

DESKRIPSI APLIKASI TUBES
DESAIN DAN ANALISIS ALGORITMA

Dosen Pengampuh : Desi Anggreani, S.kom.,M.T.,MOS.



DISUSUN OLEH KELOMPOK 2 :

Aprilianingsih (105841100323)

Nur Fahira Nurdin (105841100723)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMIDIYAH MAKASSAR

2025

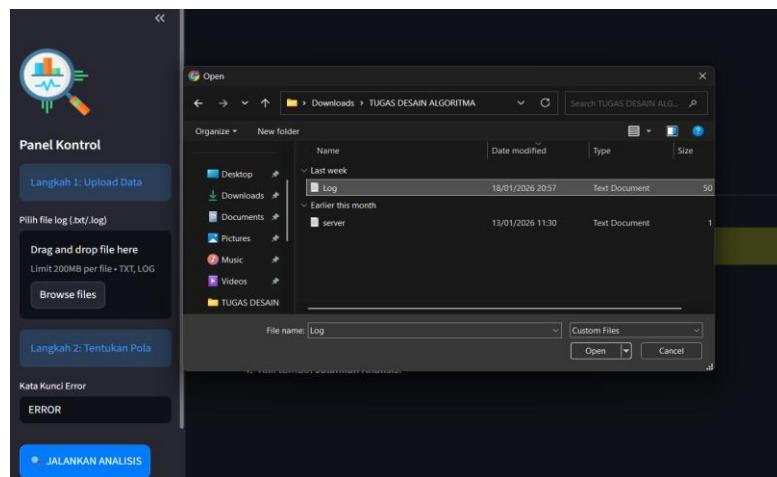
DESKRIPSI APLIKASI ANALISIS LOG SISTEM

1. Gambar ini menampilkan antarmuka pengguna (*User Interface*) awal saat aplikasi pertama kali dijalankan. Desain aplikasi menggunakan tata letak *sidebar* statis di sebelah kiri yang memuat fungsi utama, yaitu panel Upload Data dan Input Pola Pencarian. Pada area utama, terdapat instruksi penggunaan sistem yang sistematis, memberikan panduan yang jelas bagi pengguna untuk memulai proses analisis. Status aplikasi menunjukkan notifikasi "Belum ada file yang diupload", menandakan sistem dalam keadaan siap menerima input dataset.



Gambar 1.1 Halaman Utama (Dashboard) Aplikasi Deteksi Anomali Log

2. Gambar ini mendemonstrasikan proses integrasi antara aplikasi dengan sistem penyimpanan lokal (*local directory*). Pengguna melakukan input data dengan memilih file log berekstensi .txt melalui jendela dialog sistem operasi. Fitur ini dirancang untuk mendukung fleksibilitas pengguna dalam menganalisis berbagai jenis file log server tanpa batasan nama file, selama format file sesuai dengan ketentuan sistem (TXT/LOG).



Gambar 1.2 Mekanisme Pengunggahan File Log

3. Pada gambar ini, diperlihatkan hasil keluaran sistem setelah algoritma *Knuth-Morris-Pratt* (KMP) dijalankan pada file Log.txt berukuran kecil (122 baris). Sistem berhasil mengidentifikasi 29 anomali dengan kata kunci "ERROR". Poin penting pada tampilan ini adalah metrik kinerja algoritma yang ditampilkan secara transparan, yaitu waktu proses yang sangat cepat (0.0239 detik). Panel "Ringkasan" di sisi kanan memberikan visualisasi data statistik yang memudahkan pengguna memahami tingkat kesehatan sistem yang sedang dianalisis secara sekilas.

Baris Ke-	Detail Pesan Log
6	2024-01-01 08:05:25 ERROR Database connection failed
8	2024-01-01 08:07:35 ERROR Timeout while connecting to database
15	2024-01-01 08:13:02 ERROR File configuration not found
20	2024-01-01 08:18:50 ERROR Failed to write log file
25	2024-01-01 08:23:15 ERROR Network connection lost
29	2024-01-01 08:27:35 ERROR Unauthorized access attempt
35	2024-01-01 08:33:00 ERROR API response timeout
39	2024-01-01 08:37:20 ERROR Failed to allocate memory
43	2024-01-01 08:41:40 ERROR System resource limit exceeded
51	2024-01-01 08:49:15 ERROR Overheating detected on CPU

Gambar 1.3 Hasil Analisis Deteksi Kata Kunci "ERROR"

4. Gambar ini merupakan tampilan terperinci dari hasil analisis sebelumnya. Data disajikan dalam bentuk tabel yang terstruktur, memuat informasi krusial berupa nomor baris (*Line Number*) dan isi pesan log. Dapat dilihat bahwa sistem mampu mendeteksi berbagai jenis kesalahan kritis secara akurat, seperti "*Database connection failed*", "*Timeout*", dan "*Network connection lost*". Informasi lokasi baris sangat membantu administrator sistem untuk melakukan *debugging* langsung ke sumber masalah pada file asli.

Baris Ke-	Detail Pesan Log
6	2024-01-01 08:05:25 ERROR Database connection failed
8	2024-01-01 08:07:35 ERROR Timeout while connecting to database
15	2024-01-01 08:13:02 ERROR File configuration not found
20	2024-01-01 08:18:50 ERROR Failed to write log file
25	2024-01-01 08:23:15 ERROR Network connection lost
29	2024-01-01 08:27:35 ERROR Unauthorized access attempt
35	2024-01-01 08:33:00 ERROR API response timeout
39	2024-01-01 08:37:20 ERROR Failed to allocate memory
43	2024-01-01 08:41:40 ERROR System resource limit exceeded
51	2024-01-01 08:49:15 ERROR Overheating detected on CPU

Gambar 1.4 Tabel Detail Pesan Error

5. Gambar ini menunjukkan pengujian sistem pada dataset yang lebih besar, yaitu 976 baris data. Kata kunci pencarian diubah menjadi "WARNING" untuk mendeteksi potensi masalah sebelum menjadi fatal. Meskipun jumlah data meningkat hampir 8 kali lipat, algoritma KMP tetap menunjukkan efisiensi tinggi dengan waktu pemrosesan hanya 0.0459 detik. Ditemukan 232 peringatan, yang membuktikan bahwa sistem mampu menangani volume data yang lebih besar dengan performa yang stabil (*scalable*).

Baris Ke-	Detail Pesan Log
0	4: 2024-01-01 08:03:12 WARNING Penggunaan CPU mencapai 75%
1	9: 2024-01-01 08:08:40 WARNING Penggunaan memori mencapai 80%
2	17: 2024-01-01 08:15:20 WARNING Disk hampir penuh
3	24: 2024-01-01 08:22:10 WARNING Koneksi jaringan tidak stabil
4	30: 2024-01-01 08:28:40 WARNING Percobaan login gagal 3 kali
5	37: 2024-01-01 08:35:10 WARNING Latency jaringan meningkat
6	42: 2024-01-01 08:40:35 WARNING Penggunaan memori mencapai 85%
7	50: 2024-01-01 08:48:10 WARNING Suhu server meningkat
8	59: 2024-01-01 08:03:12 WARNING Penggunaan CPU mencapai 75%
9	64: 2024-01-01 08:08:40 WARNING Penggunaan memori mencapai 80%

Gambar 1.5 Hasil Analisis Deteksi Kata Kunci "Warning"

6. Gambar terakhir menampilkan rincian dari deteksi kategori "WARNING". Berbeda dengan kategori "ERROR" yang bersifat kritis, tabel ini menampilkan pesan indikasi beban kerja server, seperti "*Penggunaan CPU mencapai 75%*", "*Disk hampir penuh*", dan "*Latency jaringan meningkat*". Fitur ini menegaskan fungsi aplikasi tidak hanya sebagai alat perbaikan (*corrective*), tetapi juga sebagai alat pemantauan preventif (*preventive monitoring*) untuk menjaga stabilitas infrastruktur jaringan atau server.

Baris Ke-	Detail Pesan Log
0	4: 2024-01-01 08:03:12 WARNING Penggunaan CPU mencapai 75%
1	9: 2024-01-01 08:08:40 WARNING Penggunaan memori mencapai 80%
2	17: 2024-01-01 08:15:20 WARNING Disk hampir penuh
3	24: 2024-01-01 08:22:10 WARNING Koneksi jaringan tidak stabil
4	30: 2024-01-01 08:28:40 WARNING Percobaan login gagal 3 kali
5	37: 2024-01-01 08:35:10 WARNING Latency jaringan meningkat
6	42: 2024-01-01 08:40:35 WARNING Penggunaan memori mencapai 85%
7	50: 2024-01-01 08:48:10 WARNING Suhu server meningkat
8	59: 2024-01-01 08:03:12 WARNING Penggunaan CPU mencapai 75%
9	64: 2024-01-01 08:08:40 WARNING Penggunaan memori mencapai 80%

Gambar 1.6 Tabel Detail Peringatan Sistem

LINK YOUTUBE :

<https://youtu.be/a1PYbotwTMM?si=rFPAedNimgfkq5QF>

LINK GITHUB :

https://github.com/nurfahira22/TUBES_DESAIN-DAN-ANALISIS-ALGORITMA_5A