun ide, membuat ringkasan, merancang presentasi, menganalisis data sederhana, melakukan brainstorming, menyusun rencana proyek, dan membuat draft dokumen. Namun, mahasiswa juga harus diajarkan untuk memeriksa ulang hasil AI, mencantumkan penggunaan AI secara jujur bila diperlukan, dan tidak menyerahkan tanggung jawab intelektual kepada mesin.

Ketiga, **data literacy**. Hampir semua bidang kerja membutuhkan kemampuan membaca data. Mahasiswa perlu memahami jenis data, visualisasi data, statistik dasar, dashboard, interpretasi grafik, korelasi dan kausalitas, serta pengambilan keputusan berbasis data. Dalam era AI, kemampuan memahami data menjadi fondasi karena AI bekerja melalui data.

Keempat, **problem-based dan project-based learning**. Mahasiswa perlu belajar dari masalah nyata, bukan hanya teori. Misalnya, mahasiswa manajemen diminta membantu UMKM menganalisis pemasaran digital; mahasiswa teknik diminta merancang solusi energi efisien; mahasiswa kesehatan diminta memetakan masalah layanan pasien; mahasiswa pendidikan diminta merancang modul belajar adaptif; mahasiswa hukum diminta menganalisis kasus privasi data.

Kelima, **career adaptability dan portfolio digital**. Mahasiswa harus dibimbing membangun portfolio kompetensi, bukan hanya transkrip nilai. Portfolio dapat berisi proyek, tulisan, riset, sertifikasi, desain, produk digital, video presentasi, pengalaman magang, dan refleksi pembelajaran. Portfolio digital menjadi bukti kemampuan nyata yang dapat ditunjukkan kepada pemberi kerja.

Keenam, **entrepreneurial mindset**. AI memungkinkan mahasiswa menciptakan produk dan layanan dengan biaya lebih rendah. Perguruan

tinggi perlu mengajarkan design thinking, lean startup, model bisnis, validasi pasar, prototyping, dan etika kewirausahaan digital.

Ketujuh, **komunikasi profesional dan literasi global**. Mahasiswa perlu mampu menulis laporan, melakukan presentasi, bernegosiasi, bekerja lintas budaya, dan berkomunikasi dalam bahasa global. AI dapat membantu komunikasi, tetapi kejelasan berpikir dan kepekaan konteks tetap berasal dari manusia.

---

## **Bab VII. Materi Reskilling dan Upskilling untuk Dosen**

Dosen adalah aktor kunci transformasi perguruan tinggi. Bila dosen tidak mengalami reskilling dan upskilling, mahasiswa sulit memperoleh pembelajaran yang relevan. Materi untuk dosen perlu mencakup empat ranah: pedagogik, digital-AI, riset, dan kepemimpinan akademik.

Pertama, **pedagogi transformatif**. Dosen perlu meningkatkan kemampuan merancang pembelajaran aktif, berbasis kasus, berbasis proyek, berbasis masalah, kolaboratif, dan reflektif. Dosen tidak lagi hanya menyampaikan materi, tetapi merancang pengalaman belajar. Dalam kelas era AI, pertanyaan penting bukan “apakah mahasiswa bisa mendapatkan jawaban dari AI?”, melainkan “apakah mahasiswa mampu bertanya dengan baik, menilai jawaban, dan membangun argumentasi sendiri?”

Kedua, **AI pedagogy**. UNESCO menyebut AI pedagogy sebagai salah satu dimensi kompetensi AI bagi pendidik. Dosen perlu memahami bagaimana AI dapat digunakan untuk personalisasi pembelajaran, penyusunan bahan ajar, asesmen formatif, simulasi, umpan balik, dan pengembangan profesional. Namun, dosen juga perlu memahami risiko penggunaan AI, seperti plagiarisme, bias, ketergantungan, dan penurunan kemampuan berpikir kritis bila AI digunakan tanpa refleksi. ([UNESCO](#))

Ketiga, **desain asesmen autentik**. Di era AI, tugas yang hanya meminta mahasiswa membuat ringkasan atau esai umum mudah dikerjakan oleh mesin. Dosen perlu merancang asesmen yang menuntut proses, refleksi, konteks lokal, data lapangan, presentasi lisan, portofolio, peer review, dan pembelaan argumentasi. Asesmen perlu menguji kemampuan mahasiswa menggunakan AI secara etis, bukan sekadar melarang AI secara total.

Keempat, **literasi data dan learning analytics**. Dosen perlu mampu membaca data pembelajaran: kehadiran, partisipasi, hasil kuis, aktivitas LMS, pola kesulitan mahasiswa, dan capaian pembelajaran. Data ini membantu dosen memperbaiki metode mengajar. Namun, data mahasiswa harus dikelola dengan prinsip privasi dan etika.

Kelima, **riset dan publikasi era digital**. Dosen perlu menguasai reference manager, database jurnal, systematic literature review, bibliometric analysis, software statistik, alat bantu kualitatif, manajemen data riset, dan etika penggunaan AI dalam penulisan akademik. AI dapat membantu menemukan ide, merangkum literatur, dan memperbaiki bahasa, tetapi tidak boleh menggantikan orisinalitas, validitas data, dan tanggung jawab ilmiah.

Keenam, **kolaborasi industri dan pembelajaran berbasis dunia kerja**. Dosen perlu mampu membangun kemitraan dengan perusahaan, UMKM, pemerintah daerah, komunitas, dan lembaga profesional. Tujuannya adalah menghadirkan masalah nyata ke ruang kelas dan membawa mahasiswa ke dunia praktik.

Ketujuh, **kepemimpinan akademik di era perubahan**. Dosen, terutama pengelola program studi, perlu memahami manajemen perubahan, penjaminan mutu, pengembangan kurikulum, micro-credential, digital portfolio, dan strategi internasionalisasi. Perubahan tidak dapat hanya dikerjakan oleh unit teknologi informasi; perubahan harus menjadi gerakan akademik.

## **Bab VIII. Kurikulum Perguruan Tinggi Berbasis Reskilling dan Upskilling**

Kurikulum era AI harus fleksibel, modular, berbasis kompetensi, dan terhubung dengan dunia kerja. Kurikulum tidak boleh hanya menjadi daftar mata kuliah, tetapi harus menjadi peta perjalanan kompetensi mahasiswa. Pertanyaan dasarnya adalah: lulusan seperti apa yang ingin dibentuk, kompetensi apa yang harus dimiliki, pengalaman belajar apa yang diperlukan, dan bukti apa yang menunjukkan kompetensi itu tercapai?

Model kurikulum dapat dibangun melalui empat lapisan. Lapisan pertama adalah **kompetensi fondasional**: literasi akademik, berpikir kritis, komunikasi, etika, dan literasi digital. Lapisan kedua adalah **kompetensi bidang ilmu**: teori, konsep, metode, dan praktik inti program studi. Lapisan ketiga adalah **kompetensi teknologi dan AI**: penggunaan AI, data, otomasi, dan platform digital sesuai bidang. Lapisan keempat adalah **kompetensi profesional dan sosial**: magang, proyek industri, kewirausahaan, kepemimpinan, dan pengabdian masyarakat.

Kurikulum juga perlu menyediakan ruang bagi micro-credential. Micro-credential adalah pengakuan kompetensi dalam unit kecil yang dapat diambil secara fleksibel. Misalnya, mahasiswa manajemen dapat mengambil micro-credential "AI for Business Analysis", "Digital Marketing Analytics", "Project Management Tools", atau "Sustainable Business Reporting". Mahasiswa teknik dapat mengambil "IoT for Smart Manufacturing", "Cybersecurity Basics", atau "AI for Predictive Maintenance". Mahasiswa pendidikan dapat mengambil "AI for Lesson Design" atau "Digital Assessment".

Kurikulum berbasis reskilling dan upskilling juga perlu memperkuat pembelajaran lintas disiplin. Era AI menuntut integrasi ilmu. Masalah bisnis tidak hanya membutuhkan ekonomi, tetapi juga data, etika, teknologi,

hukum, dan komunikasi. Masalah kesehatan tidak hanya membutuhkan kedokteran, tetapi juga data, privasi, manajemen, psikologi, dan kebijakan publik. Masalah lingkungan tidak hanya membutuhkan ilmu alam, tetapi juga ekonomi, teknologi, masyarakat, dan tata kelola.

Dalam praktiknya, perguruan tinggi dapat mengembangkan mata kuliah umum lintas program studi seperti "AI Literacy and Ethics", "Data for Decision Making", "Digital Transformation", "Innovation and Design Thinking", "Sustainability and Future Work", serta "Human-AI Collaboration". Mata kuliah ini kemudian dikontekstualisasikan sesuai bidang masing-masing.

---

## **Bab IX. Strategi Implementasi di Perguruan Tinggi**

Implementasi reskilling dan upskilling harus dimulai dari diagnosis. Perguruan tinggi perlu memetakan kesenjangan kompetensi mahasiswa, dosen, kurikulum, fasilitas, dan kerja sama industri. Diagnosis dapat dilakukan melalui tracer study, survei alumni, masukan pengguna lulusan, analisis tren pekerjaan, audit kurikulum, evaluasi pembelajaran, dan benchmarking dengan perguruan tinggi lain.

Langkah kedua adalah menyusun peta kompetensi masa depan. Setiap program studi perlu mengidentifikasi kompetensi yang tetap relevan, kompetensi yang perlu diperbarui, dan kompetensi baru yang harus ditambahkan. Misalnya, program studi akuntansi tetap membutuhkan akuntansi keuangan, audit, dan pajak, tetapi perlu menambahkan data analytics, audit digital, forensic accounting berbasis teknologi, dan etika AI.

Langkah ketiga adalah membangun kapasitas dosen. Tidak adil jika dosen diminta mengajar AI tanpa pelatihan yang memadai. Perguruan tinggi perlu menyediakan workshop, klinik kurikulum, komunitas praktik,

mentoring, hibah inovasi pembelajaran, dan insentif bagi dosen yang mengembangkan modul baru.

Langkah keempat adalah mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek. Mahasiswa perlu menghadapi masalah nyata. Proyek dapat berasal dari industri, pemerintah daerah, UMKM, sekolah, rumah sakit, komunitas, atau laboratorium riset. Dalam proyek ini, mahasiswa belajar menerapkan teori, bekerja dalam tim, menggunakan teknologi, berkomunikasi dengan mitra, dan menghasilkan solusi.

Langkah kelima adalah membangun ekosistem digital. LMS, perpustakaan digital, sistem portfolio, platform micro-credential, dashboard pembelajaran, dan laboratorium AI perlu dikembangkan secara bertahap. Infrastruktur bukan hanya perangkat keras, tetapi juga kebijakan, keamanan data, dukungan teknis, dan literasi pengguna.

Langkah keenam adalah mengukur dampak. Keberhasilan reskilling dan upskilling tidak cukup diukur dari jumlah pelatihan. Perguruan tinggi perlu mengukur perubahan kualitas pembelajaran, peningkatan kompetensi mahasiswa, daya serap lulusan, kualitas portfolio, kepuasan pengguna lulusan, jumlah proyek industri, publikasi dosen, dan dampak pengabdian masyarakat.

---

## **Bab X. Tantangan Etis dan Sosial**

AI membawa peluang besar, tetapi juga risiko. Risiko pertama adalah ketimpangan akses. Perguruan tinggi besar di kota dengan infrastruktur baik mungkin lebih cepat mengadopsi AI dibanding kampus kecil di daerah. Bila tidak diantisipasi, AI dapat memperlebar kesenjangan pendidikan. Karena itu, transformasi digital harus disertai prinsip inklusi.

Risiko kedua adalah bias algoritmik. AI belajar dari data. Bila data mengandung bias, hasil AI dapat memperkuat bias. Dalam dunia kerja, ini

dapat berdampak pada rekrutmen, promosi, evaluasi kinerja, layanan keuangan, dan pelayanan publik. Mahasiswa harus diajarkan bahwa AI bukan kebenaran absolut. Output AI perlu diuji, dikritisi, dan dikontekstualisasikan.

Risiko ketiga adalah plagiarisme dan krisis integritas akademik. AI generatif dapat menghasilkan esai, laporan, kode, dan presentasi secara cepat. Perguruan tinggi perlu membuat kebijakan jelas: kapan AI boleh digunakan, bagaimana cara mengungkapkan penggunaannya, apa batas bantuan AI, dan bagaimana menjaga orisinalitas karya mahasiswa.

Risiko keempat adalah deskilling, yaitu melemahnya keterampilan manusia karena terlalu bergantung pada mesin. Jika mahasiswa selalu meminta AI berpikir untuk mereka, kemampuan membaca, menulis, menganalisis, dan berargumentasi dapat melemah. Oleh karena itu, pendidikan tinggi perlu mengajarkan AI sebagai mitra berpikir, bukan pengganti berpikir.

Risiko kelima adalah dehumanisasi kerja. Dalam organisasi yang terlalu mengagungkan efisiensi algoritmik, manusia dapat diperlakukan sebagai komponen sistem. Perguruan tinggi perlu menanamkan nilai bahwa teknologi harus melayani martabat manusia, bukan sebaliknya. Prinsip human-centered AI menjadi penting.

Risiko keenam adalah privasi dan keamanan data. Mahasiswa, dosen, dan institusi perlu memahami bahwa data akademik, data pribadi, dan data riset harus dilindungi. Penggunaan platform AI harus mempertimbangkan keamanan informasi, hak cipta, dan kerahasiaan.

---

## **Bab XI. Studi Kasus Naratif: Kampus yang Bertransformasi**

Bayangkan sebuah perguruan tinggi bernama Universitas Nusantara Mandiri. Selama bertahun-tahun, universitas ini memiliki reputasi baik dalam pengajaran konvensional. Namun, tracer study menunjukkan bahwa

sebagian lulusan merasa kurang siap menghadapi dunia kerja digital. Perusahaan mitra menyatakan bahwa lulusan cukup kuat dalam teori, tetapi kurang terampil dalam data analytics, komunikasi profesional, pemecahan masalah nyata, dan penggunaan teknologi AI.

Rektor kemudian membentuk tim transformasi kurikulum. Tim ini terdiri dari dosen, mahasiswa, alumni, mitra industri, ahli teknologi, dan unit penjaminan mutu. Mereka melakukan pemetaan kompetensi dan menemukan bahwa hampir semua program studi membutuhkan pembaruan. Program studi manajemen perlu menambahkan AI for Business, digital marketing analytics, dan project-based consulting. Program studi akuntansi perlu menambahkan audit analytics dan fraud detection. Program studi pendidikan perlu menambahkan AI for learning design. Program studi teknik perlu memperkuat otomasi, IoT, dan cybersecurity.

Tahap pertama adalah pelatihan dosen. Semua dosen mengikuti modul AI literacy, OBE, asesmen autentik, dan pembelajaran berbasis proyek. Dosen tidak hanya mendengar seminar, tetapi diminta menghasilkan RPS baru, tugas berbasis proyek, rubrik penilaian, dan panduan penggunaan AI dalam mata kuliah. Dosen yang lebih mahir menjadi mentor bagi rekan lainnya.

Tahap kedua adalah pilot project. Sepuluh mata kuliah dipilih sebagai percontohan. Dalam mata kuliah Kewirausahaan, mahasiswa menggunakan AI untuk menganalisis tren pasar, tetapi wajib melakukan wawancara pelanggan nyata. Dalam mata kuliah Manajemen Operasi, mahasiswa membantu UMKM lokal memetakan proses produksi dan membuat rekomendasi efisiensi. Dalam mata kuliah Komunikasi Bisnis, mahasiswa menggunakan AI untuk membuat draft presentasi, tetapi harus mempertahankan argumen di depan panel.

Tahap ketiga adalah digital portfolio. Setiap mahasiswa mulai mengumpulkan bukti kompetensi: proyek, sertifikat micro-credential, video presentasi, laporan riset, refleksi etika AI, dan hasil magang. Portfolio ini menjadi pelengkap transkrip nilai.

Setelah satu tahun, perubahan mulai tampak. Mahasiswa lebih percaya diri menjelaskan proyek. Dosen lebih terbiasa merancang pembelajaran aktif. Mitra industri lebih tertarik terlibat karena melihat hasil konkret. Namun, tantangan tetap ada: sebagian dosen merasa beban bertambah, sebagian mahasiswa menggunakan AI secara tidak jujur, dan sebagian program studi belum siap. Universitas kemudian memperkuat kebijakan etika AI, menyediakan klinik pembelajaran, dan memberi penghargaan kepada dosen serta mahasiswa yang menghasilkan inovasi.

Kisah ini menunjukkan bahwa transformasi tidak terjadi sekaligus. Reskilling dan upskilling adalah perjalanan kelembagaan. Keberhasilannya bergantung pada visi pimpinan, kesiapan dosen, dukungan teknologi, partisipasi mahasiswa, dan kolaborasi dengan dunia kerja.

---

## **Bab XII. Rekomendasi Strategis**

Pertama, perguruan tinggi perlu menjadikan reskilling dan upskilling sebagai bagian dari strategi institusi, bukan program tambahan. Setiap rencana strategis kampus sebaiknya memuat agenda kompetensi masa depan, AI literacy, transformasi kurikulum, dan kolaborasi industri.

Kedua, setiap program studi perlu melakukan audit kurikulum berbasis masa depan kerja. Audit ini harus menjawab apakah mata kuliah yang ada masih relevan, kompetensi apa yang kurang, dan bagaimana AI mengubah bidang profesi tersebut.

Ketiga, dosen harus menjadi prioritas utama. Tidak mungkin mahasiswa siap menghadapi era AI bila dosen tidak dibekali kompetensi AI, pedagogi digital, asesmen autentik, dan riset mutakhir.

Keempat, perguruan tinggi perlu mengembangkan mata kuliah lintas disiplin tentang AI, etika, data, dan transformasi digital. Mata kuliah ini perlu bersifat aplikatif dan dikaitkan dengan bidang ilmu mahasiswa.

Kelima, micro-credential dan portfolio digital perlu diintegrasikan ke dalam sistem akademik. Transkrip nilai tidak cukup menggambarkan kompetensi kerja. Portfolio memberi bukti nyata tentang apa yang dapat dilakukan mahasiswa.

Keenam, pembelajaran berbasis proyek harus diperluas. Mahasiswa perlu belajar dari masalah nyata agar tidak hanya memahami teori, tetapi mampu menerapkannya.

Ketujuh, kebijakan etika AI perlu disusun secara jelas. Perguruan tinggi harus memiliki pedoman penggunaan AI dalam pembelajaran, penelitian, publikasi, dan administrasi.

Kedelapan, kerja sama dengan industri harus berbasis substansi. Industri tidak hanya diundang sebagai pembicara, tetapi terlibat dalam desain kurikulum, proyek mahasiswa, magang, riset terapan, dan evaluasi kompetensi.

Kesembilan, evaluasi mutu harus berbasis dampak. Perguruan tinggi perlu mengukur apakah reskilling dan upskilling benar-benar meningkatkan kesiapan kerja, kualitas lulusan, inovasi dosen, dan kontribusi sosial.

---

### **Bab XIII. Penutup**

Reskilling dan upskilling untuk lapangan kerja di era AI merupakan agenda besar pendidikan tinggi. Perguruan tinggi tidak dapat bertahan dengan

paradigma lama ketika dunia kerja berubah cepat. AI telah mengubah cara organisasi bekerja, cara manusia belajar, cara data digunakan, dan cara keputusan dibuat. Namun, AI juga membuka peluang besar bagi perguruan tinggi untuk memperkuat relevansi, memperluas akses, meningkatkan kualitas, dan membentuk lulusan yang lebih adaptif.

Inti dari reskilling dan upskilling bukan sekadar pelatihan teknologi. Intinya adalah pembentukan manusia pembelajar. Mahasiswa perlu belajar bagaimana berpikir, bertanya, menilai, mencipta, bekerja sama, dan bertindak etis dengan bantuan teknologi. Dosen perlu memperbarui peran dari penyampai materi menjadi perancang pengalaman belajar dan pembimbing transformasi intelektual. Perguruan tinggi perlu berubah dari institusi pengajaran formal menjadi ekosistem pembelajaran sepanjang hayat.

Lapangan kerja era AI membutuhkan manusia yang mampu bekerja bersama mesin tanpa kehilangan kemanusiaannya. Pekerja masa depan harus mampu menggunakan AI, tetapi juga mampu mengkritisi AI. Ia harus produktif, tetapi juga etis. Ia harus adaptif, tetapi juga berprinsip. Ia harus menguasai teknologi, tetapi tidak diperbudak teknologi.

Perguruan tinggi memiliki tanggung jawab besar untuk menyiapkan manusia seperti itu. Bila reskilling dan upskilling dijalankan secara serius, sistematis, dan humanistik, maka era AI tidak perlu dilihat hanya sebagai ancaman. Ia dapat menjadi momentum pembaruan pendidikan tinggi: dari kampus yang mengajarkan pengetahuan menuju kampus yang membentuk kecakapan hidup, kecakapan kerja, kecakapan berpikir, dan kecakapan moral bagi masa depan bangsa.

---

## **Glosarium**

**Artificial Intelligence (AI):** Sistem komputer yang dirancang untuk melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti mengenali pola, memahami bahasa, membuat prediksi, dan memberi rekomendasi.

**AI Literacy:** Kemampuan memahami konsep dasar AI, manfaatnya, risikonya, keterbatasannya, dan cara menggunakannya secara bertanggung jawab.

**AI Pedagogy:** Pendekatan pedagogik yang memanfaatkan AI untuk mendukung pembelajaran, personalisasi, asesmen, dan pengembangan profesional pendidik.

**Asesmen Autentik:** Penilaian yang mengukur kemampuan mahasiswa melalui tugas nyata, proyek, studi kasus, presentasi, portfolio, atau pemecahan masalah kontekstual.

**Data Literacy:** Kemampuan membaca, memahami, menganalisis, menafsirkan, dan menggunakan data untuk pengambilan keputusan.

**Digital Portfolio:** Kumpulan bukti kompetensi digital mahasiswa atau dosen, seperti proyek, sertifikat, tulisan, presentasi, video, desain, dan refleksi pembelajaran.

**Generative AI:** Jenis AI yang dapat menghasilkan konten baru, seperti teks, gambar, kode, suara, video, atau rancangan ide berdasarkan pola data yang telah dipelajari.

**Human-AI Collaboration:** Pola kerja sama antara manusia dan AI, di mana AI membantu tugas tertentu sementara manusia tetap memegang kendali, interpretasi, dan tanggung jawab etis.

**Learning Analytics:** Penggunaan data pembelajaran untuk memahami perilaku belajar, mengevaluasi efektivitas pengajaran, dan memperbaiki proses akademik.

**Micro-Credential:** Pengakuan kompetensi dalam unit kecil dan spesifik, biasanya diberikan setelah peserta menyelesaikan modul atau pelatihan tertentu.

**Outcome-Based Education (OBE):** Pendekatan pendidikan yang berfokus pada capaian pembelajaran yang harus dimiliki mahasiswa setelah proses belajar.

**Project-Based Learning:** Metode pembelajaran yang menempatkan mahasiswa dalam proyek nyata untuk menghasilkan solusi, produk, atau rekomendasi.

**Reskilling:** Proses mempelajari keterampilan baru agar seseorang mampu menjalankan peran baru atau menyesuaikan diri dengan perubahan pekerjaan.

**Upskilling:** Proses meningkatkan keterampilan yang sudah dimiliki agar lebih relevan, mendalam, dan sesuai dengan tuntutan baru.

---

## Daftar Pustaka APA 7

International Labour Organization. (2025). *Generative AI and jobs: A refined global index of occupational exposure*. ILO Working Paper 140.

Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia. (2025). *Dirjen Risbang dorong transformasi digital kampus lewat Indonesia AI Day for Higher Education 2025*.

LinkedIn. (2025). *Skills on the rise in 2025*. LinkedIn Talent Blog.

Microsoft. (2025). *2025: The year the frontier firm is born*. Microsoft Work Trend Index.

Microsoft Indonesia. (2025). *Unlocking Indonesia's potential through human-AI collaboration: Microsoft shares latest findings from 2025 Work Trend Index*.

Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi*.

Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. (2025). *Artificial Intelligence Index Report 2025*. Stanford University.

UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.

World Economic Forum. (2025). *The future of jobs report 2025*. World Economic Forum.

Copilot for this article: ChatGPT, Access date: 18 Mei 2026. Author's account ([Rudy C Tarumingkeng](https://chatgpt.com/c/69fe964a-db04-83ec-bf67-112a40fa6895)). <https://chatgpt.com/c/69fe964a-db04-83ec-bf67-112a40fa6895>