

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat di era globalisasi ini, telah memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dan belajar dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya generasi milenial yang selalu berinovasi dan generasi Z yang tumbuh dan berkembang seiring dengan perkembangan teknologi, menjadikan *online learning* sebagai salah satu kunci pembelajaran di masa akan datang. Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI, Prof. Mohamad Nasir (2018), pernah mengatakan dalam dialog nasionalnya yang berjudul “Sukses Indonesiaku” bahwa perguruan tinggi, baik swasta maupun negeri, diminta untuk mempersiapkan diri menyikapi perkembangan revolusi industri dengan pengembangan *online learning* yang bisa kita lihat dimasa mendatang bahwa belajar tidak ada batasan ruang dan waktu (*borderless*).

Khatimi (2006) mengatakan, melalui *Online Learning*, kegiatan belajar menjadi sangat fleksibel karena dapat disesuaikan dengan ketersediaan waktu para siswa/ mahasiswa. Penggunaan *Online Learning* tidak hanya dapat menjadi solusi untuk permasalahan waktu yang dapat dilaksanakan untuk melakukan pembelajaran, tetapi juga menjadi solusi untuk melakukan pembelajaran di mana saja. Melalui *online learning*, proses belajar mengajar dapat dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa (Ardiansyah, 2013). Metode *online learning* juga mampu mendukung proses pembelajaran

karena pembelajaran disusun dengan menggunakan sistem elektronik atau komputer (Allen, 2013).

Dengan begitu, *Online Learning* pada perguruan tinggi akan menjadi standar/ kekuatan bagi sebuah universitas. *Online Learning* sudah menjadi bagian dari perkembangan generasi milenial dan generasi Z sejak dini. Belum lagi dengan adanya pandemi Covid-19 yang menghambat hampir semua sektor kehidupan, yang salah satunya Pendidikan. Malelak et al. (2021) menyatakan proses pembelajaran tatap muka disaat pandemi Covid-19 ini sangat tidak dimungkinkan untuk dilaksanakan. Dengan adanya *online learning*, dapat membantu mahasiswa maupun dosen untuk tetap melanjutkan Pendidikan di masa seperti ini, sehingga *Online Learning* akan menjadi salah satu Core yang penting untuk dikembangkan untuk mendukung pembelajaran pada generasi ini serta generasi yang akan datang.

## **1.2 Karakteristik Industri**

Pendidikan di Indonesia khususnya dalam perguruan tinggi sangatlah ketat mengingat jumlah perguruan tinggi di Indonesia adalah 4670 (Kementerian Pendidikan dan Budaya, 2020). Dengan jumlah yang sangat banyak ini, membuat semua perguruan tinggi berlomba lomba untuk memberikan pelayanan terbaik untuk mahasiswa, tidak hanya menekan biaya, pemasaran yang baik, serta menyediakan berbagai pelayanan berbasis teknologi (dalam jaringan) dimana pada industri 4.0 ini Internet dan Teknologi menjadi hal yang diharuskan dalam universitas. Belum lagi dengan adanya perguruan tinggi asing internasional membuat perguruan tinggi di Indonesia harus berkembang dan meningkatkan

kualitas untuk ikut bersaing dengan perguruan tinggi yang ada di Indonesia. Untuk itu Pendidikan Tinggi wajib merumuskan kebijakan strategis dalam berbagai aspek mulai dari kelembagaan, bidang studi, kurikulum, sumber daya, serta pengembangan cyber university, dan risbang hingga inovasi (Sevima, 2018).

Provinsi Province	Lembaga Institutions	Program Study Study Program	Mahasiswa Baru New Entrants	Mahasiswa Terdaftar Enrolled Students	Lulusan Graduates	Dosen Lecturers
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
D.K.I. Jakarta	424	2.400	286.205	1.348.156	196.705	31.017
Jawa Barat	581	3.334	209.555	937.711	162.111	36.755
Banten	165	807	64.985	278.457	36.983	10.282
Jawa Tengah	378	2.498	153.864	662.540	111.038	23.417
D.I. Yogyakarta	138	1.218	88.934	409.984	68.714	13.688
Jawa Timur	544	4.046	228.702	1.033.617	167.996	38.491
Aceh	169	901	37.117	192.581	27.459	10.400
Sumatera Utara	385	1.770	94.300	466.592	73.784	17.984
Sumatera Barat	136	934	49.717	215.943	39.260	8.934
Riau	111	566	35.785	173.079	27.535	6.114
Kepulauan Riau	59	252	10.328	50.020	7.705	2.159
Jambi	66	395	19.718	90.516	12.594	3.649
Sumatera Selatan	138	698	38.102	167.495	31.288	7.722
Bangka Belitung	23	87	3.613	17.014	2.231	842
Bengkulu	27	275	14.233	65.200	9.419	2.663
Lampung	124	711	35.537	155.079	23.802	6.453
Kalimantan Barat	80	378	21.781	103.099	15.666	3.581
Kalimantan Tengah	38	236	8.646	39.259	5.632	2.217
Kalimantan Selatan	68	399	25.648	104.546	18.575	4.650
Kalimantan Timur	79	414	19.331	105.147	14.186	4.440
Kalimantan Utara	10	42	2.560	10.670	1.387	457
Sulawesi Utara	91	486	20.695	103.439	13.883	5.177
Gorontalo	16	204	10.955	51.743	6.267	1.980
Sulawesi Tengah	53	281	19.851	98.143	11.381	3.854
Sulawesi Selatan	265	1.443	84.881	412.211	67.696	15.600
Sulawesi Barat	28	111	5.775	27.397	3.611	1.198
Sulawesi Tenggara	53	352	21.011	112.583	11.639	3.966
Maluku	43	284	10.463	53.133	8.299	2.949
Maluku Utara	26	222	8.196	47.448	4.168	2.141
Bali	80	549	28.755	143.046	21.455	7.044
Nusa Tenggara Barat	89	512	23.557	113.082	16.788	5.583
Nusa Tenggara Timur	75	433	25.802	121.135	15.101	4.670
Papua	73	343	16.456	90.963	8.116	2.989
Papua Barat	35	198	7.250	42.452	4.642	1.754
<b>Indonesia</b>	<b>4.670</b>	<b>27.779</b>	<b>1.732.308</b>	<b>8.043.480</b>	<b>1.247.116</b>	<b>294.820</b>

**Gambar 1. 1 Jumlah Perguruan Tinggi, Mahasiswa dan Dosen**  
(Sumber: (Kementerian Pendidikan dan Budaya, (2020))

Data pada Gambar 1.1 diatas merupakan jumlah keseluruhan perguruan tinggi Negeri maupun Swasta yang tersebar diberbagai daerah, dapat kita lihat bahwa dengan 4670 perguruan tinggi di Indonesia, persaingan pada industri ini

sangatlah ketat belum lagi adanya perguruan tinggi asing yang ikut serta dalam persaingan ini.

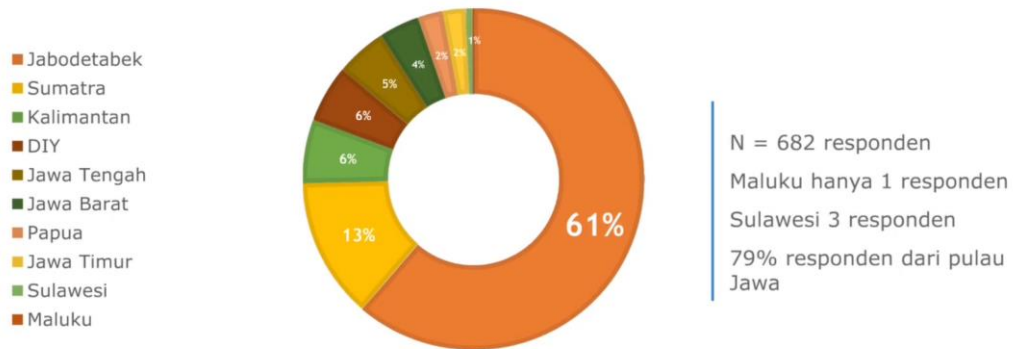
Kelompok Umur <i>Age Groups</i>	Penduduk (Laki-Laki)	Penduduk (Perempuan)	Penduduk (Laki-Laki + Perempuan)
0-4	12 044,8	11 560,1	23 604,9
5-9	12 234,2	11 739,7	23 973,8
10-14	11 824,8	11 232,4	23 057,1
15-19	11 406,2	10 888,0	22 294,2
20-24	11 167,6	10 750,0	21 917,6
25-29	10 690,9	10 537,1	21 228,0
30-34	10 320,4	10 261,8	20 582,2
35-39	10 058,2	10 207,6	20 265,8
40-44	9 679,1	9 687,6	19 366,7
45-49	8 876,6	8 817,8	17 694,3
50-54	7 699,2	7 739,0	15 438,1
55-59	6 314,8	6 435,0	12 749,8
60-64	4 895,1	4 923,1	9 818,2
65-69	3 337,5	3 394,3	6 731,8
70-74	2 027,6	2 357,3	4 384,9
75+	2 080,7	2 886,4	4 967,0
Indonesia	134 657,6	133 416,9	268 074,6

**Gambar 1. 2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia**  
(Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2020))

Melihat data dari Gambar 1.2, bahwa dengan 8 juta mahasiswa dan 1,7 juta mahasiswa baru menjadi potensi besar bagi perguruan tinggi yang ada di Indonesia, mengingat setengah penduduk Indonesia berumur 0 – 24 (gambar 1.2) yang menunjukkan bahwa jumlah penduduk dengan umur dibawah 30 tahun menjadi potensi pasar yang besar bagi perguruan tinggi di Indonesia, baik itu negeri maupun swasta.

## Letak Perguruan Tinggi

Mayoritas di Jawa, 61% di Jabodetabek



SURVEI ONLINE LEARNING • Perguruan Tinggi di Indonesia



### Gambar 1. 3 Survei terkait E-Learning oleh pengajar di Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

(Sumber: (The Conversation, 2020))

Pada gambar 1.3 pengajar di Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya yaitu Elisabeth Rukmini dan Maria Magdalena Wahyuni Inderawati melakukan survei dengan menyebarkan survei online terkait E-Learning ke seluruh Indonesia pada tanggal 2 Mei 2020 dengan hasil responden pada gambar 1.3 yang berjumlah 682 responden dengan 61% responden berasal dari Jabodetabek.

## Kebijakan: Perencanaan & keputusan

Kesatuan pada keputusan



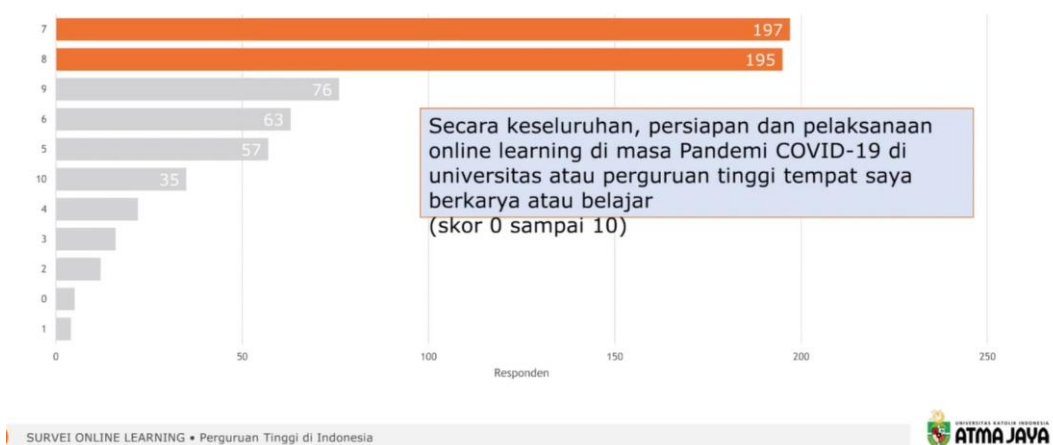
**Gambar 1. 4 Hasil survei perencanaan dan keputusan**

(Sumber: (The Conversation, 2020))

Gambar 1.4 menunjukkan bahwa sebanyak 94% responden setuju dan mengapresiasi keputusan untuk melakukan pembelajaran secara daring selama pandemik dan responden juga menilai bahwa dosen dan fasilitas cukup mendukung proses pembelajaran secara daring.

## Penilaian responden

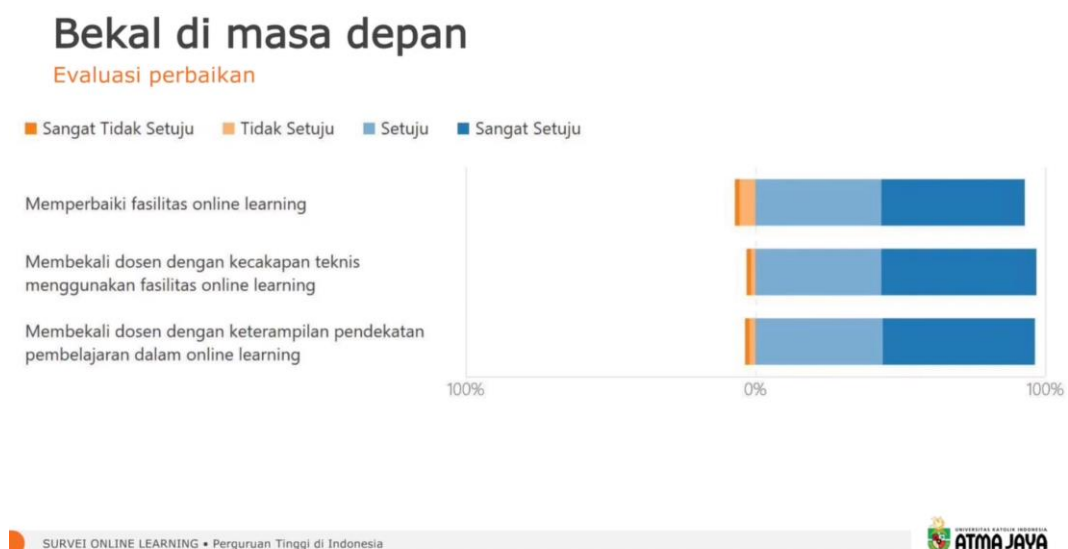
Perencanaan & pelaksanaan online learning



**Gambar 1. 5 Hasil survei penilaian perencanaan dan pelaksanaan online learning**

(Sumber: (The Conversation, 2020))

Gambar 1.5 merupakan hasil survei untuk perencanaan dan pelaksanaan online learning selama pandemic ini dimana responden menilai dengan angka 7 dan 8 dari 10 yang berarti sebanyak lebih dari setengah responden 58% menilai perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran daring di lingkungan kampus mereka sudah sangat baik , tetapi dengan angka sekitar 40% yang menilai masih kurang dalam perencanaan dan pelaksanaan sehingga untuk perencanaan dan pelaksanaan online learning di Indonesia masih harus diperbaiki dan dikembangkan agar lebih siap kedepannya.



**Gambar 1. 6 Survei evaluasi perbaikan untuk masa depan**  
(Sumber: (The Conversation, 2020))

Survei untuk evaluasi perbaikan masa depan juga dilakukan dengan hasil pada gambar 1.6 dimana mayoritas responden setuju dan sangat setuju untuk dilakukannya perbaikan fasilitas online learning, membekali dosen dengan kecakapan teknis untuk mengoperasikan online learning serta membekali dosen dengan keterampilan pendekatan pembelajaran dalam online learning. Ini

menunjukkan bahwa untuk kedepannya masih banyak yang harus diperbaiki terkait Online Learning agar dapat lebih baik lagi di masa depan.

Penulis memfokuskan pembahasan pada perguruan tinggi swasta yaitu Universitas Multimedia Nusantara yang berlokasi di provinsi Banten, Tangerang, Gading Serpong. Dengan adanya Online Learning yang ditawarkan oleh perguruan tinggi, membuat para mahasiswa khususnya generasi milenial dan generasi Z untuk menggunakan teknologi smartpone dan internet sebagai alat bantuan dalam pembelajaran. Tidak hanya untuk para mahasiswa, tetapi sebagai dosen dan karyawan perguruan tinggi sekalipun diharapkan untuk dapat menggunakan Online Learning sebagai alat untuk mendukung pembelajaran yang terjadi didalam perguruan tinggi. Online Learning dapat menyimpan, menyajikan serta membagikan data-data terkait pembelajaran yang ada dalam sebuah perguruan tinggi. Sehingga perkembangan Online Learning menjadi sangat penting untuk industri Pendidikan.

Pada gambar 1.1 dapat kita lihat bahwa jumlah mahasiswa mencapai angka 8 juta dimana adanya peningkatan setiap tahunnya. Mahasiswa-mahasiswa tersebut sedang melaksanakan pembelajaran di perguruan tinggi negeri maupun swasta, dengan demikian banyaknya mahasiswa menjadi salah satu alasan dimana online learning harus dikembangkan sehingga dapat membantu mahasiswa untuk lebih berkembang lagi di era industri 4.0 ini dimana teknologi menjadi bagian penting dalam berbagai sektor kehidupan manusia. Dengan adanya Online Learning yang matang pada sebuah perguruan tinggi, akan meningkatkan kepercayaan mahasiswa untuk memilih perguruan tinggi tersebut, saat ini sudah



banyak universitas yang menerapkan system pembelajaran online sehingga memiliki Online Learning tidaklah cukup. Perkembangan dan pembaharuan sistem Online Learning juga diperlukan untuk mendukung pembelajaran yang lebih baik lagi di masa akan datang melihat jumlah mahasiswa yang terus bertambah setiap tahunnya.

### **1.3 Konteks Transformasi Digital**

Dalam era globalisasi dan industri 4.0, banyak perusahaan yang melakukan otomatisasi serta transformasi ke arah digital untuk mampu bersaing dan menghasilkan proses atau produk yang lebih baik lagi. Revolusi industri 4.0 dimanifestasikan ke dalam dinamika kehidupan saat ini, seperti halnya dalam perubahan cara data-data digunakan, teknologi yang semakin terotomatisasi dan terdigitalisasi, dan berbagai hal yang seringkali kita kenal saat ini dengan istilah “Internet of Things” (IoT) (Householder, 2018). Proses otomatisasi maupun transformasi ke arah digital kini bukan lagi sebuah pilihan, melainkan sebuah keharusan mengingat generasi yang sudah tumbuh dan berkembang bersama teknologi, sehingga generasi baru sudah tidak buta teknologi. Dalam dunia Pendidikan, sudah banyak teknologi yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran (Atmajaya, 2017), seperti pada Pendidikan Internasional menggunakan *Augmented* dan *Virtual Reality* (yang sebelumnya hanya foto dan gambar) untuk menampilkan gedung-gedung bersejarah ataupun fenomena alam untuk meningkatkan ketertarikan para siswa dalam hal belajar. Dengan menggunakan *Augmented* dan *Virtual Reality* sebagai salah satu alternatif media

pembelajaran, diharapkan dalam sebuah kegiatan pembelajaran dapat lebih menarik bagi siswa/ mahasiswa (Mustaqim & Kurniawan, 2017).

Secara umum *Augmented* dan *Virtual Reality* adalah konsep aplikasi yang menggabungkan dunia fisik (objek sesungguhnya) dengan dunia digital, tanpa mengubah bentuk objek fisik tersebut (Saurina, 2016). Pengenalan objek (gambar) yang digunakan untuk menampilkan berbagai informasi mengenai objek tersebut berupa gambar 3D dan suara sesuai dengan karakter objek gambar. *Augmented* dan *Virtual Reality* sebagai sebuah sistem kognitif dan mampu memahami secara utuh persepsi dari pengguna (Boud et al., 1999). *Augmented* dan *Virtual Reality* juga dapat dilakukan untuk memberikan gambaran terhadap sebuah kejadian ataupun olahraga extreme seperti *Bungee Jumping* serta fenomena alam dari bencana hingga kejadian unik untuk memberikan gambaran bagaimana hal tersebut terjadi sehingga menambah wawasan dan pengetahuan untuk para pelajar, dan tidak hanya dalam belajar, dalam permainan juga dapat digunakan fitur ini. *Artificial Intelligence* juga digunakan dengan sistem mempelajari sebuah buku dan dapat membuat soal soal ujian seperti soal benar salah dan sebagainya.

Penggunaan *Internet of things* juga membantu dalam dunia Pendidikan, dimana data hasil mahasiswa/ pelajar dapat langsung di simpan ke sistem dan dikirimkan ke masing masing orang tua secara *real time* sehingga performa mahasiswa/ pelajar dapat dilihat langsung oleh orang tua. Orang tua akan dengan mudah mengetahui berbagai potensial yang bisa menjadi hambatan bagi anaknya, sehingga Pendidikan akan dapat terlaksana dengan baik. Dilihat dari sisi perguruan tinggi atau sekolah, ada beberapa teknologi terkait internet yang sudah

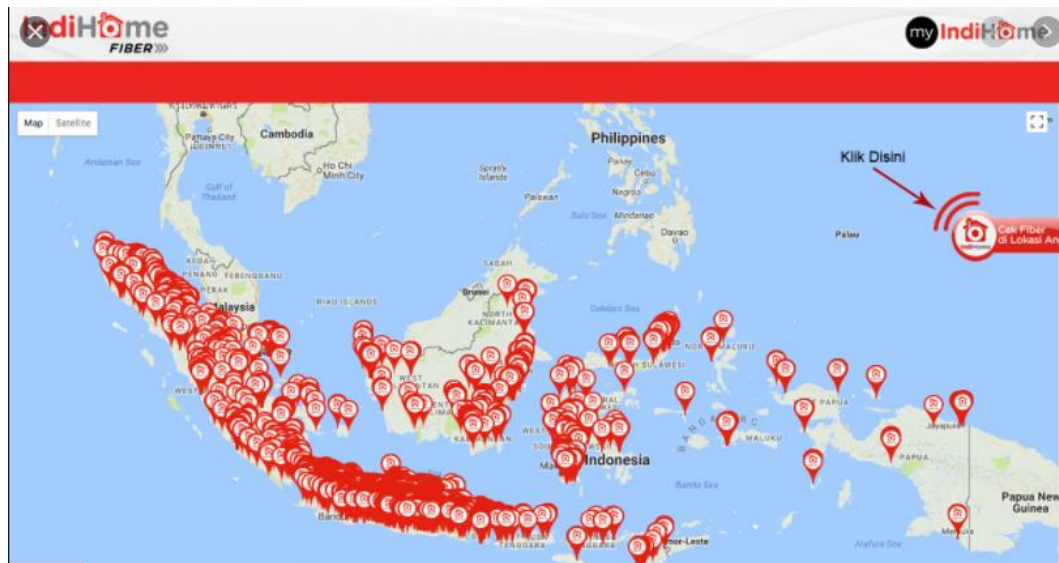
banyak digunakan seperti LMS (*Learning Management System*), E-Library, E-Learning dan lain lain untuk membantu akses data dimanapun dan kapanpun. Kemudahan akses ini sangat membantu Dosen, guru maupun mahasiswa dalam memberikan materi ataupun mengumpulkan tugas, sehingga tidak selalu harus bertemu secara langsung atau pergi ke sekolah ataupun perguruan tinggi untuk mengakses materi maupun tugas.

Perkembangan internet di Indonesia, khususnya Jabodetabek, dapat dikategorikan cukup baik. Internet dengan menggunakan fiber, maupun 4G koneksi kartu SIM smartphone, dapat terhubung dengan lancar sehingga mahasiswa dapat mengakses dan menggunakan E-learning dimana saja, tidak hanya menggunakan laptop atau computer, juga bisa menggunakan smartphone.



**Gambar 1. 7 Coverage Area Telkomsel**  
(Sumber:(<https://nextren.grid.id>))

Seperti yang dapat kita lihat pada Gambar 1.7 bahwa dengan koneksi 4G yang sudah mengcover area jabodetabek, mahasiswa dapat mengakses darimana saja dengan menggunakan smartphone yang mereka miliki.



**Gambar 1. 8 Coverage Area Indihome Fiber**  
(Sumber:(Indihome, 2020))

Tidak hanya koneksi 4G, dengan adanya internet kabel yang menggunakan fiber yang dapat kita gunakan dirumah ataupun kantor sehingga kita bisa mengakses E-Learning dari rumah, dimana pada gambar 1.8 internet Indihome sudah tersebar di pulau jawa khususnya Jabodetabek, sehingga untuk kedepannya E-Learning akan mudah diakses oleh mahasiswa dengan adanya jaringan internet ini. Tidak hanya Telkomsel dan Indihome, masih banyak penyedia jaringan yang beroperasi di Jabodetabek sehingga mahasiswa dapat memilih penyedia yang mana yang akan digunakan untuk mendukung proses pembelajaran dalam jaringan (daring).

Perkembangan Pendidikan saat ini khususnya pada perguruan tinggi sudah menggunakan *Online Learning System* yaitu dengan menggunakan E-Learning yang dapat diakses melalui web desktop maupun mobile. Baik dosen dan mahasiswa merasa dipermudah karena memiliki akses dimana dan kapan saja terkait data tentang pembelajaran. Pembelajaran jarak jauh berfungsi untuk

memberikan layanan Pendidikan kepada kelompok masyarakat yang tidak dapat mengikuti Pendidikan secara tatap muka atau regular. Rugaiyah (2013) menyatakan bahwa E-learning memudahkan mahasiswa untuk mengakses materi tanpa terhalang waktu dan tempat, lebih efisien, mudah, cepat dan efektif. Hal ini sesuai dengan UU SISDIKNAS Pasal 31 Ayat (2) yang bertujuan untuk meningkatkan perluasan dan pemerataan akses pendidikan, serta meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan (PP 17 Pasal 118 Ayat (1)). Fitur-fitur yang diberikan oleh E-learning tidak hanya untuk mengakses materi pembelajaran, tetapi bisa digunakan untuk mengumpulkan tugas dan juga penilaian, sehingga mengurangi keperluan untuk harus berada dilingkungan kampus untuk melaksanakan pembelajaran. Salah satu keunggulan E-Learning adalah Proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi (Chandrawati, 2010), dimana dosen dan mahasiswa dapat bertatap muka lewat jaringan jika memang adanya halangan untuk hadir ditempat, mengingat pandemik Covid-19 yang cukup menghambat proses pembelajaran. Sehingga E-Learning menjadi solusi dimana mahasiswa dan dosen dapat tetap melakukan proses pembelaran menggunakan E-Learning sebagai media pengumpulan tugas, pemberian materi, maupun pelaksanaan ujian secara online. Salah satu perguruan tinggi swasta yang berlokasi di Banten, Tangerang, Universitas Multimedia Nusantara juga sudah mulai bergerak ke arah transformasi digital, seperti Digital Marketing, E-Library dan E-Learning. E-Learning pada UMN ini dikembangkan oleh Learning Center Department UMN yang sudah beroperasi sejak 2012 dan terus berkembang hingga saat ini.

## 1.4 Peluang dan Manfaat Transformasi Digital

E-Learning sudah menjadi bagian dari proses pembelajaran di UMN, tidak hanya mahasiswa, dosen juga dapat menggunakan E-Learning untuk berbagi materi pembelajaran. Dalam hal konten, *Learning Center Department* masih menggunakan Google Drive sebagai tempat penyimpanan konten serta mengontrol hak akses secara manual menggunakan Google Drive. Pengolahan konten melalui google drive termasuk masih manual, karena kontrol hak akses harus dilakukan 1 per 1 email yang akan didaftarkan, serta belum adanya fungsi *tracking* ataupun *monitoring* file yang keluar masuk sehingga menyebabkan kurangnya keamanan data. Data yang sudah terkumpul dan terhubung dengan server harus diamankan untuk menjamin tidak adanya akses yang tidak dibenarkan (Cahyadi, 2004).

Dalam hal ini, penulis akan melakukan Analisa transformasi digital untuk pengolahan konten tersebut, yaitu dengan menggunakan *Content Management System*, sistem ini akan menggantikan sistem lama yang masih manual yaitu dengan menggunakan form dan google drive. *Content Management System* adalah aplikasi berbasis web yang memiliki sistem sedemikian sehingga memberi kemudahan kepada para pengguna sekaligus juga pengelolanya (Iqbal, 2009). *Content Management System* ini akan dirancang untuk kontrol hak-akses, *quality check* dan *file monitoring* untuk membantu menjaga keamanan serta kualitas daripada konten konten yang akan digunakan nantinya, kontrol hak akses ini nantinya akan membantu untuk memberikan hak untuk akses kedalam sistem sehingga tidak perlu melakukan request yang menggunakan form serta semua file

yang sudah diupload akan dipegang oleh admin sistem, *quality check* ini akan menggantikan pengecekan kualitas yang sebelumnya manual yang dilakukan oleh pihak *Learning Center Department* menjadi otomatis oleh sistem, serta fungsi *file monitoring* yang bisa dilacak siapa saja yang telah mengambil file/materi untuk menjaga keamanan materi dan data tersebut, untuk file/materi yang penting dapat dibukakan hak akses misalnya selama 1 atau 2 hari maupun 1 atau 2 jam untuk dosen tertentu, sehingga data terjaga keamanannya. Sistem ini nantinya akan tersambung dengan E-Learning sehingga semua file/materi akan lebih mudah diakses langsung melalui E-Learning.

Tujuan dari dilakukannya proses transformasi pengolahan konten ini adalah:

1. Bagi Karyawan, Dosen dan Mahasiswa
  - a. Meningkatkan keamanan data yang sudah disimpan kedalam sistem
  - b. Memberikan kemudahan untuk hak akses ke materi yang diinginkan (mengurangi waktu request)
  - c. Memberi kemudahan dalam pengecekan kualitas (oleh sistem)
2. Bagi Perusahaan
  - a. Keamanan data yang penting terjaga, sehingga tidak bocor ke pihak yang tidak bertanggung jawab, semua file dapat dilacak.
  - b. Fitur E-Learning yang semakin lengkap akan meningkatkan nilai sebuah perguruan tinggi
  - c. Kualitas Data terjaga dengan adanya pengecekan oleh sistem

Dilihat dari segi Strategi UMN, perancangan dan pembuatan CMS ini akan memperkuat E-Learning sebagai salah satu *Core* layanan yang diberikan UMN kepada Dosen dan Mahasiswa dalam pengolahan konten untuk materi pembelajaran maupun konten konten yang disimpan didalam E-Learning, CMS akan meningkatkan keamanan data dan materi pembelajaran, fungsi *quality check* yang akan dilakukan oleh sistem serta mempermudah pengelolaan hak akses dan monitoring keluar masuknya data.

## **1.5 Ancaman dan Tantangan Transformasi Digital**

Transformasi digital ini tidak lepas dari ancaman dan tantangan dari dalam maupun luar lingkungan UMN, Adapun ancaman pada saat penerapan transformasi digital pengolahan konten adalah:

- Down Time Cloudbase yang digunakan untuk menyimpan data
- Peretasan data yang tersimpan pada Cloudbase
- Penolakan oleh Dosen, Karyawan dan Mahasiswa

Tantangan Penerapan Transformasi:

- Pelatihan terkait penggunaan *Content Management System* yang baru
- Proses perancangan sistem dan pembuatan sistem memerlukan waktu
- Dana untuk pembuatan sistem
- Proses integrasi kedalam E-Learning
- Proses pemindahan hak akses dan data dari Google Drive ke sistem baru
- Bandwith atau kapasitas cloud yang akan terus bertambah melihat banyaknya proses pembelajaran didalam perguruan tinggi