

# BUKU PANDUAN SISTEM - PT MARS DATA TELEKOMUNIKASI

## DUAL STACK DNS ENGINE

Dokumentasi ini berisi panduan operasional dan teknis untuk sistem DNS Mars Data.

---

### 1. RINGKASAN SISTEM

Sistem ini menggunakan arsitektur **Hybrid DNS** yang menggabungkan kecepatan `dnsmasq` dengan keamanan serta rekursi tingkat tinggi dari **Unbound**.

- **DNS Engine:** Hybrid (`dnsmasq` + `Unbound`)
  - **Security:** Anti-DDoS (iptables), Malware Shield (100k+ domains), Self-Healing Guardian.
  - **Web GUI:** Management Dashboard berbasis Flask dengan antarmuka modern.
- 

### 2. DNS TRUST & INTERNET POSITIF

Fitur ini dirancang untuk mematuhi regulasi pemblokiran konten negatif (Internet Positif).

- **Cara Kerja:** Sistem secara otomatis mencegat trafik DNS dan HTTP/HTTPS melalui firewall (NAT) untuk mengarahkan domain terblokir ke halaman peringatan internal.
  - **Konfigurasi Utama:** `/etc/dnsmasq.d/smardns.conf` (Single Source of Truth).
  - **Status:** Jika DNS Trust “Enabled”, pemblokiran aktif. Jika “Disabled”, sistem tetap melakukan intersepsi namun dengan aturan yang lebih longgar (tergantung kebutuhan).
  - **Guardian:** Layanan `guardian.py` memastikan aturan firewall tetap aktif meskipun sistem direstart.
- 

### 3. ANALISIS TRAFIK & MONITORING

Dashboard Web GUI menyediakan pemantauan real-time:

- **Traffic Analysis (Grafik):**
  - **Garis Magenta (Pink):** Menampilkan **QPS (Queries Per Second)** murni per detik.
  - **Area Biru (Cyan):** Menampilkan **Snapshot Queries** (kepadatan query terbaru).

- **Fitur Fullscreen:** Gunakan ikon fullscreen di pojok kanan atas grafik untuk tampilan penuh yang responsif di semua perangkat (PC, Laptop, Android, iPhone).
  - **Hardware Monitoring:**
    - **CPU & RAM:** Beban pemrosesan real-time.
    - **HDD Usage:** Pemantauan sisa ruang penyimpanan disk.
- 

#### 4. FITUR BARU: RESPONSIVE FULLSCREEN MONITORING

Sistem kini dilengkapi dengan mode pemantauan layar penuh yang adaptif: - **Auto-Scale:** Grafik akan menyesuaikan ukurannya secara otomatis mengikuti orientasi dan ukuran layar perangkat. - **Mobile Friendly:** Dioptimalkan untuk iPhone dan Android dengan navigasi “Exit Fullscreen” yang mudah. - **High Performance:** Mode fullscreen menggunakan akselerasi GPU browser untuk memastikan render grafik tetap lancar tanpa membebani CPU server.

---

#### 5. BATASAN PERFORMA (QPS LIMIT)

Sistem dikonfigurasi untuk keamanan maksimal terhadap serangan DDoS:

- **Maksimal Forwarding (dnsmasq):** 1.500 query simultan.
  - **Global Rate Limit (Unbound):** 1.000 QPS.
  - **Client Rate Limit:** 100 QPS per alamat IP client.
  - **Estimasi Kapasitas Hardware:** Sanggup menangani hingga 100.000 QPS (saat ini dibatasi software untuk keamanan).
- 

#### 6. MANAJEMEN WHITELIST & MALWARE

- **Whitelist:** Domain yang ditambahkan ke Whitelist akan melewati (by-pass) semua aturan pemblokiran dan intersepsi.
  - **Malware Shield:** Menggunakan database `/etc/dnsmasq.d/malware.conf` yang diperbarui secara berkala untuk memblokir situs berbahaya.
- 

#### 7. PEMELIHARAAN (MAINTENANCE)

- **Log System:** Sistem secara otomatis melakukan rotasi log untuk mencegah kepenuhan disk.
  - **Self-Healing:** Jika layanan dnsmasq atau unbound mati, `guardian.py` akan mendeteksi dan menghidupkannya kembali dalam hitungan detik.
-

*Dokumen ini diperbarui secara otomatis oleh System Assistant. © 2026 PT  
MARS DATA TELEKOMUNIKASI*