Nama: _____ Tanggal: _____ Nilai: _____

Keamanan Mullvad

Menganalisis arsitektur keamanan Mullvad VPN, termasuk server tanpa disk yang hanya memakai RAM, kebijakan tanpa log yang telah diaudit, pembuatan kunci lokal, enkripsi WireGuard, dan konfigurasi terowongan tahan kuantum.

GAMBARAN PEMBELAJARAN KEAMANAN MULLVAD

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 Mullvad. Anda akan mempelajari server hanya-RAM tanpa disk, kebijakan tanpa log yang diaudit, pembuatan kunci lokal, dan terowongan tahan kuantum.

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/mullvad/security/

Peta Belajar Keamanan Mullvad Anda

- Analisis arsitektur teknis dan aturan konfigurasi keamanan Mullvad.
- 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 MULLVAD

Jawab soal pilihan ganda dan benar/salah, lengkapi kalimat rumpang dengan bank kata, cocokkan definisi, serta selesaikan teka-teki silang dan pencarian kata. Terapkan pengetahuan Anda tentang kontrol server Mullvad yang mengutamakan privasi. Akhiri dengan aktivitas bonus Berpikir Cepat.

MENILAI INFRASTRUKTUR BERBASIS ANONIMITAS & SERVER RAM (PENGANTAR)

Mullvad tidak memakai akun biasa dengan kata sandi, melainkan kode acak 16 digit. Infrastrukturnya dirancang dengan node hanya-RAM tanpa disk, kunci WireGuard yang dibuat secara lokal, dan kebijakan tanpa penyimpanan yang diaudit.

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

Pos 1: Tantangan Pilihan Ganda

1 **1. Protokol tunneling apa yang menjadi bawaan aplikasi Mullvad?**

- A) OpenVPN
- B) WireGuard
- C) IKEv2
- D) PPTP

2 **2. Apa yang diminta Mullvad untuk membuat akun baru?**

- A) Tidak ada sama sekali
- B) Alamat email
- C) Nomor telepon
- D) Dokumen identitas

3 **3. Terowongan kriptografis mana yang tahan komputer kuantum?**

- A) AES-256-GCM
- B) WireGuard Kuantum
- C) RSA-4096
- D) Proksi SOCKS5

4 **4. Mekanisme apa yang memblokir bahaya kebocoran WebRTC?**

- A) Ekstensi Browser
- B) Kill Switch Jaringan
- C) Merutekan WebRTC melalui antarmuka VPN
- D) Split Tunneling

5 **5. Fitur multihop mana yang merutekan lewat beberapa node?**

- A) Double NAT
- B) WireGuard Multihop
- C) Protokol Chameleon
- D) Bypasser

Pos 2: Tantangan Benar atau Salah

6 Pertanyaan 6

6. Mullvad mewajibkan alamat email saat membuat akun.

( ) Benar ( ) Salah

7 Pertanyaan 7

7. Proksi SOCKS5 dapat diatur di dalam terowongan Mullvad.

( ) Benar ( ) Salah

8 Pertanyaan 8

8. Mullvad memiliki dan mengoperasikan seluruh perangkat keras servernya.

( ) Benar ( ) Salah

9 Pertanyaan 9

9. Kill Switch Jaringan selalu aktif secara bawaan.

( ) Benar ( ) Salah

10 Pertanyaan 10

10. Pembayaran tunai lewat pos sama sekali tidak bisa dikembalikan.

( ) 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. Mullvad mengandalkan _____ sebagai protokol terowongan aman berkecepatan tinggi utamanya.

2. Merutekan data lewat dua lokasi server disebut konfigurasi _____ .

3. Untuk mencegah log data di disk, Mullvad memakai node khusus _____ .

4. Lalu lintas sistem diblokir saat terowongan gagal lewat pengaman bawaan _____ .

5. Pernyataan audit memastikan Mullvad menjaga arsitektur _____ yang ketat dan terverifikasi.

6. Perutean aplikasi internal dapat diisolasi dengan penyiapan _____ khusus.

7. Algoritme enkripsi pascakuantum mengamankan data di dalam terowongan tahan _____ .

8. Nameserver privat ditempatkan di seluruh dunia untuk membantu memblokir _____ .

BANK KATA KOSAKATA

HANYARAM KEBOCORAN DNS KILL SWITCH KUANTUM MULTI-HOP PROKSI TANPALOG WIREGUARD

Tulis jawaban Anda di sini:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

Pos 4: Pencocokan Konsep VPN & Jaringan

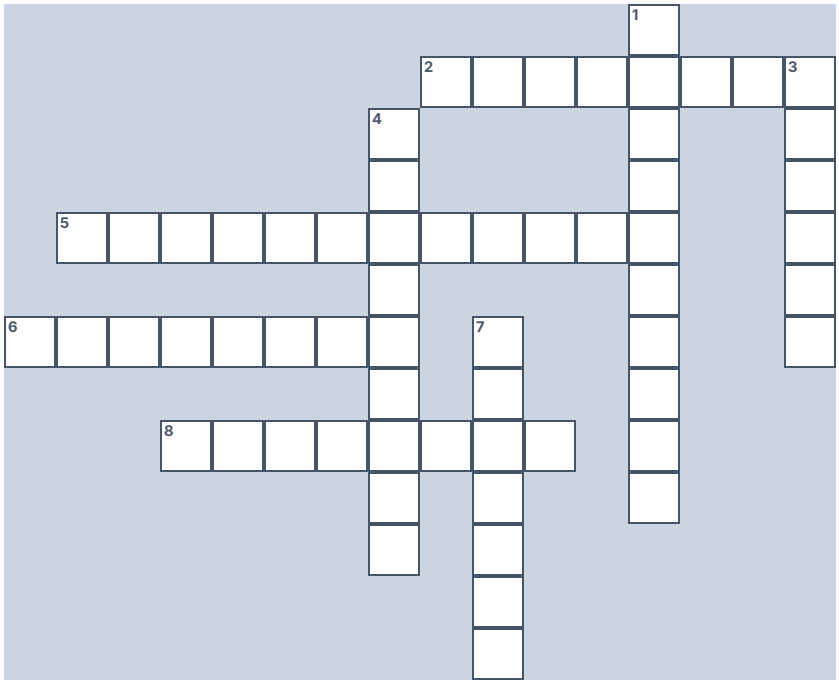
MENCOCOKKAN DEFINISI

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

☐	1. WIREGUARD	A	Fitur pengaman yang memutus lalu lintas saat VPN terputus.
☐	2. MULTI-HOP	B	Protokol tunneling aman yang ringan dan berkinerja tinggi.
☐	3. HANYARAM	C	Protokol proksi internal untuk mengisolasi aplikasi klien.
☐	4. KILL SWITCH	D	Merutekan lalu lintas lewat node server masuk dan keluar.
☐	5. TANPALOG	E	Mekanisme enkripsi yang dirancang tahan serangan kuantum.
☐	6. PROKSI	F	Terbukanya tujuan kueri DNS di luar terowongan VPN.
☐	7. KUANTUM	G	Server bermemori volatil yang tidak menyimpan data saat dinyalakan ulang.
☐	8. KEBOCORAN DNS	H	Standar tanpa penyimpanan data yang dibuktikan audit independen.

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. Perutean lewat server masuk dan server keluar (8)

5. Pencarian DNS yang lolos di luar terowongan (12)

6. Standar tanpa penyimpanan yang dibuktikan audit independen (8)

8. Server bermemori volatil yang tak menyimpan apa pun saat dinyalakan ulang (8)

PETUNJUK MENURUN

1. Pengaman yang memutus lalu lintas saat koneksi gagal (10)

3. Proksi internal yang mengisolasi aplikasi (6)

4. Protokol yang ringan, cepat, dan aman (9)

7. Jenis serangan yang ditangkal enkripsi pascakuantum (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: Perutean lewat server masuk dan server keluar (8 huruf):

5 mendatar: Pencarian DNS yang lolos di luar terowongan (12 huruf):

6 mendatar: Standar tanpa penyimpanan yang dibuktikan audit independen (8 huruf):

8 mendatar: Server bermemori volatil yang tak menyimpan apa pun saat dinyalakan ulang (8 huruf):

PETUNJUK MENURUN

1 menurun: Pengaman yang memutus lalu lintas saat koneksi gagal (10 huruf):

3 menurun: Proksi internal yang mengisolasi aplikasi (6 huruf):

4 menurun: Protokol yang ringan, cepat, dan aman (9 huruf):

7 menurun: Jenis serangan yang ditangkal enkripsi pascakuantum (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.

K U A N T U M M S Z V C Z W F

K G H Z D N D U Q X H P C U B

H O A Z N D K L A D A O D F H

C L I D R Q M T E I N R Z S F

T A Q V F A A I Q O Y N P W T

I P X Q K R U H S D A N Y I B

W N F S X W J O A R R Z Y R Y

S A L G I M R P J M A L T E O

L T H Q Q H Z A O V M G U G B

L Y R Y B H L Z G J O P N U W

I K E B O C O R A N D N S A C

K M Z Y G Y O W U K V P B R N

V T P R O K S I M G V D Y D U

K R B X Z Y M R Q X I P D A D

J Q V W W L J H T H G B E I K

DAFTAR KOSAKATA

WIREGUARD MULTIHOP HANYARAM KILLSWITCH TANPALOG PROKSI KUANTUM KEBOCORANDNS

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. WIREGUARD
B. MULTIHOP
C. HANYARAM
D. KILLSWITCH
E. TANPALOG
F. PROKSI
G. KUANTUM
H. KEBOCORANDNS

DEFINISI & KOLOM PENCOCOKAN

1. Proksi internal yang mengisolasi aplikasi.
2. Jenis serangan yang ditangkal enkripsi pascakuantum.
3. Protokol yang ringan, cepat, dan aman.
4. Server bermemori volatil yang tak menyimpan apa pun saat dinyalakan ulang.
5. Pengaman yang memutus lalu lintas saat koneksi gagal.
6. Perutean lewat server masuk dan server keluar.
7. Pencarian DNS yang lolos di luar terowongan.
8. Standar tanpa penyimpanan yang dibuktikan audit 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. **UGEIWARDR** _____
2. **YHMAARAN** _____
3. **PATALGON** _____
4. **MUTNUKA** _____
5. **IHUPTMOL** _____
6. **CSLITKIWHL** _____
7. **SPKIOR** _____
8. **ABCDRSKOENNO** _____

Aktivitas Bonus: Berpikir Cepat

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

1	Fitur keamanan di Mullvad			
2	Pertanyaan untuk layanan pelanggan Mullvad			
3	Cara membuat kata sandi yang kuat			
4	Orang yang akan Anda sarankan memakai Mullvad			
5	Hal yang diperiksa dalam audit			
6	Negara dengan hukum privasi yang kuat			
7	Hal yang Anda lakukan online setiap hari			
8	Negara tempat Anda ingin server Mullvad			
9	Hal yang diaktifkan untuk keamanan lebih			
10	Hal yang dilindungi enkripsi			
11	Jenis kebocoran dari VPN			
12	Istilah keamanan yang Anda pelajari di lembar kerja ini			
13	Ancaman di Wi-Fi publik			
14	Aplikasi yang Anda pakai bersama Mullvad			
15	Perangkat tempat Anda memasang Mullvad			

Pos 8: Studi Kasus VPN & Jaringan

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

STUDI KASUS 1: INTEGRASI KETAHANAN KUANTUM



Skenario: Sebuah perusahaan keuangan perlu mengamankan transfer berkas dari dekripsi kuantum di masa depan.

Pertanyaan Diskusi: Konfigurasi terowongan apa yang sebaiknya dipakai di aplikasi Mullvad?

STUDI KASUS 2: PERUTEAN INVESTIGASI TERSAMAR



Skenario: Seorang penyelidik ingin merutekan jaringannya dua kali untuk menyamarkan titik masuknya.

Pertanyaan Diskusi: Fitur Mullvad apa yang perlu diaktifkan untuk perutean multi-server?

Pos 9: Memecahkan Sandi

Seorang insinyur jaringan mengamankan jalur routing 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

11	21	14	3	9		4	9	2	21	1	20		19	5	3	1	18	1

12	15	11	1	12		4	9		16	5	18	1	14	7	11	1	20

1	14	4	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: Bagaimana Mullvad mengamankan akun?

Mullvad memakai nomor akun 16 digit tanpa perlu kata sandi atau email. [1]

Q2: Protokol apa yang diutamakan Mullvad?

Mullvad mengutamakan WireGuard karena cepat, sederhana, dan berkriptografi modern. [9]

Q3: Apakah server Mullvad diaudit?

Ya, firma keamanan pihak ketiga rutin mengaudit infrastruktur dan kodenya.

Q4: Apakah Mullvad mendukung OpenVPN?

Tidak, Mullvad menghapus OpenVPN pada 15 Januari 2026; kini hanya menggunakan WireGuard. [7]

Q5: Apa itu kill switch Mullvad?

Aturan firewall terpadu yang mencegah lalu lintas internet jika VPN gagal.

Pos 10: FAQ Dasar VPN (Bagian B)

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

Q6: Apakah Mullvad mendukung IPv6?

Ya, Mullvad mendukung perutean IPv6 bawaan dan perlindungan kebocoran.

Q7: Apakah Mullvad menawarkan multihop?

Ya, multihop WireGuard memungkinkan beberapa lokasi server dirangkai.

Q8: Bisakah memakai resolver DNS khusus?

Bisa, alamat DNS khusus dapat diatur di pengaturan klien Mullvad.

Q9: Bagaimana log dicegah?

Konfigurasi sistem mematikan pencatatan dan membersihkan cache di semua daemon server.

Q10: Di mana Mullvad terdaftar?

Mullvad terdaftar di Göteborg, Swedia, di bawah yurisdiksi Swedia.

Pos 10: FAQ Lanjutan VPN (Bagian C)

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

Q1: Bagaimana rotasi kunci bekerja?

Aplikasi merotasi kunci WireGuard secara otomatis; interval default di CLI adalah 30 hari. [3]

Q2: Apa itu terowongan tahan kuantum?

Keduanya menambahkan pertukaran kunci ML-KEM dan Classic McEliece ke WireGuard untuk menahan serangan kuantum di masa depan. [2]

Q3: Mengapa node hanya-RAM aman?

Node ini tidak menulis data ke hard drive, sehingga pencurian server fisik tidak berguna.

Q4: Apa fungsi proksi SOCKS5?

Proksi membantu merutekan lalu lintas aplikasi tertentu di dalam terowongan agar tidak bocor ke jaringan luar.

Q5: Apakah Mullvad melindungi dari kebocoran WebRTC?

Ya, aplikasi memaksa kueri WebRTC lewat antarmuka VPN untuk melindungi IP lokal.

Pos 10: FAQ Lanjutan VPN (Bagian D)

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

Q6: Bagaimana Mullvad menghadapi penggerebekan polisi?

Mullvad tidak menyimpan log basis data pengguna, sehingga tidak ada informasi pengguna yang bisa diambil.

Q7: Apa risiko yurisdiksi Swedia?

Swedia anggota 14-Eyes, tetapi arsitektur tanpa log Mullvad menghilangkan risiko data.

Q8: Apakah audit aplikasi klien bersifat terbuka?

Ya, aplikasinya open source (GPL-3) dan diaudit oleh firma seperti X41 D-Sec. [6]

Q9: Bagaimana split tunneling bekerja?

Tabel rute sistem operasi dipakai untuk mengecualikan aplikasi tertentu dari beban VPN.

Q10: Bagaimana Mullvad menangani pembayaran tunai?

Uang tunai dikirim bersama kode token, dikreditkan secara manual, lalu amplopnya dihancurkan.

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

Mullvad didirikan pada 2009 oleh Amagicom AB di Göteborg, Swedia.

2. WAWASAN VPN

Nomor akun adalah satu-satunya pengenal untuk mengisi dan mengakses akun.

3. WAWASAN VPN

Tidak ada nama, email, kata sandi, atau nomor telepon di basis data pengguna.

4. WAWASAN VPN

Kunci WireGuard dibuat secara lokal di perangkat klien agar tidak dibobol di sisi server.

5. WAWASAN VPN

Audit infrastruktur Cure53 tahun 2024 tidak menemukan celah yang merusak anonimitas lalu lintas VPN. [5]

6. WAWASAN VPN

Setiap server WireGuard Mullvad menjalankan proksi SOCKS5 yang hanya dapat dijangkau di dalam tunnel. [8]

7. WAWASAN VPN

Lalu lintas WireGuard dapat disamarkan dengan Shadowsocks, QUIC, atau LWO untuk menembus firewall. [10]

8. WAWASAN VPN

Mullvad menyelesaikan migrasinya ke server VPN khusus RAM pada September 2023. [4]

9. WAWASAN VPN

ML-KEM dan Classic McEliece menegosiasikan kunci pra-bersama (preshared key) pascakuantum untuk WireGuard. [2]

10. WAWASAN VPN

Amplop berisi uang tunai beserta isinya yang bukan uang dihancurkan setelah waktu langganan dikreditkan.

Referensi & Sumber Teknis

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

REFERENSI AKADEMIK & INDUSTRI

[1] Mullvad VPN. (n.d.). Why Mullvad VPN?
https://mullvad.net/en/why-mullvad-vpn

[2] Mullvad VPN. (n.d.). Quantum-resistant tunnels with WireGuard.
https://mullvad.net/en/help/quantum-resistant-tunnels-with-wireguard

[3] Mullvad VPN. (n.d.). CLI commands for using WireGuard.
https://mullvad.net/en/help/cli-command-wg

[4] Mullvad VPN. (2023). We have successfully completed our migration to RAM-only VPN infrastructure.
https://mullvad.net/en/blog/we-have-successfully-completed-our-migration-to-ram-only-vpn-infrastructure

[5] Mullvad VPN. (2024). Fourth Infrastructure audit completed by Cure53.
https://mullvad.net/en/blog/fourth-infrastructure-audit-completed-by-cure53

[6] Mullvad VPN. (2024). The report for the 2024 security audit of the app is now available.
https://mullvad.net/en/blog/the-report-for-the-2024-security-audit-of-the-app-is-now-available

[7] Mullvad VPN. (2024). Removing OpenVPN 15th January 2026.
https://mullvad.net/en/blog/removing-openvpn-15th-january-2026

[8] Mullvad VPN. (n.d.). SOCKS5 proxy.
https://mullvad.net/en/help/socks5-proxy

[9] Mullvad VPN. (n.d.). Why WireGuard?
https://mullvad.net/en/help/why-wireguard

[10] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN in restrictive locations.
https://mullvad.net/en/help/connecting-to-mullvad-vpn-from-restrictive-locations

[11] National Institute of Standards and Technology. (2024). FIPS 203: Module-Lattice-Based Key-Encapsulation Mechanism Standard.
https://csrc.nist.gov/pubs/fips/203/final

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

Kunci Jawaban: Pos 1 - Pilihan Ganda

1 Soal 1 — **Jawaban Benar: B**

CATATAN PENGAJAR

Protokol tunneling apa yang menjadi bawaan aplikasi Mullvad? → WireGuard

2 Soal 2 — **Jawaban Benar: A**

CATATAN PENGAJAR

Mengeklik "generate account" memberi Anda nomor akun; tidak ada email atau informasi pribadi lain yang diminta.

3 Soal 3 — **Jawaban Benar: B**

CATATAN PENGAJAR

Terowongan WireGuard tahan kuantum milik Mullvad memakai ML-KEM dan Classic McEliece untuk menyepakati kunci pra-bagi (preshared key).

4 Soal 4 — **Jawaban Benar: C**

CATATAN PENGAJAR

Mekanisme apa yang memblokir bahaya kebocoran WebRTC? → Merutekan WebRTC melalui antarmuka VPN

5 Soal 5 — **Jawaban Benar: B**

CATATAN PENGAJAR

Fitur multihop mana yang merutekan lewat beberapa node? → WireGuard Multihop

Kunci Jawaban: Pos 2 - Benar atau Salah

6 **Soal 6** — **Jawaban Benar: Salah**

CATATAN PENGAJAR

Salah: Mullvad tidak pernah meminta email; akun hanya dikenali dari nomor yang dibuat secara acak.

7 **Soal 7** — **Jawaban Benar: Benar**

CATATAN PENGAJAR

Proksi SOCKS5 dapat diatur di dalam terowongan Mullvad. [8]

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

CATATAN PENGAJAR

Salah: Mullvad memiliki sebagian server, tetapi juga menyewa server khusus dari penyedia.

9 **Soal 9** — **Jawaban Benar: Benar**

CATATAN PENGAJAR

Kill Switch Jaringan selalu aktif secara bawaan.

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

CATATAN PENGAJAR

Pembayaran tunai lewat pos sama sekali tidak bisa dikembalikan.

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 8 poin).

POS 4: KUNCI PENCOCOKAN KONSEP

B 1. WIREGUARD	D 2. MULTI-HOP	G 3. HANYARAM	A 4. KILL SWITCH
H 5. TANPALOG	C 6. PROKSI	E 7. KUANTUM	F 8. KEBOCORAN DNS

POS 3: KUNCI ISTILAH KUNCI

1 WIREGUARD	2 MULTI-HOP	3 HANYARAM	4 KILL SWITCH
5 TANPALOG	6 PROKSI	7 KUANTUM	8 KEBOCORAN DNS

ALTERNATIF POS 6: KUNCI PENCOCOKAN KOSAKATA

1 F – PROKSI	2 G – KUANTUM	3 A – WIREGUARD	4 C – HANYARAM
5 D – KILLSWITCH	6 B – MULTIHOP	7 H – KEBOCORANDNS	8 E – TANPALOG

CATATAN DISKUSI UNTUK PENGAJAR

Istilah Kunci:
Pastikan siswa dapat menjelaskan WIREGUARD, MULTI-HOP, dan HANYARAM dengan kata-kata sendiri serta memberi contoh untuk setiap istilah.

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

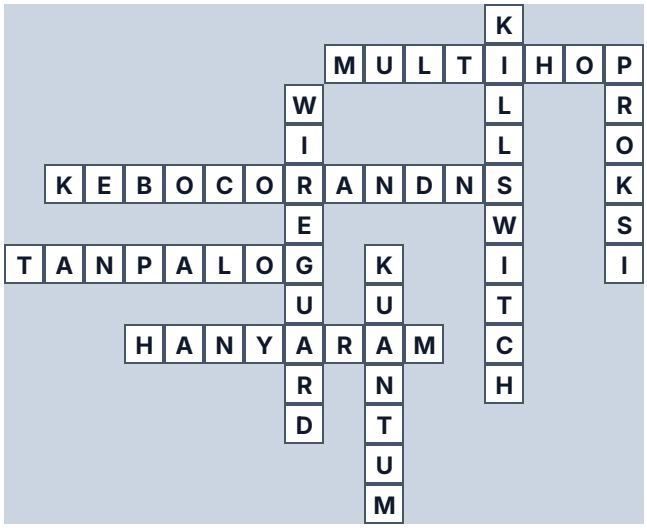
Evaluasi Sumber:
Minta siswa memeriksa setidaknya satu klaim terhadap referensi di lembar kerja, lalu diskusikan mengapa angka, harga, dan aturan dapat berubah seiring waktu.

Kunci Teka-Teki & Catatan Pengajar

JAWABAN PENCARIAN KATA

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

JAWABAN TEKA-TEKI SILANG



PANDUAN PENGAJAR UNTUK JAWABAN TEKA-TEKI SILANG

PETUNJUK MENDATAR

2 mendatar: MULTIHOP Perutean lewat server masuk dan server keluar (8 huruf)

5 mendatar: KEBOCORANDNS Pencarian DNS yang lolos di luar terowongan (12 huruf)

6 mendatar: TANPALOG Standar tanpa penyimpanan yang dibuktikan audit independen (8 huruf)

8 mendatar: HANYARAM Server bermemori volatil yang tak menyimpan apa pun saat dinyalakan ulang (8 huruf)

PETUNJUK MENURUN

1 menurun: KILLSWITCH Pengaman yang memutus lalu lintas saat koneksi gagal (10 huruf)

3 menurun: PROKSI Proksi internal yang mengisolasi aplikasi (6 huruf)

4 menurun: WIREGUARD Protokol yang ringan, cepat, dan aman (9 huruf)

7 menurun: KUANTUM Jenis serangan yang ditangkal enkripsi pascakuantum (7 huruf)

Kunci Jawaban Kata Acak & Sandi

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

KUNCI KATA ACAK

1.	UGEIWARDR	WIREGUARD	5.	IHUPTMOL	MULTIHOP
2.	YHMAARAN	HANYARAM	6.	CSLITKIWHL	KILLSWITCH
3.	PATALGON	TANPALOG	7.	SPKIOR	PROKSI
4.	MUTNUKA	KUANTUM	8.	ABCDRSKOENNO	KEBOCORANDNS

KUNCI TANTANGAN SANDI RAHASIA

"KUNCI DIBUAT SECARA LOKAL DI PERANGKAT ANDA"

Kunci Jawaban Studi Kasus

A STUDI KASUS 1: INTEGRASI KETAHANAN KUANTUM

Jawaban Pengajar

PEDOMAN PENILAIAN

Jawaban siswa harus mencakup poin-poin berikut:

- Analisis Skenario: Sebuah perusahaan keuangan perlu mengamankan transfer berkas dari dekripsi kuantum di masa depan.
- Strategi & Solusi yang Disarankan: Pakai terowongan WireGuard tahan kuantum dengan kunci prabagi pascakuantum.

B STUDI KASUS 2: PERUTEAN INVESTIGASI TERSAMAR

Jawaban Pengajar

PEDOMAN PENILAIAN

Jawaban siswa harus mencakup poin-poin berikut:

- Analisis Skenario: Seorang penyelidik ingin merutekan jaringannya dua kali untuk menyamarkan titik masuknya.
- Strategi & Solusi yang Disarankan: Aktifkan fitur WireGuard Multihop Mullvad untuk merangkai node masuk dan keluar.