



**DOKUMEN TEKNIS PAGELARAN
MAHASISWA NASIONAL BIDANG
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
(GEMASTIK)**

LATIVA

**Inovasi Aplikasi
Kepengawasan Korupsi
Berbasis Artificial
Intelligence**

Ketua Pelaksana

Keyzar Rasya Athallah 2204735

Anggota

Arditya Baskara Mahbubi 2203398

M. Akmal Anfasa Muluk 2209667

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS DAERAH PURWAKARTA
2024**

i. LATAR BELAKANG

Korupsi di Indonesia telah menyebabkan kerugian besar terhadap negara dan berdampak buruk pada pembangunan, ekonomi, dan kesejahteraan masyarakat. Kasus-kasus korupsi seperti yang melibatkan mantan Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo, kasus korupsi timah, dan kasus ekspor benih lobster oleh Edhy Prabowo menunjukkan ketamakan, gaya hidup konsumtif, dan lemahnya penegakan hukum sebagai faktor utama (Hazmi, 2024; Hermawan et al., 2023). Berbagai kasus tersebut membuat Transparency International menempatkan Indonesia pada peringkat 115 dari 180 negara dengan skor Indeks Persepsi Korupsi 34 dari 100. Laporan ICW 2023 menunjukkan peningkatan kasus korupsi dan kerugian negara yang signifikan, mencapai puncak 42 triliun rupiah dari 2018-2022. Penyalahgunaan pengelolaan anggaran negara tersebut telah berdampak luas pada sektor ekonomi, politik, dan pembangunan infrastruktur, mengakibatkan penurunan kualitas layanan publik dan ketidakstabilan fiskal (Simamora et al., 2024). Praktik korupsi juga mengurangi investasi asing dan meningkatkan jumlah angka pengangguran (Danardono, 2024).

Di antara beragamnya praktik korupsi yang terjadi di Indonesia, banyak dari kasus tersebut yang terungkap oleh netizen disebabkan fenomena pamer kekayaan di media sosial oleh keluarga pejabat karena adanya ketidaksesuaian data LHKPN dengan unggahan harta di media sosial. Artikel Kompas (20 Maret 2023) mencatat beberapa kasus flexing pejabat yang menjadi bukti tindakan korupsi. Komparasi manual antara data LHKPN dan unggahan media sosial yang dilakukan oleh netizen menghadapi kendala, seperti minimnya pengetahuan tentang nilai kekayaan barang-barang yang diposting. Lativa, aplikasi berbasis AI, dirancang untuk secara otomatis membandingkan kekayaan dalam data LHKPN dengan aktivitas media sosial pejabat atau keluarganya, mengidentifikasi objek kekayaan, dan memicu peringatan jika ada ketidaksesuaian nominal.

Lativa mendukung pemberantasan korupsi sesuai UU No. 31 Tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi, melibatkan pengawasan masyarakat, dan mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ke-16. Hadirnya Lativa sejalan dengan tema GEMASTIK XVII, "TIK untuk Peningkatan Pelayanan Publik Menuju Masyarakat Indonesia yang Sejahtera," dengan menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan kekayaan pejabat publik.

ii. TUJUAN

Berdasarkan latar belakang, maka *website* Lativa dirancang untuk mencapai beberapa tujuan, antara lain:

- 1) Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pejabat publik
- 2) Memfasilitasi partisipasi aktif masyarakat dalam pengawasan pemerintah
- 3) Sebagai alat bantu bagi KPK untuk melakukan penyidikan awal
- 4) Mewujudkan ekosistem pemerintahan anti-korupsi

Adapun manfaat dari rancangan *website* Lativa ini dapat dirasakan oleh beberapa pihak, diantaranya:

1) Bagi Netizen

Netizen merupakan bagian dari masyarakat umum yang terlibat aktif dalam aktivitas di media sosial. Netizen merupakan target pengguna dari Lativa yang dapat melakukan proses komparasi data secara otomatis melalui Lativa. Manfaat yang dapat mereka raih adalah dapat mempermudah proses komparasi data kekayaan pejabat publik dengan bantuan AI

2) Bagi Pemerintah

Pemerintah dalam hal ini dikhususkan pada Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) yang merupakan instansi pemerintah dengan fungsi untuk melakukan penyidikan atas tindak pidana korupsi. Lativa dapat memberikan manfaat bagi KPK karena dapat membantu proses investigasi dengan memberikan deteksi dini terhadap indikasi tindak pidana korupsi

3) Bagi Negara

Negara Republik Indonesia merupakan negara kesatuan di Asia Tenggara yang luas dengan banyak adat, suku, keyakinan, dan budaya. Lativa dapat memberikan manfaat bagi negara Indonesia dengan membantu mengurangi kerugian negara akibat pengalihan dana publik ke kepentingan pribadi pejabat, dan menjaga stabilitas fiskal dan ekonomi nasional.

iii. NILAI INOVASI DAN DAMPAK PERANGKAT LUNAK

Berdasarkan deskripsi latar belakang, tujuan, dan manfaat bagi beberapa pihak, nilai inovasi dalam *website* Lativa dapat memberikan beberapa dukungan dengan menerapkan teknologi kecerdasan buatan yang diharapkan memiliki dampak pemanfaatan untuk menyelesaikan permasalahan korupsi. Dukungan tersebut meliputi:

1) Nilai Inovasi

A. Implementasi AI

- **Analisis & Komparasi Kekayaan Pejabat Otomatis**

Lativa menggunakan teknologi AI untuk secara otomatis menganalisis dan membandingkan kekayaan pejabat yang dipamerkan di media sosial dengan data yang dilaporkan dalam LHKPN. AI ini memudahkan deteksi ketidaksesuaian dan potensi korupsi dengan cepat dan akurat.

- **Pembuatan Artikel Otomatis**

Ketika Lativa mendeteksi ketidaksesuaian antara data kekayaan yang dipamerkan di media sosial dan LHKPN, AI secara otomatis membuat artikel yang mendokumentasikan temuan tersebut. Artikel ini membantu meningkatkan kesadaran publik dan transparansi mengenai kasus korupsi yang terdeteksi.

- **Output Laporan Pengaduan Otomatis**

Lativa menghasilkan laporan pengaduan otomatis yang mendetail ketika terdeteksi ketidaksesuaian data. Laporan ini mencakup rincian indikasi korupsi, seperti nilai taksiran kekayaan dari unggahan media sosial dan data LHKPN, serta deskripsi tentang temuan. Jika tidak ada ketidaksesuaian, aplikasi akan memberikan notifikasi bahwa pejabat tersebut bersih dari indikasi korupsi.

B. Desain *Mockup Interface*

- **User-Friendly Interface**

Desain antarmuka pengguna Lativa dirancang agar mudah digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk masyarakat umum yang ingin berpartisipasi dalam pengawasan kekayaan pejabat. UI yang intuitif memudahkan pengguna untuk mengakses informasi dan melaporkan temuan.

- **Kesesuaian Pemilihan Warna**

Warna dasar yang digunakan pada *website* Lativa merupakan merah dengan kode warna #C24646. Warna tersebut ditentukan karena sifatnya yang tegas, berani, dan tajam. Merah juga merupakan warna dasar dari KPK sebagai institusi yang berwenang untuk melakukan penyidikan atas tindak pidana korupsi, sehingga penggunaan warna ini menguatkan asosiasi dengan upaya pemberantasan korupsi di Indonesia. Warna merah ini memberikan kesan serius dan urgensi terhadap misi Lativa dalam memerangi korupsi dan mendorong transparansi publik.

Pemilihan warna ini juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa warna dapat mempengaruhi persepsi dan reaksi pengguna terhadap informasi yang disampaikan. Dengan menggunakan warna yang tepat, Lativa tidak hanya meningkatkan keterlibatan pengguna tetapi juga memperkuat pesan anti-korupsi yang ingin disampaikan kepada publik.

2) Dampak Pemanfaatan

A. Peningkatan Transparansi dan Akuntabilitas

Dengan Lativa, masyarakat dapat lebih mudah mengawasi kekayaan pejabat dan memastikan kesesuaiannya dengan laporan LHKPN. Hal ini meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan kekayaan pejabat publik.

B. Penguatan Penegakan Hukum

Lativa mendukung upaya penegakan hukum dengan menyediakan bukti awal yang dapat digunakan untuk menyelidiki dugaan korupsi. Ini membantu memperkuat tindakan hukum terhadap pejabat yang terlibat dalam praktik korupsi.

C. Dukungan terhadap SDGs

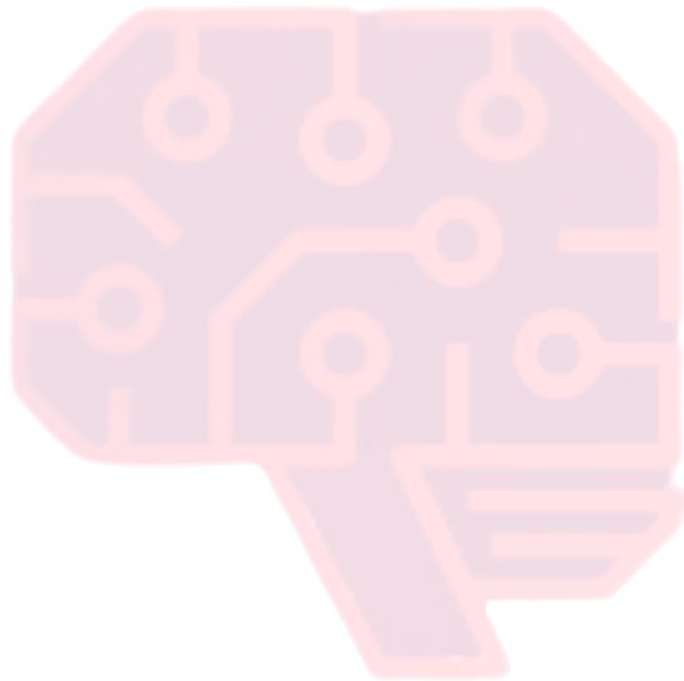
Lativa mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ke-16 yang berkaitan dengan perdamaian, keadilan, dan institusi yang kuat. Dengan mengurangi korupsi, Lativa berkontribusi pada penciptaan masyarakat yang lebih adil dan transparan.

D. Partisipasi Masyarakat dalam Pemberantasan Korupsi

Lativa memberdayakan masyarakat untuk berperan aktif dalam pemberantasan korupsi. Dengan akses yang mudah dan fitur yang intuitif, masyarakat dapat melaporkan dugaan ketidaksesuaian kekayaan pejabat dengan lebih efektif.

E. Dampak Positif terhadap Ekonomi

Dengan menekan praktik korupsi, Lativa berkontribusi pada stabilitas makroekonomi, meningkatkan kepercayaan investor, dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Pengelolaan anggaran negara yang lebih baik juga memungkinkan peningkatan kualitas layanan publik dan pembangunan infrastruktur.

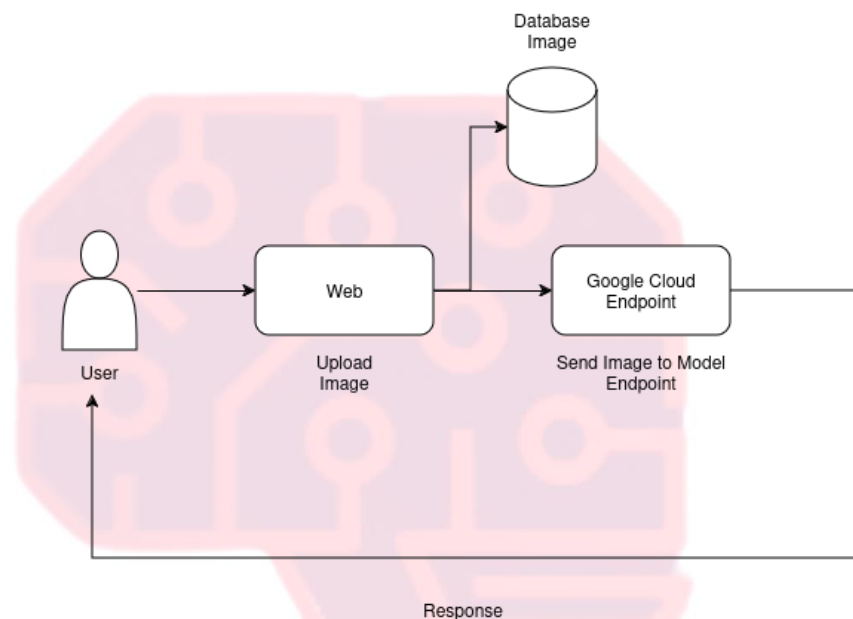


iv. DESKRIPSI FUNGSIONAL

1) Aspek Teknis Pengembangan

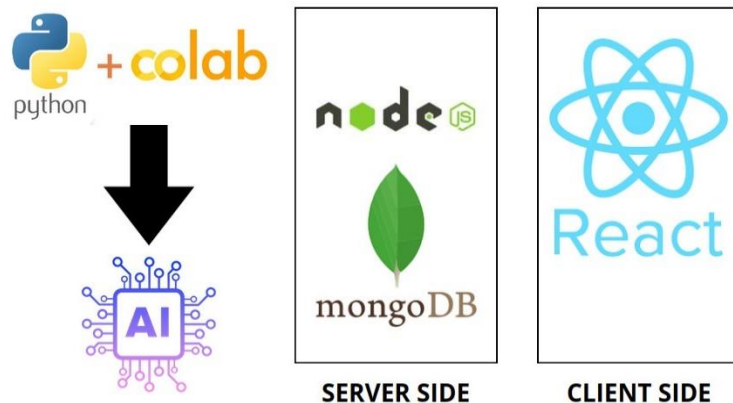
Dalam mengembangkan sebuah perangkat lunak, terdapat inti dari proses pengembangan yang merujuk pada elemen-elemen teknis yang terkait dengan proses pembangunan perangkat lunak. Beberapa aspek teknis dalam pengembangan Lativa antara lain:

A. Arsitektur Perangkat Lunak



Pengguna berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka web yang dirancang untuk mengunggah gambar dan menerima hasil analisis. Antarmuka web ini berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan sistem backend. Setelah gambar diunggah, server web berkomunikasi dengan endpoint di Google Cloud, yang menjalankan model AI untuk mengklasifikasikan gambar berdasarkan data pelatihan yang telah tersedia. Semua data, termasuk gambar yang diunggah dan hasil analisis, disimpan di basis data yang terhubung dengan Google Cloud. Arsitektur ini memastikan bahwa proses identifikasi dan klasifikasi berjalan secara otomatis dan efisien, mendukung tujuan Lativa dalam memantau dan mendeteksi ketidaksesuaian harta kekayaan pejabat secara efektif.

B. Teknologi dan Bahasa Pemrograman



Pada tahap awal, proses analisis dan pengolahan data dilakukan menggunakan Python yang dipadukan dengan Google Colab. Python, sebagai bahasa pemrograman utama, bersama dengan platform Google Colab, digunakan untuk melatih model kecerdasan buatan (AI) yang akan mendeteksi dan mengklasifikasikan gambar pejabat dan kendaraan. Setelah model AI ini dilatih, ia diterapkan dalam sistem utama.

Pada sisi server, arsitektur Lativa menggunakan Node.js untuk pengembangan backend dan MongoDB sebagai basis data. Node.js, yang terkenal dengan kemampuannya dalam menangani banyak koneksi sekaligus, memungkinkan server untuk beroperasi secara efisien dan responsif. MongoDB, sebagai basis data NoSQL, digunakan untuk menyimpan data hasil analisis gambar, data pengguna, dan data Laporan Harta Kekayaan Penyelenggara Negara (LHKPN).

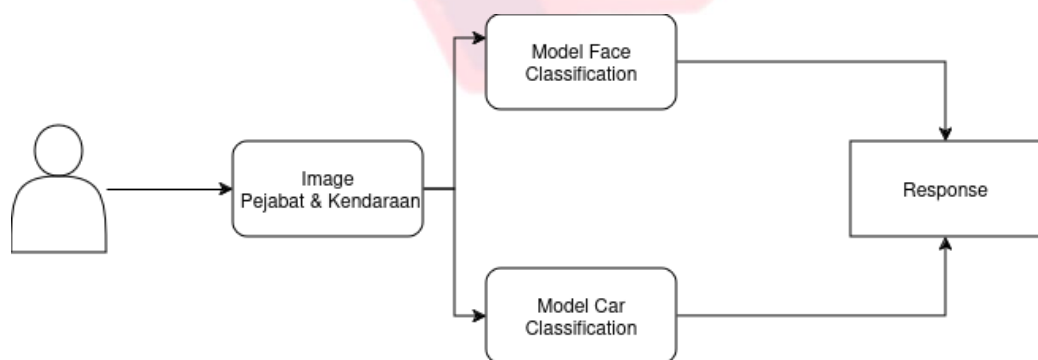
Pada sisi klien, antarmuka pengguna (UI) dikembangkan menggunakan React, sebuah pustaka JavaScript yang populer untuk membangun antarmuka pengguna yang dinamis dan responsif. React memungkinkan pengembangan aplikasi web yang cepat dan mudah dikelola, memberikan pengalaman pengguna yang mulus dan interaktif saat mengunggah gambar dan menerima hasil analisis dari sistem AI. Kombinasi teknologi ini memastikan bahwa Lativa dapat beroperasi secara efisien, skalabel, dan responsif dalam mendeteksi ketidaksesuaian kekayaan pejabat secara otomatis.

C. Struktur Basis Data



Dalam mengembangkan Lativa, penyusun menyimpan dan mengambil data secara efisien menggunakan node.JS dan MongoDB. Tujuan penyusun menggunakan node.JS untuk mengatur bagian server karena platform ini menyediakan komunikasi dalam bahasa pemrograman javascript yang digunakan penyusun juga dalam mengembangkan antarmuka dari Lativa. MongoDB dipilih oleh penyusun untuk menjadi basis data dari lativa karena fleksibilitas yang diberikan oleh database ini dikarenakan sistem database yang digunakan adalah noSQL sehingga data yang diolah bisa lebih fleksibel dan efisien. Data yang disimpan oleh mongoDB juga dibuat dalam format BSON (Binary-JSON) dimana data disimpan dalam bentuk dokumen sehingga cocok untuk data yang besar

D. Mekanisme Kerja Website



Proses dimulai ketika pengguna mengunggah gambar yang berisi pejabat dan kendaraan ke sistem. Gambar tersebut kemudian diproses oleh dua model klasifikasi berbeda. Model pertama adalah Model Face Classification, yang bertugas mengidentifikasi wajah pejabat dalam gambar. Model kedua adalah Model Car Classification, yang mengidentifikasi jenis dan menentukan

nilai kendaraan yang ada dalam gambar. Berdasarkan hasil dari kedua model klasifikasi ini, sistem kemudian menghasilkan respons. Respons ini dapat berupa deskripsi tentang kesesuaian atau ketidaksesuaian antara data yang terdeteksi dalam gambar dengan data yang tercatat dalam Laporan Harta Kekayaan Penyelenggara Negara (LHKPN).

2) Fungsionalitas

Lativa merupakan sebuah aplikasi berbasis web yang memanfaatkan teknologi Artificial Intelligence (AI) untuk mendeteksi indikasi korupsi dengan membandingkan data Laporan Harta Kekayaan Pejabat Negara (LHKPN) dengan unggahan media sosial pejabat dan keluarganya. Berikut adalah deskripsi fungsionalitas utama dari Sustenalia:

A. Perika Kekayaan Pejabat

Fungsionalitas utama Lativa adalah memeriksa kekayaan pejabat dengan membandingkan data yang terdapat dalam Laporan Harta Kekayaan Pejabat Negara (LHKPN) dengan unggahan media sosial pejabat dan keluarganya. Pengguna dapat mengunggah gambar atau tautan media sosial yang berisi gambar kekayaan pejabat, seperti kendaraan, rumah, atau barang mewah lainnya. AI Lativa akan menganalisis gambar tersebut untuk mengidentifikasi dan menaksir nilai dari kekayaan yang dipamerkan. Hasil analisis ini kemudian dibandingkan dengan data LHKPN untuk mendeteksi adanya ketidaksesuaian yang mungkin mengindikasikan praktik korupsi. Jika ditemukan ketidaksesuaian, sistem akan memberikan peringatan dan rekomendasi tindak lanjut.

B. Akses Pengetahuan Informasi dan Berita

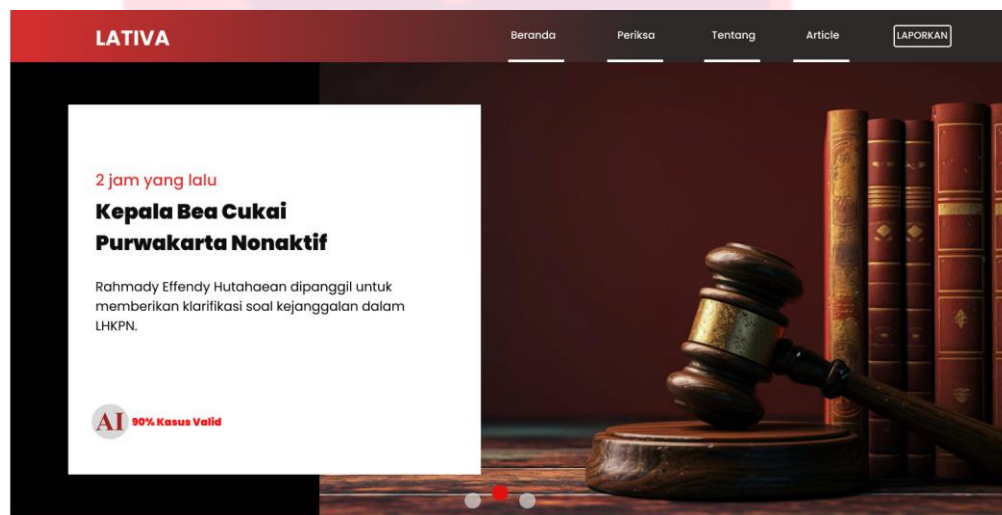
Lativa juga menyediakan akses pengetahuan informasi dan berita terkait dengan korupsi, transparansi, dan akuntabilitas publik. Pengguna dapat mengakses artikel, laporan, dan berita terbaru yang relevan dengan upaya pemberantasan korupsi serta perkembangan regulasi dan kebijakan yang berhubungan dengan transparansi kekayaan pejabat. Artikel dan berita ini dapat dihasilkan secara otomatis oleh AI berdasarkan temuan-temuan terbaru dari analisis data dan unggahan media sosial, memberikan informasi yang up-to-date dan relevan bagi pengguna.

C. Laporan Otomatis

Lativa juga mampu untuk menghasilkan laporan otomatis. Ketika ditemukan ketidaksesuaian antara data LHKPN dan unggahan media sosial, sistem akan secara otomatis menyusun laporan yang mendetail. Laporan ini akan mencakup deskripsi temuan, taksiran nilai kekayaan yang diunggah di media sosial, dan perbandingan dengan data LHKPN. Selain itu, laporan ini juga dapat digunakan sebagai dokumen pengaduan yang dapat dikirimkan ke otoritas terkait, seperti Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK), untuk tindak lanjut lebih lanjut. Fungsionalitas ini memastikan bahwa setiap temuan dapat didokumentasikan dengan baik dan digunakan sebagai bukti dalam proses investigasi lebih lanjut.

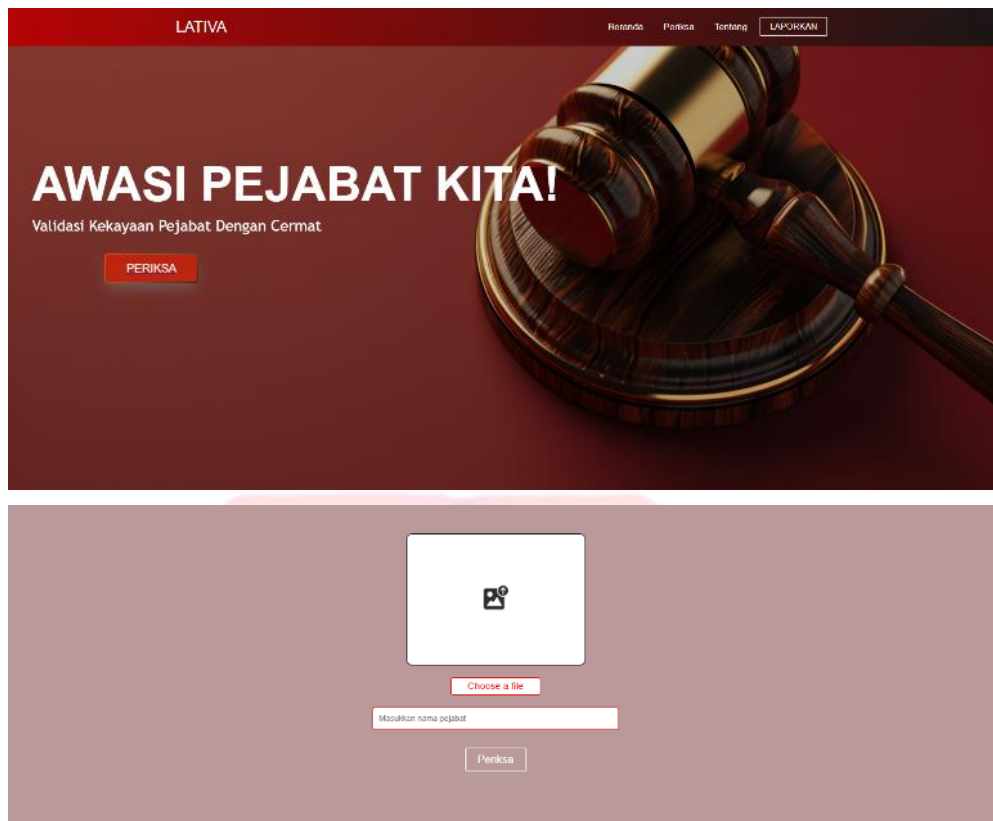
v. PENJELASAN DETAIL FITUR

1) Fitur Beranda



Fitur “Beranda” didesain sebagai halaman awal untuk pengguna saat membuka tautan *website*. Fitur ini berfungsi untuk memberikan gambaran umum terkait fungsionalitas dari *website* Lativa, seperti fungsi Periksa, Artikel, dan Laporkan. Fitur ini juga menyediakan cuplikan konten artikel seputar kasus pidana korupsi yang telah terverifikasi validitasnya, sehingga pengguna akan lebih memahami terkait situasi terkini dari kasus-kasus korupsi yang ada di Indonesia. Terdapat dua interaksi yang dapat dilakukan pada fitur ini. Pertama, melihat tampilan dan konten yang disajikan. Kedua, melihat fitur lain dengan menekan masing-masing tombol yang telah disediakan.

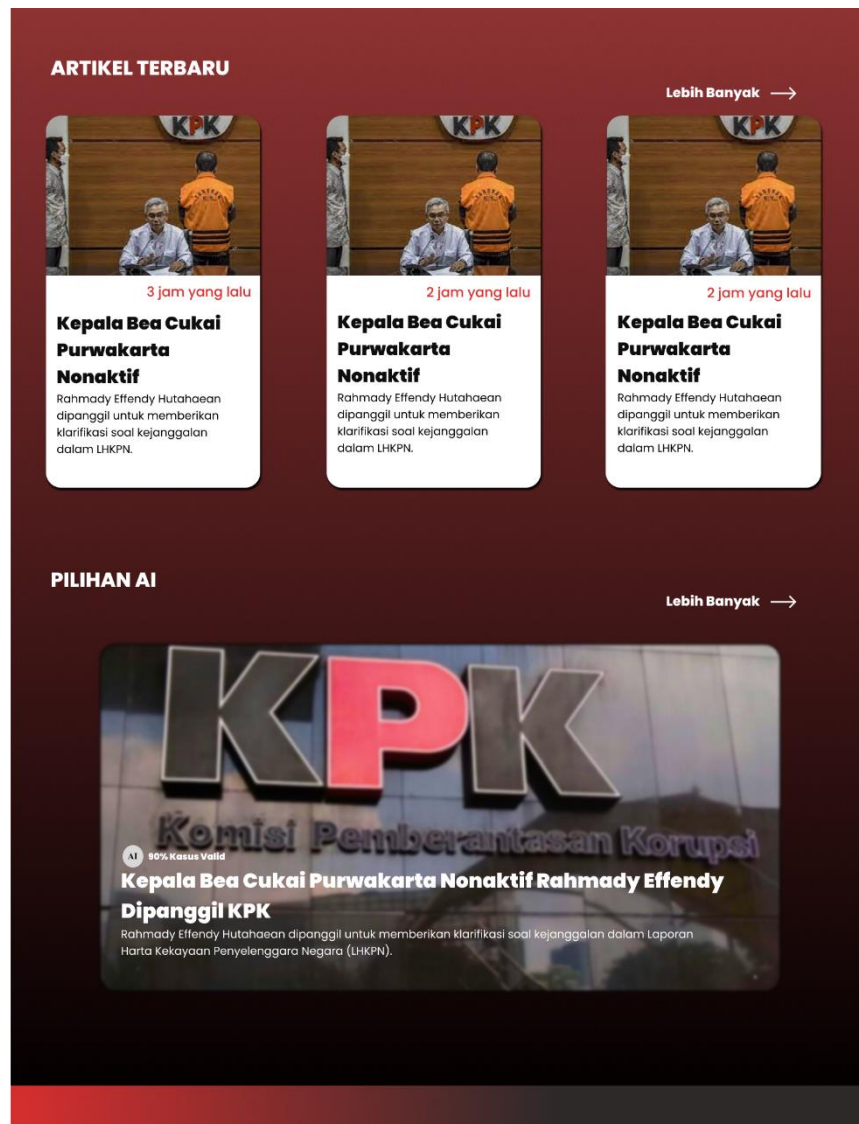
2) Fitur Periksa



The screenshot displays the LATIVA website interface. At the top, a dark red header contains the brand name 'LATIVA' and navigation links: 'Beranda', 'Periksa', 'Tentang', and 'LAPORKAN'. The main visual is a large banner with a dark red background featuring a close-up of a wooden gavel. The banner text reads 'AWASI PEJABAT KITA!' in large white letters, followed by the subtitle 'Validasi Kekayaan Pejabat Dengan Cermat' in smaller white text. A prominent orange button labeled 'PERIKSA' is positioned on the left side of the banner. Below the banner, the page transitions to a light gray background. Centered on this page is a white square box containing a file upload icon. Directly beneath this box is a small orange button labeled 'Choose a file'. Below that is a white text input field with the placeholder text 'Masukkan nama pejabat'. At the bottom of this section is a small orange button labeled 'Periksa'.

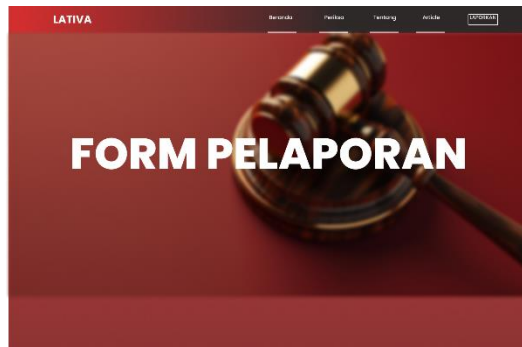
Fitur “Periksa” didesain sebagai fungsionalitas utama dari *website* Lativa. Fitur ini berfungsi untuk melakukan komparasi secara otomatis dengan teknologi AI yang dapat menganalisis nilai kekayaan dari gambar unggahan media sosial dan dibandingkan dengan taksiran nilai kekayaan yang terdapat dalam LKHP. Terdapat empat interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam fitur ini. Pertama, menekan tombol periksa untuk dialihkan pada laman selanjutnya. Kedua, mengunggah foto harta kekayaan yang dipamerkan pejabat/keluarganya di media sosial. Ketiga, mengetikkan nama pejabat terkait. Keempat, menekan tombol periksa agar sistem dapat melakukan tugasnya.

3) Fitur Artikel



Fitur “Artikel” didesain sebagai halaman bagi pengguna yang berfungsi sebagai sarana berita, edukasi, hingga informasi terkait kasus indikasi tindak pidana korupsi yang terungkap melalui *website* Lativa. Konten artikel dibuat secara otomatis oleh AI yang akan diunggah dan diperbarui setiap ada pengguna yang memeriksa kekayaan pejabat melalui Lativa. Terdapat dua interaksi yang dapat dilakukan pada fitur ini. Pertama, melakukan fungsi pencarian atas konten artikel yang ingin dibaca oleh pengguna. Kedua, membaca artikel berdasarkan keterbaruan dan rekomendasi yang diberikan oleh AI yang ditampilkan di halaman utama artikel

4) Fitur Pelaporan

A screenshot of a web form titled "LATIVA" and "Laporan Pengaduan Masyarakat". The form is divided into several sections: "Data Pejabat" with fields for "Nama:" and "Jabatan:"; "Deskripsi Pelaporan" with fields for "Lokasi:", "Waktu:", "Tempat:", and "Presentasi AI:"; "Deskripsi Oleh Pelapor" with a large text area; and "Data Pelapor" with fields for "Nama:", "Alamat Lengkap:", and "Telp:". The "Presentasi AI:" section features a large red "89%" and a list of bullet points: "Tidak sesuai dengan persyaratan Pejabat terkait" and "Mobil tersebut tidak ada foto dalam lembar pejabat terkait". To the right of the text are two small images: one of a car and one of a person. At the bottom right, there is a red button labeled "LAPORKAN".

Fitur “Pelaporan” didesain sebagai halaman bagi pengguna yang berfungsi sebagai tempat pelaporan mengenai kasus indikasi tindak pidana korupsi yang diunggah pengguna Lativa. Data-data pelaporan mengenai pejabat akan terisi secara otomatis dengan teknologi AI, sedangkan data pelapor harus diisi terlebih dahulu oleh pengguna. Terdapat dua interaksi yang dapat dilakukan pada fitur ini. Pertama, mengisi dan melengkapi isian data laporan pengaduan. Kedua, mengirimkan laporan dengan menekan tombol “Laporkan” agar dapat diusut lebih lanjut mengenai indikasi kasus tindak pidana korupsi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Danardono. (2024). *Dampak Negatif Tindak Pidana Korupsi Dalam Terwujudnya Stabilitas Nasional*. 8(1), 50–64.
- Hazmi, R. A. Al. (2024). Pengaruh Kemiskinan Dan Korupsi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnalku*, 4(1), 1–10.
- Hermawan, F. T., Soesanto, E., & Nurcahyo, S. D. (2023). Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Korupsi di Sektor Pendidikan. *Cendekia Pendidikan*, 1(1), 1–13.
<https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Simamora, D. K., Adhawina, R., Saputra, Y. A., & Medan, U. N. (2024). *Analisis dampak kerugian korupsi terhadap perkembangan ekonomi di indonesia*. 8(4), 190–194.

