

Favian Hakim Perwira

10 TKJ

I. Soal Pilihan Ganda

1. Jaringan 1G ditemukan pada tahun....

a. 1981

Xb. 1980

c. 1983

d. 1984

e. 1985

2. Yang termasuk pada teknologi 2G adalah sebagai berikut kecuali...

a. TDMA

b. PDC

c. iDEN

d. DECT

Xe. AMPS

3. Tujuan diperkenalkannya 3G adalah sebagai berikut kecuali...

a. Menambah efisiensi dan kapasitas jaringan

b. Menambah kemampuan jelajah roaming

c. Untuk mencapai kecepatan transfer data yang lebih tinggi

d. Peningkatan kualitas layanan

Xe. Menambah kapasitas kuota

4. Long Haul Adalah salah satu kategori dari microwave link berapa frekuensi Long Haul?

a. 2-4 GHzs

b. 3-6 GHzs

Xc. 2-10 GHzs

d. 3-10 GHzs

e. 4-9 GHzs

5. Komponen utama microwave link yaitu ...

Xa. Indoor Unit (IDU)

b. Output

c. Input

d. VGA

e. Menara Jaringan

6. Perencanaan Microwave Link mencakup 4 langkah salah satu diantaranya adalah.....

a. Perhitungan kuota

b. Perencanaan biaya

Xc. Perencanaan frekuensi dan perhitungan interferensi

d. Perhitungan jarak

e. Perencanaan lintasan frekuensi

7. Kepanjangan dari IPv6 adalah....

a. Internet Promote Version 6

b. Intranet Protocol version 6

Xc. Internet Protocol version 6

d. Industri Protocol version 6

e. Internet Protocol value 6

8. Kelebihan IPv6 adalah sebagai berikut, kecuali

a. Lebih cepat-tak tergantung dengan NAT

Xb. Lebih efektif-memiliki ukuran loading table

c. Lebih aman-dibekali kemampuan enkripsi

d. Bandwidth lebih hemat

e. Cocok untuk mobile dan hemat kuota

9. Yang termasuk kepada serat optic adalah...

a. Long haul, medium haul, short haul

b. Antenna, waveguide, menara microwave

c. Single mode, multimode step index, multimode graded index

d. HSDPA, Wibro, HSPA

Xe. UTP, Fiber Optik, HDMI

10. Berikut jenis-jenis sensor berdasarkan penggunaannya adalah...

a. Sensor digital

b. Sensor pasif

c. Sensor analog

Xd. Sensor cahaya

e. Sensor aktif

11. Sebuah konsep dimana sebuah objek tertentu memiliki kemampuan untuk mengirimkan data, adalah pengertian dari...

a. Fiber Optic

b. Sensor

Xc. IoT

d. IPv6

e. Sensor Cahaya

12. Unsur pembentuk IoT adalah sebagai berikut, kecuali...

a. Kecerdasan buatan

b. Konektifitas

c. Sensor

Xd. IPv6

e. Perangkat berukuran kecil

13. Smart home atau lebih kita kenal sebagai...

a. Industri berbasis teknologi

b. Sekolah berbasis teknologi

Xc. Rumah berbasis teknologi

d. Kota berbasis teknologi

e. Perangkat selular

14. Yang termasuk dalam smart device jenis mobile device adalah...

a. Digital camera

Xb. Laptop

c. All in one PC

d. Smart TV

e. Smart Display

15. Sebuah proses pengolahan system daya komputasio melalui jaringan internet yang menghubungkan system satu perangkat dengan perangkat yang lain pada waktu yang sama adalah pengertian dari ...

a. IPv6

b. Sensor

c. Smart City

Xd. Cloud Computing

e. Smart device

II. Soal Uraian

1. Sebutkan fungsi-fungsi dari Cloud Computing!
2. Sebutkan dan jelaskan macam-macam dari smart device!
3. Apa yang menjadi kekurangan dan kelebihan smart city?
4. Bagaimana cara kerja dari Internet of Things?
5. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis sensor berdasarkan penggunaannya?
6. Apa pengertian dari fiber optic dan sebutkan serat yang menjadi pembungkus fiber optic?
7. Jelaskan perbedaan IPv4 dan IPv6!
8. Apa saja Langkah dalam perencanaan microwave link?
9. Frekuensi yang digunakan dalam teknologi 3G merupakan factor penting, sebutkan frekuensi tersebut!
10. Jelaskan perbedaan dari teknologi 1G, 2G, 3G, 4G, dan 5G!

Jawaban :

1. Fungsi2 dari cloud computing
  - Meningkatkan kapasitas penyimpanan data
  - Meningkatkan kinerja stakeholder
  - Mendapatkan pembaharuan sistem secara berkala (up to date)
2. Macam-macam smart devices
  - Smart Home Devices  
Contoh : **Sensor Lampu, sensor gerak**
  - Wearable Devices  
Contoh : smart watch, fitbit
  - Smart Cars  
Contoh : tesla, mercedez
  - Smartphones  
Contoh : Phone dan Samsung
  - Smart Health Devices  
Contoh : glucometer dan tekanan darah pintar

### 3. Kelebihan smart devices

- Kemampuan Terhubung: Smart device dapat terhubung ke internet
- Kemampuan untuk Mengontrol: Smart device juga dapat terhubung ke perangkat lainnya dalam jaringan
- Efisiensi Energi: Smart device biasanya dirancang untuk menghemat energi
- Kemudahan Penggunaan: Smart device sering kali memiliki antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan

### Kekurangan smart devices

- Keamanan: Salah satu masalah terbesar dengan smart device adalah masalah keamanan. Karena perangkat ini dapat terhubung ke internet, mereka rentan terhadap serangan siber, seperti hacking dan malware.
- Privasi: Smart device juga dapat mengancam privasi pengguna, dengan beberapa perangkat mengumpulkan data tentang kebiasaan dan aktivitas pengguna untuk keperluan pemasaran atau analisis.
- Ketergantungan: Ketergantungan pada smart device juga menjadi masalah, dengan pengguna yang menjadi terlalu tergantung pada teknologi ini untuk berkomunikasi dan mengakses informasi.
- Biaya: Smart device sering kali mahal, dan beberapa perangkat mungkin memerlukan biaya bulanan atau tahunan untuk diakses dan digunakan.
- Kompatibilitas: Beberapa smart device mungkin tidak kompatibel dengan perangkat lain dalam jaringan, menyebabkan kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi dan membuat pengguna harus membeli perangkat tambahan.

### 4. Cara Kerja Internet of Things menghubungkan perangkat yang memiliki alamat IP unik ke internet, sehingga perangkat tersebut dapat berkomunikasi satu sama lain dan bertukar data.

### 5. - Sensor suhu : Jenis sensor ini berguna untuk mendeteksi perubahan suhu dan dipasang di peralatan elektronik.

- Sensor kedekatan : Sensor kedekatan atau *proximity* bekerja dengan cara mendeteksi keberadaan suatu objek benda yang berada di dekatnya.

- Sensor Inframerah : . Inframerah merupakan sensor berbasis cahaya yang berguna untuk mendeteksi kedekatan atau objek.

-Sensor ultrasonic : Sensor ultrasonik berfungsi untuk mengukur jarak dan kecepatan objek secara bersamaan.

- Sensor Cahaya : sensor cahaya atau sensor foto berguna untuk mendeteksi jumlah cahaya yang mengenai sensor tersebut.

- Sensor asap : Implementasi sensor asap banyak ditemukan pada sistem keselamatan dalam bentuk detektor asap.

6. Fiber optik adalah teknologi berupa kabel yang berfungsi mengubah sinyal listrik menjadi cahaya melalui serat kaca atau plastik, dikutip KompasTekno dari Verizon.

Serat pembungkus fiber optic : terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus dan lebih kecil dari sehelai rambut

7. Perbedaannya :

- IPv4 adalah alamat IP 32-bit yang hanya terdiri dari karakter numerik dan dipisahkan dengan tanda titik, sedangkan IPv6 adalah alamat IP 128-bit yang terdiri dari alfanumerik (huruf dan angka) dan dipisahkan dengan tanda titik dua.
- Kalau IPv4 hanya berupa Alamat numerik dan IPv6 berupa Alamat alfanumerik
- Kalau IPv4 memiliki konfigurasi secara manual dan IPv6 memiliki konfigurasi secara otomatis
- IPv4 menggunakan Network Address Translation (NAT); satu alamat NAT bisa mewakili ribuan alamat yang tidak bisa dirutekan dan IPv6 mendukung *direct addressing* karena ruang alamatnya yang luas.

8. Langkah dalam perencanaan microwave link

- **Studi Lokasi:** Identifikasi lokasi awal dan akhir untuk tautan microwave Anda.
- **Analisis Path Profil:** Lakukan analisis path profil untuk memahami kondisi tanah dan topografi antara dua titik.
- **Frekuensi dan Lembaga Regulasi:** Tentukan frekuensi yang akan digunakan untuk tautan microwave Anda.
- **Analisis Fresnel Zone:** Hitung zona Fresnel untuk tautan Anda.
- **Pemilihan Antena:** Pilih antena yang cocok untuk tautan Anda berdasarkan frekuensi, pola radiasi, dan kekuatan yang diperlukan.
- **Perhitungan Daya dan Kekuatan:** Hitung daya yang dibutuhkan dan daya keluaran yang diperlukan dari perangkat microwave Anda.
- **Pemilihan Perangkat Microwave:** Pilih perangkat microwave seperti transmitter, receiver, modulator, dan demodulator yang sesuai dengan kebutuhan tautan Anda.
- **Pemilihan Jaringan Transportasi:** Pertimbangkan jaringan transportasi yang akan menghubungkan tautan microwave Anda ke infrastruktur yang lebih luas, seperti jaringan telekomunikasi atau internet.
- **Instalasi dan Konfigurasi:** Setelah semua perangkat terpilih, instal dan konfigurasi peralatan dengan benar. Pastikan untuk mengikuti pedoman produsen dan standar keamanan.

- **Pengujian dan Optimisasi:** Setelah tautan diinstal, lakukan pengujian intensif untuk memastikan kinerja optimal.
- **Pemeliharaan Rutin:** Tetap lakukan pemeliharaan rutin terhadap peralatan tautan microwave untuk memastikan kinerjanya tetap optimal seiring waktu.

#### 9. Frekuensi jaringan 3g

900 MHz, 1.800 MHz, dan 700 MHz.

#### 10. 1g : Teknologinya masih sangat analog dan kualitas suara telepon genggamnya masih jelek dan sering putus-putus.

Kecepatan : 14,4 kbps

2g : Sinyal radio yang dipakai oleh 2G bentuknya digital, bukan analog seperti yang digunakan di 1G, jadi lebih bisa diandalkan dan aman.

Kecepatan : 50 kbps

3g : awal dari internet telepon genggam yang lebih cepat dan kemampuan multimedia seperti pengunduhan video, e-mail, berbagi gambar, dan pengalaman browsing.

Kecepatan : 2 Mbps - 5,76 Mbps.

4g : Dorongan untuk kecepatan, kualitas, dan keamanan yang tinggi.

Kecepatan : 100mbps

5g : memiliki kecepatan internet secepat kilat dengan kepadatan koneksi yang lebih tinggi dan latensi yang lebih rendah.

Kecepatan : 10gbps