

OPTIMALISASI PENGUJIAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK DAN VALIDASI DATA PADA WEBSITE SERTA PROYEK USIEM DI PT. TRICADA INTRONIK

*Optimization of Software Quality Testing and Data Validation on Website and
Umbrella SIEM Telkomsel Project at PT. Tricada Intronik*

LAPORAN KERJA PRAKTIK

Laporan disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan
Kerja Praktik



Disusun oleh:

Rindi Indriani
231511030

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

2025

ABSTRAK

Kegiatan Kerja Praktik (KP) dilaksanakan di PT. Tricada Intronik, sebuah perusahaan teknologi informasi yang berfokus pada solusi pengembangan perangkat lunak, mediasi data, dan IoT, berlokasi di Bandung, Indonesia. KP berlangsung selama empat bulan dengan periode 30 Juni hingga 24 Oktober 2025, dengan jadwal kerja Senin-Jumat pukul 08.00-17.00 WIB. Penulis bertindak sebagai QA Engineer intern, dengan fokus pada optimalisasi pengujian kualitas perangkat lunak melalui dua lingkup proyek. Pertama, pengujian website tritronik.com menggunakan black-box dan exploratory testing untuk memastikan kesesuaian UI dengan spesifikasi. Kedua, pengujian manual white-box testing pada proyek Umbrella SIEM Telkomsel, dengan validasi data pada processor Kafka (OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson) berdasarkan file acuan parsing CBF di excel. Kegiatan diawali dengan onboarding selama sebulan melalui course Udemmy untuk mempelajari teknik desain test dan QA. Tools seperti Redmine, Wiki, Notion, Chrome, Trello, Spreadsheet/Excel dan ClickUp digunakan untuk mendukung penulisan, eksekusi test case, dan dokumentasi. Proyek ini meningkatkan efisiensi QA, mengurangi kesalahan manual, dan memastikan keandalan sistem. Pengalaman ini juga memperkaya keterampilan teknis dan soft skill penulis, seperti kolaborasi tim dan manajemen waktu.

Kata kunci: Quality Assurance, Test Case, Black-Box Testing, Exploratory Testing, White-box Testing, Kafka, Umbrella SIEM Telkomsel

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, berkah, dan karunia-Nya, sehingga kegiatan Kerja Praktik (KP) serta penyusunan laporan ini dapat diselesaikan tepat waktu. Laporan ini merupakan uraian tertulis yang menggambarkan kegiatan KP yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun akademik 2024/2025 di PT. Tricada Intronik. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan ridho-Nya, sehingga pelaksanaan Kerja Praktik dan penyusunan laporan ini dapat berjalan lancar.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materiel selama pelaksanaan Kerja Praktik.
3. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Komputer dan Informatika, terutama panitia KP/PKL 2025, yang telah memfasilitasi kelancaran kegiatan Kerja Praktik.
4. Ibu Sundari, S.Si., M.T. selaku pembimbing akademik dari Program Studi D-III Teknik Informatika Politeknik Negeri Bandung.
5. Pihak PT. Tricada Intronik yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Kerja Praktik.
6. Ibu Regina Christiany, selaku Lead Quality Assurance dan pembimbing industri, yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan proyek pengujian website tritronik.com dan proyek Umbrella SIEM Telkomsel.
7. Teman-teman pekerja di PT. Tricada Intronik yang telah menyambut hangat dan memberikan dukungan selama kegiatan KP.
8. Dan Pihak-pihak lain yang turut membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan laporan ini di masa

mendatang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bandung, 15 Agustus 2025

Rindi Indriani

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.4 Tujuan.....	3
I.5 Tahapan Kerja.....	3
I.6 Lokasi dan Waktu	4
I.7 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....	5
II.1 Tinjauan Umum Perusahaan	5
II.2 Visi Misi Perusahaan.....	28
II.3 Produk dan Layanan	28
II.3.1 Pengembangan Perangkat Lunak	28
II.3.2 Sistem Mediasi Data	28
II.3.3 Solusi IoT (Bekerjasama dengan Iotera).....	29
II.4 Analitik Data	29
II.5 Layanan Operasi TI Terkelola (Bekerjasama dengan Hutabyte)	29

BAB III PENGETAHUAN DAN PERANGKAT PENDUKUNG	30
BAB IV ANALISIS DAN EVALUASI.....	39
BAB V PERANCANGAN.....	48
BAB VI IMPLEMENTASI.....	85
BAB VII PENUTUP.....	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	110

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

PT. Tricada Intronik (Tritronik) adalah perusahaan teknologi informasi yang menyediakan solusi pengembangan perangkat lunak, mediasi data, dan Internet of Things (IoT) untuk mendukung transformasi digital klien seperti Telkomsel, Indosat Ooredoo Hutchison, dan Telkom Indonesia (Tritronik, n.d.). Dalam operasionalnya, kualitas perangkat lunak dan keandalan sistem menjadi krusial untuk memenuhi kebutuhan klien. Namun, proses pengujian manual sering kali rentan terhadap kesalahan, memakan waktu, dan kurang efisien, baik pada pengujian antarmuka website maupun sistem integrasi data real-time seperti Kafka (Nidhra & Dondeti, 2012).

Selama Kerja Praktik (KP), penulis terlibat sebagai QA Engineer intern dalam pengujian kualitas perangkat lunak di PT. Tritronik, yang mencakup dua lingkup utama. Pertama, pengujian website tritronik.com melalui penulisan dan eksekusi test case berbasis black-box dan exploratory testing untuk memastikan antarmuka pengguna sesuai dengan spesifikasi. Kedua, pengujian manual pada proyek Umbrella SIEM Telkomsel, dengan fokus pada validasi data di processor Kafka (OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson) menggunakan file Excel parsing CBF sebagai acuan. Kegiatan ini didukung oleh onboarding selama sebulan pertama melalui course Udemy untuk mempelajari teknik desain test, SDLC, serta perbedaan verification dan validation. Dengan tools seperti Redmine, Wiki, Notion, Chrome, dan regex, pengujian diharapkan lebih akurat dan efisien. Proyek ini bertujuan mengoptimalkan proses Quality Assurance (QA), mengurangi kesalahan manual, dan meningkatkan keandalan sistem perusahaan.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengoptimalkan proses pengujian kualitas perangkat lunak pada website tritronik.com dan proyek Umbrella SIEM Telkomsel untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi di PT. Tricada Intronik?
2. Bagaimana merancang dan mengeksekusi test case serta pengujian manual yang sesuai dengan UI website dan file parsing CBF untuk mengatasi kendala pengujian manual?

I.3 Ruang Lingkup

1. Onboarding QA Engineer selama sebulan pertama, meliputi eksplorasi SDLC, verification vs validation, dan perbedaan QA, QC, serta Software Tester melalui course Udemy.
2. Pembuatan summary hasil eksplorasi menggunakan tools seperti Redmine, Wiki, dan Notion.
3. Penulisan, penyesuaian, dan eksekusi test case untuk website tritronik.com, termasuk black-box testing, exploratory testing, dan pencarian defect.
4. Pengujian manual pada proyek Umbrella SIEM Telkomsel, dengan validasi data pada processor Kafka (OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson) berdasarkan file Excel parsing CBF.
5. Penggunaan tools seperti Chrome/Microsoft Edge, Google Docs, Excel, dan regex untuk mendukung pengujian.
6. Tidak mencakup pengembangan kode backend, modifikasi sistem Kafka, atau integrasi sistem di luar lingkup pengujian QA.

I.4 Tujuan

Terdapat tujuan dari proyek ini adalah:

1. Meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam proses QA untuk mendukung operasional PT. Tricada Intronik.
2. Merancang dan mengeksekusi test case serta pengujian manual yang efektif untuk memastikan kualitas website tritronik.com dan keandalan data pada proyek Umbrella SIEM Telkomsel.

I.5 Tahapan Kerja

Tahapan dalam pengerjaan tugas proyek:

1. Onboarding dan pengenalan perusahaan, termasuk penandatanganan NDA dan eksplorasi tools seperti Redmine dan Wiki.
2. Eksplorasi materi QA Introduction melalui course Udemy, termasuk pembuatan summary di Notion.
3. Studi teknik test design, meliputi SDLC, verification vs validation, dan black-box testing.
4. Penulisan dan penyesuaian test case untuk website tritronik.com berdasarkan UI aktual.
5. Eksekusi test case, exploratory testing, dan pencarian defect pada website.
6. Pengujian manual pada processor Kafka (OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson) untuk proyek Umbrella SIEM Telkomsel, dengan validasi data berdasarkan file Excel parsing CBF.
7. Dokumentasi hasil pengujian di Notion dan logbook Redmine, serta koordinasi dengan tim untuk insight flow proyek.

I.6 Lokasi dan Waktu

Kerja Praktik dilaksanakan mulai 30 Juni 2025 hingga Juli 2025 di PT. Tricada Intronik, Bandung, Indonesia, dengan fasilitas kerja di basement (parkir), lantai 1 (lobby), lantai 2 (ruang QA), dan lantai 3 (ruang meeting). Jadwal kerja Senin-Jumat pukul 08.00-17.00 WIB, dengan istirahat siang pukul 12.00-13.00 WIB dan kegiatan olahraga rutin seperti badminton, zumba, dll. setelah jam kerja.

I.7 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan kerja praktik prodi D3 Teknik Informatika Jurusan Teknik Komputer dan Informatika Politeknik Negeri Bandung tahun 2025 adalah sebagai berikut :

- BAB I **Pendahuluan**, berisi latar belakang masalah, perumusan atau identifikasi masalah, ruang lingkup penugasan, tujuan, tahap pekerjaan, lokasi waktu, dan sistematika penulisan laporan.
- BAB II **Profil Perusahaan**, berisi tinjauan umum perusahaan, struktur organisasi beserta deskripsi pekerjaan.
- BAB III **Pengetahuan dan Perangkat Pendukung**, berisi konsep dasar, *tools* pengembangan, pemodelan teknologi, dan perangkat pendukung lainnya selama pelaksanaan KP.
- BAB IV **Analisis dan Evaluasi**, berisi hasil analisis dari aplikasi yang akan dibangun, hasil analisis elemen sistem dan hasil evaluasi.
- BAB V **Perancangan**, berisi hasil perancangan aplikasi yang dibuat, dimana terdiri atas perancangan database dan rancangan tampilan aplikasi.
- BAB VI **Implementasi**, berisi penjelasan implementasi yang telah dilakukan berdasarkan hasil analisis dan perancangan pada Bab IV dan Bab V.
- BAB VII **Penutup**, berisi kesimpulan dan saran setelah menjalankan kegiatan Kerja Praktik.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

II.1 Tinjauan Umum Perusahaan



Gambar II. 1 Logo Perusahaan

PT. Tricada Intronik (Tritronik) adalah perusahaan teknologi informasi yang berdedikasi untuk menyediakan solusi inovatif guna mendukung transformasi digital klien. Berdiri di Bandung, Indonesia, Tritronik mengusung visi "Transforming Life Transforming Business" dengan motto "Transforming Challenges into Smart Solutions". Perusahaan ini fokus pada pengembangan perangkat lunak, mediasi data, solusi Internet of Things (IoT), dan layanan operasi TI terkelola, melayani klien besar seperti Telkomsel (Tritronik, n.d.).

Kantor Tritronik dilengkapi dengan fasilitas modern, termasuk basement untuk parkir, lobi di lantai 1, ruang kerja QA di lantai 2 dan 3, dan ruang meeting di lantai 1 dan 3, dan masih banyak lagi. Struktur organisasi perusahaan dirancang fleksibel, dengan tim IT seperti QA Engineer, UI/UX, Business Analyst, dan Data Engineer ditempatkan dalam ruangan terpadu untuk memudahkan kolaborasi proyek. Selama Kerja Praktik (KP), penulis ditempatkan di lantai 2 di bawah bimbingan Lead Quality Assurance untuk mendukung pengujian kualitas perangkat lunak dan validasi data. Tritronik juga menekankan kerahasiaan melalui penandatanganan Non-Disclosure Agreement (NDA) bagi intern, khususnya untuk proyek sensitif seperti Umbrella SIEM Telkomsel.

Nama : PT. Tricada Intronik
Alamat : Jl. Haji Wasid No. 27, Bandung, Indonesia
Jl. Aria Jipang No. 9, Bandung, Indonesia
No Telp : (022) 2534371
(022) 4263040
Email : info@tritronik.com
Website : <https://tritronik.com/>
Jam Kerja: 08.00 – 17.00 WIB

II.1.2 Visi Misi Perusahaan

- Visi

Menjadi pemimpin dalam transformasi digital dengan mengubah tantangan bisnis menjadi solusi cerdas melalui teknologi inovatif.

- Misi

1. Menyediakan layanan pengembangan perangkat lunak berkualitas tinggi untuk mendukung operasional bisnis klien.
2. Mengintegrasikan data secara seamless untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.
3. Menawarkan solusi IoT dan analitik data untuk meningkatkan efisiensi operasional dan konektivitas.
4. Memastikan keandalan infrastruktur TI melalui layanan operasi terkelola bersama mitra strategis.

II.1.3 Produk dan Layanan

PT. Tricada Intronik menyediakan berbagai produk dan layanan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan transformasi digital. Berikut adalah layanan utama perusahaan:

1. Pengembangan Perangkat Lunak

Tritronik mengembangkan perangkat lunak kustom untuk mendukung kebutuhan bisnis klien. Layanan ini mencakup pembuatan aplikasi yang terintegrasi dengan sistem existing, seperti pengujian website tritronik.com yang dilakukan selama KP untuk memastikan kualitas antarmuka pengguna.

2. Sistem Mediasi Data

Sistem mediasi data Tritronik memungkinkan integrasi data real-time antar sistem yang berbeda, mendukung pengambilan keputusan cepat. Produk utama meliputi:

- Single Mediation: Solusi untuk pengelolaan data tunggal.
- Message Broker: Memfasilitasi komunikasi antar sistem.
- USIEM (Unified Security Information and Event Management): Digunakan dalam proyek Umbrella SIEM Telkomsel untuk memantau keamanan jaringan, termasuk validasi data melalui processor Kafka (OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson) dengan file Excel parsing CBF.
- UNEM (Unified Network Element Management): Mengelola elemen jaringan secara terpadu.
- APH Mediation: Mendukung mediasi data aplikasi.

3. Solusi IoT (Bekerjasama dengan Iotera)



Gambar II. Logo IOTERA

Tritronik bekerja sama dengan Iotera untuk menyediakan solusi IoT yang menghubungkan perangkat secara real-time. Produk IoT meliputi:

- **TernakPintar**: Solusi untuk pertanian pintar.
- **SmartSite**: Pengelolaan situs secara cerdas.
- **PabrikPintar**: Otomatisasi dan pemantauan untuk industri manufaktur.

4. Analitik Data

Layanan analitik data mencakup analisis deskriptif, pemodelan prediktif, dan visualisasi data untuk mendukung pengambilan keputusan. Produk unggulan:

- **Enterprise Service Surveillance:** Pemantauan layanan perusahaan.
- **AI RF Optimization:** Optimalisasi jaringan berbasis kecerdasan buatan.

5. Layanan Operasi TI Terkelola (Bekerjasama dengan Hutabyte)



Gambar II. Logo Hutabyte

Tritronik menyediakan layanan operasi TI terkelola untuk memastikan keandalan infrastruktur. Layanan ini disesuaikan dengan kebutuhan klien, memungkinkan fokus pada strategi bisnis tanpa khawatir terhadap operasional TI.

Tritronik bermitra dengan perusahaan teknologi terkemuka seperti Oracle, Hortonworks, HP Enterprise, Google Cloud Platform, dan Alibaba. Website tritronik.com berfungsi sebagai platform utama untuk memamerkan layanan ini, yang menjadi salah satu fokus pengujian selama KP. Selain itu, proyek Umbrella SIEM Telkomsel menunjukkan kapabilitas Tritronik dalam menangani sistem keamanan jaringan skala besar, dengan pengujian data Kafka yang kritis untuk keberhasilan proyek.

BAB III

PENGETAHUAN DAN PERANGKAT PENDUKUNG

III.1 Konsep Dasar

III.1.1 *Quality Assurance (QA)*

Quality Assurance (QA) adalah proses sistematis untuk memastikan bahwa produk perangkat lunak memenuhi standar kualitas melalui pencegahan cacat dan peningkatan proses pengembangan. Menurut Sonmez (n.d.), QA mencakup aktivitas seperti verifikasi (memeriksa apakah produk dibangun dengan benar) dan validasi (memastikan produk memenuhi kebutuhan pengguna). QA penting untuk mengurangi risiko kegagalan perangkat lunak, seperti kehilangan waktu, uang, dan reputasi bisnis (Kim, 2022).

Dalam Kerja Praktik (KP) di PT. Tricada Intronik, QA diterapkan sebagai peran intern untuk pengujian website tritronik.com dan proyek USIEM Telkomsel. Seperti di logbook minggu ke-1 dan ke-2, onboarding melalui course Udemy fokus pada best practices QA, seperti komunikasi tim dan dokumentasi defect yang jelas, untuk meningkatkan efisiensi pengujian dan mengurangi kesalahan manual.

III.1.2 *Software Testing*

Software Testing adalah proses evaluasi perangkat lunak untuk mengidentifikasi perbedaan antara hasil yang diharapkan dan aktual, serta memastikan kualitas produk. Berdasarkan ISTQB (2011), testing meliputi perencanaan, analisis, desain, implementasi, eksekusi, dan evaluasi, dengan tujuan mengurangi risiko kegagalan di operasional. Siswanto (2022) menekankan bahwa testing dini lebih murah daripada perbaikan kemudian.

Dalam KP, software testing diterapkan melalui eksplorasi materi di course Udemy (TesterBootcamp, 2025), mencakup konsep seperti static vs dynamic testing dan validation & verification (logbook minggu ke-2). Penerapannya real termasuk penulisan test case untuk website tritronik.com (minggu ke-3) dan validasi data Kafka di USIEM Telkomsel (minggu ke-4), memastikan sistem andal sesuai spesifikasi.

III.1.3 *Black-Box Testing*

Black Box dapat diartikan sebagai pengujian yang menggunakan pendekatan untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan (Sulistyanto & SN, 2017). Pada tahapan pengujian akan diterapkan uji fungsionalitas menggunakan black-box testing untuk mengetahui seberapa besar tingkat keberhasilan fungsi pada fitur sistem yang dikembangkan (Ardhana, 2021; Ardhana, Firmansyah, & Maryam, 2019).

Black-Box Testing adalah teknik pengujian yang fokus pada fungsionalitas perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode, mengutamakan input dan output untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna (Software Testing Help, 2024). Nidhra & Dondeti (2012) menyatakan bahwa black-box efektif untuk pengujian fungsional dan identifikasi kesalahan user interface.

Dalam KP, black-box diterapkan pada pengujian website tritronik.com (logbook minggu ke-3), di mana penulis melakukan exploratory test dan penyesuaian test case berdasarkan field UI aktual. Penerapan ini membantu mencari defect dan memvalidasi kesesuaian spesifikasi, sesuai best practices seperti revisi field yang tidak ada.

III.1.4 White-Box Testing

White-Box Testing adalah teknik pengujian yang memeriksa struktur internal kode, alur logika, dan path eksekusi untuk memastikan cakupan lengkap (Myers et al., 2011). Teknik ini mencakup coverage seperti statement dan branch, dan efektif untuk deteksi kesalahan logika (Praniffa et al., 2023).

Dalam KP, white-box digunakan untuk pengujian manual pada proyek USIEM Telkomsel (logbook minggu ke-4), memvalidasi data di processor Kafka (OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson) berdasarkan parsing CBF. Penerapan ini memastikan alur data internal sesuai, dengan penambahan description, evidence, dan notes untuk pelaporan defect.

III.1.5 Exploratory Testing

Exploratory Testing adalah pendekatan pengujian tanpa skrip yang menggabungkan desain, eksekusi, dan pembelajaran secara simultan untuk menemukan defect tak terduga (Kaner, 2023). Best practices meliputi penggunaan charter dan dokumentasi sesi (Global App Testing, n.d.), membuatnya fleksibel untuk sistem kompleks.

Dalam logbook minggu ke-3, exploratory testing diterapkan pada website tritronik.com untuk eksekusi test case dan pencarian defect, dengan lesson learned tentang penyesuaian test case ke kondisi UI aktual. Penerapan ini meningkatkan deteksi isu tak terduga di Tritronik.

III.1.6 Security Information and Event Management (SIEM)

Security Information and Event Management (SIEM) adalah sistem yang menggabungkan pengelolaan informasi keamanan (SIM) dan event (SEM) untuk mendeteksi, menganalisis, dan merespons ancaman cyber secara real-time (Wikipedia, 2025a).

Komponen utama SIEM termasuk pengumpulan log, korelasi event, dan alarm filtering untuk membedakan ancaman nyata dari false positive (Wikipedia, 2025b; Hase, 2024).

Dalam proyek USIEM Telkomsel di Tritronik, SIEM diterapkan untuk pemantauan keamanan jaringan (logbook minggu ke-4), dengan pengujian data pada processor OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson. Penerapan ini membantu validasi event sample dan modernisasi SOAR menggunakan Kafka.

III.1.7 Apache Kafka

Apache Kafka adalah platform streaming data open-source yang dirancang untuk pemrosesan data real-time, berfungsi sebagai backbone untuk data in motion (Waehner, 2021b). Kafka mendukung distribusi data skalabel, fault-tolerant, dan integrasi dengan sistem seperti SIEM untuk cybersecurity (Waehner, 2021a; Redpanda, 2023).

Dalam KP, Kafka diterapkan pada USIEM Telkomsel untuk validasi data melalui parsing CBF (logbook minggu ke-4), memastikan alur data real-time pada processor OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson. Penerapan ini mendukung modernisasi SIEM dengan pengujian manual untuk keandalan sistem.

III.1.8 Parsing CBF

Parsing CBF (Common Binary Format) adalah proses ekstraksi dan interpretasi data dari format biner umum, sering digunakan dalam telekomunikasi untuk analisis log dan data stream (Bernstein + Sons, n.d.; ESRF, n.d.). Dalam SIEM, parsing CBF membantu konversi data biner menjadi format yang dapat dianalisis, seperti JSON atau tabel (Stack Overflow, 2014).

Dalam logbook minggu ke-4, parsing CBF diterapkan via

Excel untuk memvalidasi sample data pada processor Kafka di USIEM Telkomsel, memastikan kesesuaian dengan best practices QA seperti penambahan evidence dan notes untuk defect.

III.2 Perangkat Pendukung

III.2.1 Udemy (TesterBootcamp Course)



Gambar III. 6 Logo Udemy

Udemy adalah platform pembelajaran online yang menyediakan berbagai course untuk pengembangan skill profesional, termasuk "The Complete 2025 Software Testing Bootcamp" (TesterBootcamp, 2025). Course ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep QA, teknik pengujian, dan best practices, dengan modul interaktif, video tutorial, dan latihan praktis yang mendukung pembelajaran mandiri.

Dalam KP di PT. Tricada Intronik, Udemy digunakan selama onboarding (logbook minggu ke-1 dan ke-2) untuk mempelajari test design techniques, defect reporting, dan prinsip-prinsip QA. Hasilnya, penulis membuat summary materi yang dirapikan di Notion dan Wiki, meningkatkan pemahaman konsep sebelum diterapkan pada proyek nyata.

III.2.2 Visual Studio Code



Gambar III. 6 Logo Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah kode editor gratis dan open-source yang dikembangkan oleh Microsoft, mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti Python, JavaScript, Java, dan lainnya. VS Code menawarkan fitur canggih seperti IntelliSense untuk auto-complete, debugging terintegrasi, Git integration, dan ekstensi yang dapat disesuaikan untuk meningkatkan produktivitas pengembang. Dengan antarmuka ringan namun powerful, VS Code sering digunakan untuk pengembangan aplikasi, pengujian kode, dan manajemen proyek perangkat lunak.

Dalam KP di PT. Tricada Intronik, Visual Studio Code tidak digunakan langsung untuk coding, tetapi menjadi referensi selama onboarding (logbook minggu ke-2) untuk memahami lingkungan pengembangan yang relevan dengan proyek USIEM Telkomsel. Pengetahuan ini membantu penulis dalam memahami alur kerja pengujian kode dan struktur data yang divalidasi melalui parsing CBF.

III.2.3 Notion



Gambar III. 7 Logo Notion

Notion adalah tools kolaborasi all-in-one yang mengintegrasikan catatan, database, dan manajemen proyek dalam satu platform. Notion menawarkan fleksibilitas dengan fitur seperti halaman kustom, tabel, dan integrasi dengan aplikasi lain, menjadikannya ideal untuk dokumentasi dan perencanaan tim.

Dalam KP, Notion digunakan untuk menyimpan summary materi dari course Udeemy (logbook minggu ke-2) dan wiki summary week 2-5, termasuk catatan lesson learned seperti best practices penulisan test case, yang mendukung analisis dan dokumentasi selama pengujian website dan USIEM.

III.2.4 Microsoft Excel



Gambar III. 8 Logo Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah aplikasi spreadsheet yang dirancang untuk analisis data, perhitungan kompleks, dan visualisasi informasi melalui tabel, grafik, dan formula. Excel menawarkan fitur seperti pivot table, macro, dan data validation, menjadikannya alat serbaguna untuk pengolahan data dalam berbagai industri, termasuk teknologi informasi untuk analisis log atau validasi data.

Dalam KP di PT. Tricada Intronik, Excel digunakan untuk parsing CBF pada proyek USIEM Telkomsel (logbook minggu ke-4), memvalidasi sample data dari processor Kafka (OSS_Nokia dan SGSN_Ericsson). Penerapan ini mencakup ekstraksi data biner, penyesuaian format, dan pencatatan evidence serta notes untuk mendukung pelaporan defect sesuai best practices QA.

III.2.5 Google Docs/Words



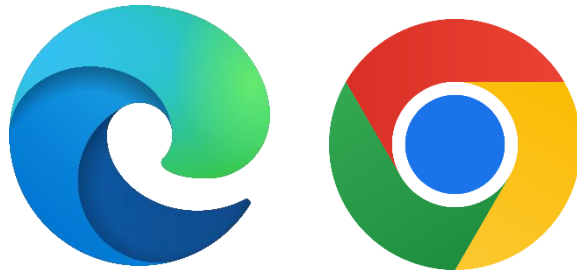
Gambar III. 10 Logo

Google Docs adalah aplikasi pengolah kata berbasis cloud yang memungkinkan kolaborasi real-time, penyimpanan otomatis, dan akses lintas perangkat. Microsoft Word, sebagai alternatif desktop, menawarkan fitur lanjutan seperti template, formatting canggih, dan integrasi dengan Office suite, cocok untuk dokumen

formal dan teknis.

Dalam KP, Google Docs digunakan untuk menulis dan mengedit test cases (logbook minggu ke-3), memungkinkan revisi bersama tim untuk pengujian website tritronik.com, sementara Word digunakan untuk menyusun laporan KP yang lebih terstruktur.

III.2.6 Microsoft Edge/Chrome



Gambar III. 10 Logo Microsoft Edge/Chrome

Microsoft Edge dan Google Chrome adalah browser web modern yang mendukung pengujian aplikasi dengan fitur seperti developer tools, mode incognito, dan ekstensi pengujian. Edge dikenal dengan performa ringan, sementara Chrome unggul dalam ekosistem developer dengan alat debugging canggih.

Dalam KP, Edge dan Chrome digunakan untuk eksplorasi dan pengujian UI website tritronik.com (logbook minggu ke-3), mendukung eksekusi test case dan exploratory testing dengan analisis elemen UI secara real-time.

III.2.7 Redmine



Gambar III. 10 Logo Redmine

Redmine adalah tools open-source untuk issue tracking dan manajemen proyek yang mendukung pelacakan tugas, bug, dan kolaborasi tim melalui fitur seperti ticket system, Gantt chart, dan laporan. Redmine dikenal dengan antarmuka sederhana dan kemampuan integrasi dengan sistem lain.

Dalam KP, Redmine digunakan untuk mengakses tools kantor dan mendokumentasikan logbook mingguan (logbook minggu ke-1), memastikan tugas QA seperti penulisan test case dan pelaporan defect terorganisir dan terlacak dengan baik.

III.2.8 Wiki (Atlassian)



Gambar III. 10 Logo Wiki (Atlassian)

Wiki adalah platform kolaborasi berbasis web yang digunakan untuk dokumentasi internal, memungkinkan tim untuk membuat, mengedit, dan mengelola konten secara bersama-sama. Wiki menawarkan fitur seperti halaman dinamis, riwayat revisi, dan

akses kontrol, yang ideal untuk menyimpan pengetahuan tim, panduan, dan dokumentasi proyek. Dengan struktur hierarkis dan kemampuan pencarian, Wiki memfasilitasi penyimpanan informasi teknis dan pelacakan perkembangan aktivitas secara terpusat.

Dalam KP di PT. Tricada Intronik, Wiki digunakan untuk menyimpan summary pembelajaran dari course Udemy (logbook minggu ke-2), termasuk konsep QA, testing techniques, dan best practices. Selain itu, Wiki juga dimanfaatkan untuk mencatat aktivitas QA lainnya, seperti dokumentasi test case untuk website tritronik.com (minggu ke-3), log validasi data Kafka pada proyek USIEM Telkomsel (minggu ke-4), serta catatan defect dan lesson learned, yang mendukung analisis dan pelaporan yang konsisten.

III.2.9 Trello



Gambar III. 11 Logo Trello

Trello adalah tools manajemen tugas berbasis papan yang menggunakan kartu, list, dan board untuk mengorganisir workflow dengan fitur label, checklist, dan attachment. Trello mendukung kolaborasi tim dengan antarmuka intuitif dan integrasi dengan aplikasi lain seperti Slack atau Google Drive.

Dalam KP, Trello digunakan untuk mengorganisir test plans dan tracking defect, mendukung kolaborasi tim selama pengujian USIEM (dari abstrak laporan), meningkatkan efisiensi manajemen tugas QA.

III.2.1 ClickUp



Gambar III. 12 Logo ClickUp

ClickUp adalah platform project management yang menyediakan tugas, docs, chat, dan dashboard untuk tim kolaboratif. ClickUp menawarkan custom workflow, time tracking, dan integrasi dengan tools seperti Google Calendar, memungkinkan manajemen proyek yang terpusat dan efisien.

Dalam KP, ClickUp digunakan untuk mendukung penulisan, eksekusi test case, dan dokumentasi (dari abstrak laporan), memastikan manajemen tugas QA berjalan lancar dengan pelacakan waktu dan laporan progres.

III.2.10 Google Drive



Gambar III. 9 Logo Google Drive

Google Drive adalah layanan penyimpanan berbasis cloud yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan file secara daring, berkolaborasi secara real-time, dan berbagi dokumen dengan pengguna lain. Dengan kapasitas penyimpanan hingga 15 GB gratis (dapat diperluas dengan langganan), Google Drive mendukung berbagai format file, termasuk dokumen, spreadsheet, dan gambar, serta fitur seperti versi terdahulu, komentar kolaboratif, dan akses offline, menjadikannya alat penting untuk manajemen data dan dokumentasi tim.

Dalam KP di PT. Tricada Intronik, Google Drive digunakan untuk penyimpanan dan berbagi dokumen yang berkaitan dengan pengembangan dan dokumentasi aplikasi, seperti test case dan laporan proyek. Selain itu, Google Drive juga dimanfaatkan untuk mengunggah defect ke satu folder

terpusat, yang kemudian dipertalukan dalam tabel test case untuk melacak defect spesifik, memastikan tim QA dapat mengakses dan meninjau defect yang ditemukan selama pengujian website tritronik.com dan proyek USIEM Telkomsel dengan mudah.

III.2.11 Mengenal QA - Locasave (Netlify App)



Gambar III. 9 Logo Mengenal QA - Locasave

Mengenal QA - Locasave adalah tools custom berbasis web untuk repository test case, test plans, dan test runs (dari dokumen tutorial). Tools ini mendukung pembuatan suite test case dengan pre-condition, test data, dan expected result, dilengkapi dengan antarmuka sederhana untuk pemula QA.

Dalam KP, Mengenal QA - Locasave digunakan untuk membuat dan menghubungkan test case ke test plans, dengan tutorial untuk QA pemula (dari dokumen QAC-Tutorial), memfasilitasi pengujian terstruktur pada website dan proyek USIEM.

BAB IV

ANALISIS DAN EVALUASI

BAB V

PERANCANGAN

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhana, V. Y. P. (2024). Penerapan metode extreme programming pada sistem informasi penjualan berbasis web. *Journal of Information Systems Management and Digital Business (JISMDB)*, 1(2). ISSN 3026-1449.
- Bernstein + Sons. (n.d.). DRAFT CBF/ImgCIF DEFINITION. Diakses dari https://www.bernstein-plus-sons.com/software/CBF/doc/cbf_definition_rev.html
- ClickUp. (n.d.). ClickUp™ | One app to replace them all. Diakses dari <https://clickup.com>
- CrowdStrike. (2025). Security information and event management (SIEM). Diakses dari <https://www.crowdstrike.com/en-us/cybersecurity-101/next-gen-siem/security-information-and-event-management-siem/>
- ESRF. (n.d.). DRAFT CBF DEFINITION. Diakses dari https://www.esrf.fr/computing/Forum/imgCIF/cbf_definition.html
- Global App Testing. (n.d.). Best practices for exploratory testing and techniques. Diakses dari <https://www.globalapptesting.com/best-practices-for-exploratory-testing>
- Hase, S. (2024). The path to choosing a SIEM system – A systematic literature review. Diakses dari https://www.fh-wedel.de/fileadmin/Mitarbeiter/Records/Hase_2024_-_The_Path_to_Choosing_a_SIEM_System_-_A_Systematic_Literature_Review.pdf
- International Software Testing Qualifications Board (ISTQB). (2011). Foundation level syllabus. Diakses dari <https://www.istqb.org/downloads/send/2-foundation-documents/228-foundation-syllabus-2011.html>
- Kaner, C. (2023). Black box software testing - BBST® courses. Diakses dari <https://bbst.courses/wp-content/uploads/2023/08/BBST-Exploring-Testing-Open-Course.pdf>
- Kim, B. (2022). Industrial surveys on software testing practices: A literature review. Diakses dari https://www.istqb.org/wp-content/uploads/2025/06/Industrial-Surveys-on-Software-Testing-Practices-A-Literature-Review_Kim_Backstrom_thesis_2022.pdf
- Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). *The art of software testing* (3rd ed.). John Wiley & Sons. Diakses dari <https://malenezi.github.io/malenezi/SE401/Books/114-the-art-of-software-testing-3-edition.pdf>
- Nidhra, S., & Dondeti, J. (2012). Black box and white box testing techniques: A literature review. *International Journal of Embedded Systems and*

Applications (IJESA), 2(2), 29–50.

Praniffa, A. C., dkk. (2023). Pengujian sistem informasi parkir berbasis web pada UIN SUSKA Riau menggunakan white box dan black box testing. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 1–16.

Redpanda. (2023). Building a reliable architecture for cybersecurity with Redpanda. Diakses dari <https://www.redpanda.com/blog/streaming-data-platform-for-cyber-security>

Rizkiawan, M. A., Ramza, H., Nuroji, & Sofwan, A. (2024). Pemantauan ruang data center berdasarkan suhu dan kelembaban dengan Internet of Things. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 6(2), e-ISSN: 2715-0887, p-ISSN: 2654-7813.

Rudenskyi, V. (2021). Collecting data with a custom SIEM system built on Apache Kafka and Kafka Connect. Diakses dari <https://developer.confluent.io/learn-more/podcasts/collecting-data-with-a-custom-siem-system-built-on-apache-kafka-and-kafka-connect-ft-vitalii-rudenskyi/>

Siswanto, A. (2022). Review of software testing methods. *ResearchGate*. Diakses dari https://www.researchgate.net/publication/361414843_Review_of_Software_Testing_Methods

Software Testing Help. (2024). What is black box testing: Types, tools & examples. Diakses dari <https://www.browserstack.com/guide/black-box-testing>

Sonmez, J. (n.d.). Testing and QA basics. Diakses dari <https://athena.ecs.csus.edu/~buckley/CSc191/Testing%20and%20QA%20Basics.pdf>

Stack Overflow. (2014). Parsing a binary file. What is a modern way? Diakses dari <https://stackoverflow.com/questions/26845538/parsing-a-binary-file-what-is-a-modern-way>

TesterBootcamp. (2025). The complete 2025 software testing bootcamp. Diakses dari <https://www.udemy.com/course/testerbootcamp/>

Trello. (n.d.). Trello | A productivity powerhouse. Diakses dari <https://trello.com>

Tricada Intronik. (n.d.). Transforming life transforming business. Diakses dari <https://tritronik.com/>

Waehner, K. (2021a). Apache Kafka in cybersecurity for SIEM / SOAR modernization. Diakses dari <https://www.kai-waehner.de/blog/2021/08/09/kafka-cybersecurity-part-6-of-6-siem-soar-modernization/>

Waehner, K. (2021b). Kafka for cybersecurity (Part 1 of 6) - Data in motion as

backbone. Diakses dari <https://www.kai-waehner.de/blog/2021/07/02/kafka-cybersecurity-siem-soar-part-1-of-6-data-in-motion-as-backbone/>

Wikipedia. (2025a). Security information and event management. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Security_information_and_event_management

Wikipedia. (2025b). Intrusion detection system. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Intrusion_detection_system