

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY UNTUK PESERTA PELATIHAN (STUDI KASUS: BPVP SIDOARJO)

Oleh:

Rizki Anas Alfahmi,

Irwan A. Kautsar, S.Kom., M.Kom., Ph.D

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2026



Pendahuluan

Transformasi ketenagakerjaan di era Society 5.0 menuntut Balai Pelatihan Vokasi dan Produktivitas (BPVP) Sidoarjo untuk tidak sekadar menyelenggarakan pelatihan teknis, tetapi juga harus memastikan tingginya tingkat penyerapan lulusan pada sektor industri. Pemantauan tingkat penyerapan ini sangat bergantung pada instrumen pelacakan lulusan (*tracer study*) sebagai umpan balik untuk mengevaluasi kualitas pelatihan. Namun, proses pendataan yang saat ini masih dilakukan secara manual dinilai kurang efektif karena sangat rentan terhadap kehilangan data dan menghasilkan tingkat partisipasi (*response rate*) yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan adanya digitalisasi melalui pengembangan Sistem Informasi *Tracer Study* berbasis web yang terintegrasi. Pengembangan sistem ini menjadi sebuah urgensi untuk menggantikan pendataan konvensional, memfasilitasi alumni menuju bursa kerja, serta mempermudah lembaga dalam memantau status kebekerjaan lulusan secara akurat, terstruktur, dan *real-time*.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi *Tracer Study* berbasis web yang terintegrasi di lingkungan BPVP Sidoarjo?
2. Bagaimana strategi penerapan antarmuka pengguna (UI/UX) guna meningkatkan tingkat partisipasi (*response rate*) alumni dalam mengisi kuesioner pelacakan?
3. Bagaimana sistem dapat memvisualisasikan rekapitulasi data pelacakan secara *real-time* untuk mendukung evaluasi kelembagaan?

Metode

- Penelitian ini menerapkan model pengembangan perangkat lunak Waterfall yang terdiri dari: *Requirements, Design, Implementation, Testing, Review & Deploy*, dan *Maintenance*
- Analisis Kebutuhan: Menggunakan pendekatan *Cause-Effect-Solution (CES) Framework* dan *Functional and Non-Functional (FNF) Framework*.
- Perancangan Sistem: Memanfaatkan *Use Case Diagram* dan *Sequence Diagram* untuk logika interaksi, serta perancangan *User Interface (UI)*.
- Pengujian: Mengevaluasi spesifikasi dan fungsionalitas sistem menggunakan metode *Blackbox Testing*.

Hasil

Perancangan pada penelitian ini menghasilkan antarmuka Sistem Informasi *Tracer Study* berbasis web yang memfasilitasi interaksi pengguna melalui dua ruang lingkup utama, yakni Dashboard Admin sebagai pusat kendali pemantauan rekapitulasi data dan Dashboard Alumni yang memuat fitur pengisian kuesioner secara interaktif. Pengujian perangkat lunak menggunakan metode *Blackbox Testing* pada sistem ini menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100% di seluruh skenario pengujian fungsional. Pencapaian tersebut mengindikasikan bahwa operasional sistem telah berjalan secara valid, responsif, dan bebas dari kesalahan logika (*bug*), sehingga disimpulkan bahwa sistem ini telah memenuhi seluruh standar analisis kebutuhan fungsional dan siap untuk diimplementasikan di lingkungan BPVP Sidoarjo.

Pembahasan

Penggabungan metode Waterfall dengan kerangka kerja *Cause-Effect-Solution* (CES) dan *Functional and Non-Functional* (FNF) pada penelitian ini terbukti efektif mentransformasikan proses pelacakan lulusan manual menjadi sistem informasi analitik yang presisi. Permasalahan utama berupa rendahnya tingkat partisipasi (*response rate*) pengisian kuesioner berhasil diatasi melalui perancangan antarmuka (UI/UX) yang menerapkan mekanisme pemblokiran akses atau *gatekeeping*. Pendekatan ini secara sistematis mewajibkan alumni untuk melaporkan status kebhkerjaan mereka secara tuntas—sebagai Bekerja, Wirausaha, atau Belum Bekerja—sebelum mereka diperkenankan mengeksplorasi informasi bursa kerja dari mitra lembaga. Dengan strategi tersebut, sistem tidak hanya mampu mengatasi kendala minimnya perolehan data, tetapi juga berhasil menjamin validitas rekapitulasi pelaporan pada *dashboard* administrator guna mendukung pengambilan keputusan evaluasi pelatihan di BPVP Sidoarjo secara berkesinambungan.

Temuan Penting Penelitian

Temuan penting dan kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada arsitektur sistem pelacakan yang secara spesifik dirancang untuk mengelompokkan dan memantau status penyerapan alumni ke dalam tiga parameter utama: Bekerja, Wirausaha, dan Belum Bekerja, dengan menerapkan mekanisme logika pemblokiran akses (*gatekeeping*) pada antarmukanya. Penerapan mekanisme ini terbukti menjadi solusi nyata untuk meningkatkan tingkat partisipasi (*response rate*) pengisian kuesioner, karena alumni secara otomatis diwajibkan untuk menyelesaikan pelaporan status mereka sebelum sistem membuka akses eksplorasi informasi lowongan kerja. Selain itu, penelitian ini membuktikan bahwa pengintegrasian metode Waterfall dengan kerangka kerja CES dan FNF sangat efektif dalam menghasilkan fungsionalitas sistem yang bebas dari tumpang tindih data, teruji tingkat keberhasilannya secara penuh melalui *Blackbox Testing*, dan menyajikan fondasi evaluasi rekapitulasi data yang memiliki reliabilitas tinggi bagi manajemen BPVP Sidoarjo.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat berupa efisiensi yang signifikan bagi manajemen BPVP Sidoarjo dalam memantau tren penyerapan tenaga kerja alumni secara waktu nyata, transparan, dan efektif guna mendukung evaluasi kelembagaan serta peningkatan mutu pelatihan ke depan. Bagi para lulusan, keberadaan sistem ini bermanfaat untuk menjaga komunikasi dua arah dengan pihak lembaga, sekaligus memberikan kemudahan akses menuju bursa kerja atau penawaran intervensi pelatihan lanjutan (*reskilling*) bagi yang berstatus belum bekerja. Secara akademis, luaran penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi pada literatur rekayasa perangkat lunak, khususnya mengenai efektivitas penggabungan metode Waterfall dengan kerangka kerja CES dan FNF dalam meningkatkan fungsionalitas dan keandalan sistem informasi pelacakan lulusan.

Referensi

- B. Nur and R. Putra, "The Technology of Tracking System Integrated Big Data based on Tracer Study to Improve Social Networking of Graduates in The Era of Society 5.0".
- E. Sutadji, L. Agustina, H. Riyani, N. Sriwidayanti, D. Hartanti, and A. B. N. R. Putra, "Tracer Study System Based on Social Networks with Discrepancy to Evaluate the Absorption of Vocational High School Graduates,"
- K. Suryani, I. Khairudin, and P. U. B. Hatta, "Jurnal Edik Informatika Tracer Study Online Universitas Bung Hatta Jurnal Edik Informatika," 2015.
- D. Aryani, Malabay, and H. D. Ariessanti, "Jurnal Edik PENERAPAN RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) PADA PERANCANGAN APLIKASI TRACER STUDY BERBASIS ANDROID," vol. 7, no. 1, 2020.
- D. Yuniarto, A. Subiyakto, E. Firmansyah, I. Fadil, A. Sani, and M. Irfan, "Tracer Study Information Systems Success in Private Higher Education Institution,"
- L. Jovidia, P. H. Gunawan, and I. Indwiarti, "Telkom Univ Waiting Time Analysis: SVM vs. Logistic Regression with Tracer Study Data of 2022,".
- A. Lathifah and E. Nurmiati, "Cross-Industry Standard Process For Data Mining (CRISP-DM) For Discovering Association Rules in Graduate Tracer Study Data of Islamic Higher Education Institution,"

Referensi

- S. Asroni, Yusanti, Juanita, Riyadi, "Dashboard-based Alumni Tracer Study Report Using Normalized Data Store Architecture," pp. 70-74, 2019, doi: 10.1145/3316615.3316635.
- N. Anggraini, "Development of an Islamic Higher Education Institution Tracer Study Information System and It's Performance Analysis using ISO/IEC 25010," 2019.
- M. Rifansyah, A. Kurniawati, and N. A. Supratman, "Student Activities Recommendations to Achieve First Job Waiting Time Target of Graduates in Telkom University: Decision Tree Approach," ACM Int. Conf. Proceeding Ser., pp. 1-6, 2020, doi: 10.1145/3429789.3429810.
- D. F. Naufal, M. Suryawinata, and I. A. Kautsar, "Perancangan Sistem Informasi Alumni Terintegrasi Berbasis Web (Studi Kasus di Corps Alumni Hang Tuah Surabaya)," vol. 2, no. 2, pp. 102-110, 2021.
- A. F. Anjasmara, Linda Marlinda, "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN MASJID ONLINE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," vol. 6, no. 1, 2019.
- I. A. Kautsar, "Microservice Based Architecture: The Development of Rapid Prototyping Supportive Tools for Project Based Learning," IEEE EDUNINE 2023, 2023.
- Iko Puji Anoverl, Ellbert Hutabri, "PERANCANGAN SISTEM PEMETAAN DIGITAL OBJEK WISATA MANDEH BERBASIS WEB DI KABUPATEN PESISIR SELATAN," vol. 1, 2019.
- S. Rosyida and 1, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BARANG CV. FENNY DENGAN METODE WATERFALL," vol. 7, no. 2, 2021.

