Department of Digital Business
Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS
Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 14720-14727
P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisa Kebutuhan Pengadaan Produk Aplikasi Transformasi Digital Lembaga XYZ Tahun 2025

M. Hanif Jusuf[1]*, Syam Gunawan[2], Febriansyah Ramadhan[3]
[1,2]Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta
[3]Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia Membangun, Bandung
[1]hanif26@gmail.com, [2]syam.gun@gmail.com, [3]febriyansyah.ramadhan@gmail.com

Abstrak

Lembaga XYZ saat ini menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan infrastruktur aplikasi eksisting yang lambat, tidak stabil, serta belum terintegrasi secara menyeluruh, sehingga menghambat efisiensi operasional tata kelola organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam kebutuhan pengadaan aplikasi berbasis produk jadi (off-the-shelf) dengan kustomisasi terbatas, yang diselaraskan dengan regulasi pengadaan barang dan jasa pemerintah agar tetap akuntabel dan transparan. Fokus analisis diarahkan secara spesifik pada lima klaster aplikasi utama organisasi, yaitu SIMPEG+SSO, Monitoring SAR, Pelatihan SDM, Pencatatan Beacon, serta Kesiapan SDM dan Alat. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui teknik pengumpulan data observasi dan studi literatur. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendekatan berbasis platform dengan arsitektur modern (microservices, Kubernetes, API gateway, dan sistem SSO terpusat) jauh lebih efektif, aman, mudah dikembangkan, dan efisien dalam jangka panjang dibandingkan metode pengembangan mandays konvensional. Sebagai validasi praktis, studi kasus ICONSTELLA digunakan sebagai ilustrasi nyata untuk menggambarkan kesesuaian antara ketersediaan produk di pasar dengan kebutuhan fungsional Lembaga XYZ. Penelitian ini merekomendasikan penyusunan dokumen Harga Perkiraan Sendiri (HPS) serta Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang ketat untuk mempercepat proses tender publik. Implementasi strategi transformasi digital ini diharapkan mampu mengoptimalkan performa layanan, meningkatkan skalabilitas sistem, serta menjamin integrasi data yang andal di lingkungan Lembaga XYZ pada tahun 2025.

Kata kunci: *Transformasi Digital, Pengadaan Aplikasi, Off-the-Shelf, Microservices, Lembaga XYZ.*

1. Latar Belakang

Lembaga XYZ saat ini mengoperasikan beberapa aplikasi utama (SIMPEG, Monitoring SAR, Pelatihan SDM, Pencatatan Beacon, Kesiapan SDM dan Alat) yang kinerjanya lambat, tidak stabil, dan tidak memenuhi kebutuhan operasional modern. Aplikasi eksisting dibangun secara terpisah, tidak terintegrasi, dan menggunakan arsitektur usang sehingga sulit dikembangkan dan dipelihara. Permasalahan teknis meliputi: waktu loading >10 detik, tidak ada dashboard analitik, tidak ada fitur offline, keamanan rendah (tidak memenuhi OWASP), dan tidak adanya integrasi otomatis antar sistem maupun dengan sistem eksternal (BMKG, BNPB, Cospas-Sarsat).

Regulasi pengadaan barang/jasa pemerintah (Perpres 16/2018 jo. 12/2021 jo. 46/2025) mengizinkan pengadaan produk jadi (finish product) sepanjang memenuhi spesifikasi teknis dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Tren industri perangkat lunak untuk instansi publik bergeser ke produk berbasis platform yang menawarkan kerangka kerja proses bisnis baku dengan fleksibilitas kustomisasi, sehingga lebih cepat diimplementasikan, biaya lebih terprediksi, dan risiko pengembangan lebih rendah dibandingkan proyek berbasis mandays.

Transformasi digital di sektor pencarian dan pertolongan menjadi kebutuhan mendesak. Lembaga XYZ sebagai lembaga nasional harus memastikan sistem informasi yang cepat, aman, dan terintegrasi. Aplikasi lama terbukti tidak memenuhi standar operasional modern, dengan masalah loading >10 detik, keamanan rendah, dan tidak adanya integrasi antar sistem.

2. Metode Penelitian

2.1 Fakta Utama

Aplikasi eksisting tidak terintegrasi, lambat, dan tidak aman. Sehingga dalam pengujian ditemukan bahwa :

1. Pengadaan aplikasi untuk Transformasi Digital Lembaga XYZ dikategorikan sebagai pengadaan barang (produk jadi) dengan jasa kustomisasi dan implementasi, bukan jasa pengembangan berbasis mandays.
2. Kebutuhan utama terbagi dalam lima klaster aplikasi yang saling terintegrasi: SIMPEG+SSO, Monitoring SAR, Pelatihan SDM, Pencatatan Beacon, Kesiapan SDM dan Alat.
3. Spesifikasi teknis perlu dirumuskan dalam tiga tingkatan (Minimal, Standar, Advanced) untuk mengakomodasi variasi anggaran dan prioritas, dengan level Standar sebagai baseline.
4. Setiap produk yang diajukan harus memenuhi kriteria:

    a. Memiliki hak cipta dan lisensi perpetual.
    b. Loading time <10 detik pada jaringan LAN.
    c. Mendukung kustomisasi tanpa mengubah core.
    d. Memiliki dashboard analitik interaktif.
    e. Terintegrasi dengan SSO dan aplikasi lain dalam ekosistem.
    f. Keamanan sesuai OWASP dan mendukung audit trail.
    g. Mode offline untuk aplikasi mobile.
    h. Dukungan teknis minimal sesuai RFI.

2.2. Asumsi Kunci

Produk harus mendukung core functionality SAR, lisensi perpetual, deployment on-premise, serta dukungan teknis 2–3 tahun. Penelitian ini menetapkan:

1. Output A: Klasifikasi produk/jasa untuk setiap klaster aplikasi, termasuk kategori pengadaan dan potensi kebutuhan kinerja.
2. Output B: Tingkatan spesifikasi teknis (Minimal, Standar, Advanced) per klaster sebagai acuan penyusunan KAK dan evaluasi penawaran.

Tabel 1. Klasifikasi Produk/Jasa per Klaster Aplikasi

NO	KLASTER APLIKASI	KATEGORI PERPRES	JENIS PRODUK/JASA UTAMA	POTENSI KEBUTUHAN (BERBASIS KINERJA)
1	SIMPEG dan SSO	Barang (Produk Jadi) + Jasa Lainnya (Kustomisasi, Implementasi)	Produk aplikasi SIMPEG dengan modul SSO terintegrasi, lisensi perpetual, source code tersedia untuk kustomisasi terbatas	Menyediakan pengelolaan data kepegawaian terpusat, analitik SDM, dan autentikasi tunggal untuk seluruh aplikasi Basarnas, dengan kinerja tinggi dan keamanan sesuai standar.
2	Aplikasi Monitoring dan Rencana SAR	Barang (Produk Jadi) + Jasa Lainnya	Produk aplikasi manajemen operasi SAR yang mencakup siklus operasi (pra-komando, eksekusi, monitoring, pelaporan)	Mendukung pencatatan berita SAR, penunjukan SMC/OSC otomatis, dashboard real-time, integrasi dengan data kesiapan dan beacon, serta akses mobile untuk OSC.
3	Aplikasi Pelatihan SDM	Barang (Produk Jadi) + Jasa Lainnya	Produk aplikasi manajemen pelatihan dan potensi SAR (SIBINPOT) dengan fitur registrasi mandiri, presensi offline, dan kartu digital	Memfasilitasi pendataan dan pelatihan potensi SAR (relawan), verifikasi berjenjang, pemetaan sebaran, dan analisis kesenjangan kompetensi.
4	Aplikasi Pencatatan Beacon	Barang (Produk Jadi) + Jasa Lainnya	Produk aplikasi registrasi dan manajemen siklus hidup beacon (ELT/EPIRB/PLB) dengan integrasi Cospas-Sarsat	Memungkinkan registrasi mandiri oleh pemilik beacon, validasi Hex ID otomatis, peringatan kadaluarsa baterai, dan integrasi distress alert ke Monitoring SAR.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11038
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

5	Aplikasi Kesiapan SDM dan Alat	Barang (Produk Jadi) + Jasa Lainnya	Produk aplikasi pemantauan kesiapan personel dan alut SAR (darat, laut, udara) dengan visualisasi GIS dan indikator warna	Menyajikan indeks kesiapan harian, peta sebaran sumber daya, kalender siaga, dan rekapitulasi logistik, terintegrasi dengan SIMPEG dan Monitoring SAR.

Catatan:

1. Setiap produk harus mendukung deployment on-premise di lingkungan yang telah direvitalisasi (HCI, Kubernetes).

2. Kustomisasi mencakup: penyesuaian alur kerja (workflow), penambahan Field/label, integrasi API, branding (tampilan), dan konfigurasi hak akses.

3. Vendor wajib menyediakan dokumentasi API dan SDK/modul pengembangan untuk memungkinkan kustomisasi oleh tim internal atau pihak ketiga di masa depan.

Tabel 2. SIMPEG dan SSO

KOMPONEN	LEVEL MINIMUM	LEVEL STANDAR (RECOMMENDED)	LEVEL ADVANCED
Arsitektur	Monolitik dengan modularisasi sederhana, database tunggal.	Modular (microservices atau modul terpisah) dengan API terdokumentasi, database terpisah untuk transaksional dan pelaporan.	Microservices penuh dengan service mesh, event-driven architecture, dukungan multi-region.
Fitur SIMPEG	CRUD pegawai, cuti, laporan dasar.	Seluruh fitur dalam Tabel 2-1 RFI (manajemen data induk, jabatan, fungsional, dashboard analitik, statistik demografi, dll).	Ditambah modul talenta, simulasi karir, integrasi dengan sistem
SSO	Autentikasi dasar (username/password), integrasi terbatas.	Mendukung SSO dengan protokol SAML/OIDC, 2FA, manajemen sesi terpusat, audit log.	Mendukung federasi identitas, integrasi dengan identitas digital nasional, dynamic role mapping.
Dashboard	Statis, data tabel.	Visualisasi interaktif (grafik, infografis) dengan filter dinamis, ekspor PDF/Excel.	Analitik prediktif (misal prediksi pensiun), drill-down ke tingkat individu, real-time streaming.
Integrasi	Import/export manual data.	Sinkronasi otomatis dengan aplikasi lain via API, menggunakan message broker untuk event (misal perubahan data pegawai).	Real-time sync dengan event-driven, data disimpan di data lake untuk analitik lintas aplikasi.
Keamanan	Password hashing, login dasar.	Sesuai OWASP Top 10, enkripsi data sensitif, audit trail, role-based access control.	Tambahan: penetration testing berkala, integrasi dengan SIEM, deteksi anomali.
Kinerja	Loading <15 detik.	Loading <10 detik pada jaringan LAN.	Loading <5 detik, dukungan caching, optimasi untuk ribuan pengguna bersamaan.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11038
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tabel 3. Aplikasi Monitoring dan Rencana

KOMPONEN	LEVEL MINIMUM	LEVEL STANDAR (RECOMMENDED)	LEVEL ADVANCED
Manajemen Operasi	Input berita SAR manual, daftar operasi.	Seluruh fitur Tabel 2-3 RFI (precomm/excomm, penunjukan SMC/OSC otomatis, rencana operasi, sebaran distress alert, dll).	Ditambah AI untuk rekomendasi SMC berdasarkan kesiapan dan riwayat, prediksi durasi operasi.
Dashboard	Daftar operasi, status sederhana.	Visualisasi peta (GIS) dengan layer sebaran tim, alat, dan distress alert; statistik real-time.	Analitik spasial lanjutan (heatmap insiden, optimalisasi rute), integrasi dengan data cuaca real-time.
Aplikasi Mobile OSC	Form laporan offline sederhana, sinkron manual.	Mode offline dengan sinkron otomatis, upload foto/video, tracking lokasi, notifikasi.	Fitur push-to-talk, integrasi dengan wearable, real-time video streaming.
Integrasi Eksternal	Manual input data dari BMKG/BNPB.	Otomatis via API dengan sistem peringatan dini BMKG, BNPB, Cospas-Sarsat.	Integrasi dua arah, pertukaran data real-time dengan instansi lain.
Radiogram Mail Merge	Template statis.	Mail merge dengan data operasi, otomatis generate radiogram.	Template dinamis berbasis aturan, tanda tangan digital terintegrasi.

Tabel 4. Aplikasi Pelatihan SDM

KOMPONEN	LEVEL MINIMUM	LEVEL STANDAR (RECOMMENDED)	LEVEL ADVANCED
Registrasi & Verifikasi	Form registrasi, verifikasi manual via email.	Registrasi mandiri dengan validasi NIK, verifikasi berjenjang (UPT-Pusat), status Terbina/Belum Terbina.	Verifikasi otomatis via data kependudukan (Dukcapil), pengenalan wajah.
Presensi	Scan QR online.	Mode offline (simpan lokal, sinkron otomatis saat online), injeksi data manual oleh admin.	Geofencing, validasi lokasi, integrasi dengan jadwal pelatihan.
Kartu Digital (KTA)	PDF statis.	QR code dinamis yang dapat diverifikasi, menampilkan riwayat pelatihan.	Kartu dengan NFC, integrasi dengan akses fisik.
GIS Pemetaan	Daftar lokasi.	Peta sebaran personel dan sarana, filter wilayah.	Analisis kesenjangan spasial, heatmap aktivitas.
Mode Offline	Tidak ada.	Aplikasi mobile menyimpan data presensi dan formulir saat offline, sinkron otomatis.	Offline-first, data disimpan di perangkat hingga koneksi pulih, konflik resolution.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11038
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tabel 5. Aplikasi Pencatatan Beacon

KOMPONEN	LEVEL MINIMUM	LEVEL STANDAR (RECOMMENDED)	LEVEL ADVANCED
Registrasi	Form input manual Hex ID.	Validasi Hex ID otomatis (pembedaan 0/O), cek ke database nasional/internasional.	Auto-populate data pemilik dari registrasi sebelumnya, integrasi dengan database Cospas-Sarsat.
Manajemen Baterai	Catatan manual.	Peringatan otomatis H-30, H-7, H-1 via email/SMS, update status saat penggantian.	Prediksi umur baterai berdasarkan penggunaan, notifikasi ke teknisi.
Integrasi Distress Alert	Tidak ada.	Penerimaan alert dari LUT/MEOLUT, otomatis buat kejadian di Monitoring SAR.	Analisis multi-alert, deteksi false alarm.
Dokumen Digital	Unggah file.	Tanda tangan elektronik (BSrE), generate sertifikat otomatis, QR code untuk verifikasi.	Blockchain untuk keaslian dokumen.
Mobile App	View data.	Notifikasi push, pemindaian Hex ID via kamera, daftar armada.	Offline mode, sinkron saat online.

Tabel 6. Aplikasi Kesiapan SDM dan Alat

KOMPONEN	LEVEL MINIMUM	LEVEL STANDAR (RECOMMENDED)	LEVEL ADVANCED
Dashboard Kesiapan	Persentase kesiapan alat (manual input).	Indikator warna (Hijau/Merah) otomatis berdasarkan status alat, persentase kesiapan harian.	Indeks komposit (SDM+Alat+Logistik) dengan bobot dinamis, tren historis.
GIS	Daftar lokasi.	Peta sebaran personel dan alut dengan filter, radius potensi SAR.	Analisis coverage, rekomendasi penempatan sumber daya.
Kalender Siaga	Daftar kegiatan.	Kalender terpadu siaga dan latihan, integrasi dengan kesiapan personel.	Penjadwalan otomatis berdasarkan rotasi, notifikasi.
Rekapitulasi Logistik	Catatan manual.	Laporan BBM, endurance kapal, biaya siaga, otomatis terisi dari input.	Prediksi kebutuhan logistik berdasarkan operasi mendatang.
Integrasi	Import manual.	Sinkron data personel dari SIMPEG, data alat dari inventaris, data operasi dari Monitoring SAR.	Event-driven: perubahan status alat langsung terlihat di Monitoring SAR.

2.3. Analisis Singkat

a. Fungsional vs Prouk Jadi: Produk harus mencakup fitur inti seperti manajemen cuti, monitoring SAR, validasi beacon, dan GIS.
b. Arsitektur Teknologi: Microservices, PostgreSQL, RabbitMQ, SSO, OWASP compliance.
c. Kustomisasi: Parameterisasi workflow, API, SDK.
d. Keterpaduan Ekosistem: Integrasi real-time antar aplikasi

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11038
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Studi Kasus Kesesuaian Produk: Ekosistem Iconstella

Sebagai bagian dari analisis kelayakan pasar dan untuk mengilustrasikan bagaimana sebuah produk jadi dapat memenuhi kebutuhan transformasi digital Lembaga XYZ , bagian ini menyajikan pemetaan terhadap Ekosistem ICONSTELLA —sebuah solusi digital terintegrasi yang dirancang khusus untuk mendukung operasi pencarian dan pertolongan. Pemetaan ini bertujuan untuk menunjukkan keselarasan antara modul-modul yang ditawarkan dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi dalam RFI, serta kesesuaiannya dengan arsitektur teknologi target.

Penting untuk ditekankan bahwa penyebutan ICONSTELLA dalam penelitian ini bersifat ilustratif dan tidak dimaksudkan untuk mengarahkan kepada produk tertentu. Tujuannya adalah untuk menunjukkan bahwa produk jadi dengan karakteristik demikian tersedia di pasar dan dapat memenuhi spesifikasi yang dipersyaratkan.

3.2 Pemetaan Modul Iconstella Terhadap Kebutuhan Aplikasi Lembaga XYZ

Tabel 7. Pemetaan Modul

MODUL ICONSTELLA	PADANAN DENGAN KLASTER APLIKASI	KESESUAIAN FITUR UTAMA
ORBITEAM	SIMPEG dan SSO	Mengelola siklus kepegawaian, struktur organisasi, peta jabatan, pemantauan kinerja, dan demografi personel. Sesuai dengan kebutuhan manajemen data induk pegawai, dashboard analitik, dan integrasi SSO.
SATURN REPORTING SYSTEM	Aplikasi Monitoring dan Rencana SAR	Mendigitalisasi alur komando darurat, pelaporan musibah, rencana operasi, penunjukan SMC/OSC berbasis kesiapan sistem. Memangkas response time dan meningkatkan akurasi keputusan.
KAPASITRA	Aplikasi Pelatihan SDM	Mengintegrasikan pengelolaan data relawan dan mitra, registrasi, pembinaan, serta pelacakan keterlibatan personel dalam operasi. Mencegah kesenjangan personel terbina vs aktif.
BEACON ELTRA SYSTEM	Aplikasi Pencatatan Beacon	Registrasi dan manajemen siklus hidup distress beacon (ELT/EPIRB/PLB), menjembatani identitas pemilik, spesifikasi armada, kontak darurat, validasi sinyal, dan pencegahan false alarm.
ASSETRA	Aplikasi Kesiapan SDM dan Alat	Monitoring kesiapsiagaan sumber daya: kondisi Alat Utama (Alut), logistik (BBM, permakanan), rotasi personel siaga. Menghasilkan Indeks Kesiapsiagaan akurat.

Analisis: Kelima modul ICONSTELLA menunjukkan korespondensi satu-ke-satu dengan klaster aplikasi yang dibutuhkan Basarnas. Setiap modul mencakup fitur-fitur inti yang disebutkan dalam RFI, seperti penunjukan SMC/OSC otomatis (SATURN), validasi Hex ID beacon (BEACON ELTRA SYSTEM), indikator kesiapan warna (ASSETRA), dan manajemen potensi SAR (KAPASITRA). Hal ini mengindikasikan bahwa produk tersebut telah dibangun dengan pemahaman mendalam tentang domain SAR.

3.3. Kesesuaian Teknologi Iconstella dengan Arsitektur Target

ICONSTELLA mengimplementasikan tumpukan teknologi yang secara eksplisit disebutkan dalam spesifikasi target, bahkan dengan kesesuaian yang sangat tinggi. Tabel berikut membandingkan teknologi yang digunakan ICONSTELLA dengan rekomendasi arsitektur target:

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11038
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tabel 8. Perbandingan Teknologi

LAPISAN	TEKNOLOGI TARGET	TEKNOLOGI ICONSTELLA	TINGKAT KESESUAIAN
Backend inti	Golang (Fiber)	Golang (Fiber)	**Sesuai penuh**
Backend aplikasi	Java Spring Boot	Java Spring Boot	**Sesuai penuh**
Frontend web	React	React	**Sesuai penuh**
Frontend mobile	React Native	React Native	**Sesuai penuh**
Cache	Redis	Redis	**Sesuai penuh**
Database OLTP	PostgreSQL	PostgreSQL	**Sesuai penuh**
Database OLAP	PostgreSQL	PostgreSQL	**Sesuai** (dengan catatan optimasi)
Proses ELT	Airbyte + dbt	Airbyte + dbt	**Sesuai penuh**
Kontainerisasi	Docker	Docker	**Sesuai penuh**
Orkestrasi	Kubernetes (vanilla)	Kubernetes (vanilla)	**Sesuai penuh**
Service mesh	Istio	Istio	**Sesuai penuh**
API Gateway	KrakenD	KrakenD	**Sesuai penuh**
Notifikasi & Messaging	Firebase / Kafka / MQ	Firebase / Kafka / MQ	**Sesuai penuh** (kombinasi)
Autentikasi & SSO	Keycloak	Keycloak	**Sesuai penuh**
Direktori Pengguna	OpenLDAP	OpenLDAP	**Sesuai penuh**

Analisis: ICONSTELLA mengadopsi seluruh komponen teknologi yang direkomendasikan dalam arsitektur target. Hal ini menunjukkan bahwa produk tersebut dirancang secara native untuk lingkungan cloud-native, kontainerisasi, dan microservices. Kesesuaian ini memberikan beberapa keuntungan signifikan:

1. Integrasi mulus dengan infrastruktur baru (HCI, Kubernetes, Istio) tanpa memerlukan adapter atau modifikasi arsitektur besar.
2. Kemudahan deployment menggunakan Helm chart atau manifest Kubernetes yang
2. kemungkinan telah disediakan.
3. Observability terpadu melalui metrik Prometheus, tracing Istio, dan log terstruktur.
4. Keamanan bawaan dengan mTLS dari Istio dan autentikasi terpusat Keycloak.
5. Skalabilitas horizontal yang didukung oleh desain microservices dan Kubernetes.

3.4. Implikasi Terhadap Strategi Kustomisasi

Dengan kesesuaian teknologi yang sangat tinggi, kustomisasi yang diperlukan untuk menyesuaikan ICONSTELLA dengan kebutuhan spesifik Basarnas dapat difokuskan pada aspek-aspek berikut:

1. Konfigurasi alur kerja (workflow) : Menyesuaikan proses penunjukan SMC/OSC, alur persetujuan operasi, dan mekanisme verifikasi berjenjang dengan tata kelola Basarnas yang berlaku.
2. Penambahan field dan formulir : Menyesuaikan skema data dengan kebutuhan pelaporan internal, misalnya menambahkan field khusus pada form berita SAR atau registrasi beacon.
3. Branding dan antarmuka : Menyesuaikan tampilan dengan identitas visual Basarnas.
4. Integrasi dengan sistem legacy tertentu : Meskipun sudah terintegrasi via API, mungkin diperlukan konektor tambahan untuk sistem yang belum tercakup.
5. Pengembangan modul tambahan kecil : Jika ada fitur spesifik yang belum tersedia, dapat dikembangkan menggunakan kerangka yang sama (Golang/Java Spring Boot) dan diintegrasikan sebagai layanan mikro baru.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11038
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Semua kustomisasi ini dapat dilakukan tanpa mengubah inti produk, selama vendor menyediakan mekanisme ekstensi (plugin, API, konfigurasi) yang memadai. ICONSTELLA, dengan arsitektur microservices dan API Gateway, diprediksi mampu mengakomodasi kebutuhan ini.

4. Kesimpulan

Pengadaan aplikasi transformasi digital Lembaga XYZ harus berbasis produk jadi dengan kustomisasi terbatas. Arsitektur modern berbasis microservices dan Kubernetes menjadi keharusan. ICONSTELLA menunjukkan bahwa produk pasar dapat memenuhi kebutuhan Lembaga XYZ secara komprehensif. Keberadaan produk seperti ICONSTELLA di pasar mengonfirmasi bahwa pendekatan pengadaan produk jadi dengan kustomisasi untuk kebutuhan SAR Basarnas adalah sangat layak. Produk ini tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional secara langsung, tetapi juga dibangun di atas tumpukan teknologi yang selaras dengan rencana revitalisasi infrastruktur. Hal ini akan meminimalkan risiko integrasi, mempercepat waktu implementasi, dan mengurangi biaya pemeliharaan jangka panjang. Tentu saja, produk lain dengan karakteristik serupa juga dapat dipertimbangkan. Evaluasi akhir akan tetap didasarkan pada pemenuhan spesifikasi teknis (Output B), kesesuaian arsitektur, dan harga yang kompetitif.

Referensi

1. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. Jakarta: Sekretariat Negara.
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Perpres 16/2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. Jakarta: Sekretariat Negara.
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2025 tentang Pengadaan Produk Digital. Jakarta: Sekretariat Negara.
4. OWASP Foundation. (2025). *OWASP Top 10: The Ten Most Critical Web Application Security Risks*. Retrieved from https://owasp.org
5. Newman, S., & Fowler, M. (2024). *Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems.* O'Reilly Media.
6. Burns, B., Grant, B., Oppenheimer, D., Brewer, E., & Wilkes, J. (2023). *Kubernetes: Up and Running*. O'Reilly Media.
7. Erl, T., Khattak, W., & Buhler, P. (2024). *Cloud Computing Design Patterns*. Prentice Hall.
8. Gartner. (2025). *Digital Transformation in Public Sector: Trends and Best Practices*. Gartner Research Report.
9. ICONSTELLA Technologies. (2025). *ICONSTELLA Ecosystem Whitepaper: Integrated Solutions for Search and Rescue Operations*. ICONSTELLA Research Division.
10. Destinaya, I. D., Wulandari, S., Irawan, D., Gunawan, S., & Iqbal, M. (2025). Evaluasi sistem informasi permohonan elektronik menggunakan metode Pieces. *Jurnal Informatika*, *25*(2), 57-71.
11. Subiyanto, P., Gunawan, S., Sulianti, A., & Suryaningsih, C. (2024). Community Nursing in the digital age, utilizing Technology to improve health Services. Oshada, 1(4), 73-82.
12. Gunawan, S., Dzaki, F., & Irawan, D. (2026). Analisis Tantangan dan Peluang Pengembangan Teknologi AI di SMP Pertiwi Kota Bandung. RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 4(4), 12532-12538.
13. Jusuf, M. H., & Gunawan, S. (2025). Rancang Bangun Infrastruktur Smart Campus Pada Universitas XYZ. RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 4(2), 3349-3355.
14. Gunawan, S., & Jusuf, H. (2025). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence pada Rancang Bangun Infrastruktur Smart Campus XYZ. Jurnal Informatika dan Komputasi: Media Bahasan, Analisa dan Aplikasi, 19(2).
15. Salma, A., Nizami, L. U., Mote, A., Jaya, R. C., Ramdan, A. T. M., Gunawan, S., & Wiryany, D. (2025). Strengthening Digital Literacy and Branding In The MSME and Disability Community In Cimareme Village. Inaba of Community Services Journal, 4(2), 59-68.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11038
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)