



PELUANG DAN TANTANGAN IMPLEMENTASI MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM) DI FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UIKA BOGOR

Sahid Agustian Hudjimartsu¹, Muhammad Nanang Prayudyanto², Setya
Permana Sutisna³, Arien Heryansyah⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia

Email: shudjimartsu@uika-bogor.ac.id

Abstrak

Dinamika dan perubahan yang terjadi saat ini begitu dinamis, terlebih di era revolusi industri 4.0 atau disebut sebagai revolusi digital yang diindikasikan oleh perubahan yang sangat besar di semua bidang berbasis teknologi. Perubahan juga terjadi di bidang pendidikan yang dituntut dapat berjalan beriringan sesuai dengan perubahan yang ada agar dapat menghasilkan sumber daya manusia pendidikan tinggi yang memiliki kualitas tinggi yang juga inovatif, kreatif, dan efisien. Oleh karena itu, untuk menghadapi kondisi tersebut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membuat kebijakan terkait pendidikan diantaranya kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Kebijakan MBKM memberikan kebebasan dan otonomi kepada lembaga pendidikan, dan merdeka dari birokratisasi, dosen dibebaskan dari birokrasi yang berbelit serta mahasiswa diberikan kebebasan dalam memilih bidang yang mereka minati. Terjadi pergeseran bentuk pembelajaran sehingga menjadi peluang dan tantangan bagi perguruan tinggi dalam memfasilitasi model pembelajaran yang mampu menghadapi tantangan zaman dan menuju kampus yang bermutu dan bereputasi.

Kata kunci: Dinamika; kebijakan; Merdeka Belajar Kampus Merdeka; revolusi industri 4.

Abstract

The dynamics and changes that are happening today are so dynamic, especially in the era of the industrial revolution 4.0 or referred to as the digital revolution which is indicated by enormous changes in all technology-based fields. Changes also occur in the field of education which is required to go hand in hand in accordance with existing changes in order to produce high-quality human resources for higher education who are also innovative, creative, and efficient. Therefore, to deal with these conditions, the Ministry of Education and Culture makes policies related to education, including the Independent Learning Campus -Merdeka Belajar Kampus Merdeka- (MBKM) policy. The MBKM policy gives freedom and autonomy to educational institutions and is free from

Diserahkan: 30 Desember 2021. Disetujui: 31 Desember 2021. Dipublikasikan: 31 Desember 2021

Kutipan: "

Peluang dan Tantangan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Fakultas Teknik dan Sains UIKA Bogor

bureaucratization, lecturers are freed from complicated bureaucracy, and students are given the freedom to choose the fields they are interested in. There is a shift in the form of learning so that it becomes an opportunity and a challenge for universities in facilitating learning models that are able to face the challenges of the times and towards quality and reputable campus.

Keywords: Dynamics; policy; independent learning independent campus; industrial evolution 4.0.

I. PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 saat ini merupakan era disrupsi teknologi atau disebut sebagai revolusi digital yang diindikasikan oleh perubahan yang sangat besar di semua bidang berbasis teknologi (Arifin, 2019; Nehe, 2021; Tallar et al., 2021). Selain itu, karakteristik yang khas dari industri 4.0 yaitu berkembangnya *Internet of Things*, kebaruan dalam teknologi data sains, robotik, *cloud*, cetak tiga dimensi, teknologi nano dan implementasi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) (Ghufron, 2018; Tjandrawinata, 2016). Sebagai contoh penggunaan robot untuk membantu atau menggantikan tenaga manusia agar lebih murah, efektif, dan efisien serta mengurangi *human error* atau kesalahan yang diakibatkan oleh manusia.

Era industri 4.0 dan perubahan yang terjadi secara global serta kemajuan teknologi semakin meningkat, sehingga berdampak pada pendidikan yang diharuskan dapat berjalan beriringan sesuai dengan perubahan yang ada agar dapat menghasilkan sumber daya manusia pendidikan tinggi yang memiliki kualitas tinggi yang juga inovatif, kreatif, dan efisien (Bryan & Clegg, 2019; Siregar et al., 2020; Sutarni et al., 2021; Tallar et al., 2021).

Di samping itu, dengan adanya pandemik COVID-19 yang menyebar di seluruh dunia termasuk di Indonesia telah mengubah hidup dan kerja manusia secara fundamental (Harahap, 2019; Tallar et al., 2021) dan memaksa untuk mengadopsi era revolusi digital di berbagai bidang salah satunya bidang pendidikan. Penyesuaian teknologi digital pada bidang pendidikan sedang berproses menuju perubahan pola pembelajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas dengan tatap muka (*offline*) berubah menjadi pembelajaran secara *online* yang memanfaatkan teknologi internet sebagai media pembelajaran.

Tantangan kedepannya terkait Pendidikan akan semakin kompleks di mana di masa depan akan menghadapi kondisi *Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity* (VUCA) (Bennett & Lemoine, 2014; Rochana et al., 2021). Oleh karena itu, untuk menghadapi kondisi tersebut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membuat kebijakan terkait pendidikan diantaranya kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Konsep dari kebijakan MBKM yaitu memberikan kebebasan dan otonomi kepada lembaga pendidikan, dan merdeka dari birokratisasi. Dosen dibebaskan dari birokrasi yang berbelit serta mahasiswa diberikan kebebasan dalam memilih bidang yang mereka minati (Dikti, 2021). Adapun bentuk kegiatan MBKM sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 3 Tahun 2020 Pasal 15 ayat 1 dapat dilakukan kegiatan pembelajaran baik di dalam dan di luar Program Studi dengan delapan kegiatan (dapat dilihat pada Gambar 1).



Gambar 1. Bentuk Kegiatan Pembelajaran, (sumber: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2020)

Program MBKM diharapkan menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi untuk menghadapi perkembangan zaman baik dari sosial, budaya, kehidupan kerja, dan kemajuan teknologi (Coccoli et al., 2014; Tinggi, 2021). Selanjutnya, dari kebijakan MBKM ini, Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor (FTS UIKA Bogor) yang terdiri dari empat Program Studi: (1) Teknik Sipil, (2) Teknik Mesin, (3) Teknik Elektro, dan (4) Teknik Informatika telah melakukan beberapa upaya, baik dalam tahap persiapan maupun pelaksanaan. Seperti penyesuaian kurikulum dengan kebijakan

Peluang dan Tantangan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Fakultas Teknik dan Sains UIKA Bogor

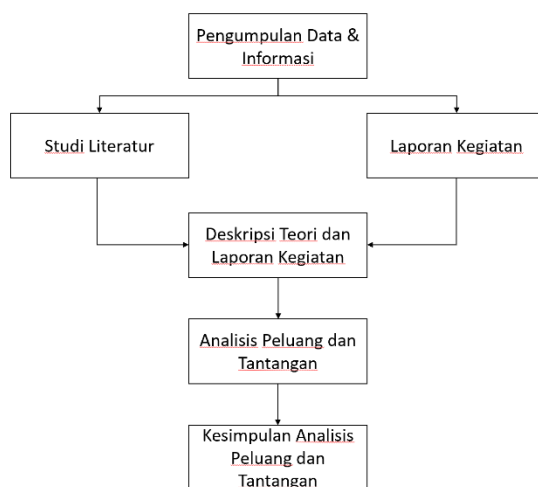
MBKM, bekerjasama dengan mitra DUDI (dunia usaha dunia industri), menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi peringkat QS 100, peningkatan kualitas dosen dan mahasiswa, dan kegiatan penunjang lainnya dalam pelaksanaan BKP.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji peluang dan tantangan bagaimana implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka di lingkungan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor.

II. METODE PENELITIAN

a. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang mana memberikan gambaran terkait permasalahan yang diteliti. Data atau informasi didapat dari studi pustaka bersumber dari jurnal, buku, internet, dan laporan kegiatan MBKM.



Gambar 2. Flowchart Penelitian

b. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juli – November 2021.

c. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini dibagi menjadi tiga aktivitas (Sugiono, 2016) meliputi:

1. *Data Reduction* (Redaksi Data)

Data dan informasi yang telah diperoleh dirangkum, dipilih yang pokok dan memfokuskan pada hal-hal penting serta dicari tema dan polanya.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah proses reduksi data, langkah selanjutnya yaitu menyajikan. Data dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan sejenisnya sehingga data dapat lebih mudah dipahami.

3. *Conclusion Drawing/ Verification*

Langkah selanjutnya yaitu penarikan simpulan dari penelitian berdasarkan langkah sebelumnya sehingga menghasilkan temuan baru yang belum ada berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang masih belum jelas sehingga setelah dilakukan penelitian menjadi lebih jelas berupa hipotesis atau teori.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Revitalisasi Kurikulum berbasis Merdeka Belajar Kampus Merdeka

Dinamika dan perubahan di era revolusi industri 4.0 khususnya di bidang pendidikan yang dirasakan saat ini begitu dinamis, dengan adanya kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat, model pembelajaran harus mampu menjawab tantangan sehingga adanya pergeseran peran guru atau dosen bukan sekedar *central learning*. Dengan adanya kebijakan MBKM ini, FTS UIKA telah melakukan revitalisasi kurikulum di empat program studi, sehingga terwujudnya pembelajaran yang otonom dan fleksibel sehingga tercipta kultur belajar yang inovatif, bebas, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Peluang dan Tantangan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Fakultas Teknik dan Sains UIKA Bogor



Gambar 3. Dokumen Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka

Revitalisasi kurikulum berbasis MBKM yang dituangkan di dalam dokumen kurikulum ini diharapkan mampu mengakomodir delapan bentuk kegiatan pembelajaran yang diamanatkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 3 Tahun 2020 Pasal 15 ayat 1. Pelaksanaan kegiatan MBKM di FTS UIKA telah dilaksanakan sejak tahun 2021 baik untuk mahasiswa maupun dosen.

Tabel 1. Bentuk Kegiatan MBKM

Bentuk Kegiatan	Mahasiswa	Dosen
Magang di Industri	√	
Studi Independen	√	
Talenta Inovasi	√	
Pertukaran Mahasiswa Merdeka	√	
Dosen kampus mengajar		√

Dosen modul nusantara	√
Kerja sama dengan QS100	√

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hanya sebagian dari bentuk kegiatan MBKM yang telah dilaksanakan di FTS, sehingga diharapkan di tahun berikutnya akan lebih banyak program-program yang akan diikuti baik oleh mahasiswa ataupun dosen.

Program kegiatan yang dilaksanakan oleh mahasiswa seperti: (1) Magang di industri dapat memberikan pengalaman kerja yang sangat berharga dan memberikan peluang yang besar untuk menyambut karir di masa depan, (2) Studi independen atau merdeka belajar menjadikan mahasiswa belajar kreatif sesuai keinginan, (3) Talenta inovasi dapat meningkatkan inovasi mahasiswa sehingga menghasilkan suatu produk riset yang dapat diseminasikan, (4) Dengan adanya program pertukaran mahasiswa merdeka, sangat bermanfaat baik untuk mahasiswa FTS khususnya yang mana berkesempatan mendapat pembelajaran di luar kampus, maupun mahasiswa dari luar kampus UIKA dapat berkesempatan belajar di UIKA dan juga meningkatkan pengalaman bagi dosen dengan kegiatan pembelajaran ini, (5) Dosen berkesempatan mengajar dan dapat membantu peningkatan kualitas dan pemerataan pendidikan dasar, (6) Dosen modul nusantara, mendapatkan pemahaman komprehensif tentang kebinekaan, wawasan kebangsaan dan cinta tanah air yang meliputi empat jenis kegiatan; kebinekaan, inspirasi, refleksi, dan kontribusi sosial, dan (7) Kerjasama penelitian dengan perguruan tinggi ranking QS 100, dosen maupun mahasiswa berkesempatan melakukan kolaborasi penelitian sehingga dapat meningkatkan kualitas penelitian bagi dosen dan mahasiswa.

Adapun program MBKM yang diikuti oleh mahasiswa selanjutnya akan dikonversikan ke mata kuliah yang beririsan dengan program kegiatan, besaran jumlah SKS disesuaikan dengan aturan yang diberlakukan dan diiringi dengan kebijakan perguruan tinggi dalam mendukung kegiatan MBKM.

Selain program kegiatan pembelajaran MBKM, FTS juga mendapatkan hibah Program Kompetisi Kampus Merdeka (PKKM) 2021 pada Program Studi Teknik Informatika yang mana dari program tersebut dapat meningkatkan mutu dan

Peluang dan Tantangan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Fakultas Teknik dan Sains UIKA Bogor

relevansi perguruan tinggi agar dapat berkontribusi dalam meningkatkan daya saing bangsa.

Tabel 2. Kegiatan MBKM Prodi Teknik Informatika melalui program PKKM

No	Nama Kegiatan	Nama SubKegiatan	IKU 1		IKU 2		IKU 3		IKU 4		IKU 5		IKU 6		IKU 7		IKU 8		jumlah IKU terdampak		
			a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	a		b	
1	Program Pelaksanaan Aktifitas BKP	Aktifitas BKP Magang				+										+			3		
2		Aktifitas BKP Riset				+										+			2		
3		Aktifitas BKP Mengajar di sekolah				+			+											4	
4		Aktifitas BKP Studi Proyek mandiri				+										+	+			3	
5		Aktifitas BKP Proyek Kemanusiaan				+										+				2	
6		Aktifitas BKP Wirausaha				+										+				2	
7	Program Peningkatan kualitas Dosen, Tendik, dan Mahasiswa	internasional				+	+			+						+			4		
8		Membangun TUK	+																1		
9		Pelatihan Sertifikasi / Workshop untuk Dosen									+									1	
10		Pelatihan Sertifikasi Tenaga Kependidikan							+											1	
11		Pelatihan Sertifikasi Mahasiswa	+	+																3	
12		Membangun Unit Tracer Study	+	+	+															3	
13		Mengikuti Program kompetisi							+											1	
14		Meningkatkan bahasa inggris Dosen								+	+		+	+						4	
15		Program Studi Lanjut Dosen							+											2	
16		Meningkatkan kualitas penulisan Dosen										+	+							2	
17		Menjalin kerjasama dengan mitra Kampus Q100								+				+		+				3	
18		Menjalin kerjasama dengan mitra kemanusiaan						+						+		+				3	
19		Menjalin kerjasama dengan mitra lembaga Dunia usaha dunia industri				+			+	+		+	+							6	
20		Kuliah Umum dari kalangan praktisi				+							+					+		3	
21		Kerjasama dengan Praktisi							+		+							+		4	
22		Program Kerjasama dengan Mitra	Menjalin kerjasama dengan mitra lembaga NGO				+		+	+							+			4	
23			Menjalin kerjasama dengan mitra lembaga pemerintahan				+		+	+							+			4	
24			Menjalin kerjasama mitra lembaga riset				+											+		2	
25			Menjalin kerjasama dengan mitra LSP	+														+		2	
26		Menjalin kerjasama mitra kampus domestik																+		1	
27		Menulis buku atau karya tulis												+				+		1	
28	Pembentukan inkubator bisnis				+			+	+	-									2		
29	Pemetaan lowongan pekerjaan	+																	4		
30	Program Peningkatan Rekoneksi Dosen	Pendaftaran HAKI dan Paten untuk produk yang dihasilkan					+						+	+					1		
31		Project base untuk pembuatan sebuah produk inovasi					+										+		3		
32		Peningkatan dosen sebagai presenter pada seminar nasional dan internasional												+						2	
33		Pembuatan Software House	+	+	+	+		+	+	+										1	
34		Peningkatan jurnal terakreditasi scopus, copernicus, WOS, sinta 1 dan sinta 2												+						7	
35	Program Penyesuaian Kurikulum dan Akreditasi	Peninjauan kurikulum program pertukaran pelajar (FGD included)															+		1		
36		Penyiapan Infrastruktur untuk menunjang akreditasi internasional IABEE																+	1		
37		Persiapan Proses pelaksanaan akreditasi Internasional																+	1		
38		Program pertukaran pelajar dengan kampus domestik															+		1		
39		Program pertukaran pelajar dengan kampus internasional															+		1		
40		Program pertukaran pelajar dengan prodi dalam kampus																+	1		
Total Kegiatan yang Mempengaruhi IKU			6	3	3	14	5	2	6	7	2	6	2	3	3	7	7	10	3	5	2

Selanjutnya FTS juga mendapatkan hibah program *Matching Fund*, dimana kegiatan ini mendorong terbentuknya ekosistem kolaborasi yang lebih erat dan

Peluang dan Tantangan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Fakultas Teknik dan Sains UIKA Bogor

terakselerasi antara kampus, Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI), sehingga dapat membantu diselenggarakan kegiatan MBKM di luar perguruan tinggi diantaranya magang/praktik kerja di industri atau tempat kerja lainnya, melaksanakan proyek pengabdian kepada masyarakat di desa, mengajar di satuan pendidikan, mengikuti pertukaran mahasiswa, melakukan penelitian, melakukan kegiatan kewirausahaan, membuat studi/proyek independen, dan mengikuti program kemanusiaan harus didukung oleh kemitraan yang erat antar pemangku kepentingan, kampus, industri, pemerintah, dan lembaga mitra untuk membentuk ekosistem Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Dikti, 2021).

B. Peluang dan Tantangan Implementasi Merdeka Belajar – Kampus Merdeka

Peluang dan tantangan yang akan dihadapi oleh perguruan tinggi dalam implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka diantaranya:

1. Sistem pembelajaran yang digunakan saat ini melalui LMS (*Learning Management System*) untuk menunjang kegiatan pembelajaran baik secara daring maupun luring. Sistem ini mengakomodir segala bentuk kegiatan pembelajaran diantaranya presensi kehadiran, materi, tugas, ujian, nilai, dan lain sebagainya. Dengan tersentralisasi sistem pembelajaran di server perguruan tinggi yang mengakibatkan permasalahan baru terkait kemampuan server dalam menangani sistem pembelajaran tersebut. Hal ini menjadi peluang di FTS tepatnya di Program Studi Informatika, bagaimana mengatasi permasalahan yang ada. Salah satu solusi yang bisa ditawarkan yaitu melakukan kegiatan riset dan studi proyek mandiri terkait dengan kemampuan server baik jaringan, keamanan, dan internet.
2. Dengan adanya program pertukaran mahasiswa merdeka dimana ada mahasiswa dari luar kampus yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri yang belajar di UIKA, sehingga terjadi permasalahan terkait sistem pembelajaran menggunakan LMS. Dikarenakan kondisi eksisting saat ini LMS hanya bisa

digunakan mahasiswa UIKA saja sehingga menjadi peluang dalam pengembangan sistem pembelajaran yang merdeka.

3. Selain sistem pembelajaran, kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) masih dalam proses persiapan yang mana menjadi salah satu syarat Program Studi bereputasi internasional di mana reputasi ini dapat menarik minat mahasiswa internasional.

IV. SIMPULAN

Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka dengan delapan bentuk kegiatan pembelajaran menjadi tantangan bagi perguruan tinggi dan dengan kondisi di era revolusi industri 4.0 serta pandemik COVID-19 memaksa harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat untuk menjawab tantangan ini. Fakultas Teknik dan Sains telah melaksanakan beberapa program MBKM dimana merupakan langkah awal dalam mewujudkan pembelajaran yang otonom dan fleksibel sehingga tercipta kultur belajar yang inovatif, bebas, dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Dinamika dan perubahan di bidang Pendidikan yang sangat dinamis dengan adanya kemajuan teknologi informasi yang begitu cepat menjadi peluang dan tantangan bagi perguruan tinggi dalam memfasilitasi model pembelajaran yang mampu menghadapi tantangan jaman dan menuju kampus yang bermutu dan bereputasi.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, I. 2019. *Quality Management Education in the Industrial Revolution Era 4.0 and Society 5.0*.
- Bennett, N., & Lemoine, G. J. 2014. What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons*, 57(3), 311-317.
- Bryan, C., & Clegg, K. 2019. *Innovative assessment in higher education: A handbook for academic practitioners*. Routledge.
- Coccoli, M., Guercio, A., Maresca, P., & Stanganelli, L. 2014. Smarter universities: A vision for the fast changing digital era. *Journal of Visual Languages & Computing*, 25(6), 1003-1011.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2020. *Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka*. Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemdikbud RI.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2021. *Panduan Program Matching Fund 2021*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Peluang dan Tantangan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Fakultas Teknik dan Sains UIKA Bogor

- Efgivia, M. Givi. 2007. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Terhadap Hasil Belajar Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol 9, No.3.
- . 2020. Pemanfaatan Big Data dalam Penelitian Teknologi Pendidikan. *Educate Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol 5, No.2.
- Ghufron, G. 2018. Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, dan solusi bagi dunia pendidikan. *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018*.
- Harahap, N. J. 2019. Mahasiswa dan Revolusi Industri 4.0. *ECOBISMA (Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Manajemen)*, 6(1), 70-78.
- Nehe, B. M. 2021. Analisis Konsep Implementasi Merdeka Belajar-Kampus Merdeka dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Di Masa Pandemi Di STKIP Setia Budhi Rangkasbitung 2021. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Setia Budhi*.
- Rochana, R., Darajatun, R., & Ramdhany, M. A. (2021). Pengaruh Implementasi Kebijakan Kampus Merdeka terhadap Minat dan Keterlibatan Mahasiswa. *Journal of Business Management Education (JBME)*, 6(3), 11-21.
- Siregar, N., Sahirah, R., & Harahap, A. A. 2020. Konsep Kampus Merdeka Belajar di Era Revolusi Industri 4.0. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, 1(1), 141-157.
- Sugiono, S. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R and D*. Bandung, Alfabeta.
- Sutarni, N., Ramdhany, M. A., Hufad, A., & Kurniawan, E. 2021. Self-Regulated Learning And Digital Learning Environment: Effect On Academic Achievement During The Pandemic. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 40(2).
- Tallar, R. Y., Malinda, M., Pattipawaej, O., & HAS, P. M. 2021. Gibah (Internal Initiative Movement Program For Grants. *A Viable Implementation Of Mbkm Program In Science Major At Universitas Kristen Maranatha*.
- Tjandrawinata, R. R. 2016. Industri 4.0: Revolusi industri abad ini dan pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, 29(1), 31-39.

