

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PELACAKAN ALUMNI (TRACER STUDY) UNTUK PERGURUAN TINGGI SWASTA DI INDONESIA

ANALYSIS AND DESIGN OF ALUMNI TRACKING APPLICATIONS (TRACER STUDY) OF PRIVATE UNIVERSITIES IN INDONESIA

Marissa Utami¹, Erwin Dwika Putra²

¹Universitas Muhammadiyah Bengkulu, ²Universitas Muhammadiyah Bengkulu
marissautami@umb.ac.id¹

ABSTRACT

The current development of information technology needs to be used for educational institutions to monitor the development of alums and pay attention to the strategic role of alumni. One of the databases that are very urgent to be developed is alumni data. Based on the results of observations from related research and observations at the research location, namely the Stikhafi Academy and the University of Muhammadiyah Bengkulu, a use case diagram and class diagram model were obtained for the alumni tracking application (tracer study) for private universities in Indonesia. This class diagram consists of users, job vacancies, study programs, alumni, and alumni jobs. Users of this application consist of two categories, namely alumni and administrators. The proposed application will allow users to register and generate information to track alumni' whereabouts.

Keyword : *Tracer Study, Class Diagram, UML, Use Diagram*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi saat ini ini perlu dimanfaatkan untuk lembaga pendidikan untuk dapat memantau perkembangan alumni dan memperhatikan peran strategis para alumni. Salah satu database yang sangat mendesak untuk dikembangkan adalah data alumni. Berdasarkan hasil observasi dari penelitian terkait dan observasi di lokasi riset yaitu Stikhafi Academy dan Universitas Muhammadiyah Bengkulu didapatkan model usecase diagram dan class diagram untuk aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta di Indonesia. Class diagram ini terdiri dari pengguna, lowongan pekerjaan, program studi, alumni dan pekerjaan alumni. Pengguna dari aplikasi ini terdiri dari dua kategori yaitu alumni dan administrator. Aplikasi yang diusulkan akan memungkinkan pengguna untuk mendaftar serta menghasilkan informasi untuk tujuan melacak keberadaan alumni.

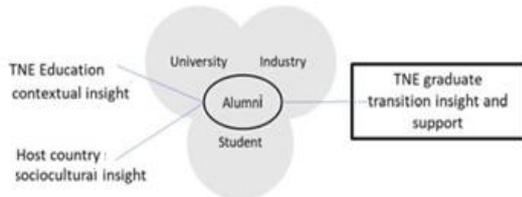
Kata Kunci: *Tracer Study, Class Diagram, UML, Use Diagram*

PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 mendorong untuk universitas lebih berkembang dengan menggunakan teknologi sebagai alat untuk mendukung perkembangan tersebut. Paradigma revolusi industri 4.0 ini dapat menjadi kesempatan dan tantangan untuk universitas bergerak lebih cepat dan maju dalam perkembangan diberbagai aspek yang berkaitan dengan akademik dan non akademik di lingkungan sivitas akademika (Ani et al., 2019; Annisa et al., 2017; Noprisson, 2019a, 2019b; Noprisson et al., 2016, 2021; Nurhaida, Ayumi, et al., 2020; Nurhaida, Noprisson, et al., 2020; Pratama et al., 2017; Putra et al., 2016; Ramayanti et al., 2020; Sensuse, Kareen, et al., 2017;

Sensuse, Prima, et al., 2017; Sukmasetya et al., 2017).

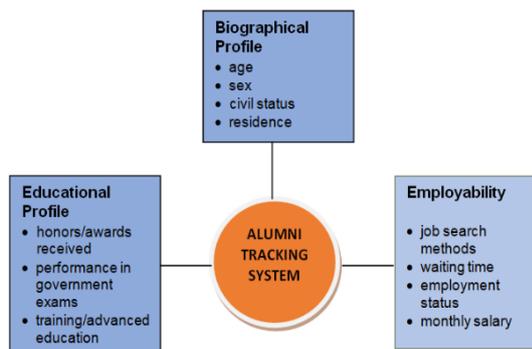
Salah satu peran yang cukup penting dalam perkembangan universitas adalah bagaimana mempertahankan relasi atau hubungan dengan alumni. Alumni menjadi salah satu tolak ukur apakah hasil pendidikan di universitas telah berhasil untuk mengantarkan alumni menjadi sukses berkarir di bidang yang relevan dengan bdiangs tudi yang diambil. Selain itu, alumni juga dapat melanjutkan studi ke jenjang lebih tinggi untuk mengembangkan pengetahuan dan memberikan umpan balik terhadap perkembangan universitas, industri dan mahasiswa (Ayumi, 2021; Etcuban & Durano, 2015; Navarro, 2022).



Gambar 1. Peran alumni dalam Transnational Education (TNE)

Sumber: (Bilsland et al., 2020)

Adanya perkembangan teknologi informasi saat ini ini perlu dimanfaatkan untuk lembaga pendidikan untuk dapat memantau perkembangan alumni dan memperhatikan peran strategis para alumni. Salah satu database yang sangat mendesak untuk dikembangkan adalah data alumni. Berdasarkan penilaian mutu akreditasi, salah satu poin yang dinilai adalah peran alumni dan data alumni terkait lamanya waktu mendapatkan pekerjaan, gaji pertama yang diperoleh, dan kepuasan pengguna alumni. Data alumni perlu dihimpun secara sistematis untuk mengumpulkan beberapa data yang diperlukan seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Data alumni pada aplikasi

Sumber: (Luciano et al., 2020)

Alumni menjadi salah satu elemen yang dapat berperan dalam membantu kemajuan institusi pendidikan. Alumni merupakan aset penting yang harus dirangkul, dikembangkan dan dikelola dengan baik. Tidak semua perguruan tinggi sadar akan peran strategis para alumni belum mengelola data secara optimal terkait kemajuan universitas. Dalam berbagai kesempatan, peran alumni dalam memajukan kualitas suatu universitas dapat berupa pemberian motivasi kepada mahasiswa aktif, pemberian bantuan,

pemberian rekomendasi pekerjaan dan lainnya (Lucitasari & Khannan, 2019).

Penelitian tentang pengembangan aplikasi monitoring alumni untuk perguruan tinggi telah dikembangkan oleh (Etcuban & Durano, 2015) dan (Lucitasari & Khannan, 2019). Penelitian Etcuban & Durano (2015) ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi basis data alumni di Universitas Cebu sebagai solusi atas permasalahan dalam penelusuran alumni. Pengembangan aplikasi ini melibatkan sebanyak 95 responden di Universitas Cebu. Penelitian selanjutnya oleh Lucitasari & Khannan pada tahun 2019. Penelitian ini dilakukan dengan objek penelitian di Departemen Teknik Industri UPN Veteran Yogyakarta (IE UPNVY). Penelitian menghasilkan aplikasi android menggunakan Java JDK, Android SDK, Eclipse IDE, Android ADT untuk pencarian alumni dan analisis data alumni dengan data yang terdiri dari masa tunggu lulusan, persentase lulusan yang pernah bekerja, dan penghasilan pertama yang diperoleh.

Pengumpulan data alumni yang tidak optimal sering terjadi di universitas, ini menunjukkan perlunya sistem yang sistematis untuk menelusuri alumni. Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan perancangan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta di Indonesia. Sebagaimana sistem yang secara khusus dikelola untuk melacak data alumni diharapkan data alumni dapat sesuai dengan jumlah lulusan yang telah dihasilkan oleh universitas dengan data yang lengkap dan dapat digunakan untuk pengembangan universitas.

METODE

Aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi adalah aplikasi yang memungkinkan institusi pendidikan tinggi untuk memperoleh informasi tentang kemungkinan kekurangan dalam proses pendidikan dan

proses pembelajaran dan dapat menjadi dasar untuk merencanakan kegiatan untuk perbaikan di masa depan. Informasi yang diberikan oleh lulusan yang berhasil dalam profesinya diperlukan misalnya informasi tentang pengetahuan dan kinerja yang relevan (hubungan antara pengetahuan tentang keterampilan dan tuntutan pekerjaan, bidang pekerjaan, posisi profesional). Selain itu, lulusan juga dapat diminta untuk menilai kondisi studi yang dialaminya selama proses pendidikan dan pembelajaran. Pelacakan alumni juga dapat digunakan sebagai kegiatan untuk mencari informasi tentang kebutuhan stakeholder bagi alumni (Lucitasari & Khannan, 2019).

Penelitian ini menggunakan atau mengadaptasi beberapa tahapan dari metode RAD. Metode RAD adalah pendekatan berorientasi objek untuk menghasilkan sistem dengan tujuan utama mempersingkat waktu pelaksanaan aplikasi dan proses sesegera mungkin untuk memberdayakan sistem perangkat lunak secara tepat waktu dan cepat (Sasmito & Wiyono, 2017) Pada penelitian ada dua tahap utama penelitian antara lain:

1. Requirement Planning

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data berupa data primer. Identifikasi masalah dan pengumpulan dilakukan dengan cara observasi di lokasi riset yaitu Stikhafi Academy dan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Penelitian ini melakukan observasi langsung terhadap pengguna atau stakeholder pengguna aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi.

2. Design Workshop

Pada tahap ini dilakukan dalam analisis aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi yang akan dibangun berdasarkan data yang telah diperoleh pada tahap requirement planning. Setelah melakukan analisis aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi, maka tim proyek pengembangan aplikasi membuat dan merancang prototipe dari aplikasi

pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi yang akan dibangun.

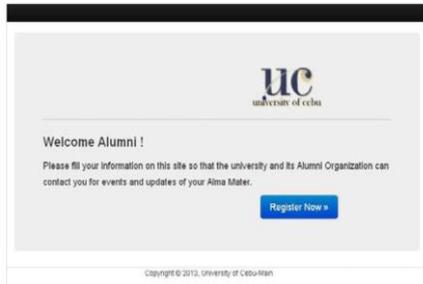
Dalam penelitian ini, aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML). UML adalah asosiasi struktur dan teknik untuk pemodelan dalam desain program berorientasi objek (OOP). UML adalah bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi.

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa grafis standar yang digunakan dalam pengembangan soft-ware berorientasi objek untuk menganalisis, menentukan, mendokumentasikan, dan pemodelan visual artefak atau komponen proyek TI. UML menyediakan notasi grafis untuk memodelkan sistem informasi yang sedang dibangun. Kompleksitas pengembangan perangkat lunak modern tidak dapat dibatasi oleh satu diagram. UML menawarkan berbagai jenis diagram untuk mengatasi semua aspek sistem (Ayumi & Noprisson, 2018; Khaiteer & Erechchoukova, 2019; Noprisson & Ayumi, 2018; Noprisson & Budiarti, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

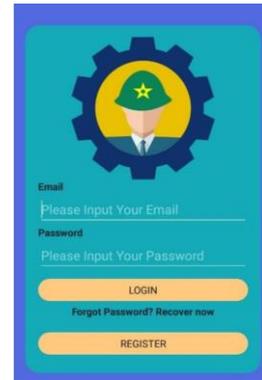
Penelitian pertama berkaitan dengan analisis dan perancangan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta dilakukan oleh Etcuban & Durano pada tahun 2015. Penelitian (Etcuban & Durano, 2015) ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi basis data alumni di Universitas Cebu sebagai solusi atas permasalahan dalam penelusuran alumni. Sistem yang diusulkan akan memungkinkan pengguna untuk mendaftar serta menghasilkan informasi untuk tujuan melacak keberadaan alumni. Pengembangan aplikasi ini melibatkan sebanyak 95 responden di Universitas Cebu. Penelitian oleh Etcuban & Durano

(2015) ini menyimpulkan bahwa bahwa aplikasi basis data alumni merupakan alat yang lebih baik, hemat biaya, dan mekanisme hemat waktu daripada metode tradisional untuk menyimpan dan mengelola data alumni (Etcuban & Durano, 2015)



Gambar 3. Aplikasi Alumni Universitas Cebu
Sumber: (Etcuban & Durano, 2015)

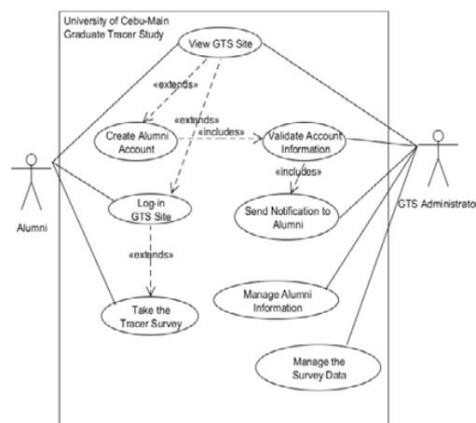
Penelitian kedua berkaitan dengan analisis dan perancangan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta dilakukan oleh Lucitasari & Khannan pada tahun 2019. Penelitian ini dilakukan dengan objek penelitian di Departemen Teknik Industri UPN Veteran Yogyakarta (IE UPNVY). Permasalahan yang ada pada penelitian ini yaitu data alumni yang dimiliki saat ini belum disusun secara sistematis dan data alumni yang masuk ke jurusan masih sangat minim. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi android untuk melacak alumni menggunakan Java JDK, Android SDK, Eclipse IDE, Android ADT. Metodologi penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan metode pengembangan sistem prototyping dan teknik pengumpulan data melalui wawancara dan observasi. Penelitian menghasilkan aplikasi android untuk pencarian alumni dan analisis data alumni dengan data yang terdiri dari masa tunggu lulusan, persentase lulusan yang pernah bekerja, dan penghasilan pertama yang diperoleh (Lucitasari & Khannan, 2019).



Gambar 4. Aplikasi mobile tracer study system
Sumber: (Lucitasari & Khannan, 2019)

Penelitian ketiga berkaitan dengan analisis dan perancangan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta dilakukan oleh (Navarro, 2022). Penelitian ini dilakukan di Universitas Sains dan Teknologi Nueva Ecija adalah Universitas tertua ketiga di provinsi Nueva Ecija. Penelitian ini menyajikan pengembangan sistem manajemen catatan basis data online untuk alumni sangat bermanfaat terutama dalam melacak lulusannya dan mengelola informasi profil lulusannya (Navarro, 2022).

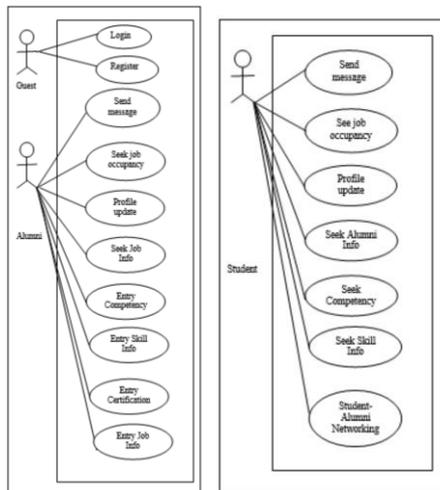
Analisis dan perancangan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta telah dilakukan oleh Etcuban & Durano pada tahun 2015. Aplikasi yang diusulkan akan memungkinkan pengguna untuk mendaftar serta menghasilkan informasi untuk tujuan melacak keberadaan alumni. Adapun use case diagram yang diusulkan oleh (Etcuban & Durano, 2015) terlihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 5. Use Case Diagram Etcuban & Durano

Sumber: (Etcuban & Durano, 2015)

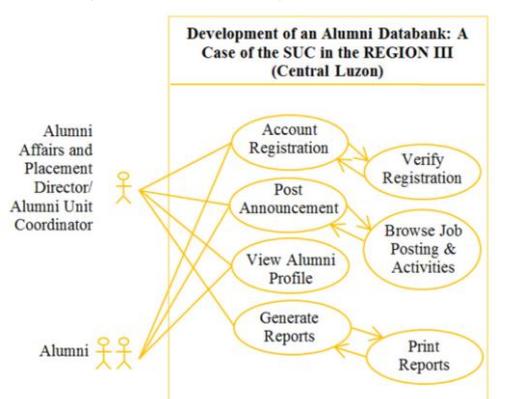
Selain itu, penelitian analisis dan perancangan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta telah dilakukan oleh Lucitasari & Khannan pada tahun 2019. Penelitian ini dilakukan dengan objek penelitian di Departemen Teknik Industri UPN Veteran Yogyakarta (IE UPNVY). Adapun use case diagram yang diusulkan oleh (Lucitasari & Khannan, 2019) terlihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 6. Use Case Diagram Lucitasari & Khannan

Sumber: (Lucitasari & Khannan, 2019)

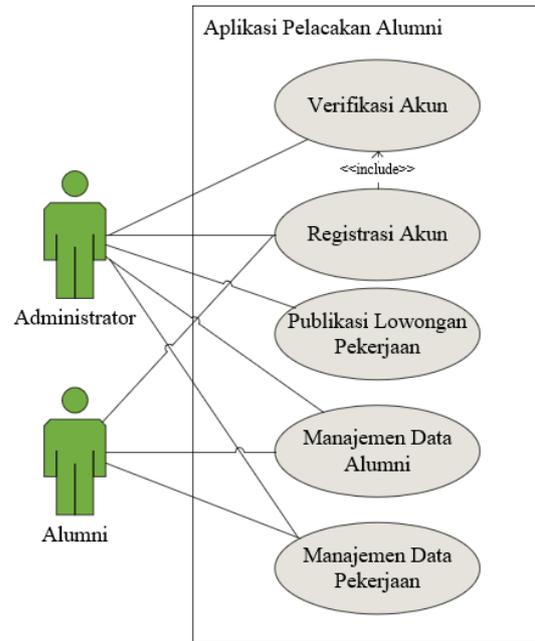
Selain itu, penelitian berkaitan dengan analisis dan perancangan aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta dilakukan oleh [16]. Penelitian ini dilakukan di Universitas Sains dan Teknologi Nueva Ecija adalah Universitas tertua ketiga di provinsi Nueva Ecija dengan usulan usecase sebagai berikut (Navarro, 2022).



Gambar 7. Use Case Diagram Nueva Ecija

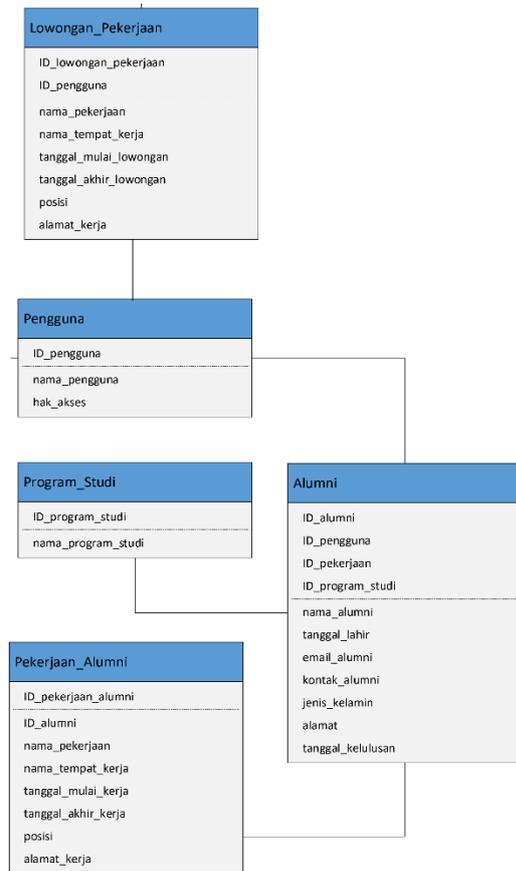
Sumber: (Navarro, 2022)

Berdasarkan hasil observasi dari penelitian terkait dan observasi di lokasi riset yaitu Stikhafi Academy dan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, penelitian ini mengusulkan model usecase diagram untuk aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta seperti yang terlihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 8. Use Case Diagram Usulan

Berdasarkan usecase diagram diatas, penelitian ini juga melakukan analisis class diagram berdasarkan use case diagram yang telah dikembangkan. Class diagram ini terdiri dari pengguna, lowongan pekerjaan, program studi, alumni dan pekerjaan alumni. Pengguna dari aplikasi ini terdiri dari dua kategori yaitu alumni dan administrator. Adapun model class diagram untuk aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta seperti yang terlihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 9. Class Diagram Usulan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dari penelitian terkait dan observasi di lokasi riset yaitu Stikhafi Academy dan Universitas Muhammadiyah Bengkulu didapatkan model usecase diagram dan class diagram untuk aplikasi pelacakan alumni (tracer study) untuk perguruan tinggi swasta di Indonesia. Class diagram ini terdiri dari pengguna, lowongan pekerjaan, program studi, alumni dan pekerjaan alumni. Pengguna dari aplikasi ini terdiri dari dua kategori yaitu alumni dan administrator. Aplikasi yang diusulkan akan memungkinkan pengguna untuk mendaftar serta menghasilkan informasi untuk tujuan melacak keberadaan alumni.

DAFTAR PUSTAKA

Ani, N., Noprisson, H., & Ali, N. M. (2019). Measuring usability and purchase intention for online travel booking: A case study. *International*

Review of Applied Sciences and Engineering, 10(2), 165–171. <https://doi.org/10.1556/1848.2019.0020>

Annisa, N. N., Sensuse, D. I., & Noprisson, H. (2017). A systematic literature review of enterprise information systems implementation. *2017 International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2017 - Proceedings*, 291–296. <https://doi.org/10.1109/ICITSI.2017.8267959>

Ayumi, V. (2021). Application of Machine Learning for SARS-CoV-2 Outbreak. *International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology*, 7(5), 241–248. <https://doi.org/10.32628/IJSRSET207539>

Ayumi, V., & Noprisson, H. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Bagi Pasien. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 1(1), 8–12.

Bilsland, C., Carter, L., & Wood, L. (2020). Beyond the degree: graduate transitions from a transnational campus in Vietnam. *Higher Education*, 80(6), 1103–1120.

Etcuban, J. O., & Durano, D. S. (2015). Development of an Alumni Database for a University. *IAMURE International Journal of Multidisciplinary Research*, 12(1), 1.

Khaiter, P. A., & Erechchoukova, M. G. (2019). Conceptualizing an Environmental Software Modeling Framework for Sustainable Management Using UML. *Journal of Environmental Informatics*, 34(2).

Luciano, R. G., Alcantara, G. M., & Bauat Jr, R. (2020). Design and Development of Alumni Tracking System for Public and Private HEIs. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(06).

Lucitasari, D. R., & Khannan, M. S. A. (2019). Designing Mobile Alumni

- Tracer Study System Using Waterfall Method: an Android Based. *International Journal of Computer Networks and Communications Security*, 7(9), 196–202.
- Navarro, E. C. (2022). Development of an Alumni Databank: The Case of Nueva Ecija University of Science and Technology. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 12(3), 8542–8547.
- Noprisson, H. (2019a). Analysis and Design e-Government Website for Special Allocation Fund. *International Journal of Computer Science Engineering (IJCSE)*, 8(02).
- Noprisson, H. (2019b). Challenges and Benefits of Knowledge Management Practices in Electronic Government. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 5(4).
- Noprisson, H., & Ayumi, V. (2018). Implementasi Algoritma Nazief-adriani Pada Fitur Tebak Kata Di Web Edukasi Bahasa Indonesia. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 1(1), 18–23.
- Noprisson, H., & Budiarti. (2018). Aplikasi Manajemen Pemeliharaan Produk Perangkat Lunak. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 1(2), 41–45.
- Noprisson, H., Ermatita, E., Abdiansah, A., Ayumi, V., Purba, M., & Utami, M. (2021). Hand-Woven Fabric Motif Recognition Methods: A Systematic Literature Review. *2021 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS)*, 90–95.
- Noprisson, H., Husin, N., Utami, M., Puji Rahayu, Suchyo, Y. G., & Sensuse, D. I. (2016). The Use of a Mixed Method Approach to Evaluate m-Government Implementation. *2016 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*.
- Nurhaida, I., Ayumi, V., Fitriah, D., Zen, R. A. M., Noprisson, H., & Hong, W. (2020). Implementation of deep neural networks (DNN) with batch normalization for batik pattern recognition. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(2), 2045.
- Nurhaida, I., Noprisson, H., Ayumi, V., Wei, H., Dwika Putra, E., Utami, M., & Setiawan, H. (2020). Implementation of Deep Learning Predictor (LSTM) Algorithm for Human Mobility Prediction. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 14(18), 132.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v14i18.16867>
- Pratama, A. A., Sensuse, D. I., & Noprisson, H. (2017). A systematic literature review of business process improvement. *Information Technology Systems and Innovation (ICITSI), 2017 International Conference On*, 26–31.
- Putra, E. D., Hidayat, E., & Noprisson, H. (2016). *Model Mobile Positioning System Berbasis Android. III*(September), 113–121.
- Ramayanti, D., Ayumi, V., Noprisson, H., Ratnasari, A., Handriani, I., Utami, M., & Putra, E. D. (2020). Tuberculosis Ontology Generation and Enrichment Based Text Mining. *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 429–434.
- Sasmito, G. W., & Wiyono, S. (2017). Implementation of Rapid Application Development Method on Academic Staff System of Harapan Bersama Polytechnic. *Int. J. Comput. Trends Technol*, 50(1), 11–13.
- Sensuse, D. I., Kareen, P., Noprisson, H., & Pratama, M. O. (2017). Success factors for health information system development. *2017 International Conference on Information*

Technology Systems and Innovation (ICITSI), 162–167.

Sensuse, D. I., Prima, P., Wahyuni, R., Edwita, A., Noprisson, H., & Ramadhan, A. (2017). Factors influencing repurchase intention in online marketplace through the perspective of DeLone and McLean IS success model and trust. *2017 International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2017 - Proceedings, 2018-Janua*, 273–278. <https://doi.org/10.1109/ICITSI.2017.8267956>

Sukmasetya, P., Nurhidayati, F., Permatasari, I., Rahmah, A., Sensuse, D. I., & Noprisson, H. (2017). Developing mobile expert web-based system using brainstorming method: Case: Tetanus and botulism diagnosis and treatment in goat. *2017 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 303–308.