UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Antarmuka Sistem Media Monitoring Berbasis Web dan Evaluasi Usabilitas Komparatif
Terhadap Sistem xPlore**
Aurora Ma'isyah, Widyawan, S.T., M.Sc., Ph.D.; Teguh Bharata Adji, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

xPlore merupakan sebuah sistem untuk *media monitoring* berbasis Elasticsearch yang dikembangkan oleh Indonesia Research and Education Network (IdREN) dan menggunakan Grafana sebagai antarmuka visualisasi data. Grafana memiliki keterbatasan berupa struktur *single-page* dan *collapsible row* yang dapat menyulitkan navigasi, serta tidak dapat diintegrasikan dengan aplikasi web eksternal sehingga tidak memiliki fitur analisis otomatis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *frontend* dasbor *media monitoring* berbasis Next.js sebagai pengganti antarmuka xPlore dengan menambahkan fitur pembuat ringkasan otomatis melalui integrasi *generative AI* berbasis Gemini, serta mengevaluasi fungsionalitas dan usabilitas sistem yang dikembangkan.

Sistem dikembangkan menggunakan model *Prototyping* dengan pendekatan *reverse engineering* terhadap konfigurasi sistem xPlore untuk memahami struktur kueri Elasticsearch pada setiap panel. Data diakses melalui Grafana sebagai mekanisme *proxy* API sehingga tidak memerlukan akses langsung ke server Elasticsearch internal. Sistem yang dikembangkan menampilkan panel visualisasi yang dikelompokkan ke dalam lima kategori analitik menggunakan navigasi *sidebar*, dilengkapi dengan filter dinamis dan fitur *AI Insight* pada setiap kategori. Evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian *black box* untuk menguji fungsionalitas dan *within-subject comparative usability testing* dengan 40 responden. Mekanisme *counterbalanced* digunakan untuk menguji usabilitas kedua sistem.

Pengujian *black box* menunjukkan *pass rate* sebesar 100%. Hasil pengujian usabilitas menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan secara statistik signifikan lebih baik daripada antarmuka xPlore pada seluruh metrik dengan nilai p kurang dari 0,05. Sistem yang dikembangkan memperoleh skor SUS rata-rata sebesar 78,81 dengan kategori *Good*, sedangkan antarmuka xPlore memperoleh skor 38,50 dengan kategori *Poor*. Rata-rata TCR pada sistem yang dikembangkan mencapai 98,28%, lebih tinggi daripada antarmuka xPlore yang mencapai 94,69%. Sementara itu, rata-rata ToT pada sistem yang dikembangkan adalah 260,26 detik, lebih cepat daripada antarmuka xPlore yang mencapai 445,04 detik. Namun, sistem ini memiliki keterbatasan pada fitur *AI Insight*, yaitu adanya batas penggunaan Gemini API serta belum dilakukannya pengujian akurasi terhadap hasil ringkasan.

Kata kunci: *frontend*, *generative AI*, Grafana, *media monitoring*, pengujian usabilitas komparatif

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Antarmuka Sistem Media Monitoring Berbasis Web dan Evaluasi Usabilitas Komparatif
Terhadap Sistem xPlore**
Aurora Ma'isyah, Widyawan, S.T., M.Sc., Ph.D.; Teguh Bharata Adji, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

xPlore is an Elasticsearch-based media monitoring system developed by the Indonesia Research and Education Network (IdREN) that utilizes Grafana as its data visualization interface. Grafana has limitations, such as a single-page structure and collapsible rows that complicate navigation, and an inability to integrate with external web applications, thus lacking automated analysis features. This research aims to develop a Next.js-based media monitoring dashboard frontend as a replacement for the xPlore interface. The proposed system adds an automated summary generation feature by integrating Gemini-based generative AI, and evaluates the functionality and usability of the developed system.

The system was developed using the Prototyping model with a reverse engineering approach to the xPlore system configuration to understand the Elasticsearch query structure of each panel. Data is accessed through Grafana as a proxy API mechanism, eliminating the need for direct access to the internal Elasticsearch server. The developed system displays visualization panels grouped into five analytical categories using sidebar navigation, equipped with dynamic filters and an AI Insight feature for each category. System evaluation was conducted through black box testing to assess functionality, and a within-subject comparative usability testing involving 40 respondents with a counterbalanced mechanism to evaluate the usability of both systems.

The black box testing achieved a pass rate of 100%. The usability testing results showed that the developed system was statistically significantly better than the xPlore interface across all metrics, with a p-value of less than 0,05. The developed system achieved an average SUS score of 78,81 (Good), while the xPlore interface obtained a score of 38,50 (Poor). The average TCR of the developed system was 98,28%, higher than the xPlore interface's 94,69%. Furthermore, the average ToT of the developed system was 260,26 seconds, faster than the xPlore interface's 445,04 seconds. However, this system has limitations regarding the AI Insight feature, specifically the usage constraints of the Gemini API and the absence of accuracy testing for the generated summaries.

Keywords : comparative usability testing, frontend, generative AI, Grafana, media monitoring