

# Faktor-Faktor Penghambat Bidang Kerja Sama di Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang Dengan Du/Di pada Tahun 2023

Diah Retno Permatasari\*, Laili Hidayati, Dwi Astutik, Kuntari Ani Syambika

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5, Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

\*Corresponding author, email: diah.permatasari@um.ac.id

## Keywords

Business/industries

Cooperation IKU

Faculty of Engineering Universitas Negeri Malang

IKU 6

## Abstract

The low cooperation between the Faculty of Engineering, Universitas Negeri Malang (UM) with Business/Industries (Dunia Usaha/Dunia Industri, shortened DU/DI) was challenging, i.e. to produce ready-to-work graduates, synergy between universities and DU/DI, and fulfillment of IKU (Indikator Kinerja Utama or Key Performance Indicators) which is an obligation for each university. This study aimed to identify the obstacles that affect the faculty's 2023 achievement. Quantitative methods with questionnaires to 14 Heads of Study Programs were used to collect data. The results showed that internal barriers (47.62%, dominant in the lack of resources), network weaknesses (28.57%, lack of industry contacts), and information gaps (23.81%, mainly lack of cooperation information) were the main obstacles. To overcome these problems, it was recommended to conduct training for the involved parties (resources development), simplify internal processes, and strengthen the cooperation networks. Thus, it is expected to increase the synergy between higher education and industry, and produce graduates who are more competent and relevant to the needs of the labor market.

## Abstrak

Rendahnya tingkat kerja sama antara Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang (UM) dan Dunia Usaha/Dunia Industri (DU/DI) menjadi tantangan dalam berbagai hal, seperti upaya untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja, sinergi perguruan tinggi dengan DU/DI, dan pemenuhan IKU yang merupakan kewajiban bagi tiap perguruan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penghambat yang mempengaruhi pencapaian kerja sama tersebut pada tahun 2023. Metode kuantitatif dengan kuesioner kepada 14 Ketua Program Studi digunakan untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan internal (47,62%, dominan pada kurangnya sumber daya), kelemahan jaringan (28,57%, diwakili oleh minimnya kontak industri), dan kesenjangan informasi (23,81%, dominan pada tidak adanya informasi tentang kerja sama) menjadi kendala utama. Untuk mengatasi masalah ini, disarankan pelaksanaan pelatihan bagi para pihak yang terlibat (perbaikan sumber daya), penyederhanaan proses internal, dan penguatan network kerja sama. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan sinergi antara pendidikan tinggi dan industri, serta menghasilkan lulusan yang lebih kompeten dan relevan dengan kebutuhan pasar kerja.

**How to cite:** Permatasari, D. R., Hidayati, L., Astutik, D., & Syambika, K. A. (2024). Faktor-Faktor Penghambat Bidang Kerja Sama di Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang Dengan Du/Di pada Tahun 2023. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 9(2). 60–67. doi: 10.17977/um027v9i22024p60-67

## 1. Pendahuluan

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat menuntut lulusan perguruan tinggi untuk memiliki kompetensi yang tidak hanya kuat secara teoritis, tetapi juga relevan dengan kebutuhan pasar kerja. Dalam konteks ini, kerja sama antara perguruan tinggi dan dunia usaha/dunia industri (DU/DI) menjadi semakin krusial (Fischer et al., 2018). Kerja sama yang efektif dapat menghasilkan lulusan yang siap kerja, meningkatkan kualitas penelitian, dan memberikan kontribusi yang lebih besar bagi masyarakat. Dalam konteks teoretis, (Soerjono soekanto, 2000) dalam bukunya "Sosiologi: suatu pengantar" memberikan pemahaman tentang konsep kerja sama dalam konteks sosial yang lebih luas, yang dapat diterapkan untuk memahami dinamika hubungan antara perguruan tinggi dan industri.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang (UM), sebagai salah satu unit perguruan tinggi negeri terkemuka di Indonesia, telah berupaya meningkatkan kerja sama dengan DU/DI. Berbagai

inisiatif telah dilakukan untuk memperluas jaringan kemitraan dan meningkatkan kualitas kerja sama. Namun demikian, hasil evaluasi terhadap capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) menunjukkan bahwa masih terdapat gap yang signifikan antara target yang ditetapkan dengan realisasi kerja sama yang terjalin. Meskipun telah berhasil melampaui target dengan mencapai 37 mitra pada tahun 2023, mencapai kesepakatan dengan DU/DI masih lebih sulit dibandingkan dengan mitra dari sektor pendidikan lainnya. Hal ini tercermin dari capaian hanya sebesar 10% dari total luaran kerja sama yang melibatkan 293 kemitraan pada tahun yang sama.

Kerangka regulasi untuk kerja sama perguruan tinggi dengan industri juga telah ditetapkan, seperti yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah yang mengatur status Universitas Negeri Malang sebagai Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021). Dokumen ini memberikan pedoman bagi perguruan tinggi, termasuk UM, untuk mengembangkan pendidikan dan riset yang terintegrasi dengan kebutuhan industry. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang menghambat perluasan kerja sama antara Fakultas Teknik UM dengan DU/DI, serta merumuskan strategi yang efektif untuk mengatasi hambatan tersebut.

Kerja sama antara perguruan tinggi dan dunia usaha/industri (DU/DI) telah menjadi fokus kajian sejumlah peneliti. (Adisasmitha, 2010) menyebutkan adanya konsep relasi di antara organisasi, antar pemerintah yang beraliansi strategis dan juga melibatkan network dari multi organisasi. Model "Triple Helix" yang diusulkan oleh (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), (Lina Anatan, 2008) memberikan kerangka konseptual yang kuat untuk memahami hubungan yang kompleks antara universitas, industri, dan pemerintah dalam konteks inovasi. Interaksi yang saling menguntungkan antara ketiga sektor ini dapat mendorong perkembangan teknologi dan ekonomi, seperti yang ditunjukkan oleh studi kasus di Cina (Zhu & Xiao, 2015).

Di Indonesia, sejumlah penelitian juga telah dilakukan untuk mengeksplorasi berbagai aspek kerja sama perguruan tinggi dengan DU/DI. (Sriwardani, n.d.) berargumen bahwa apabila digunakan secara konsisten, dipandu, dan disesuaikan dengan industri pengguna, metode pembelajaran model prakerin dapat membantu mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja. (Diana & Hakim, 2020) lebih luas membahas strategi kolaborasi untuk meningkatkan inovasi pendidikan dan kreativitas pembelajaran. (Albertus Adit, n.d.) menekankan pentingnya kolaborasi inovasi sebagai respons terhadap tuntutan globalisasi dan transformasi industri.

Penelitian terbaru oleh (Munthe & Mataputun, 2021) serta (Matheus Gratiano Mali, 2020) mengeksplorasi analisis dan strategi dalam meningkatkan kualitas lulusan dan adaptasi perguruan tinggi terhadap era revolusi industri 4.0 melalui kolaborasi dengan dunia industri. Meskipun penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi beberapa faktor yang mempengaruhi kerja sama perguruan tinggi-industri, namun belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji faktor-faktor internal yang menghambat pelaksanaan penelitian bersama di Fakultas Teknik UM.

Penelitian ini memfokuskan pada faktor-faktor internal apa saja yang menghambat pelaksanaan penelitian bersama serta saran dan support yang diharapkan demi keberlanjutan kerja sama antara program studi dengan DU/DI. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi Fakultas Teknik UM untuk dapat meningkatkan kualitas kerja sama dengan DU/DI dan mendukung pencapaian visi dan misi fakultas, serta referensi baru bagi fakultas atau institusi pendidikan tinggi lainnya yang juga ingin meningkatkan kerja sama dengan DU/DI, dan bagi DU/DI sebagai masukan mengenai bagaimana perguruan tinggi dapat menjadi mitra yang lebih baik dalam pengembangan inovasi dan teknologi.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif (Haris Herdiansyah, 2022; Soefijanto et al., 2021) dengan survei sebagai instrumen utama pengumpulan data. Populasi penelitian adalah 14 orang Ketua Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang yang secara aktif telah terlibat dalam kerja sama dengan dunia industri pada tahun 2023. Seluruh anggota populasi menjadi responden dalam penelitian ini (total sampling). Kuesioner yang telah diuji coba dan dinyatakan valid dan reliabel disebar secara daring dan tatap muka kepada seluruh responden. Kuesioner terdiri dari 13 butir pertanyaan menggunakan skala Likert (Aek Phakiti, 2020; Nicoara et al., 2023; Tomoko Nemoto & David Beglar, n.d.) yang terbagi dalam beberapa bagian seperti profil responden, tinjauan

kerja sama yang telah dilakukan, hambatan-hambatan yang dialami, serta saran yang diperlukan untuk mengukur tingkat kesulitan dalam berbagai aspek kerja sama. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif, seperti frekuensi, persentase, dan mean, untuk mengidentifikasi pola dan tren. Setelahnya, dilakukan analisis faktor untuk mengidentifikasi faktor-faktor laten yang mendasari hambatan kerja sama.

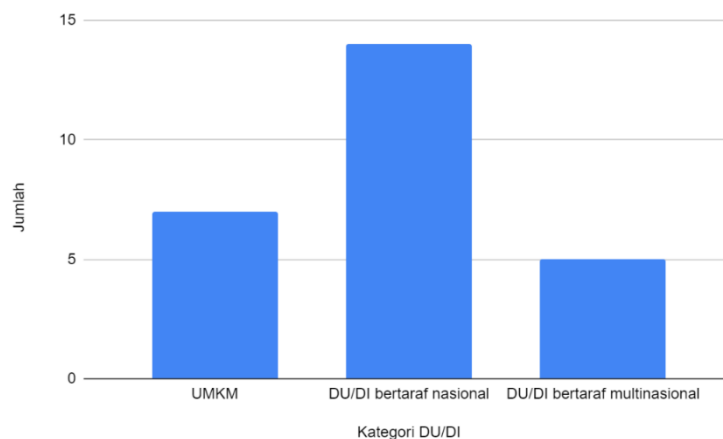
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil

##### 3.1.1. Profil Kerja sama Program Studi dengan Dunia Industri

Penelitian ini melibatkan 14 Ketua Program Studi di Fakultas Teknik UM, dengan perwakilan dari berbagai disiplin ilmu teknik. Semua responden memiliki pengalaman minimal satu tahun dan telah menjalin setidaknya satu kerja sama dengan dunia usaha atau industri di tahun 2023, menunjukkan tingginya kesadaran akan pentingnya kolaborasi industri dalam pengembangan program studi.

Semua responden (100%) sangat setuju bahwa kerja sama dengan dunia usaha dan industri (DU/DI) sangat penting untuk pengembangan program studi. Mayoritas (53,85%) berkolaborasi dengan industri nasional, diikuti oleh industri menengah (26,92%) dan multinasional (19,23%) dengan berbagai tingkat keterlibatan. Gambar 2 menunjukkan bahwa dominasi kolaborasi dengan industri nasional mengindikasikan adanya potensi besar dalam kerja sama domestik. Namun, untuk meningkatkan dampak kolaborasi, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas dan intensitas kerja sama, serta memperluas jaringan ke industri multinasional.



**Gambar 2. Distribusi Jenis Industri Mitra**

Sementara itu, Tabel 1 menunjukkan tingkat keterlibatan yang beragam, dengan hasil: 6 program studi memiliki kurang dari 3 kolaborasi per tahun, 6 program studi memiliki 3–6 kolaborasi, dan 2 program studi memiliki lebih dari 6 kolaborasi. Hasil ini menunjukkan adanya potensi besar untuk meningkatkan frekuensi dan kedalaman kerja sama, terutama mengingat adanya program studi yang telah berhasil menjalin lebih dari 6 kolaborasi per tahun. Temuan ini mendukung pentingnya upaya untuk memperkuat kerja sama dengan DU/DI sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas lulusan.

**Tabel 1. Tingkat Keterlibatan Program Studi**

Jumlah Program Studi	Frekuensi Kerja Sama per tahun
0	tidak pernah
6	kurang dari 3 kali
6	3–6 kali
2	lebih dari 6 kali

Penelitian ini mengidentifikasi berbagai model kerja sama yang selama ini telah digunakan oleh program studi di Fakultas Teknik UM dalam menjalin hubungan dengan dunia usaha dan industri (DU/DI). Seminar, lokakarya, dan magang mahasiswa merupakan model yang paling sering digunakan, menunjukkan fokus pada transfer pengetahuan dan pengalaman praktis. Namun, hanya 4 dari 14 program studi (28,57%) yang menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam menjalin kerja sama.

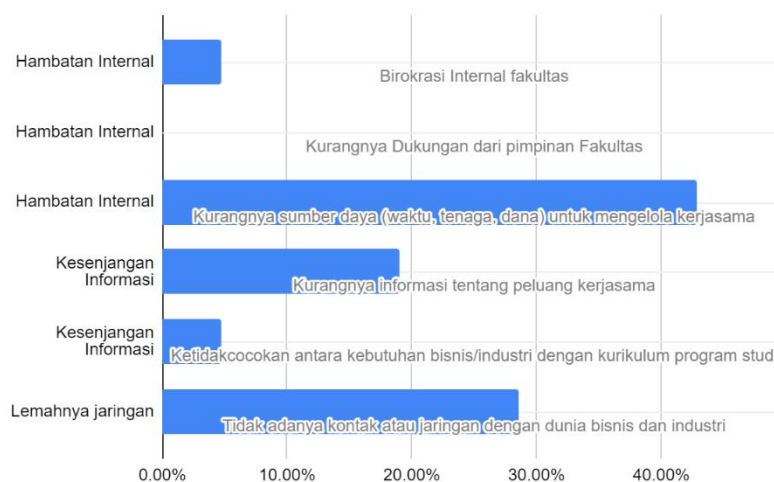
Sebanyak 10 program studi (71,43%) menghadapi tantangan dalam membangun kemitraan yang kuat dan berkelanjutan. Tantangan utama termasuk kolaborasi jangka pendek, kurangnya perjanjian formal, dan hambatan birokrasi. Meskipun demikian, terdapat potensi untuk meningkatkan kerja sama melalui pendekatan yang lebih terstruktur, seperti melibatkan dosen praktisi dan mengembangkan proyek bersama jangka panjang.

### 3.1.2. Hambatan Utama dalam Menjalinkan Kerja sama Industri

Jawaban 14 responden yang telah diidentifikasi, kemudian dikategorikan dalam tiga tema hambatan utama, seperti yang tergambar dalam Gambar 3. Yang pertama adalah hambatan internal sebanyak 47,62% atau 10 respons, yang meliputi kurangnya sumber daya (42,86%), baik itu finansial maupun sumber daya manusia, menjadi kendala utama bagi banyak program studi dalam menjalin kerja sama. Meskipun birokrasi juga disebutkan sebanyak 4,75% sebagai hambatan, dukungan dari fakultas secara keseluruhan tidak menjadi sorotan dalam tanggapan responden (0%).

Kemudian yang kedua adalah kesenjangan informasi sebanyak 23,81% atau 5 respons yang meliputi keterbatasan informasi mengenai kebutuhan industri (19,05%) dan kurangnya keselarasan antara kurikulum dengan kebutuhan pasar (4,76%) menjadi tantangan signifikan. Hal ini menyulitkan program studi untuk membangun hubungan yang relevan dengan industri.

Faktor terakhir adalah menyangkut lemahnya jaringan dengan 7 respon atau 28,57% yang meliputi kurangnya kontak atau jaringan dengan pihak industri menjadi hambatan utama bagi sebagian besar responden. Ketiadaan jaringan yang kuat menghambat upaya program studi untuk menjalin kerja sama yang berkelanjutan.



**Gambar 3. Hambatan Utama dalam Menjalinkan Kerja Sama Industri**

Temuan ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan keberhasilan kerja sama dengan DU/DI, diperlukan upaya untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut. Peningkatan sumber daya, pengembangan jaringan industri, serta penyesuaian kurikulum agar lebih relevan dengan kebutuhan pasar merupakan langkah-langkah yang perlu dipertimbangkan. Selain itu, penting untuk membangun mekanisme yang lebih efektif untuk berbagi informasi antara program studi dan industri. Dengan demikian, kerja sama yang lebih kuat dan berkelanjutan dapat terjalin, sehingga memberikan manfaat bagi kedua belah pihak.

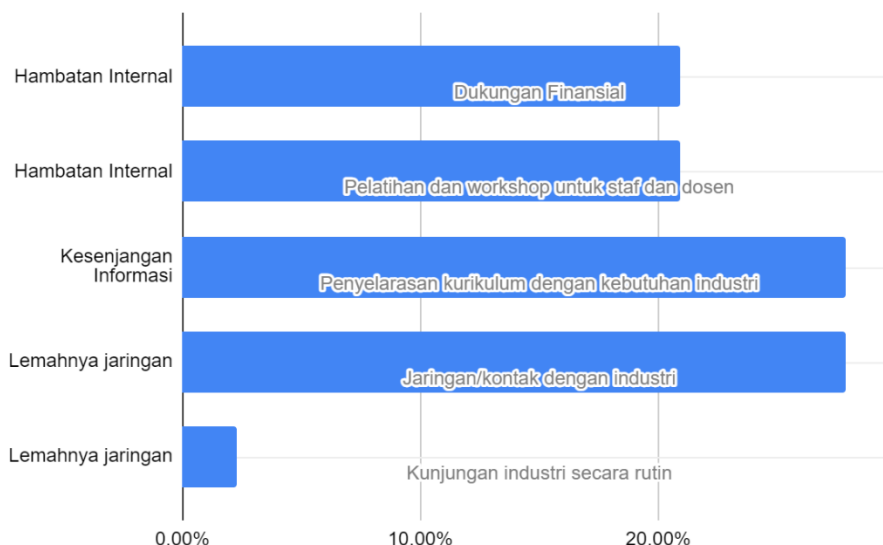
Seperti yang telah disebutkan oleh (Le, 2015); ada delapan jenis kolaborasi universitas-bisnis (UBC): penelitian dan pengembangan (R&D), mobilitas akademik, mobilitas mahasiswa, komersialisasi hasil penelitian dan pengembangan (R&D), pengembangan kurikulum, pembelajaran sepanjang hayat, kewirausahaan dan kerja sama dalam pemerintahan. Namun demikian, ada ketidahsepahaman atau mismatch yang sering timbul antara perguruan tinggi dan industry yang menyebabkan sulitnya perguruan tinggi untuk melakukan penetrasi dan berkolaborasi di tingkat yang lebih jauh (Albert et al., 2023; Heri Daryono, 1970) (Faiz Azmi Adinata et al., n.d.).

Kendala serupa juga dialami oleh (Wijayanti et al., 2023) yang menyebutkan beberapa tantangan dan hambatan saat bekerja sama untuk memajukan perpustakaan salah satunya dengan jalan bekerja sama dengan perpustakaan-perpustakaan lainnya, yakni kendala bahasa, biaya, sikap perpustakaan, geografi, politik, dan sebagainya.

Hasil di atas menyajikan inti dari permasalahan yang dihadapi oleh program studi dalam menjalin kerja sama dengan DU/DI. Dengan fokus pada tiga hambatan utama, yaitu internal, informasi, dan jaringan, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang tantangan yang perlu diatasi untuk meningkatkan keberhasilan kolaborasi.

### 3.1.3. Prioritas untuk Meningkatkan Kualitas Kerja sama

Berdasarkan hasil survei, terdapat lima faktor utama yang menjadi pendorong peningkatan kerja sama antara fakultas dan industri. Faktor-faktor tersebut adalah dukungan finansial (20,93%), pelatihan dan workshop untuk staf dan dosen (20,93%), penyelarasan kurikulum dengan kebutuhan industri (27,91%), jaringan atau kontak dengan industri (27,91%), dan kunjungan industri secara rutin (2,32%). Kesemuanya dapat dikategorikan juga ke dalam perbaikan tiga topik besar yang telah teridentifikasi dalam hambatan-hambatan di atas, seperti yang tertera pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 4. Saran untuk Peningkatan Kualitas Kerja Sama

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa dukungan finansial dan pelatihan merupakan kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas kerja sama. Selain itu, keselarasan kurikulum dan pengembangan jaringan dengan industri juga menjadi faktor kunci yang perlu diperhatikan.

Menariknya, meskipun kunjungan industri dianggap penting, persentasenya jauh lebih kecil dibandingkan faktor lainnya. Ini menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti dukungan finansial, pelatihan, dan pengembangan kurikulum memiliki pengaruh yang lebih besar dalam mendorong peningkatan kerja sama.

### 3.2. Pembahasan

Hubungan antara faktor pendorong dan hambatan dalam kerja sama universitas dengan DU/DI sangatlah dinamis dan saling mempengaruhi. Penelitian ini mengungkap kompleksitas kerja sama antara dunia usaha dan industri (DU/DI) dengan Fakultas Teknik UM. Hambatan internal yang dihadapi Fakultas Teknik UM dalam menjalin kerja sama dengan DU/DI mencerminkan tantangan umum yang dihadapi oleh banyak perguruan tinggi di Indonesia. Keterbatasan akses informasi mengenai kebutuhan industri, birokrasi yang kompleks, dan kurangnya sumber daya, baik finansial maupun manusia, menjadi kendala utama yang menghambat efektivitas kerja sama. Kondisi ini tidak hanya menghambat pencapaian tujuan kerja sama, tetapi juga dapat mengurangi minat industri untuk berkolaborasi dengan perguruan tinggi secara jangka panjang. Situasi yang demikian semakin diperparah oleh tuntutan industri yang semakin tinggi terhadap lulusan yang memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan pasar, termasuk kemampuan untuk berinovasi dan kreatif. Pihak UMKM, sebagai contoh, perlu mendapatkan stimulus berupa transfer ilmu pengetahuan dan hasil-hasil penelitian yang mengandung kemajuan teknologi, inovasi dan kreativitas (Murniati, 2009). Namun, hambatan dalam kerja sama universitas-industri menghambat tercapainya tujuan ini. Akibatnya, keberlanjutan kerja sama menjadi terancam dan tujuan untuk menghasilkan output yang bermanfaat bagi kedua belah pihak sulit tercapai.

Kolaborasi yang sukses dipengaruhi oleh beberapa faktor kunci, yaitu jaringan, penyesuaian kurikulum, dan dukungan finansial. Dengan memperkuat ketiga faktor ini, kerja sama dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan, seperti halnya penelitian (Rokhim & Fatmawati, 2024) yang menekankan betapa pentingnya mengelola kontrak dengan baik untuk menjaga hubungan kerja sama tetap berlangsung. Selain itu, perlu adanya diversifikasi model kerja sama, tidak hanya bergantung pada model tradisional seperti seminar dan magang. Model-model inovatif seperti penelitian bersama dan pengajaran yang dipimpin praktisi dapat memperkaya kolaborasi.

Meskipun dihadapkan pada berbagai hambatan internal, seperti keterbatasan akses informasi mengenai kebutuhan industri, birokrasi yang berbelit-belit, dan kurangnya sumber daya, kaprodi di Fakultas Teknik UM telah menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam menjalin kerja sama dengan DU/DI. Hal ini terlihat dari berbagai inisiatif yang telah dilakukan, seperti menyelenggarakan seminar industri, mengundang pembicara dari industri, serta mendorong mahasiswa untuk mengikuti program magang. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa inisiatif-inisiatif semacam ini dapat meningkatkan efektivitas kerja sama antara universitas dan industri (Ghalib et al., 2024). Namun, untuk semakin mengoptimalkan potensi kerja sama, kaprodi membutuhkan dukungan yang lebih konkret, seperti penyederhanaan prosedur administrasi, alokasi anggaran khusus untuk kegiatan kerja sama, serta pelatihan bagi dosen dan staf dalam mengelola proyek kerja sama. Dengan dukungan yang memadai, antusiasme kaprodi dapat diterjemahkan menjadi hasil yang nyata dan berkelanjutan.

Studi serupa untuk mencapai sinergi antara universitas dan DU/DI yang dilakukan oleh (Awasthy et al., 2020) telah mengusulkan beberapa best practices, tetapi seringkali hanya membahas masalah tertentu seperti transfer teknologi, kekayaan intelektual, dll. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih fokus pada aspek teknis, penelitian ini memberikan perhatian yang lebih besar pada faktor-faktor institusional dan budaya yang mempengaruhi keberhasilan kerja sama.

Analisis terhadap kasus Fakultas Teknik UM telah mengungkap bahwa kerja sama universitas-industri merupakan proses yang dinamis dan kompleks, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Untuk mencapai kerja sama yang lebih produktif dan berkelanjutan, diperlukan penelitian lebih lanjut yang fokus pada pengembangan model kerja sama yang inovatif dan penguatan kapasitas institusi. Temuan ini memiliki implikasi yang signifikan bagi pengembangan kebijakan yang mendukung kolaborasi yang lebih efektif. Dengan demikian, kerja sama universitas-industri tidak hanya berdampak pada kemajuan institusi, tetapi juga pada perkembangan ekonomi dan sosial secara lebih luas (Setianingrum et al., 2024).

### 4. Conclusion

Studi ini menunjukkan potensi besar dalam kerja sama antara Fakultas Teknik UM dan industri. Meskipun telah ada upaya yang signifikan, namun masih terdapat hambatan seperti birokrasi yang kompleks dan kurangnya sinkronisasi antara kurikulum dengan kebutuhan industri. Untuk

mengatasi hal ini, fakultas perlu fokus pada penyederhanaan proses administrasi, serta melakukan penyesuaian kurikulum secara berkala berdasarkan masukan dari industri. Selain itu, pengembangan kapasitas dosen melalui pelatihan dan program magang industri akan sangat bermanfaat. Dengan upaya-upaya tersebut, diharapkan kerja sama antara fakultas dan industri dapat semakin intensif, menghasilkan lulusan yang lebih siap kerja, serta berkontribusi pada pengembangan inovasi dan pertumbuhan ekonomi di tingkat regional maupun nasional. Kerja sama yang sukses ini tidak hanya akan memberikan manfaat bagi fakultas dan industri, tetapi juga akan memberikan kontribusi yang signifikan bagi pembangunan bangsa.

## Ucapan Terima Kasih

Para penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Malang, atas dukungan finansial dan fasilitas yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian ini.

## Daftar Rujukan

- Adisasmita, R. (2010). *Pembangunan kawasan dan tata ruang* (Ed. 1, cet. 1). Graha Ilmu.
- Aek Phakiti. (2020). Likert-type scale construction. In *The Routledge Handbook of Second Language Acquisition and Language Testing*. Routledge.
- Albert, C., Davia, M. A., & Legazpe, N. (2023). Educational mismatch in recent university graduates: The role of labour mobility. *Journal of Youth Studies*, 26(1), 113–135. <https://doi.org/10.1080/13676261.2021.1981840>
- Adit, A. (n.d.). Pentingnya kolaborasi inovasi perguruan tinggi dengan industri. *Kompas*. <https://edukasi.kompas.com/read/2020/10/16/081247371/pentingnya-kolaborasi-inovasi-perguruan-tinggi-dengan-industri>
- Awasthy, R., Flint, S., Sankarnarayana, R., & Jones, R. L. (2020). A framework to improve university–industry collaboration. *Journal of Industry-University Collaboration*, 2(1), 49–62. <https://doi.org/10.1108/JIUC-09-2019-0016>
- Diana, D., & Hakim, L. (2020, December 11). Strategi kolaborasi antara perguruan tinggi, industri dan pemerintah: Tinjauan konseptual dalam upaya meningkatkan inovasi pendidikan dan kreativitas pembelajaran di perguruan tinggi. *Prosiding Konferensi Nasional Ekonomi Manajemen dan Akuntansi (KNEMA)*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/KNEMA/article/view/9063/5358>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Adinata, F. A., Putra, I. G. A. M., & Machmiyana, I. (n.d.). Pengaruh kurikulum, fasilitas, dan kualitas pengajar di pendidikan vokasi terhadap kompetensi lulusan di industri penerbangan Indonesia dibandingkan dengan pendidikan non-vokasi. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(7), 232–235.
- Fischer, B. B., Schaeffer, P. R., Vonortas, N. S., & Queiroz, S. (2018). Quality comes first: University-industry collaboration as a source of academic entrepreneurship in a developing country. *The Journal of Technology Transfer*, 43(2), 263–284. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9568-x>
- Ghalib, N., Efendi, M. M., Hamdani, A., Ramadhani, G. D., & Ningrum, N. S. (2024). Kolaborasi: Sinergi universitas, industri, dan pemerintah dalam meningkatkan SDM melalui program pengembangan yang efektif. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(10), 145–148.
- Herdiansyah, H. (2022). *Model dalam penelitian kualitatif*. President University.
- Daryono, H. (1970). Manajemen kerjasama antara sekolah menengah kejuruan dengan industri. *Educational Management*, 3(2). <https://journal.unnes.ac.id/sju/eduman/article/view/4378>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 115 Tahun 2021 tentang Peruguran Tinggi Negeri Badan Hukum Universitas Negeri Malang*.
- Le, H. V. (2015). Practices in cooperation between universities and businesses. *Semantics Scholar*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:166272321>
- Anatan, L. (2008). Kolaborasi universitas-industri: Tinjauan konseptual mekanisme transfer pengetahuan dari universitas ke industri. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 8(1), 26–37.
- Mali, M. G. (2020). Internasionalisasi kampus sebagai strategi perguruan tinggi dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *Jurnal Manajemen Publik dan Kebijakan Publik (JMPKP)*, 2(1). <http://jurnal.umb.ac.id/index.php/JMPKP/article/view/4518/2710>
- Munthe, F., & Mataputun, Y. (2021). Analisis kerjasama sekolah dengan dunia usaha dan dunia industri dalam meningkatkan mutu lulusan sekolah menengah kejuruan. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(4), 586. <https://doi.org/10.29210/020211479>
- Murniati, D. E. (2009). Peran perguruan tinggi dalam triple helix sebagai upaya pengembangan industri kreatif. *Seminar Nasional Peran Pendidikan Kejuruan dalam Pengembangan Industri Kreatif*. Jurusan PTBB FT UNY, 21.

- Nicoara, N. D., Varga, D., Voita-Mekeres, F., Galea-Holhos, L.-B., Andreescu, G., & Costas, L. (2023). Study of basic emotions in the general population using the Likert scale. *Pharmacophore*, 14(4).
- Rokhim, A., & Fatmawati, D. (2024). Akibat hukum dari pembatalan perjanjian kerjasama. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Sosial, Politik dan Humaniora*, 3(1), 237–246. <https://doi.org/10.55606/jurrish.v3i1.2582>
- Setianingrum, N., Fitria, N., Omega, R. K., Chofsah, Z. A., & others. (2024). Sinergi triple helix dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(10), 77–82.
- Soefijanto, T. A., Kertamuda, F., Nindyati, A. D., Wiadi, I., Maharani, A., Haryanto, H. C., Herdiansyah, H., & Mayasari, I. (2021). *Metode penelitian ilmiah: Pendekatan teori dan implikasi*. Rajawali Buana Pusaka.
- Soekanto, S. (2000). *Sosiologi: Suatu pengantar*. Rajawali Pers.
- Sriwardani, N. (n.d.). Pola pembelajaran model prakerin untuk membangun kesiapan memasuki dunia kerja.
- Nemoto, T., & Beglar, D. (n.d.). Likert-scale questionnaires.
- Wijayanti, E., Sinulingga, S., & Yusniah, Y. (2023). Peningkatan kualitas pelayanan perpustakaan UINSU melalui kerjasama antar perpustakaan. *Da'watuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting*, 3(1), 573–580. <https://doi.org/10.47467/dawatuna.v3i1.2618>
- Zhu, Y., & Xiao, D. (2015). Policy entrepreneur and social policy innovation in China. *The Journal of Chinese Sociology*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s40711-015-0012-z>