**OPERATING SYSTEM**

Pada pertemuan kali ini, kita akan membahas tentang perangkat lunak komputer yang sangat penting, seperti sistem operasi, tampilan pengguna, dan sejarah aplikasi. Kita juga akan membahas berbagai jenis sistem operasi yang ada, internet, dan hosting domain. Sistem operasi itu seperti otaknya komputer, yang mengontrol segala hal di dalamnya dan menjadi penghubung antara komputer dan pengguna. Sistem operasi ini mengatur semua bagian komputer, mengatur data, mengatur tugas, dan memberikan pesan dari sistem kepada pengguna.1Selain itu, kita juga akan membahas tentang tampilan pengguna, yaitu antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan komputer. Tampilan pengguna ini bisa berupa menu, ikon, dan tombol yang memudahkan pengguna dalam menggunakan komputer. Kita juga akan melihat sejarah perkembangan aplikasi komputer, bagaimana aplikasi-aplikasi ini berkembang dari waktu ke waktu dan menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari kita.1Selanjutnya, kita akan membahas tentang jenis-jenis sistem operasi yang ada. Ada berbagai macam sistem operasi, seperti Windows, macOS, dan Linux, yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kita juga akan melihat bagaimana internet bekerja dan bagaimana kita bisa terhubung dengan dunia luar melalui internet. Selain itu, kita juga akan membahas tentang hosting domain, yaitu tempat di mana kita bisa menyimpan dan mengelola situs web kita agar bisa diakses oleh orang lain di internet.1Dengan memahami materi-materi ini, kita akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang perangkat lunak komputer dan bagaimana kita bisa menggunakan komputer dengan lebih efektif dalam kehidupan sehari-hari kita.

**USER INTERFACE**

User Interface (UI) adalah cara kita berinteraksi dengan komputer atau mesin lainnya. Ada dua jenis UI yang umum digunakan, yaitu UI berbasis teks dan UI berbasis grafis.1UI berbasis teks adalah antarmuka yang menggunakan perintah yang diketikkan ke dalam mesin atau program. Contohnya adalah command prompt di Windows atau terminal di Linux. Kita harus mengetikkan perintah-perintah tertentu untuk menjalankan fungsi atau program yang diinginkan.1Sedangkan UI berbasis grafis adalah antarmuka yang menggunakan gambar, ikon, dan menu yang dapat diakses dengan menggunakan mouse. Kita dapat mengklik ikon atau menu untuk menjalankan fungsi atau program yang diinginkan. Contohnya adalah tampilan desktop di Windows atau MacOS.1UI berbasis grafis lebih umum digunakan saat ini karena lebih intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna. Kita dapat dengan mudah mengklik ikon atau menu yang sesuai untuk menjalankan fungsi yang diinginkan, tanpa perlu menghafal perintah-perintah tertentu.1Dalam perkembangannya, UI berbasis grafis juga semakin canggih dengan adanya fitur-fitur seperti drag and drop, animasi, dan efek visual lainnya. Hal ini membuat penggunaan komputer atau mesin lainnya menjadi lebih interaktif dan menyenangkan.1Dalam kesimpulannya, UI adalah antarmuka yang digunakan untuk menghubungkan manusia dengan mesin. Ada dua jenis UI, yaitu berbasis teks dan berbasis grafis. UI berbasis grafis lebih umum digunakan saat ini karena lebih intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna.

**CONTOH DARI OPERATING SYSTEM**

Pada pertemuan kali ini, kita akan belajar tentang berbagai macam sistem operasi (OS) yang ada. Ada beberapa sistem operasi yang terkenal dan akan kita bahas, seperti MS-DOS, Windows, Mac OS, dan Linux. MS-DOS adalah sistem operasi standar yang digunakan di komputer IBM. Windows adalah sistem operasi yang dibuat oleh Microsoft dan sangat populer saat ini. Mac OS adalah sistem operasi yang digunakan di komputer Apple. Linux adalah sistem operasi yang lebih fleksibel dan bisa disesuaikan, sering digunakan di server dan perangkat seluler seperti Android. Awalnya, Android dikembangkan sebagai sistem operasi untuk kamera digital, tapi kemudian diakuisisi oleh Google dan digunakan sebagai sistem operasi di ponsel. Sistem operasi MS-DOS adalah sistem operasi berbasis teks yang sederhana. Windows, yang saat ini sudah mencapai versi Windows 11, merupakan sistem operasi yang populer dan dominan digunakan oleh banyak orang di komputer PC .Mac OS, yang dikembangkan oleh Apple, adalah sistem operasi yang digunakan di komputer Apple. Versi terbaru dari Mac OS adalah 12.3 atau 12.8. Linux adalah sistem operasi yang diciptakan oleh Linus Torvalds pada tahun 1990-an. Meskipun tidak sepopuler Windows dan Mac OS, Linux memiliki reputasi yang baik karena efisien dan dapat diandalkan. Linux banyak digunakan di server dan juga populer di perangkat seluler seperti tablet dan ponsel. Android, yang merupakan versi modifikasi dari Linux, adalah sistem operasi yang dominan digunakan di ponsel pintar.Android awalnya dikembangkan sebagai sistem operasi untuk kamera digital, tetapi kemudian diakuisisi oleh Google pada tahun 2005. Sejak itu, Android menjadi sistem operasi yang populer dan mendominasi pasar ponsel pintar .Jadi, pada pertemuan kali ini kita telah mempelajari tentang berbagai sistem operasi yang ada, mulai dari MS-DOS, Windows, Mac OS, hingga Linux dan Android. Setiap sistem operasi memiliki keunikan dan kegunaannya masing-masing, dan digunakan di berbagai perangkat/device.

**INTERNET DAN TIPE JARINGANNYA**

Pada pertemuan kali ini, kita akan membahas tentang internet dan jaringan. Internet merupakan jaringan global yang terhubung antara komputer-komputer di seluruh dunia. Jaringan ini terdiri dari komputer-komputer seperti laptop atau desktop milik kita, serta server-server yang sangat besar dan powerful. Melalui internet, lebih dari 100 negara dapat saling bertukar data, berbagi pengetahuan, dan berkomunikasi dengan mudah.1Ada beberapa jenis jaringan dalam internet. Pertama, ada jaringan area lokal (LAN) yang digunakan untuk menghubungkan perangkat dari jarak yang relatif dekat, seperti di rumah, kantor, sekolah, atau laboratorium. Contohnya adalah jaringan langsung antara dua komputer yang bersebelahan atau jaringan Wi-Fi.1Selanjutnya, ada jaringan area metropolitan (MAN) yang merupakan versi lebih besar dari LAN. Jaringan ini dapat menjangkau sebuah kota atau lingkungan kampus yang besar. MAN juga menawarkan koneksi jaringan berkecepatan tinggi dalam area luas. Perbedaan utama antara LAN dan MAN adalah diameter jaringannya, dimana MAN memiliki diameter mulai dari sekitar 5 km hingga 50 km.1Terakhir, ada wide area network (WAN) yang merupakan versi paling luas dari jaringan. WAN mencakup jaringan paling besar yang dapat kita miliki, seperti internet. Contoh lain dari WAN adalah jaringan perbankan global, dimana bank-bank di berbagai kota harus saling berkomunikasi. WAN menjangkau area geografis yang lebih besar dari kota, negara bagian, bahkan hingga seluruh dunia.1Dalam peningkatan level jaringan, setiap jaringan yang lebih besar akan mencakup jaringan-jaringan yang lebih kecil. Misalnya, dalam sebuah WAN, terdapat beberapa MAN, dan dalam sebuah MAN, terdapat beberapa LAN. Setiap jaringan memiliki skala yang berbeda namun saling terhubung satu sama lain.

**APA YANG MEMBUAT INTERNET BEKERJA**

Pada pertemuan kali ini, kita akan membahas tentang cara mengakses internet. Ada beberapa cara untuk terhubung dengan internet, namun pada akhirnya kita harus melalui penyedia layanan internet (ISP) . ISP adalah perusahaan besar yang menyediakan internet bagi sebagian besar populasi. Ada juga ISP lokal yang dibuat oleh komunitas kecil. Namun, dalam pembahasan kali ini, kita akan fokus pada ISP besar yang menyediakan berbagai jenis koneksi internet.1Salah satu jenis koneksi internet yang dapat disediakan oleh ISP adalah dial-up. Dial-up merupakan versi paling tua dari layanan internet yang menggunakan jaringan telepon publik. Cara kerjanya adalah dengan memanggil nomor telepon publik melalui jaringan telepon untuk terhubung ke internet. Keuntungan dari dial-up adalah tidak membutuhkan sumber daya lain selain modem dan jaringan telepon publik yang dimiliki oleh semua orang. Namun, dial-up memiliki kekurangan seperti memakan saluran telepon sehingga tidak bisa menelepon dan terhubung ke internet secara bersamaan.1Selain dial-up, jenis koneksi internet lain yang disediakan oleh ISP adalah DSL (Digital Subscriber Line). DSL juga menggunakan sambungan telepon untuk mengakses internet, namun beroperasi pada frekuensi yang berbeda dengan panggilan telepon. DSL memungkinkan pengguna untuk menggunakan internet dan menelepon dalam waktu yang bersamaan.1Selanjutnya, ada juga koneksi internet melalui satelit. Internet satelit merupakan cara yang mudah dipasang dan digunakan karena sebagian besar perangkatnya sudah terpasang di luar angkasa. Kelebihan dari internet satelit adalah dapat diakses di mana pun pengguna berada dan cukup bisa diandalkan selama langit cerah. Namun, kekurangan dari internet satelit adalah adanya jeda saat pertama kali terhubung dan gangguan sinyal akibat faktor lingkungan seperti awan atau bangunan yang menghalangi.1Selain itu, ada juga jaringan seluler seperti 3G, 4G, dan 5G

**APLIKASI DARI INTERNET**

Internet adalah jaringan komputer global yang menghubungkan banyak komputer di seluruh dunia. Untuk bisa terhubung ke internet, kita membutuhkan perangkat modem yang sesuai dengan jenis internet yang kita gunakan. Selain itu, kita juga perlu menginstal program-program seperti web browser atau email client agar bisa terhubung ke internet.1Di internet, ada banyak aplikasi yang bisa kita gunakan. Salah satunya adalah World Wide Web, yang memungkinkan kita untuk mengakses berbagai informasi dan situs web dari seluruh dunia. Selain itu, kita juga bisa menggunakan email untuk mengirim dan menerima pesan melalui internet.1Ada juga aplikasi FTP yang memungkinkan kita untuk mengirim dan menerima file melalui internet. Selain itu, ada juga mesin pencari yang membantu kita mencari informasi di internet dengan mudah. Aplikasi chatting juga sangat populer, yang memungkinkan kita untuk berkomunikasi dengan orang lain secara langsung melalui internet.1Selain itu, ada juga aplikasi konferensi video yang memungkinkan kita untuk melakukan pertemuan atau diskusi dengan orang lain melalui video secara online. Dan tentu saja, ada juga situs toko online yang memungkinkan kita untuk berbelanja barang atau jasa melalui internet.1Secara singkat, internet adalah jaringan komputer global yang memungkinkan kita untuk terhubung dengan banyak aplikasi dan layanan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

**APA ITU DOMAIN,ROUTING,HOSTING**

Routing adalah proses pemilihan jalur untuk mengirimkan data dari satu komputer ke komputer lain melalui jaringan. Router bertugas menyalurkan paket data melalui jaringan yang paling efisien.1Alamat IP adalah nomor unik yang diberikan pada perangkat yang terhubung ke internet. Komputer dapat saling mengirimkan pesan berdasarkan alamat IP. Domain membantu perangkat berkomunikasi dengan memberikan alamat untuk mengirimkan data. Domain dapat terhubung dengan banyak alamat IP, seperti google.com yang terhubung dengan banyak server Google.1Web hosting adalah tempat penyimpanan dan penyajian sebuah website di internet. Website harus diunggah ke penyedia web hosting agar dapat diakses oleh orang lain secara terus-menerus.1Routing, alamat IP, domain, dan web hosting adalah bagian dari teknologi dan teknik yang digunakan dalam jaringan komputer.

**APA ITU BAHASA PEMROGRAMAN**

Bahasa pemrograman digunakan untuk membuat program komputer. Namun, komputer sebenarnya tidak mengerti bahasa manusia. Mereka hanya mengerti bahasa mesin, yaitu kumpulan angka 0 dan 1. Oleh karena itu, bahasa pemrograman digunakan untuk mengubah program kita menjadi kode mesin yang bisa dimengerti oleh komputer.1Ada dua cara untuk mengubah kode pemrograman menjadi kode mesin. Pertama adalah dengan menggunakan compiler. Compiler ini mengubah program yang ditulis dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi menjadi kode mesin. Compiler membaca program tersebut dan melakukan transformasi yang diperlukan untuk mengubahnya menjadi kode mesin. Setelah itu, kode mesin dimasukkan ke dalam komputer dan komputer dapat menjalankan perintah yang kita inginkan.1Cara kedua adalah dengan menggunakan interpreter. Interpreter membaca perintah yang ditulis dalam bahasa tingkat tinggi, seperti Python atau Ruby, dan menjalankannya secara langsung. Interpreter membaca perintah satu per satu dan memberitahu komputer apa yang harus dilakukan. Proses interpretasi ini lebih lambat daripada proses kompilasi, karena setiap kali program dijalankan, interpreter harus mengubahnya menjadi kode mesin lagi.1Kelebihan menggunakan compiler adalah langkah penyusunan program bisa dilakukan sekaligus. Setelah program dikompilasi menjadi kode mesin, kita tidak perlu melakukannya lagi. Komputer dapat menjalankan perintah kode mesin tersebut terus-menerus tanpa gagal. Namun, kelemahannya adalah penulisan program dengan compiler bisa lebih rumit dan spesifik.1Sementara itu, kelebihan menggunakan interpreter adalah kita dapat menjalankan program secara langsung tanpa perlu melakukan proses kompilasi terlebih dahulu. Namun, setiap kali program dijalankan, interpreter harus mengubahnya menjadi kode mesin lagi. Hal ini membuat proses interpretasi lebih lambat daripada proses kompilasi.1Dalam instalasi bahasa pemrograman, biasanya sudah termasuk dengan compiler atau interpreter. Sebagai contoh, saat menginstal Java, instalasinya sudah termasuk dengan compiler yang dapat mengubah program Java menjadi kode mesin yang bisa dijalankan oleh computer.

**BAHASA PEMROGRAMAN PALING POPULER**

Pada pertemuan kali ini, kita akan membahas tentang bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan di seluruh dunia. Ada beberapa bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun website modern, seperti HTML, CSS, dan JavaScript. HTML digunakan untuk membuat struktur dan konten website, CSS digunakan untuk mengatur tampilan dan gaya website, sedangkan JavaScript digunakan untuk membuat interaksi dan fungsi pada website.1Selain itu, terdapat juga framework atau library yang digunakan dalam pengembangan front-end, seperti Angular, Vue, dan React. Dengan menggunakan framework ini, developer dapat lebih efisien dalam membuat website atau aplikasi.1Selain bahasa pemrograman untuk front-end, terdapat juga bahasa pemrograman untuk back-end, seperti Java, Python, dan JavaScript. Bahasa pemrograman ini digunakan untuk mengatur logika dan fungsionalitas di sisi server.1Dalam memilih bahasa pemrograman, tergantung pada kebutuhan dan kasus penggunaan. Jika ingin membuat website, bahasa pemrograman yang populer dalam pengembangan web seperti HTML, CSS, dan JavaScript dapat digunakan. Jika ingin membuat kode yang berinteraksi dengan perangkat keras, bahasa pemrograman yang sesuai dapat dipilih.1Selain itu, juga perlu mempertimbangkan perangkat keras yang digunakan dan sistem operasi yang dijalankan. Misalnya, jika menggunakan sistem operasi Windows, bahasa pemrograman buatan Microsoft dapat lebih cocok. Begitu pula jika menggunakan sistem operasi atau platform buatan Apple, bahasa pemrograman buatan Apple dapat lebih sesuai.1Budget juga perlu dipertimbangkan, karena tidak semua bahasa pemrograman gratis. Ada beberapa bahasa pemrograman yang berbayar dan merupakan bahasa pemrograman yang spesialisasi dan mahal. Namun, tergantung pada kebutuhan dan kemampuan finansial, dapat dipilih bahasa pemrograman yang sesuai .1Pengalaman sebelumnya juga dapat mempengaruhi pemilihan bahasa pemrograman. Jika sudah memiliki pengalaman dalam bahasa pemrograman tertentu, lebih mudah untuk mempelajari bahasa pemrogram.

**GENERASI PENGEMBANGAN BAHASA PEMROGRAMAN**

Pada pertemuan ini, kita akan membahas tentang tahap-tahap evolusi bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman seperti Python tidak muncul begitu saja, melainkan melalui 5 generasi yang berbeda. Generasi pertama, atau bahasa satu GL, hanya terdiri dari kode mesin yang ditulis dalam angka 0 dan 1. Proses ini sangat membosankan dan rentan terhadap kesalahan.1Generasi kedua, atau bahasa dua GL, memiliki pembungkus tipis atau pemetaan ke bahasa mesin. Meskipun masih menggunakan bahasa mesin, evolusi ini meningkatkan produktivitas para programmer dengan adanya generalisasi dan fitur bahasa umum yang tersedia bagi lebih dari satu mesin.1Generasi ketiga, atau bahasa 3GL, merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti Python atau JavaScript. Bahasa-bahasa ini lebih abstrak dan tidak memerlukan pemikiran tentang jenis perangkat keras yang digunakan. Kode pemrograman akan diubah menjadi kode mesin yang sesuai dengan perangkat keras yang digunakan.1Generasi keempat, atau bahasa 4GL, semakin mirip dengan bahasa manusia. Bahasa seperti Python atau C++ sudah ketinggalan zaman, karena bahasa pemrograman generasi keempat memungkinkan penulisan kode yang menyerupai bahasa manusia. Interface antara manusia dan komputer menjadi semakin mirip dengan bicara pada manusia.1Dengan evolusi bahasa pemrograman ini, kita memiliki lebih banyak alat bantu dan kemudahan dalam berkomunikasi dengan komputer. Namun, hal ini juga dapat mempengaruhi performa dan kecepatan eksekusi program

**TIPE-TIPE BAHASA PEMROGRAMAN**

Pada pertemuan kali ini, kita akan membahas tentang jenis-jenis bahasa pemrograman. Secara garis besar, ada tiga jenis bahasa pemrograman, yaitu bahasa mesin, bahasa assemble, dan bahasa tingkat tinggi.1Bahasa mesin merupakan bahasa komputer yang menggunakan string angka 0 dan 1. Bahasa ini merupakan bahasa yang paling mendasar dan langsung dipahami oleh komputer. Namun, penggunaan bahasa mesin sangat sulit dan rumit bagi manusia karena menggunakan kode biner.1Selanjutnya, ada bahasa assemble yang lebih mudah diprogram daripada bahasa mesin. Bahasa assemble menggunakan kode simbolik yang lebih mudah dipahami oleh manusia. Bahasa ini memberikan kontrol yang tinggi terhadap perangkat keras komputer.1Terakhir, ada bahasa tingkat tinggi yang lebih mudah dimengerti dan digunakan karena mendekati bahasa manusia. Contoh bahasa tingkat tinggi adalah Java, Scala, dan lainnya. Bahasa ini menggunakan sintaks yang lebih mudah dipahami dan memiliki fitur-fitur yang mempermudah pengembangan program.1Bahasa pemrograman membantu kita menggunakan bahasa mesin dengan lebih mudah. Dengan menggunakan bahasa pemrograman, kita dapat menulis kode yang lebih terstruktur dan mudah dibaca oleh manusia. Bahasa tingkat tinggi dapat diterjemahkan menjadi kode mesin menggunakan compiler atau diinterpretasi menggunakan interpreter.1Dengan pemahaman tentang jenis-jenis bahasa pemrograman ini, kita dapat memilih bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kita.

**SISTEM KEAMANAN & SISTEM DAN DATA KAMU AMAN**

Komputer security adalah perlindungan sumber daya komputasi, seperti database dan perangkat lunak, dari pencurian atau kerusakan informasi. Tujuan utama dari komputer security adalah mencegah akses yang tidak sah ke data dan memastikan ketersediaan sistem bahkan saat diserang oleh pihak yang jahat. Untuk mencapai hal ini, berbagai teknik dan teknologi digunakan, termasuk pengaturan akses yang ketat, pemulihan sistem, autentikasi jaringan, dan pembaruan perangkat lunak secara teratur.1Dalam bisnis, backup data merupakan komponen yang sangat penting. Perusahaan sering melakukan backup data setiap beberapa jam atau setiap harinya untuk memastikan keamanan dan ketersediaan data mereka. Dengan memiliki rencana pemulihan data yang baik, perusahaan dapat dengan cepat mengembalikan data yang hilang atau rusak, sehingga menghindari kerugian yang lebih besar. Dalam hal ini, backup data menjadi langkah penting dalam menjaga keamanan dan integritas data.1Dalam praktiknya, komputer security melibatkan berbagai aspek, termasuk keamanan cyber, keamanan ID, dan perlindungan terhadap serangan hacker. Tujuan utama adalah untuk mencegah pencurian atau kerusakan informasi yang disimpan dalam perangkat komputasi. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa hanya orang yang berwenang yang dapat mengakses data, dan sistem yang dibangun harus kuat dan dapat bertahan bahkan saat diserang oleh pihak yang jahat. Dalam konteks bisnis, keamanan data menjadi sangat penting, terutama dalam hal informasi keuangan atau data pengguna. Oleh karena itu, perusahaan harus memiliki fondasi keamanan yang kuat dan terus memperbarui sistem mereka untuk menghadapi ancaman yang terus berkembang

**APA ITU DATABSE & DBMS**

Database adalah kumpulan data yang disimpan dan diakses dengan cepat dan efisien.Database memiliki kelebihan dalam hal integritas data, yang berarti data yang disimpan di dalamnya tidak akan mengalami kesalahan atau kehilangan. Sistem Manajemen Database (DBMS) adalah perangkat lunak yang mengatur semua database di dalam sebuah mesin. DBMS memungkinkan pengguna untuk mengontrol akses ke tabel dan database melalui otorisasi. DBMS juga merupakan kombinasi dari beberapa komponen, seperti hardware, software, pengguna, data, dan prosedur.1Apapun yang cocok dengan definisi tersebut dapat disebut sebagai database. Sebagai contoh, sebuah tabel dapat dianggap sebagai entitas dalam database. Tabel ini berisi kumpulan sumber daya yang berkaitan, seperti pengguna dalam situs media sosial atau pos dalam sebuah blog. Setiap entitas dalam tabel memiliki properti atau kategori tunggal yang disebut sebagai field. Setiap baris dalam tabel merupakan record, yang merupakan sekumpulan data terkait.1Kelebihan menggunakan database antara lain mengurangi kompleksitas dan memudahkan pemahaman data. Dengan menggunakan database, kita dapat menghindari inkonsistensi data dan mengelola data dengan tingkat kualitas yang baik

**MODEL DATABASE DAN RDBMS**

Model database relasional adalah model yang mengatur data ke dalam tabel-tabel yang terhubung melalui hubungan yang jelas. Setiap tabel terhubung dengan tabel lain melalui properti yang ada di tabel pertama. Model ini memastikan struktur yang baik dan pencarian yang cepat dalam database.1Terdapat juga model-model lain dalam database, seperti model hierarki yang mengatur data dalam struktur pohon terbalik, dan model jaringan yang memiliki hubungan yang sangat fleksibel antara entitas-entitas. Model-model ini memiliki kegunaan dan kecocokan yang berbeda-beda tergantung pada kebutuhan aplikasi.1Dalam manajemen database relasional, digunakan sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dioptimalkan untuk bekerja dengan model database relasional. RDBMS membantu mengatur struktur database, membuat tabel, dan memastikan hubungan yang terstruktur dengan baik.1Dalam model database hirarkis, database dianggap sebagai pohon terbalik, di mana terdapat tabel tingkat tinggi yang terhubung dengan tabel-tabel anak. Contohnya, Departemen terhubung dengan kelas dan murid melalui data field yang sama, seperti nama departemen atau ID unik.1Sedangkan dalam model database jaringan, terdapat hubungan yang sangat fleksibel antara entitas-entitas. Misalnya, Departemen terhubung dengan murid yang terhubung dengan Departemen lain yang terhubung dengan kelas. Model ini sangat kuat dan cocok untuk kasus-kasus yang memiliki hubungan yang kompleks, seperti situs media social.1Dalam pemrograman dan komputasi, penting untuk memilih model database yang tepat sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Model-model database ini memiliki kelebihan dan kecocokan yang berbeda-beda, dan pemilihan yang tepat akan memastikan efisiensi dan kecepatan akses data yang optimal.

**SIAPA ITU PROGRAMMER**

Pada kelas ini, kita akan belajar tentang pekerjaan sebagai developer yang merupakan jenis pekerjaan yang menjanjikan di seluruh dunia. Developer adalah orang yang menulis kode dalam bahasa pemrograman untuk berkomunikasi dengan komputer dan mengendalikan proses memori serta sumber daya komputer. Ada banyak kategori programmer yang berbeda, seperti developer front-end, developer back-end, developer mobile, developer game, data scientist, developer AI dan machine learning, dan masih banyak lagi. Setiap kategori memiliki tugas dan tanggung jawab yang berbeda. Pekerjaan developer sangat beragam dan tidak bisa dibahas semua dalam kelas ini, namun beberapa kategori utama yang akan kita bahas adalah developer front-end dan developer back-end.1Developer front-end adalah orang yang bertanggung jawab untuk mengembangkan bagian depan dari sebuah aplikasi atau website. Mereka menggunakan bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat tampilan yang interaktif dan menarik bagi pengguna. Mereka juga berfokus pada pengalaman pengguna dan memastikan bahwa aplikasi atau website dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat.1Sementara itu, developer back-end adalah orang yang bertanggung jawab untuk mengembangkan bagian belakang dari sebuah aplikasi atau website. Mereka bekerja dengan bahasa pemrograman seperti Java, Python, atau Ruby untuk mengatur logika dan fungsi-fungsi yang berjalan di server. Mereka juga berurusan dengan database dan keamanan sistem.1Selain itu, ada juga kategori developer mobile yang fokus pada pengembangan aplikasi untuk perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Mereka menggunakan bahasa pemrograman seperti Java atau Swift untuk mengembangkan aplikasi yang dapat diinstal dan dijalankan di perangkat mobile.1Developer game adalah orang yang mengembangkan permainan komputer. Mereka menggunakan bahasa pemrograman dan perangkat lunak khusus untuk membuat grafik, suara, dan mekanika permainan yang menarik.1Data scientist adalah orang yang bekerja dengan data dalam jumlah besar. Mereka menyusun dan memproses data ke dalam format yang lebih mudah dipahami

**FRONTEND<BACKEND<DAN FULLSTACK WEB DEVELOPER**

Materi yang disampaikan pada slide tersebut adalah tentang peran dan tanggung jawab seorang developer, serta beberapa framework yang populer dalam pengembangan perangkat lunak. Seorang developer bertanggung jawab untuk mengelola dan memanipulasi data aplikasi dengan baik, serta menjaga keamanan dan efisiensi sistem. Mereka juga harus mengendalikan alur data yang masuk dan keluar dari server. Keamanan merupakan perhatian utama bagi seorang developer, terutama dalam mengamankan server dari upaya peretasan. Beberapa framework yang populer dalam pengembangan backend adalah Express.js dan ASP.NET, sedangkan untuk pengembangan frontend terdapat React.js dan Angular.js. Ada juga developer full stack yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pengembangan baik frontend maupun backend. Mereka dapat membuat produk dari awal hingga selesai, termasuk membangun logika bisnis dan mengelola database.

**MOBILE DEVELOPER, GAME DEVELOPER, DATA SCIENTIST, DAN DevOps DEVELOPER**

Ada beberapa jenis programmer yang memiliki peran dan tugas yang berbeda dalam dunia pengembangan perangkat lunak. Salah satunya adalah developer game, yang mengembangkan game menggunakan framework seperti Unity atau Unreal Engine. Mereka menggunakan bahasa pemrograman seperti C# atau C++ untuk membangun game dari awal sampai selesai. Framework ini menyediakan lingkungan pemrograman khusus untuk pengembangan game, termasuk pembuatan gambar, animasi, dan level.1Selain itu, ada juga data scientist yang bekerja dengan data, melakukan manipulasi, analisis, dan visualisasi data menggunakan bahasa pemrograman seperti Python. Tugas mereka meliputi membersihkan data mentah, mengubahnya menjadi grafik atau diagram, dan menginterpretasikan data untuk kepentingan bisnis. Mereka juga menggunakan alat-alat data science untuk membersihkan dan menganalisis data, serta mengubahnya menjadi produk yang dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan atau mengubah cara pengembangan situs web.1Selanjutnya, ada juga insinyur DevOps yang bertanggung jawab untuk mengelola dan menjalankan kode dalam produksi di server yang terpisah. Mereka menulis kode khusus untuk mengelola dan memperbarui kode sumber secara otomatis, sehingga tidak perlu dilakukan secara manual. Hal ini memastikan proses yang aman dan dapat diandalkan dalam pengembangan perangkat lunak.1Ketiga jenis programmer ini memiliki peran yang penting dalam pengembangan perangkat lunak, dan masing-masing memiliki keahlian dan pengetahuan yang spesifik. Developer game fokus pada pengembangan game, data scientist bekerja dengan data dan analisis, sedangkan insinyur DevOps mengelola dan menjalankan kode dalam produksi. Semua bidang ini saling terhubung dan dapat saling mempengaruhi dalam pengembangan perangkat lunak.

**INTERVIEW FRONT-END DEVELOPER**

Dalam wawancara tersebut, Kak Min-young menjelaskan bahwa alasan dia banting setir menjadi seorang developer web adalah karena melihat banyak potensi di bidang tersebut. Dia mulai belajar tentang web pada tahun 2013 atau 2014, saat library JavaScript masih jarang dan belum populer, terutama di Korea. Kak Min-young juga menjelaskan rutinitas harian sebagai seorang developer frontend, seperti membaca artikel terkait IT, mengunjungi website Stack Overflow, dan menggunakan banyak aplikasi untuk mempelajari dan mengamati perkembangan teknologi.1Kak Minion juga berbagi pengalaman bahwa setiap kali mendengar tentang suatu teknologi, dia langsung mencobanya dan mempelajarinya, sehingga dapat menguasai banyak hal dan menggunakan banyak layanan dalam pekerjaannya. Sebagai seorang developer front-end, Kak Min-young berpikir bahwa ada dua jenis developer, yaitu yang menguasai satu teknik dengan sangat baik dan yang memiliki pengetahuan luas tentang berbagai teknik.1Dalam wawancara tersebut, Kak Min-young juga memberikan tips untuk menghadapi wawancara kerja, yaitu dengan mengatur mindset dan melihat wawancara sebagai kesempatan untuk berbagi pendapat, bukan sebagai penilaian. Dia juga berbagi bahwa perubahan terbesar dalam hidupnya setelah menjadi seorang developer adalah cara neneknya memperkenalkannya kepada orang lain.1Tujuan hidup Kak Min-young sebagai seorang developer frontend adalah menciptakan layanan yang dapat digunakan oleh semua orang, termasuk orang dengan keterbatasan fisik atau usia yang lanjut. Dia ingin membuat sesuatu yang dapat membantu orang lain dan membuat dunia menjadi tempat yang lebih baik.1Nasihat terakhir yang diberikan oleh Kak Min-young kepada siswa yang bermimpi menjadi seorang developer adalah untuk berkontribusi kepada dunia dan mencari tahu apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Dia mengatakan bahwa sebagai developer, kita memiliki potensi yang tidak terbatas dan dapat mengubah dunia menjadi tempat yang lebih baik.

**INTERVIEW DENGAN TEKNISI BACK-END**

Dalam wawancara ini, Ka Tae Hoon menyampaikan bahwa ia tertarik dengan kecerdasan buatan (AI) dan menjadi seorang developer back-end. Ia menyebut bahwa dengan AI, kita dapat melakukan banyak hal hanya dengan menggunakan suara kita, seperti belajar online atau mendapatkan informasi. Katehun juga menyampaikan pesan inspiratif bahwa menjadi developer back-end adalah pekerjaan yang berharga, meskipun sulit. Ia mengutip kalimat dari cerita Pangeran Kecil yang menyatakan bahwa sesuatu yang berharga tidak bisa dilihat atau disentuh, dan hal ini juga berlaku untuk menjadi developer back-end.1Ka Tae Hoo juga menjelaskan bahwa sebagai seorang developer back-end, ia terlibat dalam rapat strategi bisnis, desain konsep pembangunan, dan pengembangan sistem. Ia menyebut bahwa rapat adalah bagian penting dalam pekerjaannya, karena developer tidak bekerja sendiri dan perlu berkomunikasi dengan tim lain. Selain itu, ia juga menghabiskan waktu untuk merancang desain sistem dan melakukan pengembangan berdasarkan desain tersebut.1Menurut Ka Tae Hoon, kualitas yang penting bagi seorang developer back-end adalah kemampuan merancang desain dengan mempertimbangkan kualitas produk dan strategi maintenance. Kemampuan ini sangat penting dalam mengatur sistem yang tidak terlihat secara langsung, dan seberapa baik seorang developer dapat melakukannya akan mempengaruhi performa sistem.

**INTERVIEW TEKNISI DEVELOPER DevOps**

Materi yang disampaikan dalam wawancara dengan kak yeoungho tersebut mencakup beberapa hal. Pertama, memiliki pengalaman kerja selama 13 tahun dan pernah bekerja di 7 perusahaan yang berbeda. Selama karirnya, ia telah bekerja sebagai desktop engineer dan developer. Ia juga pernah bekerja sebagai freelancer, yang menurutnya memiliki perbedaan dengan bekerja di perusahaan.1Selanjutnya, kak Yeoungho tersebut menjelaskan bahwa ia mulai tertarik menjadi seorang developer DevOps sejak SMP, ketika ia mulai belajar membuat homepage. Ia juga menyebut bahwa pada saat itu web belum banyak dikenal. Ia kemudian mulai membuat website sekolah menggunakan bahasa pemrograman PHP.1Dalam menjalani karirnya sebagai Developer DevOps, kak Yeoungho tersebut menganggap bahwa kemampuan komunikasi, pengolahan data, dan menulis merupakan kualitas yang penting dimiliki oleh seorang developer. Ia juga menyebut bahwa developer harus bisa memberikan arahan dan rekomendasi kepada developer lain.1Dalam memilih perusahaan, kak Yeoungho tersebut menekankan pentingnya budaya komunikasi yang terbuka dan horizontal. Ia juga menyarankan untuk mencari perusahaan yang memiliki pengalaman dan kesuksesan dalam bidang yang diminati.1Dalam wawancara kerja, developer tersebut mengatakan bahwa yang penting adalah kemampuan pelamar untuk menjelaskan semua yang tertulis dalam CV mereka. Ia juga menyarankan agar pelamar tidak menulis hal yang tidak mereka pahami dalam CV .1Dalam rangkuman ini, kak Yeoungho tersebut berbagi pengalamannya dalam dunia pengembangan perangkat lunak dan memberikan wawasan tentang kualitas yang penting dimiliki oleh seorang developer, serta tips dalam memilih perusahaan dan menjalani wawancara kerja.

**PERKEMBANGAN TEKNOLOGI KEDEPANNYA MENURUT SAYA**

Dalam materi ini, kita telah mempelajari tentang sistem operasi, tampilan pengguna, dan sejarah aplikasi komputer. Kita juga telah melihat berbagai jenis sistem operasi seperti Windows, macOS, dan Linux, serta bagaimana internet bekerja dan hosting domain. Selain itu, kita juga telah mempelajari tentang bahasa pemrograman, keamanan komputer dan database, serta pekerjaan sebagai developer dan berbagai kategori programmer yang ada. Menurut pendapat saya, perkembangan teknologi ke depannya akan terus berkembang dengan pesat. Kita dapat melihat bahwa teknologi semakin canggih dan inovatif dari waktu ke waktu. Misalnya, perkembangan kecerdasan buatan (artificial intelligence) dan Internet of Things (IoT) akan terus mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi. Selain itu, perkembangan dalam bidang virtual reality (VR) dan augmented reality (AR) juga akan membawa pengalaman baru dalam berbagai sektor, seperti gaming, pendidikan, dan industri. Perkembangan teknologi juga akan membawa dampak pada dunia pengembangan perangkat lunak. Kita dapat melihat bahwa framework dan teknologi baru terus muncul, seperti React.js dan Angular.js, yang memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi web yang interaktif dan responsif. Selain itu, dengan adanya perkembangan dalam bidang DevOps, pengembangan perangkat lunak akan semakin terintegrasi dengan operasi dan pemeliharaan sistem.Secara keseluruhan, perkembangan teknologi ke depannya akan membawa banyak peluang dan tantangan. Penting bagi kita untuk terus mengikuti perkembangan dan belajar tentang teknologi baru agar dapat mengikuti tren dan memanfaatkannya secara efektif dalam pekerjaan kita.