

STRATEGI MENGUKUHKAN JARINGAN UNIVERSITI- INDUSTRI: SATU KAJIAN AWAL

STRATEGY FOR STRENGTHENING THE UNIVERSITY-INDUSTRY NETWORK: A PRELIMINARY RESEARCH

Syahrina Abdullah¹
Muhammad Fadhli Mohd Diah²
Mohamad Khadafi Hj Rofie³

¹Pusat Pengajian Bahasa, Tamadun dan Falsafah, Universiti Utara Malaysia (UUM), Malaysia,
(Emel: syahrina@uum.edu.my)

²Pusat Pengajian Bahasa, Tamadun dan Falsafah, Universiti Utara Malaysia (UUM), Malaysia,
(Emel: md.fadhli@uum.edu.my)

³Pusat Pengajian Bahasa, Tamadun dan Falsafah, Universiti Utara Malaysia (UUM), Malaysia,
(Emel: khadafi@uum.edu.my)

Article history

Received date : 2-5-2024
Revised date : 7-5-2024
Accepted date : 11-6-2024
Published date : 30-6-2024

To cite this document:

Syahrina, A. Muhammad Fadhli M. D., & Mohamad Khadafi, R. (2024). Strategi mengukuhkan jaringan: Satu kajian awal *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 9 (63), 373 – 379.

Abstrak: Jaringan merupakan aspek penting dalam menjamin kelestarian sesuatu hubungan jangka panjang antara beberapa pihak. Jaringan Universiti-Industri merupakan satu konsep hubungan dua hala yang inovatif dan unik dalam memastikan keupayaan sesebuah institusi dapat dipertingkatkan. Kini, konsep jaringan bagi sebuah institusi pengajian tinggi harus diperluaskan dengan mengadakan hubungan kerjasama dua hala antara akademik dan industri. Kertas kerja ini akan membincangkan konsep jaringan serta strategi mengukuhkan jaringan antara pihak akademik dan industri dalam meningkatkan peluang kerjasama antara kedua pihak. Universiti Utara Malaysia (UUM) sangat komited dalam membangun dan mengukuhkan hubungan dua hala dengan pihak industri. Ini adalah kerana pihak industri adalah sebuah entiti yang berupaya memberikan input secara praktikaliti dalam mengukuhkan aspek pengajaran dan pembelajaran kepada mahasiswa melalui tenaga akademik ketika di universiti. Maka, impak yang boleh dilihat melalui jaringan ini ialah pihak industri juga dapat membantu pihak universiti untuk meningkatkan kemahiran mahasiswa agar lebih bersedia ketika memasuki alam pekerjaan sebenar, kepentingan program reka bentuk dan pembuatan, kualiti graduan yang dikehendaki oleh industri serta kesediaan universiti mengaplikasi Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0) mengikut keperluan industri. Justeru, hubungan dua hala antara universiti dan industri berupaya meningkatkan kualiti mahasiswa dan graduan di sesebuah institusi pengajian tinggi.

Kata kunci: jaringan, akademik, industri, institusi pengajian tinggi

Abstract: The enhancement of sustained relationships among various stakeholders relies significantly on effective networking. The Academic-Industry Network introduces a novel and reciprocal relationship model aimed at bolstering organizational capabilities. This paper

advocates for an expanded perspective on networking within higher education institutions, emphasizing the establishment of mutual collaboration between academia and industry. It delves into the theoretical framework of networking and presents a strategic approach to fortifying the bond between academia and industry to amplify collaborative opportunities. The commitment of Universiti Utara Malaysia (UUM) to fostering robust ties with the industry is underscored. This commitment is driven by the industry's potential to provide valuable practical insights, enriching the educational experience for students through academic staff engagement. The industry's role in refining students' skills for the real-world work environment, influencing program design and manufacturing quality, shaping graduates to meet industry standards, and aligning with Industry Revolution 4.0 requirements are discussed. Hence, the establishment of bilateral relations between universities and industry can significantly enhance the quality of students and graduates within higher education institutions.

Keywords: *networking, academic, industry and higher learning institutions*

Pengenalan

Jaringan merupakan aspek penting dalam menjamin kelestarian sesuatu hubungan jangka panjang antara beberapa pihak. Jaringan Universiti-Industri merupakan satu konsep hubungan dua hala yang inovatif dan unik dalam memastikan keupayaan sesebuah institusi dapat dipertingkatkan. Kini, konsep jaringan bagi sebuah institusi pengajian tinggi harus diperluaskan dengan mengadakan hubungan kerjasama dua hala antara akademik dan industri.

Justeru, kejayaan institusi pendidikan sangat dipengaruhi oleh keupayaan institusi membangun, mewujudkan dan mengekalkan jaringan yang efektif dengan semua pihak yang penting kepada fungsi dalam mencapai matlamat jangka panjang institusi. Jaringan yang luas dan berpengaruh oleh sesebuah Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) dapat memberi pelbagai manfaat yang efektif kepada pencapaian prestasi dan peningkatan daya saing institusi dalam membina kolaborasi bersama pihak luar.

Konsep Jaringan

Jaringan bermaksud hubungan yang dibentuk dan dikekalkan oleh satu pihak dengan individu, kumpulan atau organisasi lain di sekelilingnya untuk mendapat manfaat atau faedah secara bersama (Kuratko & Hodgetts, 2016). Menurut Kamus Dewan (2004), jaringan boleh didefinisikan sebagai hubungan pakatan yang menguntungkan kepada kedua belah pihak. Manusia tidak boleh hidup bersendirian dan dalam mengharungi kehidupannya, manusia berinteraksi dan saling berkerjasama dengan individu dan pihak lain dalam usaha untuk memenuhi pelbagai keperluan masing-masing (Shuhymee, et.al., 2023).

Jaringan industri akademik adalah sebuah kolaborasi strategik antara institusi pendidikan, seperti universiti dengan mana-mana perusahaan atau industri. Tujuannya adalah untuk saling menjalin dan mengukuhkan hubungan dalam bidang penyelidikan, perkongsian pengalaman, pengembangan teknologi dan perkongsian kepakaran serta ilmu pengetahuan (Rosita, 2021). Dalam konteks kebolehpasaran graduan, hubungan akademik dan industri diperlukan untuk mengisi jurang yang wujud antara kedua pihak. Hubungan dan interaksi yang berterusan dapat memenuhi keperluan pasaran agar pihak institusi pengajian dapat menyediakan graduan yang dapat memenuhi keperluan pasaran kerja. Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) kini turut memerlukan bantuan dan sokongan pihak industri untuk membangunkan potensi dan kompetensi bakal graduan pada masa depan kelak (UiTM, 2021)

Sebagai tambahan, IPT turut digalakkan untuk manjalinkan kerjasama bersama industri antrabangsa yang dapat memberi nilai tambah kepada mahasiswa sama ada ketika menjalankan praktikum atau program pertukaran pelajar antara negara (UPM, 2024)

Dalam usaha membina dan mengukuhkan jaringan akademik dan industri, IPT perlu membalas manfaat yang diperolehi dengan apa-apa manfaat yang diperlukan rakan jaringannya. Konsep bertukar manfaat atau faedah, bantuan dan sokongan yang diperolehi hasil dari interaksi sosial ini adalah asas utama kepada pembangunan jaringan akademik-industri (Mochamad, 2021). Menyedari faedah jaringan keusahawanan dan kepentingannya kepada kejayaan sesebuah institusi, pihak akademik harus mahir merancang serta mengurus jaringan dan bijak memanfaatkan hubungan tersebut dengan cara yang terbaik dan berhemah (Barringer, & Ireland, 2016).

Konsep jaringan amat berkait rapat dengan bidang keusahawanan dan pengurusan organisasi. Jaringan pengurusan organisasi adalah satu bentuk modal sosial yang dibangunkan oleh usahawan melalui interaksi berterusan beliau dengan semua pihak samada di dalam mahupun di luar persekitaran perniagaan (Shuhymee Ahmad et.al., 2023). Melalui jaringan yang dibentuk, individu dalam organisasi boleh mendapat bantuan dan sokongan, maklumat perniagaan, pandangan serta nasihat, peluang-peluang baru dan lain-lain sumber berguna yang diperlukan. Justeru, kejayaan sesebuah organisasi sangat dipengaruhi oleh keupayaan beliau membangun, mewujudkan dan mengekalkan jaringan yang efektif dengan semua pihak yang penting kepada fungsi dan keperluan perniagaan beliau. Jaringan pengurusan organisasi yang luas dan berpengaruh serta dapat diurus dengan efektif boleh memberi pelbagai manfaat yang produktif kepada pencapaian prestasi dan peningkatan daya saing sesebuah organisasi (Frederick, O'Connor & Kuratko, 2016).

Strategi Mengurus dan Mengukuhkan Jaringan Universiti dan Industri

Jaringan industri bermaksud hubungan yang dibentuk dan dikekalkan oleh beberapa pihak awam dengan pihak kumpulan industri untuk mendapat manfaat atau faedah secara bersama dalam jangka masa panjang (Shahizan et.al, 2009). Jaringan yang terbina ini merupakan satu pakatan yang menguntungkan kepada kedua belah pihak. Melalui jaringan, usahawan boleh mendapat bantuan dan sokongan, maklumat perniagaan, pandangan serta nasihat, peluang-peluang baru dan lain-lain sumber berguna yang diperlukan (Shuhymee, et.al., 2023). Menguruskan hubungan antara akademik dan industri adalah penting untuk memastikan kemajuan pengetahuan, penyelidikan, dan aplikasi praktikal yang berkesan (Strauss, 2014; Rosita 2023). Berikut adalah beberapa langkah dan strategi yang boleh diambil untuk menguruskan hubungan akademik dan industri serta pihak luar dengan berkesan:

1. Menetapkan Matlamat dan Objektif Bersama

IPT dan industri perlu menentukan matlamat dan objektif yang jelas yang ingin dicapai oleh kedua-dua pihak. Ini termasuk penyelidikan bersama, pembangunan produk, atau latihan industri untuk pelajar. Kedua pihak harus memastikan matlamat akademik sejajar dengan keperluan industri (Financia, Kintan & Rifqi, 2023).

2. Membangunkan Program Kerjasama

Program kerjasama antara IPT dan industri dapat mempercepatkan lagi hasil dan matlamat yang ingin dicapai. Dari aspek penyelidikan, ahli akademik dan industri bekerjasama pada projek yang mempunyai kepentingan dalam memacu matlamat secara kolektif. Selain itu juga, dengan mewujudkan program latihan industri atau *internship* untuk pelajar bagi memberikan mereka

pengalaman praktikal atau dikenali *hands-on training*. Justeru, pihak industri dapat membantu dalam pengembangan kurikulum agar ianya relevan dengan keperluan pasaran kerja semasa (Syahrina et. al, 2013; Rosita, 2021).

3. Komunikasi dan Interaksi Berterusan

Komunikasi dan interaksi berterusan dapat menjayakan strategi jaringan antara IPT dan industri. Kedua pihak perlu mengadakan mesyuarat berkala untuk membincangkan kemajuan, cabaran, dan peluang baru. Selain itu juga pihak akademik dan industri perlu mengadakan seminar, bengkel dan persidangan untuk membolehkan pertukaran idea dan jaringan antara ahli akademik dan profesional industri diperkukuhkan (Rosita, 2021).

4. Perjanjian dan Kontrak Formal

Hubungan IPT dan industri dapat dikukuhkan lagi dengan mewujudkan *Memorandum of Understanding (MoU)* dan *Memorandum of Agreement (MoA)* yang jelas untuk menentukan hala tuju, objektif dan tanggungjawab serta hak kedua-dua pihak. Perjanjian ini perlu menjelas dan melindungi hak harta intelek untuk mengelakkan konflik pada masa depan.

5. Pembiayaan Dana dan Sumber

Pihak industri boleh menyediakan dana untuk penyelidikan yang berpotensi memberi manfaat kepada pihak akademik. Kebanyakan kes yang wujud, industri turut menyediakan geran dan biasiswa untuk mahasiswa dan penyelidik yang terlibat dalam projek yang disokong oleh industri.

6. Membangun Hubungan Jangka Panjang

Hubungan dan komitmen jangka panjang daripada kedua-dua pihak dengan merancang program kerjasama yang berterusan perlu dipergiatkan. IPT dan industry digalakkan untuk membangunkan hubungan peribadi antara pihak akademik dan industri melalui perjumpaan sosial dan aktiviti tidak formal. Tambahan, dengan penubuhan pusat penyelidikan, pusat inkubator yang dikendalikan bersama oleh universiti dan syarikat industry dapat memaksimumkan strategi jaringan akademik dan industri. Hubungan dan jaringan yang kukuh boleh terbina melalui program di mana pelajar menghabiskan sebahagian masa mereka di universiti dan sebahagian lagi di syarikat industri. Bagi projek akhir semester, pihak IPT disarankan untuk melibatkan industri dalam projek akhir tahun pelajar untuk memberikan pengalaman penyelesaian masalah yang sebenar kepada mahasiswa.

Justeru, menguruskan dan mengukuhkan hubungan akademik dan industri memerlukan pendekatan yang berstruktur dan komitmen dari kedua-dua pihak. Melalui kerjasama yang baik, kedua-dua sektor ini dapat saling membantu dan mendorong kemajuan yang lebih pesat dalam bidang masing-masing.

Manfaat Hubungan Akademik dan Industri

Melihat kepada besarnya faedah-faedah yang boleh diperolehi dari jaringan akademik dan industry, adalah penting bagi kedua pihak untuk menguruskan sumber ini dengan sebaiknya. Jaringan adalah suatu ikatan hubungan yang dinamik, unik, tidak statik dan sentiasa mengalami perubahan, justeru perlu diurus secara berhemah dan strategik. Akademik dan industry harus peka dan sentiasa menilai potensi dan faedah yang diperolehi dari jaringan yang dibangunkan (Iskandar, 2022). Jika jaringan yang dibina adalah efektif dan produktif, kedua pihak ini harus berusaha mengekal dan memperkukuh ikatan hubungan dalam jaringan tersebut.

Interaksi yang kerap, ikatan hubungan yang kukuh, pertukaran manfaat yang berterusan, tahap kepercayaan dan komitmen yang tinggi sesama ahli adalah antara ciri-ciri jaringan yang efektif dan produktif. Menurut Corsino, M., & Torrisi, S. (2023), menyatakan hubungan dan jaringan perlu diuruskan dengan cekap dan bijak dengan mengambil kira elemen kreativiti dan inovatif dalam membina hubungan dua hala antara universiti dan industri. Ciri-ciri ini boleh bertukar menjadi sebaliknya jika jaringan tidak lagi efektif dan produktif. Terdapat beberapa peringkat dalam strategi pengurusan jaringan keusahawanan yang berkesan. Secara amnya pengurusan jaringan boleh dibahagikan kepada tiga peringkat iaitu merancang hubungan, mewujudkan hubungan dan mengekalkan hubungan.

Sebelum merancang sesuatu hubungan, pihak IPT dan industri perlu menganalisis potensi dan kesesuaian jaringan yang hendak dibangunkan. Sekiranya berpotensi mendatangkan faedah bersama serta bersesuaian pula dengan matlamat perniagaan serta keupayaan usahawan untuk memberi komitmen yang sewajarnya, adalah sesuatu yang merugikan jika kedua pihak tidak turut menyertai jaringan tersebut. Justeru, strategi perancangan menyertai hubungan harus dimulakan dengan menyenaraikan, memilih, menghubungi dan memulakan perkenalan dengan ahli-ahli yang berpotensi dalam jaringan. Kemahiran komunikasi dan inter-personal diperlukan semasa berinteraksi di fasa perkenalan samada di majlis-majlis bersemuka mahupun secara virtual. Walaupun dianggap agak tradisional, bertukar-tukar kad perniagaan adalah kaedah yang paling berkesan untuk memperkenalkan diri di samping mengenali seramai mungkin pihak yang disasarkan untuk dimulakan memulakan jalinan hubungan.

Sekiranya strategi dan matlamat yang hendak dicapai selari bagi kedua pihak, mereka perlu bersedia untuk membuat pertemuan susulan atau menerima kunjungan mana-mana ahli jaringan pada tempat dan masa yang bersesuaian. Pada pertemuan sebegini, lebih banyak pertukaran maklumat yang berkaitan boleh berlaku, keserasian dapat dipupuk dan persefahaman untuk bekerjasama dalam jaringan yang produktif boleh dirancang untuk kebaikan bersama.

Seterusnya, pihak IPT dan industri perlu mewujudkan hubungan yang dinamik dan efektif. Bagi mewujudkan hubungan yang efektif, minat dan semangat untuk bekerjasama dan saling bantu-membantu berasaskan kepentingan bersama perlu dilaksanakan. Interaksi yang lebih kerap berserta dengan beberapa pertukaran manfaat secara kecilan pada permulaannya harus diusaha dan dimulakan. Dalam proses mewujudkan hubungan ini, komitmen untuk tolong-menolong atas dasar saling percaya mempercayai hendaklah diperlihatkan oleh kedua belah pihak. Elemen saling percaya mempercayai adalah faktor terpenting di fasa mewujudkan hubungan kerana ianya dapat mengurangkan pra sangka antara semua pihak yang menyertai jaringan. Pihak IPT dan industri perlu mempamirkan kemahiran, kepakaran, keperibadian yang baik serta layanan yang adil kepada semua ahli jaringan yang diwujudkan. Kewujudan hubungan dikatakan berada pada tahap yang baik dan stabil apabila kepercayaan dan persefahaman yang baik dapat dicapai di dalam kalangan semua ahli jaringan.

Seterusnya, apabila hubungan yang telah diwujudkan dapat direalisasikan manfaatnya secara berkesan, pertalian jaringan perlu diurus dengan baik supaya ianya berkekalan. Selain meningkatkan kemesraan dan keakraban dalam hubungan, usaha mengekalkannya jaringan memerlukan pihak IPT dan industri bersikap adil dalam memberi bantuan dan layanan bagi mengelak ketidakpuasan hati mana-mana pihak dalam jaringan. Pihak IPT dan industri perlu menjaga nama baik dan reputasi diri dan perniagaan beliau supaya keyakinan dan kepercayaan ahli jaringan tidak terkesan oleh persepsi-persepsi negatif yang boleh merosakkan hubungan yang telah dibina (Greven, Beule, Fischer-Kreer, & Brettel, 2024).

Impak jaringan Akademik-Industri

Pihak industri adalah sebuah entiti yang berupaya memberikan input secara praktikaliti dalam mengukuhkan aspek pengajaran dan pembelajaran kepada mahasiswa melalui tenaga akademik ketika di universiti (Hakim, C. 2022). Pihak industri juga dapat membantu pihak universiti untuk meningkatkan kemahiran mahasiswa untuk lebih bersedia di alam pekerjaan sebenar, kepentingan program reka bentuk dan pembuatan, kualiti graduan yang dikehendaki oleh industri serta kesediaan universiti mengaplikasi IR 4.0 mengikut keperluan industri.

Menurut kebanyakan golongan profesional, perlunya hubungan akademik-industri adalah disebabkan oleh peluang dan masalah yang wujud seperti perubahan teknologi dan perkembangan Industrial Revolution 4.0 (IR 4.0), pendigitalan dan krisis pandemik Covid-19 memerlukan perlunya kolaborasi antara akademik dan industri. Ianya penting dalam mengukuhkan pengetahuan, kemahiran dan soft skills yang perlu ada pada mahasiswa university masa kini.

Kesimpulan

Jaringan antara akademik dan industri sangat penting dan menjadi asas kepada kejayaan sistem pendidikan tinggi negara. Dalam menguruskan jaringan akademik dan industri ianya menjadi tanggungjawab kedua pihak untuk memastikan jaringan diurus dengan baik agar ia dapat digunakan sebagai satu kelebihan persaingan kepada mahasiswa. Maka adalah perlu bagi pihak IPT dan industri membuat analisis persekitaran, membina dan mengukuhkan jaringan yang baik bagi mengenal pasti kelebihan dan peluang yang bakal mendatang di samping mengumpul maklumat penting sebagai persediaan kepada pasaran mendatang. Justeru, hubungan strategik antara akademik dan industri adalah wajar diperkukuhkan demi kebaikan bersama dalam mencapai sebuah negara dan masyarakat yang sejahtera.

Rujukan

- Ali, K.K., Johl., S.K., Woon., L.F., Salleh, Rohani, Shah, S.M.L.A., Rahman, R.A. & Ibrahim, I. (2015). *Business Management: A Malaysian Perspective*. (3rd ed.). Kuala Lumpur: Oxford Fajar Sdn. Bhd.
- Barringer, B.R. & Ireland R.D. (2016). *Entrepreneurship Successfully Launching New Ventures*. (5th Ed.) The United States of America: Pearson Education.
- Corsino, M., & Torrisi, S. (2023). University engagement in open innovation and intellectual property: evidence from university–industry collaborations. *Journal of Industrial and Business Economics*, 50(4), 781–813.
- Financia Mayasari, Kintan Rafika Cendani & Rifqi Dwi Anggraeni (2023). Jaringan Pemimpin Perempuan pada Perusahaan Formal: Perspektif Lingkungan Akademisi, *Journal of Business Management*, diakses di <https://jobm.pubmedia.id/index.php/jbm/article/view/9> pada 5 Mei 2024.
- Frederick, H., Connor'O, Kuratko, D.F. (2016). *Entrepreneurship: Theory/Process/Practice*. (4th Ed.). Victoria: Cengage Learning.
- Greven, A., Beule, T., Fischer-Kreer, D., & Brettel, M. (2024). Perceiving an entrepreneurial climate at universities: An inquiry into how academic entrepreneurs observe, use, and benefit from support mechanisms. *Research Policy*, 53(2), 104929.
- Hakim, C. (2022). *Kinerja Industri Mikro dan Kecil di DKI Jakarta*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hisrich, R.D., Peters, P.M., & Sheperd, A.D. (2017). *Entrepreneurship*. 10th ed., Boston: McGraw Hill.

- Iskandar, Y. (2022). Strategic Business Development of Polosan Mas Ibing with the Business Model Canvas Approach. International Conference on Economics, Management and Accounting (ICEMAC 2021), 164–179.
- Kuratko, D. F., (2016). *Entrepreneurship: Theory, Process, Practice*. 10th ed., Mason, OH: Thomson South-Western.
- Mahmood, R., Mustapa, A.N., Saad, R.M., Jani, M.Y.M., Zakaria, N., Abdullah, S., Yahya, A.K., Hee, H.C., Rani, S.H.A., Bakar, M.S., Sa'atar, S., Bakar, L.J.A. & Bakar, H. (2010). *Prinsip-prinsip Keusahawanan: Pendekatan Gunaan Edisi Kedua*. New Tech Park, Singapore. Cengage Learning,
- Mochamad Suryadharma, Ayu Ngurah Quintina Asthiti, Adi Nugroho Susanto Putro, Arief Yanto Rukmana & Romi Mesra (2023). Strategi Kolaboratif dalam Mendorong Inovasi Bisnis di Industri Kreatif: Kajian Kualitatif pada Perusahaan Desain Grafis, Universitas Negeri Manado, Indonesia.
- Rosita Zainal (2021). Keperluan Mewujudkan Kerjasama Strategik Dengan Industri Melalui Jaringan Dan Kolaborasi Secara Berkesan Sebagai Salah Satu Usaha Untuk Melahirkan Graduan Yang Berkualiti Dan Mempunyai Kebolehpasaran Yang Tinggi, Buletin Politeknik Merlimau, Jabatan Pengajian Am Politeknik.
- Shahizan Hassan*, Wan Hussain Wan Ishak**, Mohd Azlan Yahya*, Abdul Razak Chik (2009) *Sistem Penempatan Pelajar Praktikum Atas Talian Sebagai Gerbang Jaringan Universiti-Industri, *Prosiding Seminar Kebangsaan e-Komuniti*, <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32414877/Hussain09-ibre.pdf?1391108436=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSistem>, pada 12 Mei 2024.
- Strauss, S.D. (2014). *Planet Entrepreneur: Business Success Around the world*. John New Jersey, Canada: Wiley & Sons.
- Syahrina Abdullah, Armanurah Mohamad, Habshah Bakar & Y.K Ooi (2013). Tracer Study of Bachelor Entrepreneurship Program: The Case Of Universiti Utara Malaysia, *Journal of Education and Research*, 1 (9), 1-10.
- UiTM (2021), *Akademi Pengajian Islam Kontemporari: jaringan industri dan keusahawanan, Akademi Pengajian Islam Kontemporari (AKNC 2021)*, diakses di <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/90123> pada 2 Mei 2024.
- UPM (2024). https://www.upm.edu.my/jaringan/industri/jaringan_industri-8317