

Identifikasi Pengetahuan Mahasiswa Teknik Industri terhadap Implementasi Program MBKM dengan pendekatan *Analytical Network Process*

Nunung Nurhasanah¹, Budi Aribowo¹, Aprilia Tri Purwandari¹, Dicky Sumantri¹, Sopian Maulana¹, Moza Aisyah Yasmin¹, Raghdawulan¹, Cut Shity¹

¹ Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al-Azhar Indonesia, Kompleks Masjid Agung Al-Azhar Jalan Sisingamangaraja, Jakarta, 12110

Nunung Nurhasanah/E-mail: nunungnurhasanah@uai.ac.id

Abstract – Outcome based education is the basis of thinking for the Industrial Engineering Department Program, Al-Azhar University, Indonesia in formulating graduate profiles. Determination of the graduate profile is an important education program so that this study program tries to accommodate the implementation of the *Merdeka Belajar Kampus Merdeka* (MBKM) program as an alternative learning media that is beneficial for students. This study aims to identify students' knowledge of the implementation of the MBKM program. This study uses an analytical network process approach to rank 5 questions that are the focus of students' attention in implementing the MBKM program. In addition, a descriptive analysis was also conducted on the survey results based on the five priority survey questions. In general, based on the survey, it can be said that the MBKM program has its own charm for students to develop their competencies, skills, and soft skills as a provision for future graduates. In addition, students think that the MBKM program has significant benefits in improving students' abilities. This research is still limited in processing the questionnaire manually. Future research can be continued to carry out data mining on the results of an in-depth student survey. This research has the opportunity to be developed in terms of situational analysis of the MBKM program through the Soft system methodology (SSM) approach. The situational analysis carried out will produce activities that can be carried out for continuous improvement.

Keywords – *analytical network process, decision analysis, industrial engineering department, outcome based education, survey*

Abstrak – *Outcome based education* menjadi dasar pemikiran Program Studi Teknik Industri Universitas Al-Azhar Indonesia dalam merumuskan profil lulusan. Penetapan profil lulusan merupakan program pendidikan yang penting sehingga prodi ini mencoba mengakomodir implementasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) sebagai alternatif media pembelajaran yang bermanfaat bagi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan siswa tentang pelaksanaan program MBKM. Penelitian ini menggunakan pendekatan proses jaringan analitis dengan meranking 5 pertanyaan yang menjadi fokus perhatian mahasiswa dalam melaksanakan program MBKM. Selain itu, analisis deskriptif juga dilakukan terhadap hasil survei berdasarkan lima pertanyaan survei prioritas. Secara umum, berdasarkan survei dapat dikatakan bahwa program MBKM memiliki daya tarik tersendiri bagi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi, keterampilan, dan *softskill*nya sebagai bekal bagi lulusan masa depan. Selain itu, mahasiswa menilai program MBKM memiliki manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa. Penelitian ini masih terbatas pada pengolahan kuesioner secara manual. Penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan dengan melakukan data *mining* hasil survei mahasiswa secara mendalam. Penelitian ini berpeluang untuk dikembangkan dalam hal analisis situasional program MBKM melalui pendekatan *Soft System Methodology* (SSM). Analisis situasi yang dilakukan dapat menghasilkan kegiatan untuk perbaikan berkelanjutan.

Keywords – *Analitikal proses jaringan, pengambilan keputusan, pendidikan berbasis luaran, program studi Teknik Industri, survei*

PENDAHULUAN

Proses pendidikan berbasis luaran menjadi target capaian utama bagi Program studi (prodi) di Teknik Industri Universitas Al-Azhar Indonesia (TI UAI). Pendidikan berbasis luaran (*outcome based education*) ini diakomodir melalui penyusunan kurikulum TI UAI 2022, dan proses pembelajaran untuk menghasilkan lulusan unggul dan bermartabat, serta berkemampuan intelektual di bidang sistem manufaktur dan manajemen industri.

Metode pembelajaran dalam jaringan (daring) atau *online* telah dilalui mahasiswa selama masa pandemi Covid-19 sejak awal tahun 2020. Program Merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) menjadi program pembelajaran di luar prodi yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam meningkatkan mutu Pendidikan di Republik Indonesia.

Program MBKM merupakan alternatif program pembelajaran melalui pemberian hak belajar tiga semester kepada mahasiswa di luar program studi. Program ini bertujuan untuk mempersiapkan lulusan dalam peningkatan kompetensi *soft skill* dan *hard skill*, sehingga menjadi unggul dan berkepribadian sebagai pemimpin bangsa di masa depan [1].

Perkembangan teknologi dan revolusi berpengaruh terhadap perkembangan pendidikan. Jika terjadi revolusi *industry 4.0*, maka pendidikan juga berevolusi menjadi *education 4.0*. *Education 4.0* menetapkan model inovasi di bidang Pendidikan, dengan pendekatan pembelajaran adaptif yang didukung portal kecerdasan buatan [2]. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa dunia pendidikan harus mampu berjalan mengiringi kemajuan teknologi dalam mengatasi tuntutan *industry 4.0*. MBKM menjadi program pemerintah yang inovatif dalam menselaraskan dengan perkembangan teknologi dalam *industry 4.0*.

Sejalan dengan hal ini, Prodi TI UAI menjadi salah satu prodi di lingkungan UAI yang berperan aktif dalam mengikuti kegiatan MBKM. Program yang diikuti adalah magang bersertifikat, kegiatan wirausaha, pertukaran pelajar, dan asistensi mengajar.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan keberlanjutan program MBKM, maka dilaksanakan survei terhadap seluruh populasi

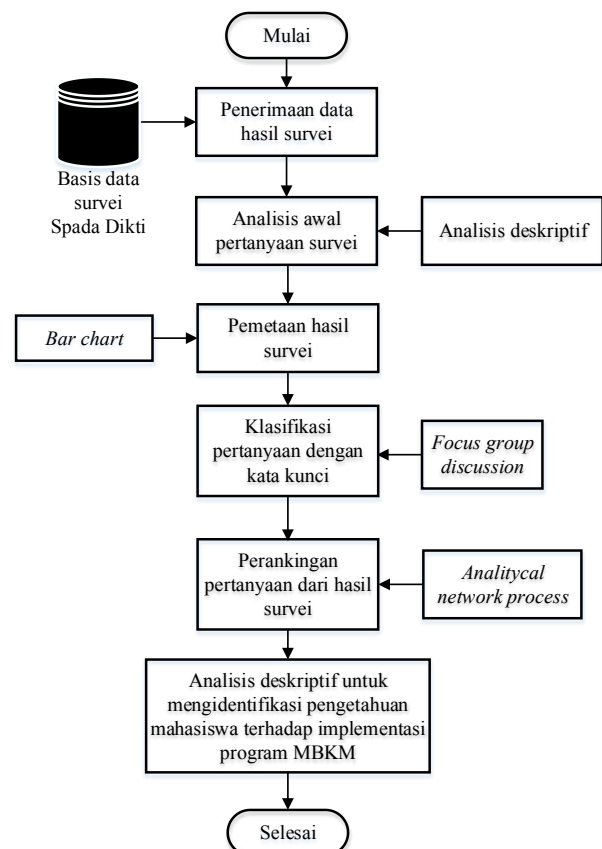
mahasiswa aktif Prodi TI UAI. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan mahasiswa Prodi TI UAI terhadap implementasi program MBKM. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) terhadap program MBKM yang dilaksanakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

METODE

Kerangka berpikir

Penelitian ini didasarkan pada sistem berpikir pengambilan keputusan berdasarkan pendapat pakar dengan pendekatan *Analytical network process* (ANP). ANP didefinisikan sebagai suatu pendekatan digunakan untuk mengukur faktor-faktor tidak berwujud dengan menggunakan perbandingan berpasangan dengan penilaian yang mewakili dominasi satu elemen atas yang lain sehubungan dengan entitas yang dibagikan [3].

Pendekatan ini telah banyak dilakukan pada beberapa penelitian yang terkait dengan bidang manufaktur dan jasa dalam usaha untuk pengambilan keputusan [4][5][6].

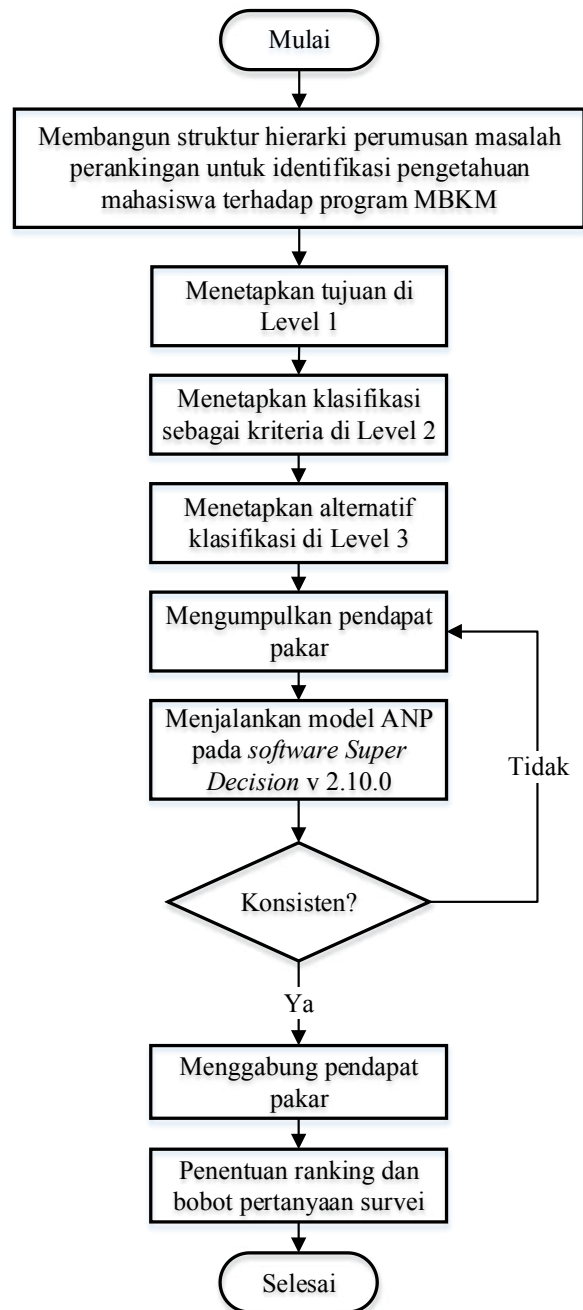


Gambar 1 Kerangka berpikir

Pengambilan keputusan dilakukan untuk merangking pertanyaan yang dianggap terpenting dalam implementasi program MBKM bagi mahasiswa prodi Teknik Industri Universitas Al-Azhar Indonesia (TI UAI). Kerangka berpikir disajikan Gambar 1.

Sebelum dilakukan perangkingan, terlebih dahulu dilakukan klasifikasi terhadap dua puluh hasil pertanyaan pada survei Spada Dikti. Klasifikasi dilakukan melalui *focus grup discussion* (FGD) antara dosen tetap prodi TI UAI.

Algoritma ANP yang digunakan pada penelitian mengacu pada algoritma yang telah dikembangkan oleh Thomas L Saaty [7]. Algoritma ANP disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Algoritma ANP

Skala yang digunakan untuk memudahkan pakar menjawab pertanyaan ditetapkan berdasarkan skala yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Skala penilaian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Skala penilaian ANP

Skala kepentingan	Deskripsi
1	Kedua elemen yang sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan

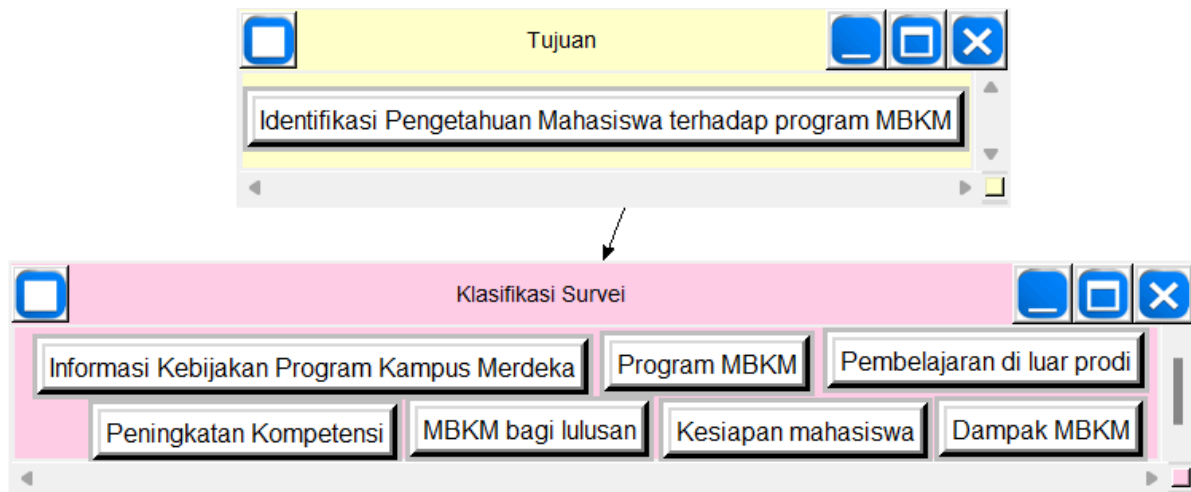
ini diisi oleh 104 mahasiswa aktif, terdiri dari 6 angkatan. Dimulai angkatan 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, dan 2021.

Sebelum melakukan analisis terhadap hasil survei, maka perankingan terhadap 20 pertanyaan pada survei dilakukan. Perankingan bertujuan untuk memprioritaskan komponen yang menjadi fokus perhatian dalam implementasi program MBKM di Prodi TI UAI.

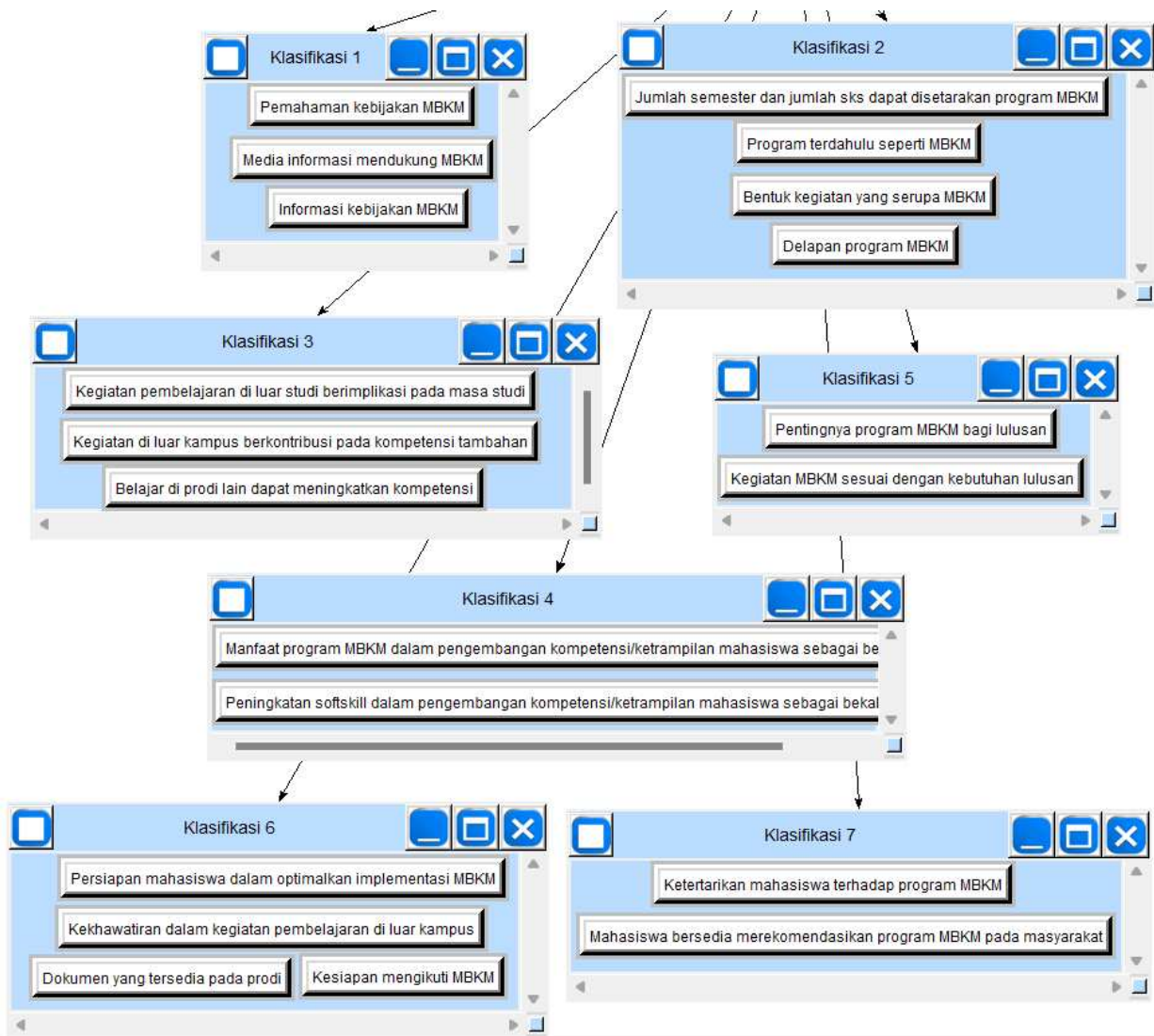
Perankingan dilakukan dengan metode ANP yang didukung oleh perangkat lunak Super decision versi 2.10.0. Struktur hierarki dibangun terlebih dahulu sebelum meminta pendapat pakar. Struktur hierarki level satu dan dua disajikan pada Gambar 3, sedangkan level tiga disajikan pada Gambar 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei prodi TI UAI terdiri dari 21 pertanyaan yang diperoleh dari tautan <https://survey.spadadikti.id/> yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Survei



Gambar 3 Struktur hierarki level satu dan dua



Gambar 4 Struktur hierarki level tiga

Tiga pakar dipilih untuk merangking dua puluh pertanyaan berdasarkan survei Spada ini. Ketiga pakar berasal dari Dekanat Fakultas sains dan Teknologi, Lembaga penelitian pengabdian masyarakat (LPPM) UAI, dan Koordinator penanggung jawab program MBKM UAI.

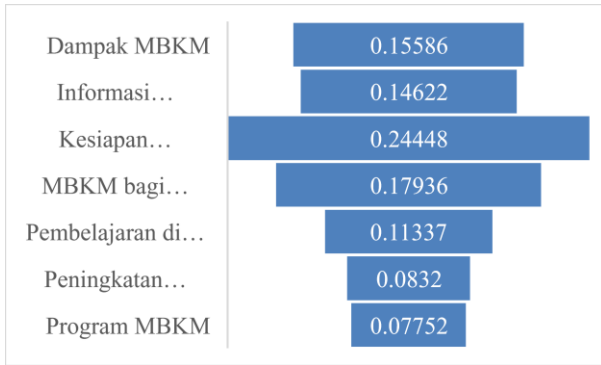
Hasil penggabungan pendapat pakar dilakukan dengan formulasi *geomean* berdasarkan *Center of geometry* (COG). Formulasinya disajikan pada persamaan (1). Di mana X_G adalah rata-rata geometric, n adalah jumlah pakar, dan X_i adalah penilaian oleh pakar ke- i [8].

$$\bar{X}_G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i} \dots\dots\dots (1)$$

Kedua puluh pertanyaan diklasikasi berdasarkan analisis deskriptif terhadap kata kunci pada setiap pertanyaan. Atas dasar ini, maka diperoleh tujuh

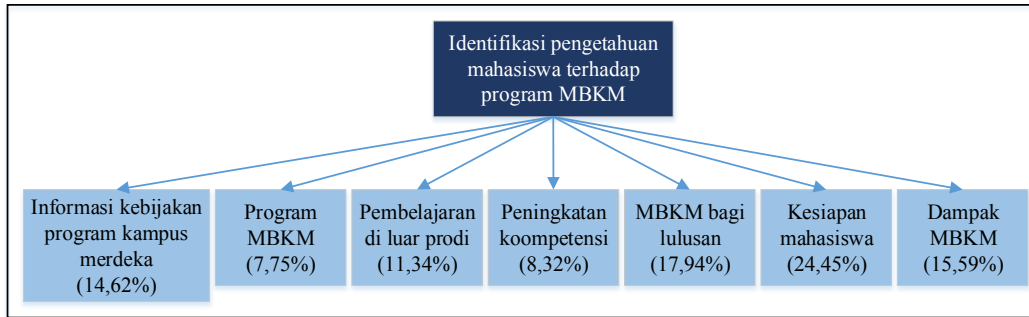
klasifikasi pertanyaan seperti disajikan pada Gambar 2.

Hasil penggabungan pendapat pakar untuk klasifikasi mendapatkan nilai konsistensi 0,0891. Bobot tertinggi adalah kesiapan mahasiswa (0,24448), MBKM bagi lulusan (0,17936), dampak MBKM (0,15586), informasi kebijakan program MBKM (0,14622), pembelajaran di luar prodi (0,11337), peningkatan kompetensi (0,0832), dan rogram MBKM (0,07752) seperti yang disajikan pada Gambar 5.



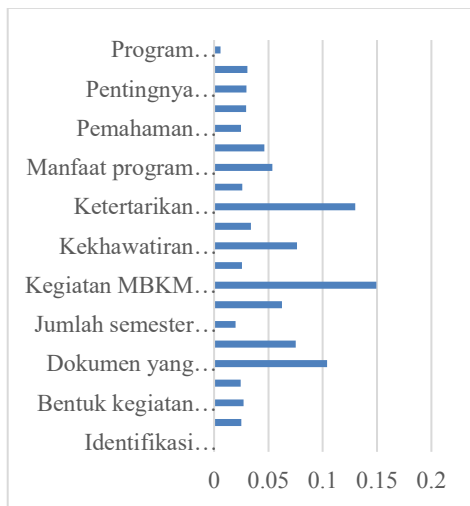
Gambar 5 Bobot klasifikasi

Hasil pembobotan klasifikasi digambarkan dalam struktur hierarki pada Gambar 6 disertai bobot dari ketujuh nilai klasifikasi.



Gambar 6 Bobot klasifikasi

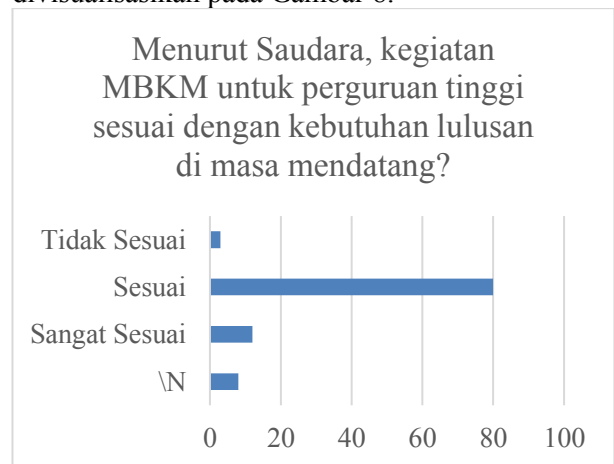
Bobot klasifikasi kemudian diturunkan menjadi 20 pertanyaan yang diranking seperti disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7 Bobot pertanyaan

Lima pertanyaan dengan bobot tertinggi yang berhasil diranking adalah kegiatan MBKM sesuai dengan kebutuhan lulusan (0,14947), ketertarikan mahasiswa terhadap program MBKM (0,12989), dokumen yang tersedia pada prodi (0,10387), informasi kebijakan MBKM (0,0752), dan manfaat program MBKM dalam pengembangan kompetensi/ketrampilan mahasiswa sebagai bekal lulusan (0,05366).

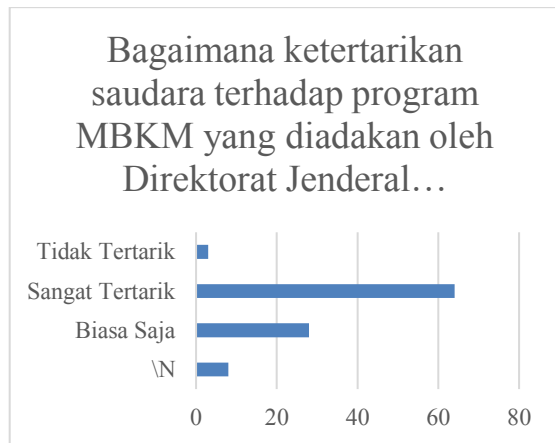
Kegiatan MBKM sesuai dengan kebutuhan lulusan dengan bobot tertinggi 0,14947 menjadi prioritas utama mahasiswa Prodi TI UAI mengikuti program MBKM. Menurut hasil survei diketahui bahwa 78% mahasiswa berpendapat bahwa kegiatan MBKM sesuai dengan kebutuhan lulusan. Hanya 3% saja yang menjawab tidak sesuai. Kondisi ini divisualisasikan pada Gambar 8.



Gambar 8 Survei terhadap Kegiatan MBKM sesuai dengan kebutuhan lulusan

Hal ini sejalan dengan program Pendidikan yang berlandaskan luaran (*outcome based education*), yaitu bahwa tujuan utama penyelenggaraan Prodi TI UAI adalah untuk menghasilkan lulusan yang unggul, berkarakter dan berakhlak mulia. Oleh sebab itu, implementasi program MBKM dapat ditetapkan sebagai salah satu program pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan lulusan.

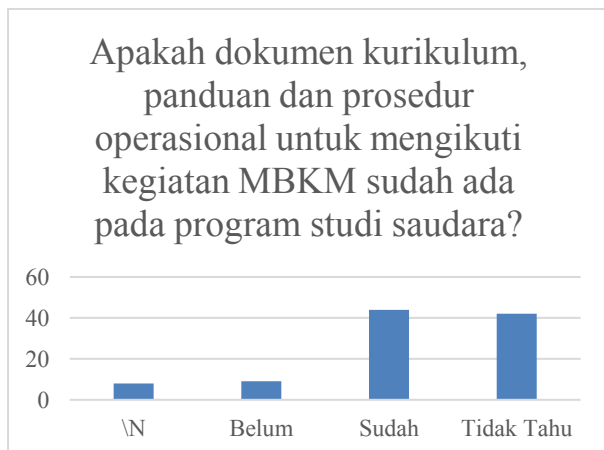
Ketertarikan mahasiswa terhadap program MBKM menempati ranking kedua dengan bobot 0,12989. Berdasarkan hasil survei diketahui sebanyak 62% mahasiswa tertarik dengan program MBKM, dan hanya 3% saja yang tidak tertarik. Ketidaktertarikan dapat disebabkan karena masih minimnya informasi yang diserap mahasiswa terkait program MBKM. Kondisi ini divisualisasikan pada Gambar 9.



Gambar 9 Ketertarikan mahasiswa terhadap program MBKM

Oleh sebab itu, maka dapat dikatakan bahwa program MBKM yang saat ini sudah berjalan, dianggap menarik untuk diikuti oleh mahasiswa Prodi TI UAI.

Dokumen yang tersedia pada prodi menempati ranking ketiga dengan bobot 0,10387. Berdasarkan hasil survei diketahui terdapat 43% mahasiswa yang memahami bahwa prodi telah memiliki dokumen kurikulum dan pendukung. Namun demikian, masih terdapat 40% mahasiswa yang belum memahami. Kondisi ini divisualisasikan pada Gambar 10.

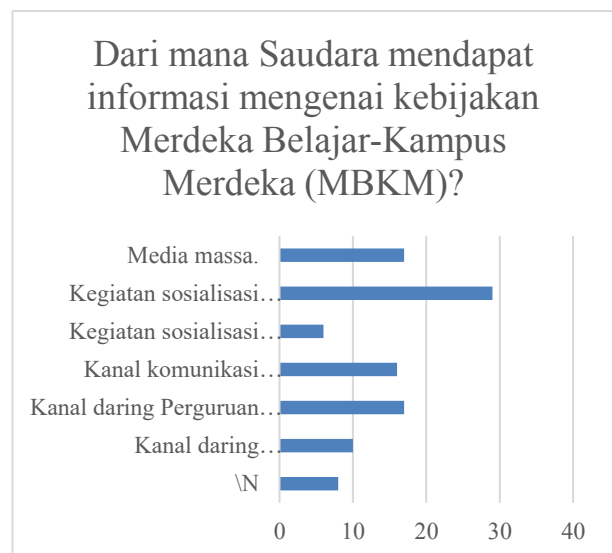


Gambar 10 Dokumen yang tersedia pada prodi

Hal ini menunjukkan pentingnya Prodi TI UAI untuk senantiasa melaksanakan sosialisasi secara berkala kepada seluruh mahasiswa terkait kurikulum, kebijakan perkuliahan, dan hal-hal yang terkait dengan proses pembelajaran yang dapat mendukung keberhasilan mahasiswa sebagai lulusan yang unggul.

Atas dasar hasil survei pula menunjukkan bahwa mahasiswa harus terjamin seluruh proses pembelajarannya dalam menghasilkan lulusan yang unggul dan berdaya saing. Oleh sebab itu, Prodi TI UAI dituntut untuk menyiapkan kurikulum dan panduan yang mampu mengakomodir program MBKM.

Informasi kebijakan MBKM menjadi hal yang penting untuk menjadi fokus perhatian mahasiswa dengan bobot 0,0752. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa 10% mahasiswa mendapat informasi kebijakan MBKM dari kanal daring Kemendikbud, 17% dari kanal daring UAI, 16% dari kanal komunitas, 29% dari kegiatan sosialisasi UAI, dan 17% dari media massa. Kondisi ini divisualisasikan pada Gambar 11.

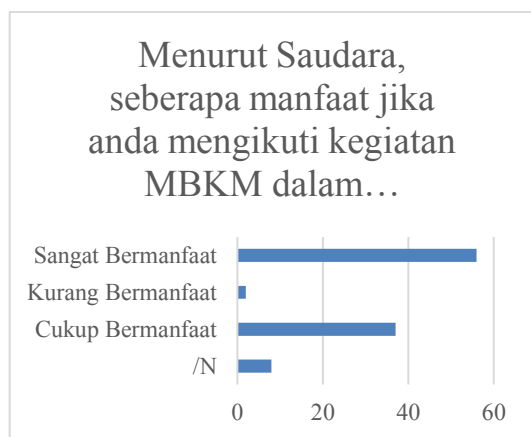


Gambar 11 Informasi kebijakan MBKM

Tingginya perolehan informasi dari kegiatan sosialisasi luring maupun daring, maka dapat dinyatakan bahwa Prodi TI UAI harus secara berkala mengadakan sosialisasi tentang kegiatan program MBKM.

Kebijakan MBKM dianggap menjadi suatu informasi yang penting untuk dipahami mahasiswa yang akan menjalani program MBKM.

Manfaat program MBKM dalam pengembangan kompetensi/ketrampilan mahasiswa sebagai bekal lulusan dengan bobot 0,05366 menjadi lima prioritas penting bagi mahasiswa. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa terdapat 54% mahasiswa merasakan manfaat kegiatan MBKM, dan hanya 2% saja yang menyatakan kurang bermanfaat. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya pengetahuan mahasiswa terhadap pelaksanaan program MBKM, Kondisi ini divisualisasikan pada Gambar 12.



Gambar 12 Manfaat program MBKM dalam pengembangan kompetensi/ketrampilan mahasiswa sebagai bekal lulusan

Harapan mahasiswa dan tentunya Prodi TI UAI dengan program MBKM adalah bahwa program ini mampu meningkatkan kompetensi, ketrampilan, dan *soft skill* mahasiswa untuk dapat berdaya saing sebagai bekal lulusan.

Secara umum berdasarkan survei dapat dikatakan bahwa program MBKM memiliki daya tarik tersendiri bagi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi, ketrampilan, dan *soft skill*nya sebagai bekal lulusan kelak. Selain itu, mahasiswa berpendapat bahwa program MBKM memiliki manfaat yang secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa.

KESIMPULAN

Hasil survei telah berhasil mengidentifikasi pengetahuan mahasiswa Prodi TI UAI terhadap implementasi program MBKM. Secara umum, mahasiswa memiliki pengetahuan yang cukup baik terhadap program MBKM. Hal ini didukung dari hasil survei yang berhasil dilakukan bahwa 62% mahasiswa tertarik dengan program MBKM, 78% mahasiswa memahami bahwa program MBKM sesuai dengan kebutuhan lulusan di masa

mendatang, dan 54,36% mahasiswa mengetahui program MBKM bermanfaat dalam pengembangan kompetensi atau ketrampilan sebagai bekal bekerja setelah lulus.

Berdasarkan survei diketahui bahwa penyelenggaraan prodi harus secara berkala mengadakan kegiatan sosialisasi kegiatan MBKM agar mahasiswa memahami kebijakan yang tertuang dalam implementasi program MBKM.

Atas dasar pendekatan pakar dengan metode ANP, diketahui lima prioritas fokus perhatian mahasiswa dalam implementasi program MBKM. Kelima prioritas tersebut beserta bobotnya adalah Lima pertanyaan dengan bobot tertinggi yang berhasil diranking adalah kegiatan MBKM sesuai dengan kebutuhan lulusan (0,14947), ketertarikan mahasiswa terhadap program MBKM (0,12989), dokumen yang tersedia pada prodi (0,10387), informasi kebijakan MBKM (0,0752), dan manfaat program MBKM dalam pengembangan kompetensi/ketrampilan mahasiswa sebagai bekal lulusan (0,05366).

Penelitian ini masih terbatas dalam pengolahan kuesioner secara manual. Penelitian ke depan dapat dilanjutkan untuk dilakukan penambangan data (*data mining*) terhadap hasil survei mahasiswa secara mendalam.

Penelitian ini memiliki peluang untuk dikembangkan dalam hal analisis situasional program MBKM melalui pendekatan *Soft system methodology* (SSM). Analisis situasional yang dilakukan akan menghasilkan aktivitas yang dapat dilaksanakan untuk perbaikan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas publikasi ini penulis mengucapkan Terima kasih kepada ditjen dikti ristek atas bantuan pendanaan program penelitian Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian dan Purwarupa PTS Tahun Anggaran 2021.

REFERENSI

- [1] Dirjen Pendidikan Tinggi, *Buku Panduan MBKM*, Kesatu. Jakart: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020.
- [2] S. Y. Tan, D. Al-Jumeily, J. Mustafina, A.

- Hussain, A. Broderick, and H. Forsyth, "Rethinking our education to face the new industry era," *EDULEARN18 Proc.*, vol. 1, no. September, pp. 6562–6571, 2018.
- [3] F. Tasel, E. B. Bayarcelik, and S. Apak, "Prioritizing innovation factors by using Analytic Network Process," *Beykoz Akad. Derg.*, no. October, pp. 65–85, 2019.
- [4] L. Ocampo and C. O. Ocampo, "A robust evaluation of sustainability initiatives with analytic network process (ANP)," *Int. J. Prod. Manag. Eng.*, vol. 3, no. 2, p. 123, 2015.
- [5] M. Alimardani, H. Rafiei, and M. Rabbani, "A novel approach toward coordinated inventory management of an agile multi-echelon multi-product supply chain," *Cogent Eng.*, vol. 2, no. 1, 2015.
- [6] F. Rizqiah, "Analisis nilai tambah dan penentuan metrik pengukuran kinerja rantai pasok pepaya calina," IPB, 2013.
- [7] T. L. Saaty and B. Cillo, *A Dictionary of complex decision using the Analytic Network Process, The Encyclicon, Volume 2*, vol. 4, no. March. 2020.
- [8] Marimin *et al.*, *Teknik dan Analisis Pengambilan Keputusan Fuzzy dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: IPB Press, 2013.