Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat | LPPM UNSERA
Website: https://ejournal.unsera.ac.id/index.php/senama
E-ISSN : 3063-4849

Penguatan Peran BUMDes sebagai Penyedia Tenaga Kerja Industri melalui Pengembangan Sistem Informasi SI BINJOB di Desa Tonjong Kabupaten Serang

Mohamad Jihan Shofa[1], Anang Nazarudin[2], Alvin Fauzan Ramadhan[1],Muhammad Rizky Ardana[2],Yeti Fatiroh[3]
[1]Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya, Jl. Raya Serang-Cilegon KM 5, Serang, Banten
[2]Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya, Jl. Raya Serang-Cilegon, KM 5, Serang, Banten
[3]Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial,Ilmu Politik,dan Ilmu Hukum, Universitas Serang Raya, Jl. Raya Serang-Cilegon, KM 5, Serang, Banten

Email: m.j.shofa@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan tenaga kerja di kawasan industri Kabupaten Serang dan Kota Cilegon belum sepenuhnya didukung sistem informasi yang menghubungkan kebutuhan industri dengan potensi tenaga kerja lokal. Desa Tonjong, Kecamatan Kramatwatu, Kabupaten Serang, berpotensi menjadi penyedia tenaga kerja karena berdekatan dengan kawasan industri, tetapi belum memiliki basis data kompetensi masyarakat yang terintegrasi dan dapat diakses BUMDes maupun perusahaan. Program pengabdian ini bertujuan mengembangkan SI BINJOB (Sistem Informasi Bina Tonjong Job) sebagai sistem informasi labour supply berbasis BUMDes Bina Karya Tonjong (BKT). Metode yang digunakan adalah Participatory Rural Appraisal (PRA) melalui dua Focus Group Discussion (FGD), pendataan kompetensi, pengembangan prototipe, dan validasi bersama mitra. Kegiatan dilaksanakan pada Juli–Agustus 2026. Hasil menunjukkan SI BINJOB berhasil menghimpun data kompetensi 25 warga yang siap bekerja, telah divalidasi mitra, dapat diakses secara daring, dan dipersiapkan untuk peluncuran pada 11 Agustus 2026. Sistem ini meningkatkan kapasitas BUMDes dalam menyediakan informasi tenaga kerja lokal dan memperkuat kolaborasi perguruan tinggi, pemerintah desa, masyarakat, dan industri. SI BINJOB berpotensi menjadi model digitalisasi layanan ketenagakerjaan desa yang dapat direplikasi di Kabupaten Serang.

Kata kunci: BUMDes, digitalisasi desa, labour supply, sistem informasi, tenaga kerja

ABSTRACT

The increasing demand for labor in industrial areas of Serang Regency and Cilegon City has not yet been fully supported by an information system that connects industrial workforce needs with local labor potential. Tonjong Village, Kramatwatu District, Serang Regency, has significant potential as a local labor supplier due to its proximity to industrial areas, but lacks an integrated competency database accessible to BUMDes and companies. This community engagement program aimed to develop SI BINJOB (Bina Tonjong Job Information System) as a labor supply information system based on Bina Karya Tonjong (BKT) BUMDes. The program employed a Participatory Rural Appraisal (PRA) approach through two Focus Group Discussions (FGDs), competency data collection, prototype development, and partner validation. Conducted from July to August 2026, the program successfully compiled competency data from 25 job-ready residents. SI BINJOB was validated by the partner, made accessible online, and prepared for its official launch on August 11, 2026. The system strengthens BUMDes capacity to provide local workforce information and fosters collaboration among universities, village government, communities, and industries. SI BINJOB has the potential to serve as a replicable model for digitalizing village-level employment services in Serang Regency.

Keywords*: BUMDes, digital village, information system, labour supply, workforce*

1. PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi desa pada era transformasi digital tidak lagi hanya berorientasi pada peningkatan produksi dan pengelolaan aset desa, tetapi juga diarahkan pada penguatan kualitas sumber daya manusia melalui pemanfaatan teknologi informasi. Digitalisasi pelayanan publik telah menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan efektivitas tata kelola desa sekaligus memperluas akses masyarakat terhadap berbagai layanan, termasuk layanan ketenagakerjaan (OECD, 2023; Kemendesa PDTT, 2024). Dalam konteks tersebut, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) memiliki peluang untuk memperluas perannya, tidak hanya sebagai pengelola unit usaha desa, tetapi juga sebagai lembaga yang mampu menjembatani kebutuhan masyarakat dengan dunia usaha melalui penyediaan informasi tenaga kerja berbasis digital.

Kabupaten Serang merupakan salah satu wilayah yang memiliki keterkaitan erat dengan kawasan industri Kota Cilegon. Pertumbuhan sektor industri tersebut mendorong meningkatnya kebutuhan tenaga kerja yang kompeten. Namun demikian, proses pencocokan antara kebutuhan industri (*labour demand*) dengan ketersediaan tenaga kerja lokal (*labour supply*) masih menghadapi berbagai kendala, terutama belum tersedianya sistem informasi yang mampu menyajikan data kompetensi masyarakat secara terintegrasi (BPS Kabupaten Serang, 2025; ILO, 2022).

Berdasarkan hasil observasi awal dan Focus Group Discussion (FGD) bersama BUMDes Bina Karya Tonjong (BKT) serta perwakilan industri pada tanggal 16 Juli 2026, ditemukan bahwa proses rekrutmen tenaga kerja masih dilakukan secara konvensional. Perusahaan kesulitan memperoleh informasi mengenai calon tenaga kerja lokal yang sesuai dengan kebutuhan jabatan, sedangkan masyarakat belum memiliki media yang mampu memperkenalkan kompetensi yang dimiliki kepada dunia industri. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencocokan antara kebutuhan industri (*labour demand*) dengan ketersediaan tenaga kerja (*labour supply*) belum berjalan secara efektif.

Permasalahan lain yang dihadapi adalah belum adanya basis data kompetensi masyarakat yang dikelola secara terintegrasi oleh pemerintah desa maupun BUMDes. Informasi mengenai pendidikan, pengalaman kerja, sertifikasi, keterampilan teknis, serta kompetensi masyarakat masih tersebar dalam berbagai dokumen administratif sehingga sulit diakses ketika perusahaan membutuhkan tenaga kerja dalam waktu singkat. Akibatnya, perusahaan sering kali merekrut tenaga kerja dari luar wilayah meskipun terdapat masyarakat lokal yang memiliki kompetensi yang sesuai.

Fenomena tersebut sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa digitalisasi informasi ketenagakerjaan mampu meningkatkan efisiensi proses rekrutmen, mempercepat pencarian tenaga kerja, serta meningkatkan peluang kerja masyarakat melalui penyediaan data kompetensi yang akurat dan mudah diakses. Sistem informasi ketenagakerjaan juga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat oleh organisasi maupun pemerintah daerah dalam mengembangkan kebijakan ketenagakerjaan berbasis data.

Di sisi lain, keberadaan BUMDes sebagai lembaga ekonomi desa memiliki posisi strategis dalam mendukung pemberdayaan masyarakat. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa beserta regulasi turunannya, BUMDes diberikan kewenangan untuk mengembangkan berbagai unit usaha yang memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Dalam perkembangannya, konsep bisnis BUMDes tidak hanya terbatas pada perdagangan maupun jasa, tetapi juga mulai mengarah pada pelayanan berbasis teknologi informasi yang mendukung pembangunan desa digital (*digital village*). Oleh karena itu, pengembangan layanan penyedia tenaga kerja melalui BUMDes merupakan

inovasi yang relevan dengan arah transformasi digital desa.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, tim pengabdian masyarakat Universitas Serang Raya mengembangkan SI BINJOB (Sistem Informasi Bina Tonjong Job) sebagai sistem informasi labour supply berbasis web yang dikelola oleh BUMDes BKT. Sistem ini dirancang untuk menghimpun data kompetensi masyarakat, meliputi identitas, pendidikan, pengalaman kerja, sertifikasi, keterampilan, dan minat pekerjaan, sehingga dapat menjadi basis data yang dapat diakses oleh pihak BUMDes dan calon pengguna dari sektor industri. Dengan demikian, proses pencarian tenaga kerja lokal menjadi lebih efektif, transparan, dan berbasis data.

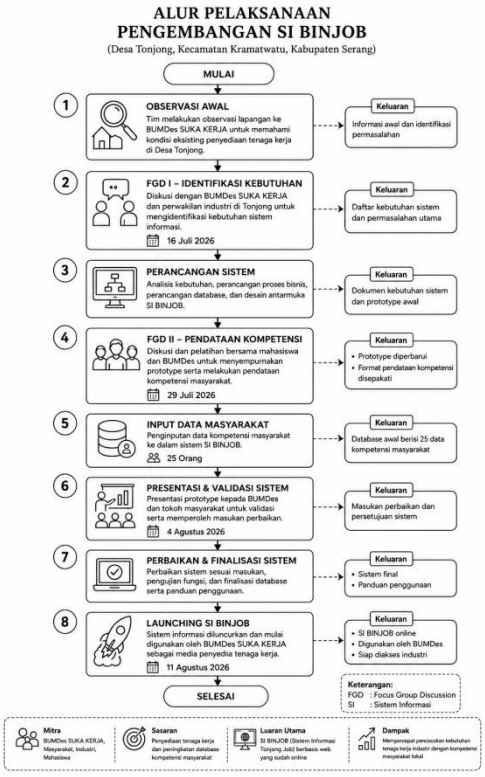
Program ini juga mendukung agenda pembangunan nasional (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, 2025) dalam bidang transformasi digital, peningkatan kualitas sumber daya manusia, penguatan ekonomi desa, serta pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*), dan SDG 11 (*Sustainable Communities*) (https://sdgs.un.org/goals). Selain memberikan manfaat bagi masyarakat Desa Tonjong, SI BINJOB diharapkan menjadi model pengembangan sistem informasi labour supply berbasis BUMDes yang dapat direplikasi pada desa-desa lain yang berada di sekitar kawasan industri.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan SI BINJOB sebagai sistem informasi labour supply berbasis BUMDes BKT untuk mendukung penyediaan tenaga kerja lokal yang sesuai dengan kebutuhan industri di Desa Tonjong dan kawasan industri Kabupaten Serang serta Kota Cilegon. Melalui kegiatan ini diharapkan terbentuk sistem informasi yang mampu meningkatkan kualitas pelayanan BUMDes, memperluas akses kerja masyarakat, serta memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, dunia usaha, dan masyarakat dalam mendukung pembangunan ekonomi desa berbasis digital.

2. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Tonjong, Kecamatan Kramatwatu, Kabupaten Serang, Provinsi Banten dengan mitra utama BUMDes BKT. Kegiatan bertujuan mengembangkan SI BINJOB (Sistem Informasi Bina Tonjong Job) sebagai sistem informasi *labour supply* berbasis web yang mampu menghimpun data kompetensi masyarakat dan menghubungkan kebutuhan tenaga kerja industri dengan potensi tenaga kerja lokal.

Secara umum, tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas lima tahap sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Pengembangan Sistem

Metode pelaksanaan mengintegrasikan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) (Chambers, 1994). dan *Design Science Research* (DSR) (Hevner et al., 2004). Pendekatan PRA digunakan untuk memastikan masyarakat, BUMDes, dan pemangku kepentingan terlibat aktif dalam identifikasi kebutuhan, penyusunan solusi, serta evaluasi sistem. Sementara itu, pendekatan DSR digunakan dalam proses pengembangan artefak berupa sistem informasi yang dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna (*user-centered design*). Kombinasi kedua pendekatan tersebut memungkinkan solusi yang dihasilkan tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga sesuai dengan kondisi sosial dan kebutuhan nyata masyarakat desa.

Tahap 1. Identifikasi Permasalahan dan Analisis Kebutuhan

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentitikasi kondisi eksisting mengenai pengelolaan kerja oleh BUMDes.

Tahap 2. Perancangan Sistem Informasi

Pada tahapan ini merupakan lanjutan dari tahap 1, di mana tim pengabdian membuat sistem informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user requirement*). Pada tahapan ini menggunakan pendekatan *user-centered design* sehingga lebih mudah dioperasikan.

Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan struktur basis data (*database*) yang mampu menyimpan informasi kompetensi masyarakat secara terpusat.

Tahap 3. Pengembangan Prototype dan Pendataan Kompetensi

Kegiatan ini dilakukan dalam rangka menyempurnakan rancangan sistem dan pendataan kompetensi masyarakat.

Tahap 4. Validasi Sistem Informasi

Kegiatan validasi bertujuan untuk memperoleh masukan terhadap kemudahan penggunaan (*usability*), kelengkapan informasi, kesesuaian fitur, dan kemudahan pengelolaan data, serta manfaat sistem bagi masyarakat dan industri.

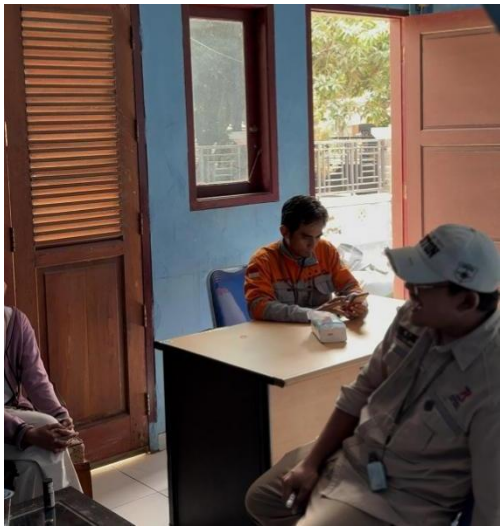
Tahap 5. Finalisasi dan Persiapan Implementasi

Tahap terakhir merupakan penyempurnaan sistem berdasarkan hasil validasi serta finalisasi database kompetensi masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap 1. Identifikasi Permasalahan dan Analisis Kebutuhan

Tahap pertama dilaksanakan melalui observasi lapangan dan *Focus Group Discussion* (FGD) I pada 23 Juli 2026 yang melibatkan pengurus BUMDes BKT dan perwakilan salah satu perusahaan di wilayah Desa Tonjong (Gambar 2). Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan tenaga kerja desa, mekanisme rekrutmen yang berjalan, serta kebutuhan industri terhadap informasi kompetensi calon tenaga kerja.



Gambar 2. Diskusi Dengan Ketua BUMDes dan Perwakilan Perusahaan

Hasil identifikasi menunjukkan beberapa permasalahan utama, yaitu:

1. belum tersedianya basis data kompetensi masyarakat yang terdokumentasi secara sistematis;
2. proses pencarian tenaga kerja masih dilakukan secara manual;
3. perusahaan belum memiliki akses terhadap informasi tenaga kerja lokal yang sesuai dengan kebutuhan jabatan;
4. BUMDes belum memiliki media digital yang dapat digunakan sebagai pusat informasi tenaga kerja desa.

Temuan tersebut menjadi dasar dalam penyusunan kebutuhan fungsional SI BINJOB.

Tahap 2. Perancangan Sistem Informasi

Berdasarkan hasil FGD pertama, tim pengabdian menyusun rancangan sistem informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (*user requirement*). Perancangan dilakukan menggunakan pendekatan *user-centered design* sehingga antarmuka dan fitur yang dikembangkan mudah dioperasikan oleh pengelola BUMDes.



Gambar 3. Tampilan SI BINJOB

Fitur utama SI BINJOB (Gambar 3) meliputi:

1. registrasi pencari kerja;
2. pengelolaan profil kompetensi masyarakat;
3. Profil pekerja
4. dashboard administrator BUMDes;
5. laporan data tenaga kerja.
6. Kontak informasi

Tahap ini juga dilakukan penyusunan struktur basis data (*database*) yang mampu menyimpan informasi kompetensi masyarakat secara terpusat sehingga memudahkan proses pencarian tenaga kerja oleh pihak industri.

Tahap 3. Pengembangan Prototype dan Pendataan Kompetensi

Tahap ketiga dilaksanakan melalui FGD II pada 28 Juli 2026 dengan melibatkan mahasiswa KKM bersama pengurus BUMDes BKT (Gambar 4).



Gambar 4. FGD dengan BUMDes BKT

Kegiatan difokuskan pada penyempurnaan rancangan sistem, penyusunan format data kompetensi, simulasi penggunaan sistem, dan pendataan kompetensi masyarakat.

Melalui kegiatan tersebut target terkumpul data sebanyak 25 masyarakat Desa Tonjong yang memiliki kesiapan memasuki dunia kerja. Data yang dikumpulkan meliputi: identitas pencari kerja, pendidikan, dan bidang keahlian/sertifikasi.

Seluruh data kemudian diinput ke dalam database SI BINJOB sebagai data awal (*initial database*) yang nantinya terus diperbarui oleh pengelola BUMDes.

Tahap 4. Validasi Sistem Informasi

Tahap validasi dilaksanakan pada 3 Agustus 2026 melalui kegiatan presentasi prototype SI BINJOB yang dihadiri oleh pengurus BUMDes BKT, tokoh masyarakat Desa Tonjong, dan tim pengabdian.

Kegiatan validasi bertujuan untuk memperoleh masukan terhadap kemudahan penggunaan (*usability*),

kelengkapan informasi, kesesuaian fitur, dan kemudahan pengelolaan data, serta manfaat sistem bagi masyarakat dan industri.

Berdasarkan hasil diskusi, dilakukan beberapa penyempurnaan terhadap tampilan antarmuka, struktur menu, dan format penyajian data kompetensi agar lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Tahap 5. Finalisasi dan Persiapan Implementasi

Tahap terakhir merupakan penyempurnaan sistem berdasarkan hasil validasi serta finalisasi database kompetensi masyarakat.

Pada tahap ini dilakukan perbaikan prototype, pengujian fungsi sistem, dan persiapan peluncuran (*launching*) SI BINJOB yang dijadwalkan pada 11 Agustus 2026.

Setelah proses finalisasi selesai, sistem telah dapat diakses secara daring dan siap digunakan sebagai media penghubung antara masyarakat pencari kerja, BUMDes, dan perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja lokal.Hasil pengabdian menunjukkan bahwa digitalisasi layanan ketenagakerjaan di tingkat desa mampu meningkatkan kapasitas kelembagaan BUMDes dalam menjalankan fungsi pelayanan publik. SI BINJOB tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data, tetapi juga sebagai *Labour Market Information System* (LMIS) sederhana yang mempertemukan kebutuhan perusahaan dengan kompetensi masyarakat lokal.

Secara umum, pengembangan sistem ini memperlihatkan bahwa transformasi digital di desa tidak harus dimulai dari sistem yang kompleks. Pendekatan berbasis kebutuhan pengguna menghasilkan sistem yang lebih mudah diterima dan berpeluang untuk digunakan secara berkelanjutan. Keterlibatan BUMDes sejak tahap identifikasi kebutuhan hingga validasi sistem juga meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*), yang menjadi salah satu faktor penting dalam keberlanjutan suatu program (Reason & Bradbury, 2008). Di samping itu, sistem informasi berbasis web juga mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data ketenagakerjaan di tingkat desa (Hidayat dan Nugroho, 2022)

Kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, BUMDes, masyarakat, dan dunia industri mencerminkan penerapan konsep Triple Helix, yaitu sinergi antara akademisi, pemerintah, dan sektor industri dalam menghasilkan inovasi yang memberikan manfaat bagi masyarakat (OECD, 2023). Dalam konteks ini, perguruan tinggi berperan sebagai penyedia keahlian dan teknologi, BUMDes sebagai pengelola layanan, pemerintah desa sebagai fasilitator kebijakan, dan industri sebagai pengguna akhir data tenaga kerja.

Dari perspektif pemberdayaan masyarakat, SI BINJOB juga memberikan manfaat berupa peningkatan akses masyarakat terhadap peluang kerja. Dengan tersedianya data kompetensi yang terdokumentasi secara sistematis, masyarakat memiliki peluang lebih besar untuk dikenali oleh perusahaan tanpa harus bergantung pada jaringan informal. Hal ini mendukung prinsip pemerataan kesempatan kerja serta penguatan ekonomi lokal.

Ke depan, sistem ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur seperti informasi lowongan kerja, integrasi dengan Balai Latihan Kerja (BLK), pemetaan sertifikasi kompetensi, notifikasi rekrutmen, hingga analitik kebutuhan tenaga kerja berdasarkan sektor industri. Pengembangan tersebut akan menjadikan SI BINJOB tidak hanya sebagai basis data kompetensi, tetapi juga sebagai platform pelayanan ketenagakerjaan desa yang lebih komprehensif.

4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di BUMDes

BKT Desa Tonjong berhasil mengembangkan SI BINJOB (Sistem Informasi Bina Tonjong Job) sebagai sistem informasi *labour supply* berbasis web yang mendukung pengelolaan data kompetensi masyarakat secara terintegrasi. Sistem ini dikembangkan melalui pendekatan partisipatif dengan melibatkan BUMDes, masyarakat, perguruan tinggi, dan perwakilan industri sejak tahap identifikasi kebutuhan hingga validasi sistem.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi layanan ketenagakerjaan di tingkat desa mampu meningkatkan kapasitas BUMDes dalam menyediakan informasi tenaga kerja yang lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh dunia usaha.

Selain menghasilkan luaran berupa sistem informasi yang siap diluncurkan, program ini juga memperkuat sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, BUMDes, masyarakat, dan sektor industri dalam mendukung penyediaan tenaga kerja lokal. Implementasi SI BINJOB diharapkan mampu meningkatkan peluang kerja masyarakat Desa Tonjong, memperkuat fungsi pelayanan BUMDes, serta menjadi model pengembangan sistem informasi ketenagakerjaan desa yang dapat direplikasi pada desa-desa lain di Kabupaten Serang maupun wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa.

Untuk pengembangan selanjutnya, SI BINJOB dapat diintegrasikan dengan informasi lowongan kerja, sertifikasi kompetensi, Balai Latihan Kerja (BLK), serta sistem rekrutmen perusahaan sehingga mampu membentuk ekosistem pelayanan ketenagakerjaan desa yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Serang Raya melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Tonjong, BUMDes BKT, tokoh masyarakat, mahasiswa KKM Universitas Serang Raya, serta seluruh masyarakat Desa Tonjong yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada pihak industri yang telah memberikan masukan dalam proses identifikasi kebutuhan sistem sehingga SI BINJOB dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Serang. (2025). *Kabupaten Serang dalam Angka 2025*. Serang: BPS Kabupaten Serang.

International Labour Organization. (2022). *Labour Market Information Systems: A practical guide*. Geneva: ILO.

Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2024). *Pedoman Pengembangan Badan Usaha Milik Desa*. Jakarta: Kemendes PDTT.

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. (2025). Ringkasan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025. Bersama Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045.

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. Design Science in Information Systems Research. (2004). *MIS Quarterly, 28*(1), 75–105.

Reason, P., & Bradbury, H. The SAGE Handbook of Action Research. (2008). London: Sage Publications.

Chambers, R. Participatory Rural Appraisal. (1994). *World Development, 22*(9), 1253–1268.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *The Digital Transformation of SMEs*. Paris: OECD Publishing.

Hidayat, R., & Nugroho, Y. (2022). Sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan

data tenaga kerja desa. *Jurnal Sistem Informasi*, 18(2), 87–99.

https://sdgs.un.org/goals. Diakses pada tanggal 7 Agustus 2026