Nama: _____ Tanggal: _____ Nilai: _____

Keamanan ProtonVPN

Menganalisis arsitektur keamanan ProtonVPN, termasuk server Secure Core, pemfilteran DNS NetShield, yurisdiksi privasi Swiss, aplikasi open-source yang telah diaudit, dan protokol Stealth.

GAMBARAN PEMBELAJARAN KEAMANAN PROTONVPN

PELAJAR
STATUS SISWA
Jalur Pembela Jaringan

AMAN
STATUS KONEKSI
Melindungi paket data

AKTIF
PERLINDUNGAN KEBOCORAN
Perlindungan kebocoran DNS & IPv6

Selamat datang! Paket aktivitas ini memandu Anda mempelajari arsitektur keamanan Proton VPN. Anda akan menjelajahi server double-hop Secure Core, pemblokiran DNS NetShield, hukum privasi Swiss, dan obfuskasi Stealth.

POS-POS LEMBAR KERJA

- [ ] **Bagian 1-4: Kuasai konfigurasi VPN dan keamanan jaringan.**
- [ ] **Bagian 5-7: Selesaikan teka-teki silang & pencarian kata.**
- [ ] **Bagian 8-9: Selesaikan studi kasus & tantangan sandi.**
- [ ] **Bagian 10: Pelajari halaman FAQ dasar & lanjutan.**
- [ ] **Bagian 11: Jelajahi 10 fakta menarik dari dunia nyata.**
- [ ] **Bonus: Tantangan Berpikir Cepat.**

Buka Panduan VPN Terbaik VPN.com

URL: https://www.vpn.com/vpn/protonvpn/security/

Peta Belajar Keamanan ProtonVPN Anda

- Analisis arsitektur teknis dan aturan konfigurasi keamanan ProtonVPN.
- Atur pengaturan aplikasi untuk mencegah kebocoran lalu lintas IP, DNS, dan WebRTC.
- Bandingkan harga khusus, masa uji coba, dan fitur kinerja dengan model standar.

PETUNJUK PANDUAN KEAMANAN PROTONVPN

Jawab soal pilihan ganda dan benar/salah, lengkapi kalimat rumpang menggunakan bank kata, jodohkan definisi, serta selesaikan teka-teki silang dan pencarian kata. Terapkan pengetahuan Anda tentang perutean double-hop Secure Core dan tata kelola privasi Swiss. Akhiri dengan aktivitas bonus Berpikir Cepat.

ARSITEKTUR DOUBLE-HOP SECURE CORE & YURISDIKSI PRIVASI SWISS

Proton VPN melindungi lalu lintas pengguna dengan server Secure Core milik Proton di Swiss, Islandia, dan Swedia, aplikasi open source yang telah diaudit, serta protokol obfuskasi Stealth yang dirancang untuk menembus deep packet inspection.

(PENGANTAR)

Proton VPN melindungi lalu lintas pengguna dengan server Secure Core milik Proton di Swiss, Islandia, dan Swedia, aplikasi open source yang telah diaudit, serta protokol obfuskasi Stealth yang dirancang untuk menembus deep packet inspection.

BACA SETIAP POS DENGAN SAKSAMA DAN PILIH ATAU TULIS JAWABAN YANG BENAR.

Pos 1: Tantangan Pilihan Ganda

1. Fasilitas seperti apa yang menampung server Secure Core milik Proton?

- A) VM Cloud Publik
- B) Lokasi Berkeamanan Tinggi
- C) Pusat Data Publik
- D) Rak Bersama

2. Protokol mana yang membantu menembus sensor pemerintah?

- A) PPTP
- B) Protokol Stealth
- C) OpenVPN UDP
- D) IKEv2

3. Apa fungsi fitur NetShield?

- A) Penambah kecepatan
- B) Blokir iklan & malware DNS
- C) Penyimpanan cloud
- D) Port Forwarding

4. Di bawah hukum privasi negara mana Proton AG beroperasi?

- A) Amerika Serikat
- B) Britania Raya
- C) Swiss
- D) Panama

5. Bagaimana aplikasi klien Proton VPN diverifikasi pakar?

- A) Kode rahasia
- B) Audit open source
- C) Lisensi eksklusif
- D) Tinjauan pemerintah

Pos 2: Tantangan Benar atau Salah

6 Pertanyaan 6

6. Secure Core merutekan lalu lintas lewat negara ramah privasi sebelum keluar.

Benar Salah

7 Pertanyaan 7

7. Swiss adalah anggota aliansi pengawasan intelijen 14-Eyes.

Benar Salah

8 Pertanyaan 8

8. NetShield memblokir iklan dan domain berbahaya langsung di tingkat DNS.

Benar Salah

9 Pertanyaan 9

9. Aplikasi Proton VPN 100% open source dan diaudit publik.

Benar Salah

10 Pertanyaan 10

10. Protokol Stealth memakai header WireGuard standar tanpa obfuskasi.

Benar Salah

Pos 3: Mengisi Istilah Kunci

Baca setiap kalimat di bawah ini dan isi bagian yang kosong dengan istilah yang tepat dari Bank Kata.

1. Routing multi-hop melalui server milik Proton di negara ramah privasi disebut arsitektur _____ .

2. Untuk mengalahkan deep packet inspection dan firewall jaringan, pengguna mengaktifkan mode _____ .

3. Domain malware, pelacak, dan skrip iklan difilter oleh DNS _____ .

4. Proton menyatakan bahwa berdasarkan _____ perusahaan tidak wajib menyimpan log aktivitas pengguna.

5. Jika terowongan VPN terputus tiba-tiba, lalu lintas internet diblokir oleh pengaman _____ .

6. Peneliti keamanan independen dapat memverifikasi integritas aplikasi karena kodenya bersifat _____ .

BANK KATA KOSAKATA

AES-GCM HUKUM SWISS KILL SWITCH NETSHIELD OPEN SOURCE SECURE CORE STEALTH WIREGUARD

Tulis jawaban Anda di sini:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Pos 4: Pencocokan Konsep VPN & Jaringan

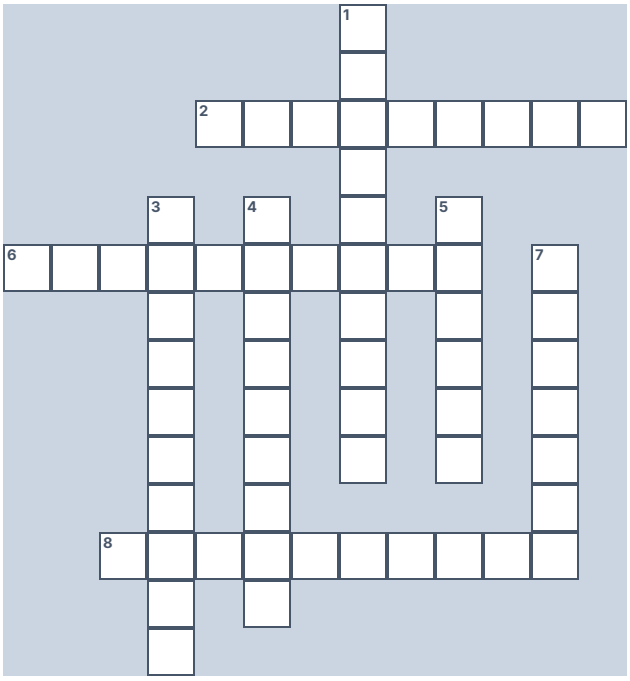
MENCOCOKKAN DEFINISI

Cocokkan setiap istilah di sebelah kiri dengan definisi yang benar di sebelah kanan dengan menulis huruf yang sesuai (A-H) di kotak isian.

☐	1. SECURE CORE	A	Perangkat lunak klien yang terbuka untuk umum dan diaudit independen.
☐	2. STEALTH	B	Standar sandi simetris yang mengenkripsi paket data VPN.
☐	3. NETSHIELD	C	Undang-undang privasi ketat di Swiss, di luar yurisdiksi 14-Eyes.
☐	4. HUKUM SWISS	D	Protokol tunneling tersamar yang menyerupai lalu lintas web HTTPS biasa.
☐	5. KILL SWITCH	E	Protokol modern yang ringan dengan kriptografi kuat dan kecepatan tinggi.
☐	6. OPEN SOURCE	F	Filter berbasis DNS yang memblokir iklan, pelacak telemetri, dan malware.
☐	7. WIREGUARD	G	Desain multi-hop yang merutekan lalu lintas melalui server hop pertama milik Proton.
☐	8. AES-GCM	H	Pengaman yang menghentikan pengiriman data saat koneksi putus.

Pos 5: Teka-Teki Silang

Selesaikan teka-teki silang dengan mengetik huruf di kotak putih yang aktif. Nomor-nomornya sesuai dengan petunjuk di bawah.



PETUNJUK MENDATAR

2. Protokol modern yang ringan dengan kriptografi kuat dan kecepatan tinggi (9)

6. Desain multi-hop yang merutekan lalu lintas melalui server lompatan pertama milik Proton (10)

8. Pengaman yang menghentikan transmisi jaringan saat koneksi terputus (10)

PETUNJUK MENURUN

1. Perangkat lunak aplikasi yang dapat diakses publik dan diaudit secara independen (10)

3. Undang-undang privasi ketat di negara Pegunungan Alpen, di luar yurisdiksi 14-Eyes (10)

4. Filter berbasis DNS yang memblokir iklan, pelacak telemetri, dan malware (9)

5. Standar sandi simetris yang mengenkripsi paket data VPN (6)

7. Protokol terowongan terobfuskasi yang disamarkan sebagai lalu lintas web HTTPS biasa (7)

Alternatif Pos 5: Petunjuk Teka-Teki Silang yang Aksesibel

Pengguna pembaca layar dan keyboard dapat mengetik jawaban teka-teki silang langsung di kolom teks di bawah ini.

PETUNJUK MENDATAR

2 mendatar: Protokol modern yang ringan dengan kriptografi kuat dan kecepatan tinggi (9 huruf):

6 mendatar: Desain multi-hop yang merutekan lalu lintas melalui server lompatan pertama milik Proton (10 huruf):

8 mendatar: Pengaman yang menghentikan transmisi jaringan saat koneksi terputus (10 huruf):

PETUNJUK MENURUN

1 menurun: Perangkat lunak aplikasi yang dapat diakses publik dan diaudit secara independen (10 huruf):

3 menurun: Undang-undang privasi ketat di negara Pegunungan Alpen, di luar yurisdiksi 14-Eyes (10 huruf):

4 menurun: Filter berbasis DNS yang memblokir iklan, pelacak telemetri, dan malware (9 huruf):

5 menurun: Standar sandi simetris yang mengenkripsi paket data VPN (6 huruf):

7 menurun: Protokol terowongan terobfuskasi yang disamarkan sebagai lalu lintas web HTTPS biasa (7 huruf):

Pos 6: Mencari Kata Tersembunyi

Temukan 8 istilah kunci yang tersembunyi dalam kisi di bawah ini. Kata dapat tersusun mendatar, menurun, atau diagonal.

Z	D	D	N	D	Q	X	O	P	C	U	B	A	Z	N
D	R	K	A	D	O	D	P	F	H	N	I	D	R	Q
S	A	M	E	I	R	Z	E	S	F	E	Q	V	F	A
S	U	A	Q	O	N	P	N	T	X	T	Q	K	R	U
I	G	S	D	N	S	Y	S	B	F	S	S	X	K	W
W	E	J	A	R	E	Z	O	Y	Y	H	L	G	I	I
S	R	M	R	A	C	J	U	M	L	I	T	O	L	H
M	I	Q	Q	E	U	H	R	Z	A	E	O	V	L	G
U	W	U	B	S	R	Y	C	R	Y	L	B	H	S	H
K	L	Z	G	G	E	J	E	O	P	D	N	T	W	W
U	C	M	Z	C	C	Y	G	Y	O	W	U	L	I	K
H	V	P	B	M	O	N	V	T	M	G	V	A	T	D
Y	U	K	R	B	R	X	Z	Y	M	R	Q	E	C	X
I	P	D	A	D	E	J	Q	V	W	W	L	T	H	J
H	T	H	G	B	E	I	K	T	S	V	R	S	Z	E

DAFTAR KOSAKATA

SECURECORE STEALTH NETSHIELD HUKUMSWISS KILLSWITCH OPENSOURCE WIREGUARD AESGCM

Alternatif Pos 6: Pencocokan Kosakata yang Aksesibel

Cocokkan kedelapan istilah dari Pencarian Kata dengan definisi yang benar dengan menulis hurufnya (A-H) di tempat kosong.

ISTILAH KOSAKATA
A. SECURECORE
B. STEALTH
C. NETSHIELD
D. HUKUMSWISS
E. KILLSWITCH
F. OPENSOURCE
G. WIREGUARD
H. AESGCM

DEFINISI & KOLOM PENCOCOKAN

_____ 1. Protokol terowongan terobfuskasi yang disamarkan sebagai lalu lintas web HTTPS biasa.

_____ 2. Protokol modern yang ringan dengan kriptografi kuat dan kecepatan tinggi.

_____ 3. Undang-undang privasi ketat di negara Pegunungan Alpen, di luar yurisdiksi 14-Eyes.

_____ 4. Desain multi-hop yang merutekan lalu lintas melalui server lompatan pertama milik Proton.

_____ 5. Standar sandi simetris yang mengenkripsi paket data VPN.

_____ 6. Pengaman yang menghentikan transmisi jaringan saat koneksi terputus.

_____ 7. Filter berbasis DNS yang memblokir iklan, pelacak telemetri, dan malware.

_____ 8. Perangkat lunak aplikasi yang dapat diakses publik dan diaudit secara independen.

Pos 7: Tantangan Kata Acak

Susun ulang huruf di bawah ini untuk menemukan konsep dan istilah kunci Virtual Private Network (VPN). Tulis jawaban Anda di kotak isian yang tersedia.

1. **RCERESOEUC** _____
2. **DNLSEIEHT** _____
3. **KWCIISHLTL** _____
4. **GDREAUWIR** _____
5. **LHAESTT** _____
6. **SMUWIHUSSK** _____
7. **PNOUORCESE** _____
8. **SMACGE** _____

Aktivitas Bonus: Berpikir Cepat

3 JAWABAN UNTUK SETIAP KATEGORI. ORANG PERTAMA YANG MELENGKAPI DAFTAR MENANG.

1	Hal yang Anda lakukan online setiap hari			
2	Negara dengan hukum privasi yang kuat			
3	Fitur keamanan di Proton VPN			
4	Jenis kebocoran dari VPN			
5	Situasi saat kill switch membantu			
6	Hal yang diperiksa dalam audit			
7	Hal yang diaktifkan untuk keamanan lebih			
8	Hal yang dilindungi enkripsi			
9	Kata yang menggambarkan aplikasi VPN yang baik			
10	Alasan memilih Proton VPN			
11	Tombol atau menu di aplikasi VPN			
12	Layanan streaming yang Anda tonton			
13	Ancaman di Wi-Fi publik			
14	Cara membuat kata sandi yang kuat			
15	Negara tempat Anda ingin server Proton VPN			

Pos 8: Studi Kasus VPN & Jaringan

Terapkan konsep yang telah Anda pelajari untuk menyelesaikan skenario nyata di bawah ini.

STUDI KASUS 1: MENEMBUS FIREWALL YANG KETAT

👷

Skenario: Seorang pengguna bepergian ke negara yang memblokir lalu lintas VPN standar seperti OpenVPN dan WireGuard lewat DPI.

Pertanyaan Diskusi: Konfigurasi protokol Proton VPN mana yang memungkinkan pengguna menembus inspeksi tingkat negara?

STUDI KASUS 2: PERLINDUNGAN DARI PENYERANG CANGGIH

👷

Skenario: Seorang auditor keuangan curiga node keluar ISP setempatnya telah dibobol oleh ancaman persisten tingkat lanjut.

Pertanyaan Diskusi: Bagaimana Secure Core melindungi identitas auditor dari node keluar yang dibobol?

Pos 9: Memecahkan Sandi

Seorang insinyur jaringan mengamankan jalur perutean dan terowongan klien. Gunakan kunci Huruf-ke-Angka di bawah untuk memecahkan pesan dengan menulis huruf yang sesuai di tempat kosong.

KUNCI ENKRIPSI HURUF-KE-ANGKA

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10 K=11 L=12 M=13

N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20 U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26

19	20	5	1	12	20	8		13	5	14	25	5	18	21	16	1	9

8	20	20	16	19		2	9	1	19	1

Pesan yang dipecahkan:

TIPS: SETIAP ANGKA MEWAKILI POSISI HURUF TERSEBUT DALAM ALFABET (MISALNYA 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Pos 10: FAQ Dasar VPN (Bagian A)

Pelajari pertanyaan dan jawaban paling umum tentang Virtual Private Network (VPN) dan tunneling.

Q1: Apa itu Secure Core Proton VPN?

Secure Core merutekan lalu lintas lewat beberapa server di negara ramah privasi sebelum keluar.

Q2: Apa itu protokol Stealth?

Stealth adalah protokol tersamar yang menyembunyikan koneksi VPN sebagai lalu lintas TLS/HTTPS biasa.

Q3: Bagaimana NetShield melindungi pengguna?

NetShield adalah alat berbasis DNS yang otomatis memblokir iklan, pelacak, dan domain malware.

Q4: Apakah Proton VPN terlindung secara hukum di Swiss?

Ya, Swiss punya hukum privasi ketat dan berada di luar yurisdiksi AS serta UE/14-Eyes. [4]

Q5: Apakah aplikasi Proton VPN open source?

Ya. Aplikasi Proton VPN bersifat open source dan telah menjalani audit keamanan yang dipublikasikan.

Pos 10: FAQ Dasar VPN (Bagian B)

Pelajari pertanyaan dan jawaban paling umum tentang Virtual Private Network (VPN) dan tunneling.

Q6: Sandi enkripsi apa yang dipakai?

Proton VPN memakai AES-256-GCM atau ChaCha20-Poly1305 dengan HMAC-SHA384 dan handshake RSA-4096.

Q7: Apakah Proton VPN punya Kill Switch?

Ya, ada Kill Switch standar dan Permanen untuk mencegah kebocoran tanpa enkripsi.

Q8: Bisakah Proton VPN membocorkan kueri DNS?

Tidak, semua kueri DNS dirutekan lewat server DNS privat terenkripsi milik Proton.

Q9: Apakah Proton VPN menyimpan log koneksi?

Tidak, Proton VPN menerapkan kebijakan tanpa log yang ketat, yang dikonfirmasi oleh audit tahunan Securitum. [3]

Q10: Apakah Proton VPN rentan kebocoran WebRTC?

Tidak, klien Proton punya aturan firewall dan kebijakan perutean bawaan yang memblokir kebocoran WebRTC.

Pos 10: FAQ Lanjutan VPN (Bagian C)

Jelajahi aspek teknis lanjutan dari protokol tunneling VPN, integrasi aplikasi seluler, dan penerapan di perusahaan.

Q1: Di mana pusat data Secure Core berada?

Server tersebut berada di Swiss, di bekas pangkalan militer di Islandia, dan di fasilitas bawah tanah di Swedia. [1]

Q2: Bagaimana Perfect Forward Secrecy bekerja di Proton VPN?

Kunci enkripsi sementara yang unik dibuat untuk setiap sesi, sehingga sesi lama tidak dapat didekripsi.

Q3: Apa itu Kill Switch Permanen di Windows/Linux?

Kill Switch Permanen memblokir semua lalu lintas meski aplikasi VPN ditutup atau mogok.

Q4: Apakah Proton VPN mendukung perutean IPv6 dan pertahanan kebocoran?

Proton VPN merutekan IPv6 sepenuhnya lewat terowongan atau mematikannya dengan aman agar tidak bocor.

Q5: Bagaimana penyaringan DNS NetShield menangani HTTPS?

NetShield hanya bekerja di lapisan resolusi DNS tanpa perlu mendekripsi TLS.

Pos 10: FAQ Lanjutan VPN (Bagian D)

Jelajahi aspek teknis lanjutan dari protokol tunneling VPN, integrasi aplikasi seluler, dan penerapan di perusahaan.

Q6: Siapa yang mengaudit kode Proton VPN?

SEC Consult mengaudit aplikasinya, dan Securitum mengaudit aplikasi serta kebijakan tanpa log.

Q7: Bagaimana Stealth dibanding OpenVPN XOR atau Shadowsocks?

Stealth menyalurkan WireGuard melalui TLS yang diobfuskasi dan berkinerja lebih baik daripada obfuskasi lama berbasis OpenVPN. [5]

Q8: Bisakah otoritas Swiss memaksa Proton VPN mencatat lalu lintas?

Proton menyatakan bahwa berdasarkan hukum Swiss, pihaknya tidak diwajibkan menyimpan log aktivitas atau data pengguna.

Q9: Bagaimana server Proton VPN dilindungi dari penyitaan?

Semua server Proton VPN adalah mesin bare-metal yang dilindungi dengan enkripsi seluruh disk. [2]

Q10: Apakah Proton VPN mendukung server DNS khusus?

Ya, pelanggan berbayar dapat mengatur server DNS khusus langsung di pengaturan aplikasi.

Bagian 11: 10 Fakta & Wawasan VPN di Dunia Nyata

Pelajari fakta nyata tentang kecepatan enkripsi VPN, audit protokol, konektivitas seluler, dan kerja jarak jauh di perusahaan.

1. WAWASAN VPN

1. Proton memiliki dan memasang sendiri server Secure Core-nya di lokasi berkeamanan tinggi di Swiss, Islandia, dan Swedia. [1]

2. WAWASAN VPN

2. Aplikasi klien Proton VPN bersifat open source dan rutin menjalani audit kode oleh pihak ketiga.

3. WAWASAN VPN

3. Protokol obfuskasi Stealth menembus Deep Packet Inspection dengan meniru lalu lintas TLS standar.

4. WAWASAN VPN

4. Swiss berada di luar aliansi berbagi intelijen 5-Eyes, 9-Eyes, dan 14-Eyes. [4]

5. WAWASAN VPN

5. NetShield bekerja di tingkat resolver DNS, mencegah iklan dan malware sebelum diunduh.

6. WAWASAN VPN

6. Perfect Forward Secrecy memastikan kunci yang bocor tidak dapat mendekripsi sesi lama yang tertangkap. [7]

7. WAWASAN VPN

7. Proton VPN memakai enkripsi seluruh disk di server bare-metal untuk melindungi konfigurasi server. [2]

8. WAWASAN VPN

8. Kill Switch Permanen mencegah kebocoran data tanpa enkripsi bahkan saat sistem operasi dinyalakan ulang.

9. WAWASAN VPN

9. Securitum telah mengaudit dan mengonfirmasi kebijakan tanpa log Proton VPN dalam lima audit tahunan berturut-turut. [3]

10. WAWASAN VPN

10. Proton VPN dikembangkan ilmuwan yang bertemu di CERN (Organisasi Riset Nuklir Eropa). [4]

Referensi & Sumber Teknis

Panduan belajar dan teka-teki interaktif ini disusun berdasarkan standar teknis, spesifikasi, dan kerangka regulasi global.

REFERENSI AKADEMIK & INDUSTRI

[1] Proton VPN. (n.d.). What is Secure Core?
https://protonvpn.com/support/secure-core-vpn

[2] Proton VPN. (n.d.). Proton VPN features.
https://protonvpn.com/features

[3] Proton VPN. (n.d.). Proton VPN passes 5th annual external audit of no-logs policy.
https://protonvpn.com/blog/no-logs-audit

[4] Proton VPN. (n.d.). Get a VPN protected by Swiss privacy laws.
https://protonvpn.com/features/swiss-based

[5] Proton VPN. (2022). Defeat censorship with Stealth, our new VPN protocol.
https://protonvpn.com/blog/stealth-vpn-protocol

[6] GitHub. (n.d.). ProtonVPN · GitHub.
https://github.com/ProtonVPN

[7] WireGuard. (n.d.). Protocol & Cryptography.
https://www.wireguard.com/protocol/

[8] IETF. (2018). RFC 8439: ChaCha20 and Poly1305 for IETF Protocols.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8439

[9] NIST. (2007). SP 800-38D: Recommendation for Block Cipher Modes of Operation: Galois/Counter Mode (GCM) and GMAC.
https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/38/d/final

[10] IETF. (2014). RFC 7359: Layer 3 Virtual Private Network (VPN) Tunnel Traffic Leakages in Dual-Stack Hosts/Networks.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7359

[11] IETF. (2021). RFC 9076: DNS Privacy Considerations.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc9076

[12] Federal Data Protection and Information Commissioner. (n.d.). Federal Data Protection and Information Commissioner (FDPIC).
https://www.edoeb.admin.ch/en

Kunci Jawaban: Pos 1 - Pilihan Ganda

1 **Soal 1** — Jawaban Benar: B

CATATAN PENGAJAR

Server Secure Core berada di lokasi berkeamanan tinggi, termasuk bekas pangkalan militer di Islandia dan pusat data bawah tanah di Swedia. [1]

2 **Protokol Obfuskasi Stealth** PERTAHANAN DARI SENSOR — Jawaban Benar: B

CATATAN PENGAJAR

Protokol Stealth Proton menyamarkan koneksi WireGuard sebagai lalu lintas TLS/HTTPS standar untuk menembus firewall Deep Packet Inspection (DPI).

3 **Pemblokir Iklan DNS NetShield** PENYARINGAN DNS — Jawaban Benar: B

CATATAN PENGAJAR

NetShield memakai penyaringan tingkat DNS untuk memblokir domain malware, spyware, iklan mengganggu, dan pelacak telemetri sebelum halaman web dimuat.

4 **Yurisdiksi Hukum Swiss** YURISDIKSI — Jawaban Benar: C

CATATAN PENGAJAR

Proton AG berkantor pusat di Jenewa, Swiss, dan diuntungkan hukum privasi Swiss yang kuat di luar aliansi pengawasan 14-Eyes AS dan UE.

5 **Soal 5** — Jawaban Benar: B

CATATAN PENGAJAR

Semua aplikasi Proton VPN bersifat open source; SEC Consult dan kemudian Securitum telah mengauditnya.

Kunci Jawaban: Pos 2 - Benar atau Salah

6 **Multi-Yurisdiksi Secure Core** ARSITEKTUR PERUTEAN — **Jawaban Benar: Benar**

CATATAN PENGAJAR

Secure Core merutekan lalu lintas melalui yurisdiksi dengan perlindungan privasi yang kuat sebelum keluar ke negara tujuan, sehingga membantu melindungi dari server exit yang telah dibobol.

7 **Swiss dan Aliansi Pengawasan** ALIANSI PENGAWASAN — **Jawaban Benar: Salah**

CATATAN PENGAJAR

Swiss bukan anggota perjanjian berbagi intelijen 5-Eyes, 9-Eyes, atau 14-Eyes, sehingga kedaulatan hukumnya tetap mandiri.

8 **Soal 8** — **Jawaban Benar: Benar**

CATATAN PENGAJAR

NetShield memakai server DNS Proton untuk mencocokkan domain dengan daftar domain iklan, pelacak, dan malware yang dikenal.

9 **Audit Klien Open Source** TRANSPARANSI KEAMANAN — **Jawaban Benar: Benar**

CATATAN PENGAJAR

Proton telah menjadikan aplikasi desktop dan selulernya open source serta memublikasikan laporan audit pihak ketiga.

10 **Soal 10** — **Jawaban Benar: Salah**

CATATAN PENGAJAR

Salah: Stealth menerowongkan WireGuard di dalam TLS yang diobfuskasi melalui TCP sehingga lalu lintasnya tampak seperti HTTPS biasa.

Kunci Kosakata & Rubrik Penilaian

Rubrik Penilaian Pengajar: Berikan 1 poin untuk setiap pencocokan yang benar (total 8 poin) dan setiap istilah konteks yang benar (total 6 poin).

POS 4: KUNCI PENCOCOKAN KONSEP

G 1. SECURE CORE	D 2. STEALTH	F 3. NETSHIELD	C 4. HUKUM SWISS
H 5. KILL SWITCH	A 6. OPEN SOURCE	E 7. WIREGUARD	B 8. AES-GCM

POS 3: KUNCI ISTILAH KUNCI

1 SECURE CORE	2 STEALTH	3 NETSHIELD	4 HUKUM SWISS
5 KILL SWITCH	6 OPEN SOURCE		

ALTERNATIF POS 6: KUNCI PENCOCOKAN KOSAKATA

1 B – STEALTH	2 G – WIREGUARD	3 D – HUKUMSWISS	4 A – SECURECORE
5 H – AESGCM	6 E – KILLSWITCH	7 C – NETSHIELD	8 F – OPENSOURCE

CATATAN DISKUSI UNTUK PENGAJAR

Istilah Kunci:
Pastikan siswa dapat menjelaskan SECURE CORE, STEALTH, dan NETSHIELD dengan kata-kata sendiri serta memberi contoh untuk setiap istilah.

Studi Kasus:
Minta siswa mendukung rekomendasi mereka dengan fakta dari lembar kerja, bukan asumsi.

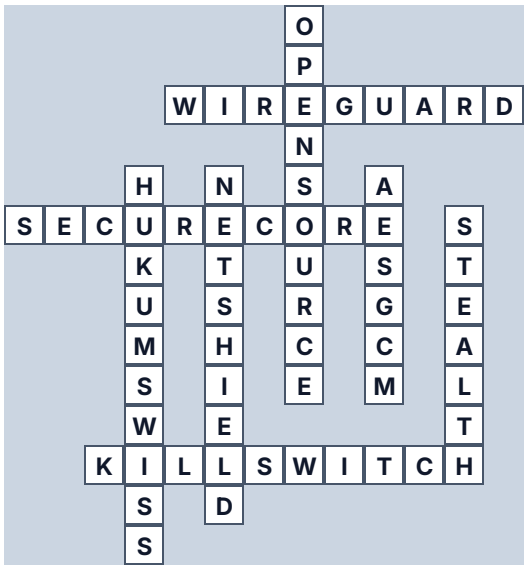
Evaluasi Sumber:
Minta siswa memeriksa setidaknya satu klaim terhadap referensi di lembar kerja, lalu diskusikan mengapa angka, harga, dan aturan dapat berubah seiring waktu.

Kunci Teka-Teki & Catatan Pengajar

JAWABAN PENCARIAN KATA

Z	D	D	N	D	Q	X	O	P	C	U	B	A	Z	N
D	R	K	A	D	O	D	P	F	H	N	I	D	R	Q
S	A	M	E	I	R	Z	E	S	F	E	Q	V	F	A
S	U	A	Q	O	N	P	N	T	X	T	Q	K	R	U
I	G	S	D	N	S	Y	S	B	F	S	S	X	K	W
W	E	J	A	R	E	Z	O	Y	Y	H	L	G	I	I
S	R	M	R	A	C	J	U	M	L	I	T	O	L	H
M	I	Q	Q	E	U	H	R	Z	A	E	O	V	L	G
U	W	U	B	S	R	Y	C	R	Y	L	B	H	S	H
K	L	Z	G	G	E	J	E	O	P	D	N	T	W	W
U	C	M	Z	C	C	Y	G	Y	O	W	U	L	I	K
H	V	P	B	M	O	N	V	T	M	G	V	A	T	D
Y	U	K	R	B	R	X	Z	Y	M	R	Q	E	C	X
I	P	D	A	D	E	J	Q	V	W	W	L	T	H	J
H	T	H	G	B	E	I	K	T	S	V	R	S	Z	E

JAWABAN TEKA-TEKI SILANG



PANDUAN PENGAJAR UNTUK JAWABAN TEKA-TEKI SILANG

PETUNJUK MENDATAR

2 mendatar: WIREGUARD Protokol modern yang ringan dengan kriptografi kuat dan kecepatan tinggi (9 huruf)

6 mendatar: SECURECORE Desain multi-hop yang merutekan lalu lintas melalui server lompatan pertama milik Proton (10 huruf)

8 mendatar: KILLSWITCH Pengaman yang menghentikan transmisi jaringan saat koneksi terputus (10 huruf)

PETUNJUK MENURUN

1 menurun: OPENSOURCE Perangkat lunak aplikasi yang dapat diakses publik dan diaudit secara independen (10 huruf)

3 menurun: HUKUMSWISS Undang-undang privasi ketat di negara Pegunungan Alpen, di luar yurisdiksi 14-Eyes (10 huruf)

4 menurun: NETSHIELD Filter berbasis DNS yang memblokir iklan, pelacak telemetri, dan malware (9 huruf)

5 menurun: AESGCM Standar sandi simetris yang mengenkripsi paket data VPN (6 huruf)

7 menurun: STEALTH Protokol terowongan terobfuskasi yang disamarkan sebagai lalu lintas web HTTPS biasa (7 huruf)

Kunci Jawaban Kata Acak & Sandi

Kunci penilaian untuk aktivitas menyusun kata acak dan Tantangan Sandi Rahasia.

KUNCI KATA ACAK

1.	RCERESOEUC	SECURECORE	5.	LHAESTT	STEALTH
2.	DNLSEIEHT	NETSHIELD	6.	SMUWIHUSSK	HUKUMSWISS
3.	KWCIISHLTL	KILLSWITCH	7.	PNOUORCESE	OPENSOURCE
4.	GDREAUWIR	WIREGUARD	8.	SMACGE	AESGCM

KUNCI TANTANGAN SANDI RAHASIA

"STEALTH MENYERUPAI HTTPS BIASA"

Kunci Jawaban Studi Kasus

A STUDI KASUS 1: MENEMBUS FIREWALL YANG KETAT

Jawaban Pengajar

RUBRIK PENILAIAN & PEDOMAN JAWABAN

- Analisis Skenario: Seorang pengguna bepergian ke negara yang memblokir lalu lintas VPN standar seperti OpenVPN dan WireGuard lewat DPI.
- Pertanyaan Fokus: Konfigurasi protokol Proton VPN mana yang memungkinkan pengguna menembus inspeksi tingkat negara?
- Strategi & Solusi yang Disarankan: Aktifkan protokol Stealth yang menyamarkan header paket VPN sebagai lalu lintas TLS/HTTPS biasa sehingga lolos filter DPI.

B STUDI KASUS 2: PERLINDUNGAN DARI PENYERANG CANGGIH

Jawaban Pengajar

RUBRIK PENILAIAN & PEDOMAN JAWABAN

- Analisis Skenario: Seorang auditor keuangan curiga node keluar ISP setempatnya telah dibobol oleh ancaman persisten tingkat lanjut.
- Pertanyaan Fokus: Bagaimana Secure Core melindungi identitas auditor dari node keluar yang dibobol?
- Strategi & Solusi yang Direkomendasikan: Secure Core pertama-tama merutekan lalu lintas melalui server milik Proton di Swiss, Islandia, atau Swedia, sehingga server keluar yang disusupi tidak dapat melacak IP pengguna.