

"SMART GAS AND SMOKE DETECTION SYSTEM FOR FIRE PREVENTION"

Pendahuluan ❤



Kebakaran sering terjadi akibat gas atau asap yang tidak terdeteksi sejak awal. Sistem deteksi konvensional kurang responsif dan tidak mendukung pemantauan jarak jauh. Oleh karena itu, sistem deteksi gas dan asap berbasis IoT dirancang untuk mendeteksi bahaya secara real-time dan memberikan peringatan dini melalui alarm maupun notifikasi ke perangkat pengguna. Sistem ini bertujuan meningkatkan keselamatan dan mencegah kebakaran sejak dini.

masalah yg didapat

- Banjarnegara (2024): 700 kios ludes terbakar akibat kebocoran gas elpiji
- Jakarta Barat (2024): 5 orang tewas, 40 rumah terbakar akibat ledakan tabung gas
- Situbondo (2024): Satu keluarga luka bakar parah karena gas bocor
- Pandeglang (2023): Ruko nasi goreng terbakar karena tabung gas 3kg bocor
- Makassar (2023): Pemuda tewas karena merokok di dekat gas bocor

data yang ada

- jakarta

1.258 bencana, dengan 864 di antaranya adalah kebakaran pada gedung atau permukiman.

- Makassar

2023: Tercatat 395 kasus kebakaran.

2024: Hingga 12 September 2024, terdapat 171 kasus kebakaran.

- Banjarmasin

• 2022: Terdapat 106 kejadian kebakaran.

• 2023: Jumlah kejadian meningkat menjadi 190.

- Palangka Raya

• 2024: Sejak awal tahun hingga September, terjadi 65 kejadian kebakaran permukiman

analisis sistem ❤️!

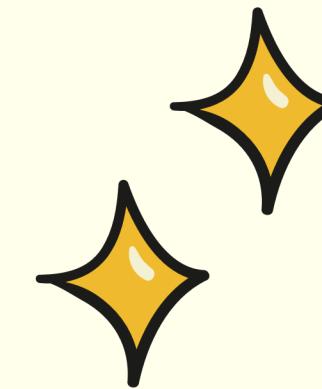
↗ Persentase Kebakaran

Data persentase kebakaran terhadap total bencana atau kejadian lainnya tidak selalu tersedia secara langsung. Namun, di Jakarta pada tahun 2023, kebakaran merupakan bencana terbanyak, dengan 864 dari 1.258 bencana (sekitar 68,7%).

Penyebab Umum Kebakaran di Permukiman

Beberapa penyebab umum kebakaran di daerah permukiman meliputi:

- Korsleting listrik
- Kelalaian saat memasak atau penggunaan api terbuka
- Kebocoran gas LPG
- Penggunaan peralatan listrik yang tidak standar



rumusan masalah

Bagaimana
sistem cerdas
dapat
mendeteksi gas
dan asap lebih
dini?

Bagaimana
memberi
peringatan
cepat kepada
pengguna?



tujuan

Proyek ini bertujuan untuk merancang sistem deteksi asap dan gas berbasis teknologi yang mampu memberikan peringatan dini guna mencegah terjadinya kebakaran. Tujuan khusus dari sistem ini meliputi:

- Mendeteksi keberadaan gas/asap secara real-time
- Memberi peringatan otomatis (buzzer / notifikasi)
- Monitoring dari jarak jauh
- Solusi hemat biaya dan mudah diimplementasikan

solusi kami

Kami menghadirkan solusi berbasis Smart Detection yang bukan hanya mendeteksi asap dan gas, tetapi juga mengirimkan peringatan real-time langsung ke ponsel pengguna dan pusat keamanan.

Dengan integrasi IoT dan kemampuan monitoring jarak jauh, sistem ini memastikan tindakan preventif bisa dilakukan secepat mungkin.

kelebihan&kekurangan

sudah banyak penelitian tentang alat deteksi kebakaran yg dikembangkan oleh :

- Mahasiswa Universitas Gadjah Mada (UGM) – Saveforest.ai
- Dosen Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) – SiHutla
- Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) – Flame Shield Forest (FSF)

namun demikian alat yang sudah ada memiliki kelemahan yg cukup signifikan seperti:

- Ketergantungan pada Jaringan dan Listrik
- Tingkat Akurasi dan False Alarm
- Biaya Instalasi dan Perawatan
- Jangkauan Terbatas
- Keterlambatan dalam Deteksi



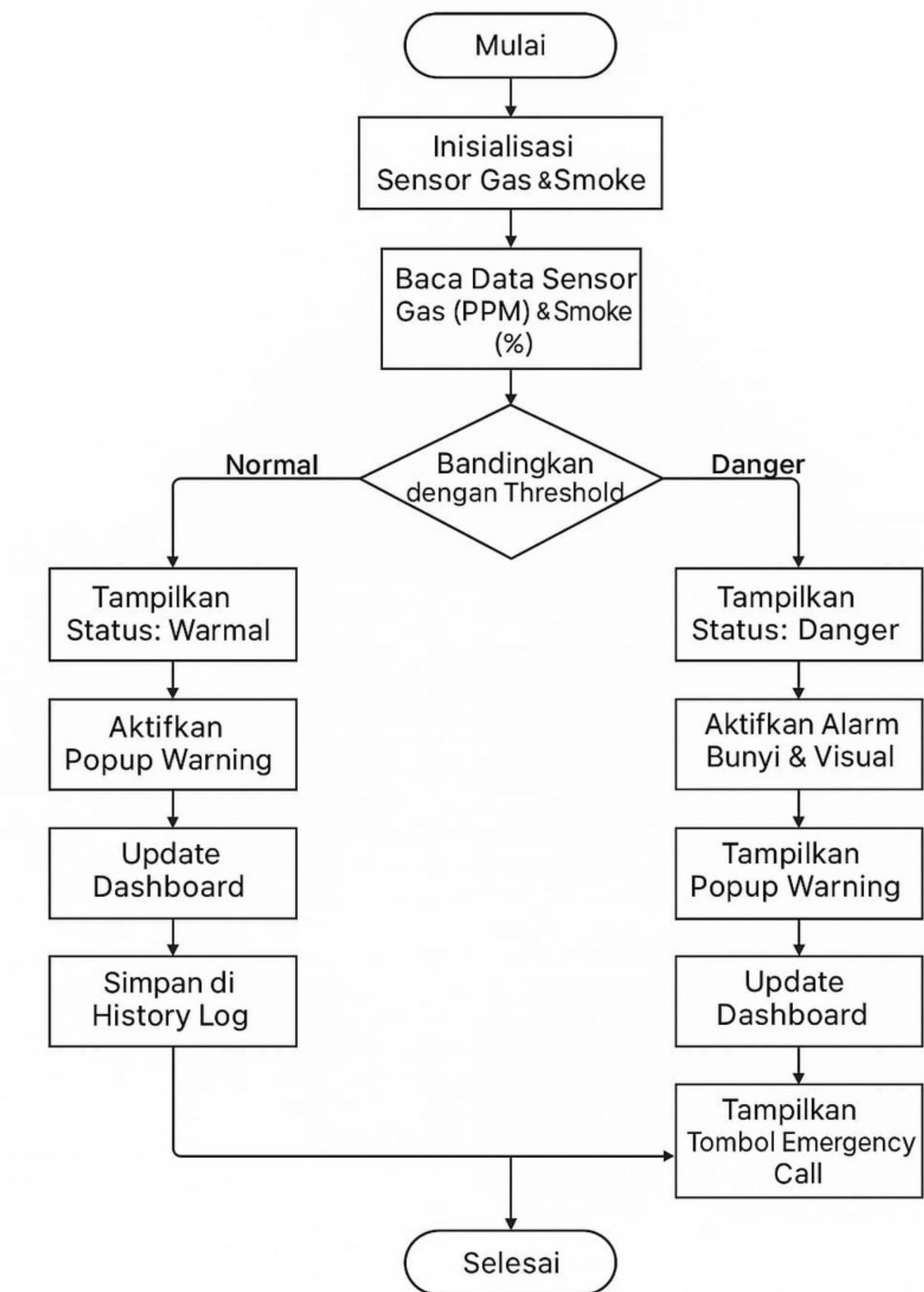
fitur utama

“Sistem deteksi kebakaran sebelumnya menunjukkan kurangnya bukti rekaman, sehingga kini adanya fitur kamera untuk mempercepat penanganan.”

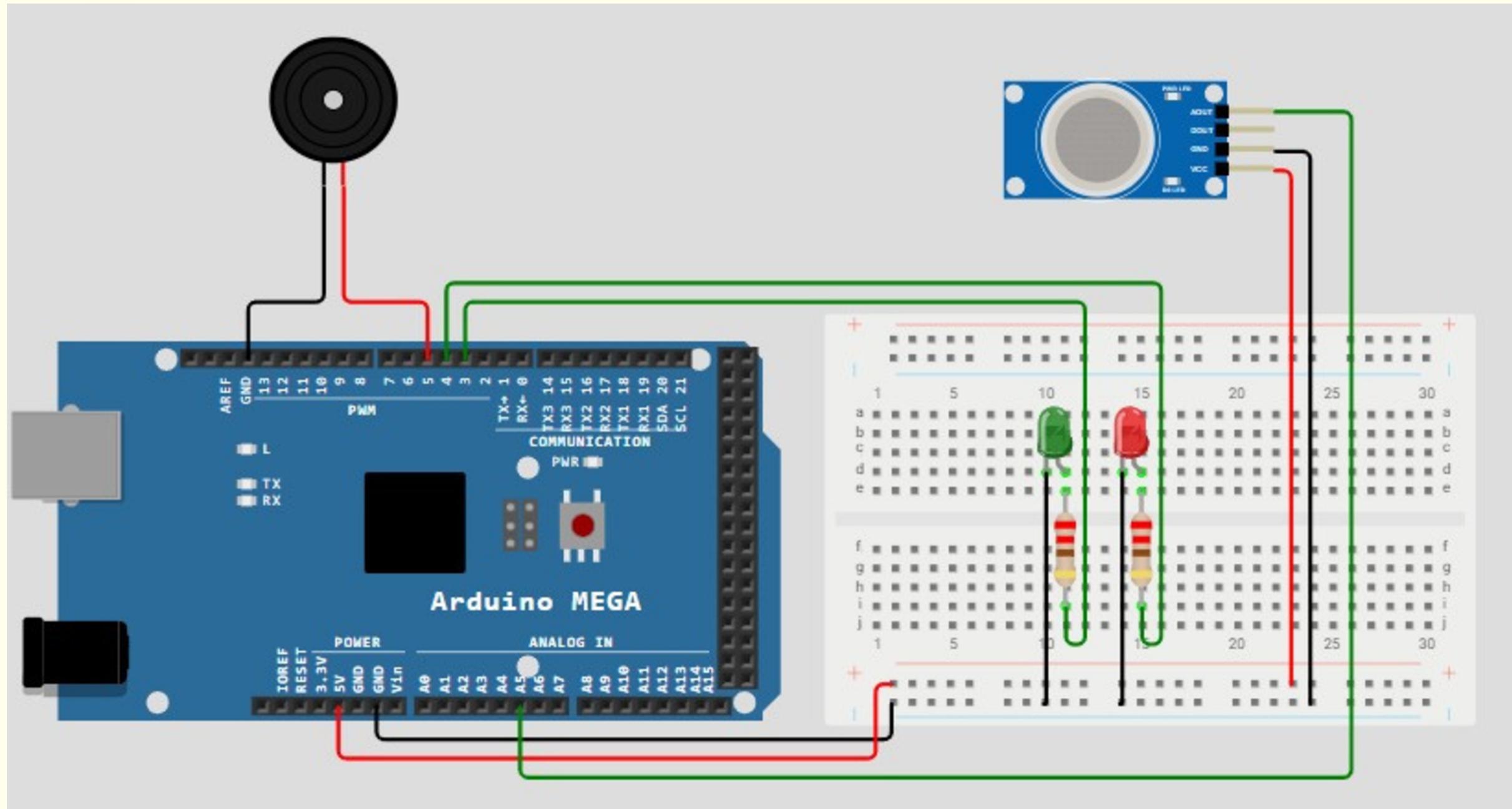


01. flowchart

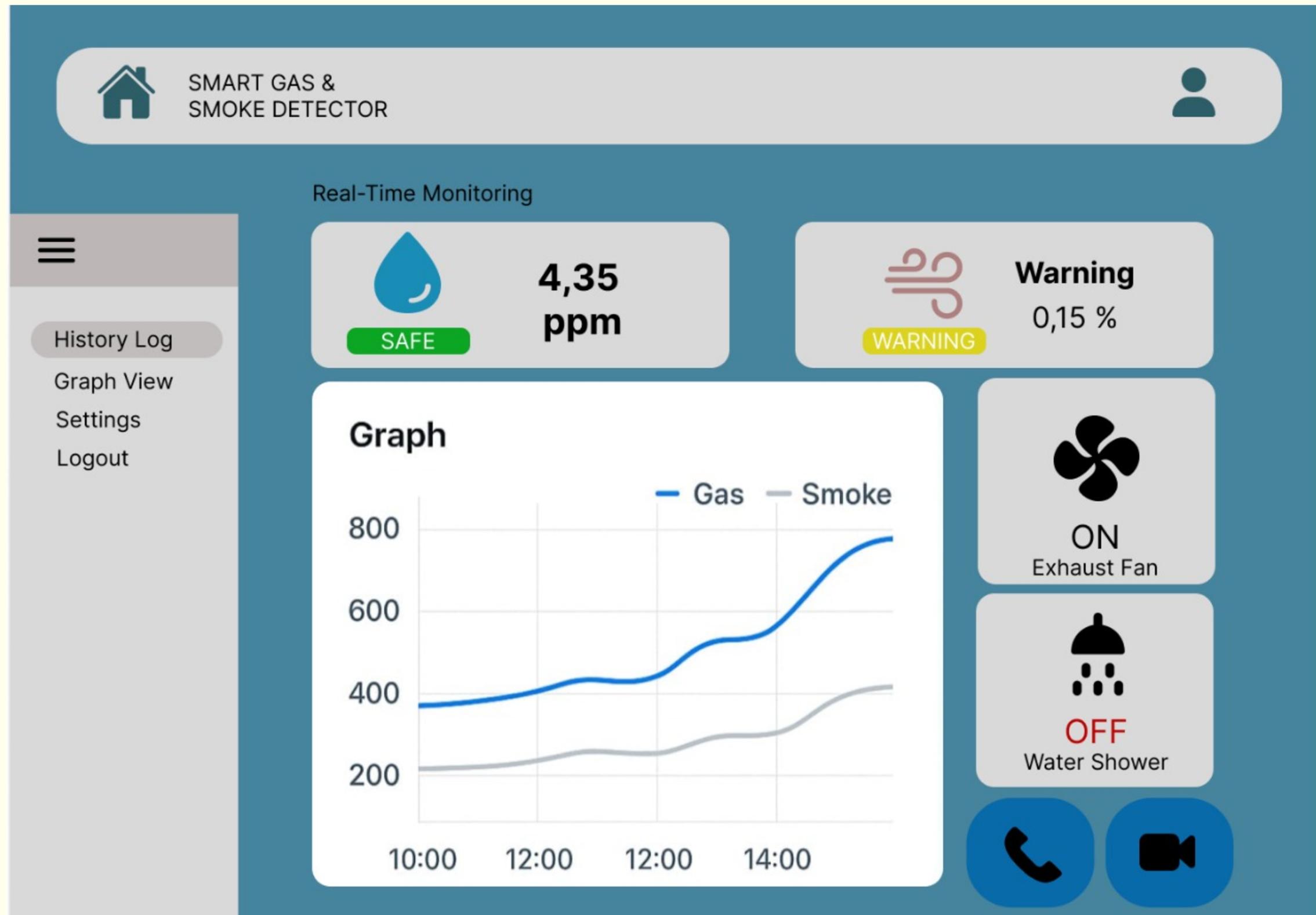
System for Fire Prevention

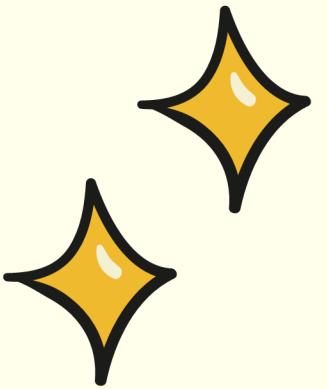


02. rangkai

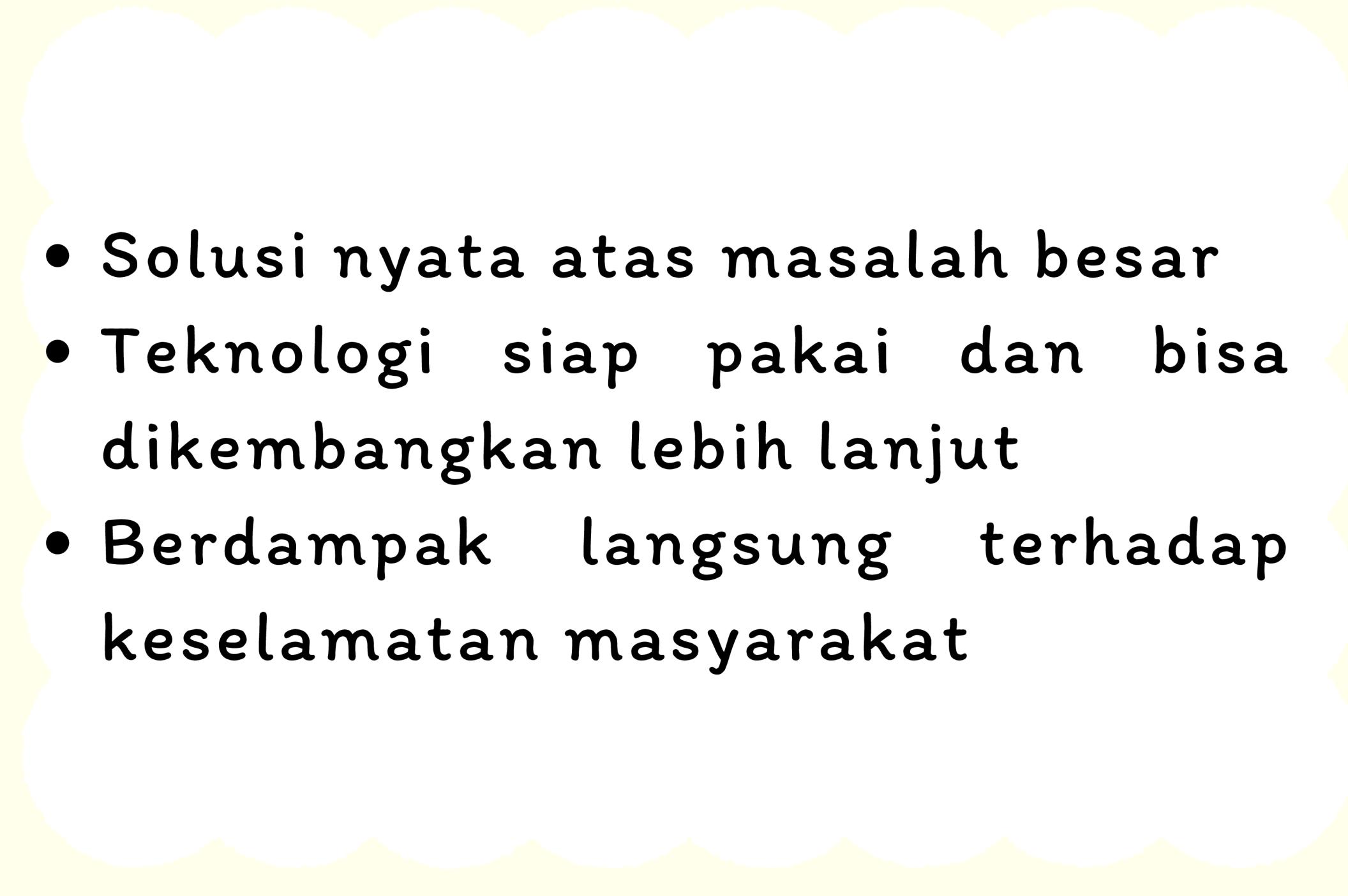


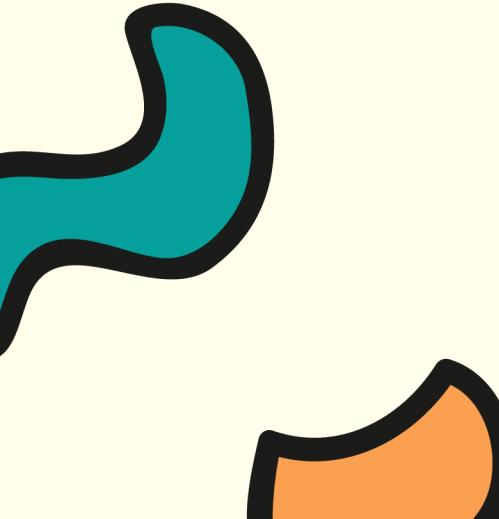
03. hasil gui





mengapa alat kami penting?



- Solusi nyata atas masalah besar
 - Teknologi siap pakai dan bisa dikembangkan lebih lanjut
 - Berdampak langsung terhadap keselamatan masyarakat
- 



**Terima
kasih**

