

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Revolusi industri keempat telah dimulai sebagai hasil dari kemajuan teknologi yang pesat, yang difasilitasi oleh internet cepat dan jaringan yang menghubungkan orang, sistem, dan benda fisik. Dampak dari teknologi baru, termasuk otomatisasi, *internet of things* (IoT), *big data*, *augmented reality* (AR) dan *virtual reality* (VR), robotika, dan *cloud computing*, sudah mulai memengaruhi industri (Schwab, 2017). Dengan berkembangnya teknologi dan proses perubahan industri ke dunia digital menciptakan tantangan bagi kampus untuk menyajikan pengajaran berkualitas tinggi yang dapat mengembangkan kompetensi mahasiswa karena *digital skill* (DS) merupakan kemampuan yang dibutuhkan dimasa depan agar bisa menghadapi tantangan dan tetap relevan (Elhussein et al., 2020). Permintaan tenaga kerja lintas pekerjaan telah berubah akibat kerja jarak jauh (*Mobile Working*), digitalisasi, dan otomatisasi di pasar tenaga kerja pasca-COVID-19. *Digital skill* dan *Technical Skills* sangat penting untuk tempat kerja masa depan, oleh karena itu seseorang yang memiliki keterampilan itu lebih siap untuk bekerja, lebih produktif, kreatif, serta mereka akan tetap aman dan terlindung di industri saat ini (Lund et al., 2021; Rahimi et al., 2022). Meskipun *digital skills* merupakan peran kunci untuk mendapatkan sebuah pekerjaan, namun mereka juga harus memiliki *soft skill* agar bisa menunjang mereka mendapatkan pekerjaan. Salah satu masalah utama yang dimiliki manajer dan pemberi kerja dari perusahaan yang berasal dari Amerika Serikat di Asia dan Asia Tenggara adalah kurangnya *soft skill* di antara karyawan (Bravery et al., 2020; Klownden & Lim, 2021). Berdasarkan hal tersebut *European Commission Joint Research Centre* mengembangkan sebuah *framework* untuk mendeskripsikan kompetensi dan kemampuan yang harus dimiliki di abad ke 21 terutama di era digitalisasi. *Framework* yang dibuat yaitu *DigComp 2.1 fra* berisi 21 *digital competence* (DC) yang penting dalam era digital. *Digital competence* bisa diartikan juga sebagai *Digital Literacy*, *Digital Skills*, dan *Digital Ability* (Zhao et al., 2021).

*Framework DigComp 2.1* merupakan *framework* yang banyak digunakan untuk mengetahui tingkat DC di Eropa dan Asia terutama bagi mahasiswa jurusan

*social science* (Saltos-Rivas et al., 2021, 2022). Dalam *Framework DigComp* terdapat 5 buah kategori kemampuan yaitu *information & data literacy, communication, content creation, safety, and problem solving* (Ferrari et al., 2013). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi DC diantaranya usia dan tingkat Pendidikan (Vodă et al., 2022) Seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi memiliki tingkat DC yang lebih baik (Kloss-Brandstätter et al., 2021), lalu tingkat DC juga mempengaruhi performa akademik mahasiswa di mana mahasiswa dengan tingkat DC yang lebih baik cenderung memiliki IPK yang lebih tinggi (Abbas et al., 2019; Heidari et al., 2021; Ukwoma et al., 2016). Beberapa penelitian lainnya menunjukkan bahwa usia dan juga gender tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap DC (Asan, 2003; Çam & Kiyici, 2017; Esmosda & Annisa, 2019; Pelin Yildiz & Yildiz, 2020). Peningkatan DC terutama bagi mahasiswa dan tenaga pengajar yang diakibatkan oleh *Emergency Remote Teaching* selama masa pandemi Covid-19 (Ávila Sánchez et al., 2022; Cook et al., 2023; Heidari et al., 2021; König et al., 2020; Syahrin et al., 2023). Peningkatan penggunaan *Information and Communication Technology* (ICT) selama masa pandemi Covid-19 membuat mahasiswa mempelajari dan menguasai teknologi yang mendukung mereka selama pembelajaran virtual (Manco-Chavez et al., 2020). Dari hasil penelitian Liu (2023) menunjukkan bahwa tingkat DC mahasiswa hanya berada di *level intermediate* atau di *level 3-4* pada *DigComp 2.1*. Penelitian yang dibuat oleh Eloy (2020) menggunakan metode kuantitatif dan menggunakan 3 kategori dari *Digcomp* yaitu *information, communication, dan content creation*. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat DC mahasiswa pada kategori *information & communication* berada di tingkat *Upper Intermediate*, sedangkan pada kategori *Content Creation* tingkat DC mahasiswa hanya berada di *level intermediate* (Eloy et al., 2020)

Terdapat banyak penelitian mengenai DC kebanyakan objek dari penelitian sebelumnya merupakan mahasiswa di jurusan *social science*, dan hanya ada sedikit penelitian yang membahas DC pada mahasiswa teknik (Saltos-Rivas et al., 2021, 2022). Berdasarkan fenomena di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat DC pada mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro UPI dengan menggunakan *framework DigComp 2.1* yang dibuat oleh *European Commision*.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *online survey* di mana partisipan mengevaluasi DC dalam aspek *Information, Communication, dan Problem solving* mereka sendiri berdasarkan tingkat *advanced* dari *DigComp 2.1*, tingkat 1-4 tidak dipertimbangkan untuk masuk kedalam survey karena mahasiswa dianggap mampu untuk mengoperasikan teknologi ICT dan mampu mengoperasikan secara mandiri tanpa perlu bantuan orang lain, selain itu tingkat 7-8 *Digcomp 2.1* tidak di pertimbangkan untuk masuk kedalam survey karena tingkat tersebut dikhususkan untuk seseorang yang telah menjadi spesialis di bidang tertentu. Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan analisis tingkat DC pada mahasiswa Teknik. Hasil dari penelitian ini bisa menjadi gambaran bagi universitas untuk membuat program yang bisa mengembangkan tingkat DC mahasiswa sehingga ketika lulus mereka sudah memiliki kemampuan dan mampu beradaptasi di era digital.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini mengajukan beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana distribusi *Digital Competence* pada mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro?
2. Kompetensi manakah yang perlu ditingkatkan mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro dalam area *Information & Data Literacy*?
3. Kompetensi manakah yang perlu ditingkatkan mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro dalam area *Communication*?
4. Kompetensi manakah yang perlu ditingkatkan mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro dalam area *Problem Solving*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui distribusi tingkat *Digital Competence* pada mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro
2. Mengetahui kompetensi mana saja yang perlu ditingkatkan oleh mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro dalam area *Information & Data Literacy*

3. Mengetahui kompetensi mana saja yang perlu ditingkatkan oleh mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro dalam area *Communication*
4. Mengetahui kompetensi mana saja yang perlu ditingkatkan oleh mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro dalam area *Problem Solving*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat sesuai sasaran, diperlukan adanya sebuah batasan masalah. Maka dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat *Digital Competence* mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro (DPTE) Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) angkatan 2019, 2020, 2021, dan 2022.
2. Pengambilan data berupa kuesioner dengan mengukur tiga area berdasarkan *DigComp 2.1* yaitu *Information & Data Literacy*, *Communication*, dan *Problem Solving*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan gambaran bagaimana distribusi *Digital Competence* pada mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro (DPTE) sehingga departemen bisa menjadikan penelitian ini sebagai panduan untuk meningkatkan DC mahasiswa DPTE pada area *Information & Data Literacy*, *Communication*, dan *Problem Solving*.

Penelitian ini memberikan manfaat yang signifikan baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini menyediakan kontribusi penting bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada pengembangan DC, terutama bagi mahasiswa teknik. Penelitian ini juga bisa memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kompetensi yang perlu di tingkatkan oleh mahasiswa dalam tiga area *DigComp* yaitu *Information & Data Literacy*, *Communication*, dan *Problem Solving*. Dalam konteks praktis, penelitian ini memiliki implikasi yang relevan bagi Departemen Pendidikan Teknik elektro. Temuan dan wawasan yang dihasilkan dari penelitian ini memberikan panduan berharga dalam menyusun program kerja dan kurikulum yang bisa meningkatkan *DC* mahasiswa

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan manfaat penting baik dalam konteks akademik maupun praktis. Dengan melengkapi pemahaman kita tentang distribusi *Digital Competence*, penelitian ini berpotensi menjadi pijakan untuk pengembangan dan peningkatan *Digital Competence* bagi mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro.

### **1.6 Struktur Organisasi Penelitian Skripsi**

Penyusunan laporan penelitian skripsi ini mengacu pada Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2021 yang terdiri dari lima bab. Bab 1, meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab 2, berisikan tentang tinjauan pustaka mengenai teori-teori yang berkaitan dengan *Digital Competence*. Bab 3, menjelaskan alur pemaparan metode penelitian meliputi desain penelitian, partisipan, instrumen penelitian, serta teknik analisis data. Bab 4, membahas hasil pembahasan dan temuan pada penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Bab 5, berisi tentang kesimpulan penelitian beserta rekomendasi dan implikasi untuk penelitian lanjutan dengan topik yang serupa.