



DASAR-DASAR TEKNIK
JARINGAN KOMPUTER
DAN TELEKOMUNIKASI

BAB III

KEWIRAUSAHAAN
PADA TEKNIK
JARINGAN KOMPUTER
DAN TELEKOMUNIKASI

KELAS X

SMK / MAK



BAB III

KEWIRAUSAHAAN PADA TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

Elemen

Profesi dan kewirausahaan (job- profile dan technopreneur) di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

Tujuan Pembelajaran

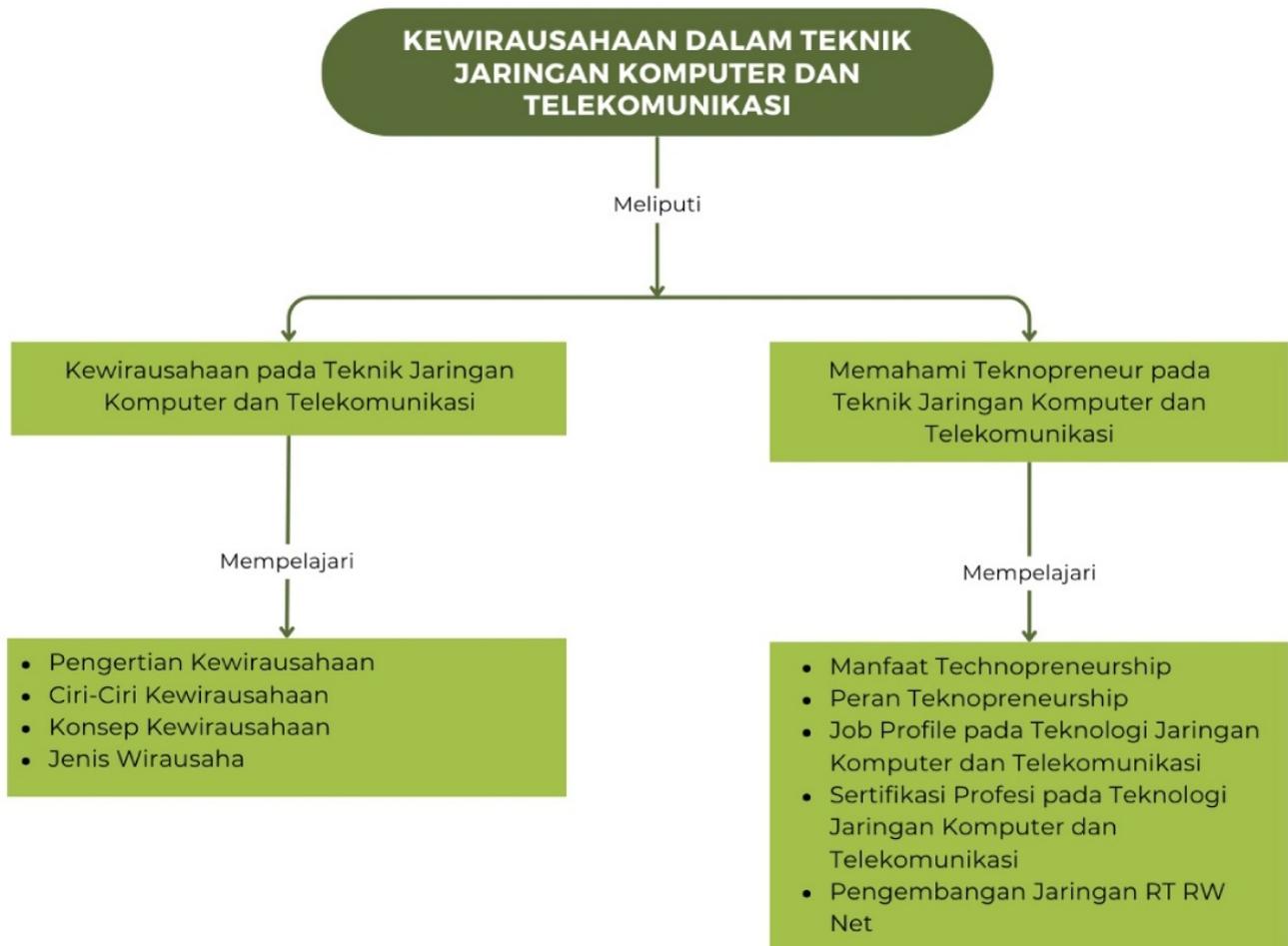
- Setelah mempelajari bab ini, siswa diharapkan mampu:
1. Memahami jenis-jenis profesi wirausaha (job-profile dan technopreneurship) bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi;
 2. Menganalisis peluang usaha bi- dang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi; serta
 3. Melakukan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan untuk membangun vision dan passion.

Kata Kunci

- Kewirausahaan
- Teknopreneur
- Usaha ritel
- Startup
- Industri kreatif
- Inovasi teknologi
- Jaringan RT RW
- Net



PETA KONSEP



A. Kewirausahaan pada Teknik Jaringan Komputer dan Tele- komunikasi

Wirausaha berasal dari gabungan kata wira dan usaha. Wirausaha berarti seseorang yang melakukan aktivitas dengan segala kemampuan yang dimiliki untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Wirausaha berkembang menjadi kewirausahaan, sedangkan makna dari kewirausahaan, yaitu suatu usaha yang bertujuan untuk menentukan, mengembangkan, dan menggabungkan inovasi, kesempatan, serta cara yang lebih baik lagi agar memiliki nilai yang lebih dalam kehidupan.

Sebelum lebih jauh kepada konsep kewirausahaan, simaklah video berikut yang dapat menginspirasi anda menjadi seorang wirausahawan:



1. Pengertian Kewirausahaan

Pengertian kewirausahaan dikemukakan oleh beberapa tokoh. Berikut beberapa pengertian kewirausahaan

a. Pengertian Kewirausahaan Menurut Richard Cantillon

Richard Cantillon menyatakan bahwa kewirausahaan sebagai pekerjaan itu sendiri (wirausaha). Seorang pengusaha membeli barang saat ini pada harga tertentu dan menjualnya pada masa yang akan datang dengan harga tidak menentu. Jadi, definisi kewirausahaan lebih menekankan pada bagaimana seseorang berisiko atau ketidakpastian.

b. Pengertian Kewirausahaan Menurut Thomas W. Zimmerer

Thomas W. Zimmerer menyatakan bahwa kewirausahaan merupakan proses menciptakan sesuatu yang berbeda dengan mengabdikan seluruh waktu dan tenaganya disertai dengan menanggung risiko keuangan, kejiwaan, sosial, dan menerima balas jasa dalam bentuk uang dan kepuasan pribadinya.



Gambar 1 Thomas W. Zimmerer

c. Pengertian Kewirausahaan Menurut Altimese Nichole Altimese

Altimese Nichole, pendiri Nicholenicole menyatakan bahwa banyak yang bersemangat untuk menjadi wirausaha, tetapi berkecil hati ketika kenyataan menghantam. Kewirausahaan berarti tetap berkomitmen untuk tujuan Anda di luar perasaan kegembiraan Anda dan tetap di jalur serta ingat 'mengapa' Anda melakukan kewirausahaan tersebut.

d. Pengertian Kewirausahaan Menurut Christopher Molaro

Christopher Molaro, pendiri dan CEO Neuroflow mengatakan bahwa kewirausahaan berarti menjadi orang yang mau mengambil lompatan, bekerja cukup keras untuk mengorbankan segala sesuatu di sekitar Anda, semua atas nama pemecahan masalah karena tidak ada orang lain yang mampu atau memiliki keinginan.



Gambar 2 Christopher Molaro

2. Ciri-Ciri Kewirausahaan

Kegiatan berwirausaha memiliki ciri-ciri dan karakteristik, antara lain sebagai berikut.

- a. Memiliki keberanian dalam mengambil keputusan dan risiko.
- b. Memiliki daya kreasi dan inovasi yang baik.

- c. Dapat berpikir panjang untuk masa depan dalam melakukan kegiatan wirausahanya.
- d. Memiliki jiwa kepemimpinan.
- e. Memiliki semangat dan kemauan yang keras dalam melakukan usahanya.
- f. Dapat menganalisis dengan tepat.
- g. Memiliki sifat hemat dan tidak boros.
- h. Menjadi pemimpin yang baik.
- i. Memiliki sikap optimis.
- j. Harus percaya diri.
- k. Disiplin.
- l. Menjadi proaktif.
- m. Tetap berpikiran terbuka.
- n. Menjadi kompetitif.
- o. Menjadi baik.

3.Konsep Kewirausahaan

Ketika berwirausaha harus memiliki konsep yang berguna agar dapat memberikan arahan, serta memberikan persiapan yang baik. Berikut beberapa konsep dari kewirausahaan.

a. Kelincahan (Agility)

Kelincahan di dalam kewirausahaan diperlukan saat terjadi perubahan pasar. Contohnya ketika terjadi pandemi, maka seorang wirausaha harus dapat mengambil keputusan usahanya tetap berjalan baik secara strategi, hasil, dan marketplace.

b. Daya Tahan (Eundurance)

Daya tahan dalam melakukan wirausaha harus kuat. Contohnya, beberapa hal harus dihadapi mulai dari gulung tikar pada saat pandemi sehingga daya tahan diperlukan oleh perusahaan agar terhindar dari dampak pandemi.

c. Kecepatan

Kecepatan di dalam berwirausaha berhubungan dengan cara seorang wirausaha dalam melakukan hal-hal yang berkaitan dengan wirausaha secara berkesinambungan dalam waktu yang singkat. Selain itu wirausaha harus memiliki kecepatan dalam berinovasi untuk menghadapi masa depan yang akan datang dan mampu menjawab permintaan pasar.

d. Kelenturan

Kelenturan dalam berwirausaha menunjukkan seorang wirausaha agar dapat menyesuaikan diri dalam keadaan maupun tempat yang berbeda. Seorang

wirausahawan harus berusaha untuk dapat memiliki kemampuan adaptasi yang baik sehingga memaksimalkan usahanya dalam berwirausaha.

e. Kekuatan (Strength)

Kekuatan dalam berwirausaha, yaitu kemampuan kondisi seorang wirausahawan dalam melakukan kegiatan wirausaha. Seorang wirausaha harus dapat merespons kewirausahaan dan dapat meningkatkan fungsi komponen, seperti kecepatan, kelincahan, dan ketepatan dalam berwirausaha.

Kewirausahaan dilakukan untuk berbagai tujuan. Berikut beberapa tujuan dalam kewirausahaan.

- a) Mendukung munculnya usaha-usaha kecil.
- b) Mendukung kesejahteraan masyarakat.
- c) Menumbuhkan semangat inovasi.

4. Jenis Wirausaha

Kegiatan dalam berwirausaha jenisnya bermacam-macam. Berikut jenis-jenis wirausaha yang populer di Indonesia.

a. Startup Bisnis

Startup merupakan perusahaan rintisan yang belum lama beroperasi. Startup termasuk jenis perusahaan yang baru masuk atau masih berada pada fase pengembangan atau penelitian untuk terus menemukan pasar maupun mengembangkan produknya. Startup mengacu pada perusahaan-perusahaan yang memberikan layanan atau produk berbasis teknologi.

Tugas 3.1

Carilah informasi dari berbagai sumber tentang startup bisnis yang ada di sekitar tempat tinggal Anda! Tuliskan hasil pencarian Anda disertai dengan keterangan penunjang lainnya! Kumpulkan untuk mendapatkan penilaian!

b. Usaha Ritel

Bisnis ritel atau usaha ritel merupakan bisnis atau usaha yang melibatkan penjualan barang atau jasa pada konsumen dalam jumlah satuan atau eceran. Usaha ritel yang populer saat ini adalah jaringan minimarket yang jumlahnya ribuan dan tersebar di seluruh Indonesia.

c. Industri Kreatif

Industri kreatif merupakan kumpulan aktivitas yang terkait dengan penciptaan, kreativitas, dan ide dari seseorang atau kelompok yang dapat menghasilkan sebuah

karya dari individu maupun kelompok. Beberapa contoh industri kreatif, yaitu sebagai berikut.

- 1) Fashion designer
- 2) Penulis
- 3) Copywriter
- 4) Pelukis
- 5) Desainer
- 6) Ghostwriter
- 7) Penulis artikel

Tugas 3.2

Kerjakan tugas berikut secara kelompok!

1. Bentuklah kelompok terdiri atas 4 siswa!
2. Bersama kelompok Anda, buatlah poster yang berisi informasi tentang macam- macam industri kreatif di sekitar sekolah!
3. Anda dapat mencari informasi di berbagai sumber baik dari media cetak maupun media online!
4. Presentasikan poster yang telah kelompok Anda buat di depan kelas bergantian dengan kelompok lainnya!

B. Memahami Teknopreneur pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Teknopreneur merupakan seseorang yang memanfaatkan perkembangan teknologi mutakhir untuk dioptimalkan sebagai basis dalam mengembangkan pengembangan usaha. Teknopreneur menunjukkan seseorang yang mengelola usaha menggunakan basis teknologi. Teknopreneur muncul dari pergeseran lanskap perekonomian dari resource based menjadi knowledge based.

Seorang entrepreneur agar tetap dapat bersaing di dunia usaha, maka harus meng-upgrade usahanya. Oleh sebab itu, diperlukan inovasi yang harus selalu diperhatikan. Salah satu jenis teknopreneur adalah high-tech business, yaitu usaha-usaha yang menggunakan inovasi teknologi. Inovasi yang berbasis teknologi diharapkan dapat memberi nilai tambah pada keseluruhan proses produksi. Jadi, kenyamanan, kemudahan, efisiensi, produktivitas, dan kecepatan dapat terwujud dengan baik.

Seorang teknopreneur membutuhkan beberapa competence, meliputi knowledge, skill, dan attitude. Seorang teknopreneur harus memiliki sikap pantang menyerah, optimis, tekun, dan disiplin yang tinggi. Kemampuan di bidang teknologi dan bisnis dapat membuat inovasi yang diciptakan berkembang luas dan bermanfaat bagi banyak orang. Keberadaan teknopreneur akan berkontribusi dalam membuka

lapangan pekerjaan baru. Selain itu, technopreneurship juga dapat menjadi strategi untuk mengelola demografi Indonesia yang sangat tinggi.

Sebagai pendahuluan untuk materi teknopreneur ada baiknya anda memahami bisnis berbasis digital melalui video berikut:



1. Manfaat Technopreneurship

Technopreneurship merupakan proses kegiatan bisnis yang berbasis teknologi dengan tujuan dan harapan agar dapat mengembangkan dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan di kalangan muda. Ada beberapa manfaat technopreneurship. Penjelasan lebih lanjut tentang manfaat technopreneurship adalah sebagai berikut.

- a) Memperoleh pencerahan mengenai alternatif profesi sebagai wirausaha selain sebagai ekonom, manajer, akuntan, atau profesi lainnya.
- b) Memiliki skill-based yang memadai dalam bidang Teknologi Informasi (TI).
- c) Mendapatkan pengetahuan dasar dalam bentuk teori maupun praktik magang dalam mengelola suatu bisnis.
- d) Memperoleh akses untuk membangun networking dunia bisnis.

2. Peran Technopreneurship

Ada beberapa peran technopreneurship dalam menghadapi tantangan global, yaitu sebagai berikut.

- a) Ikut serta dalam menggerakkan perekonomian di Indonesia, baik ekonomi makro, mikro, dan skala yang lebih besar.
- b) Memiliki wawasan global dan berorientasi internasional, memiliki daya saing global yang berdampak pada jalannya roda perekonomian di Indonesia.
- c) Tidak terpaku pada lapangan kerja yang ada, sehingga berani untuk membuka lapangan kerja baru.
- d) Mengembangkan penerapan teknologi dalam bidang ekonomi, sehingga tercipta inovasi-inovasi yang out of the box.
- e) Mengembangkan sayap bisnis berskala internasional dalam menghadapi tantangan global.

3. Job Profile pada Teknologi Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Teknologi jaringan komputer dan telekomunikasi memberikan peluang terbukanya Deknologi jariacam pekerjaan. Jenis-jenis pekerjaan tersebut, antara lain sebaga berikut.

a. Database Administrator

Database administrator merupakan seseorang yang memegang kendali terhadap basis data perusahaan yang hanya dapat diakses oleh pihak yang memegang otoritas. Admin database bekerja bersama sistem manajer untuk menyesuaikan kapasitas database dengan kebutuhan perusahaan.

Ruang lingkup sistem database administrator, meliputi aspek teknis pengelolaan database, memperbarui software, dan debug kode. Sistem database administrator ber tugas di bidang operasional database mulai dari instalasi, patching, dan pengelolaan. Sistem database administrator juga merancang sistem keamanan untuk melindungi database.

Application database administrator bertanggung jawab terhadap kegiatan penggunaan database. Application database administrator bertugas mulai dari merancang arsitektur data, model data, hingga menunjang penggunaan database untuk aplikasi tertentu. Application database administrator memerlukan pemahaman tentang desain dan implementasi keamanan database.

Database administrator memiliki tugas harian dalam melindungi data dengan sistem yang terstruktur, mengembalikan data yang hilang, membuat izin pengguna baru, menggabungkan database lama, menguji modifikasi, serta memonitor sistem database untuk menjamin efektivitasnya.

Keahlian yang harus dimiliki oleh database administrator, yaitu memenuhi kualifikasi pendidikan dan memiliki pengetahuan bahasa pemrograman database. Selain itu, harus memiliki soft skill, seperti berorientasi pada pola pikir logis dan metodel, mampu memperhatikan detail, memiliki kemampuan organisasi yang efektif, memecahkan masalah, mampu menganalisis data dengan akurat, dan dapat bekerja sama dengan tim.

b. Game Developer

Game developer merupakan pekerjaan menciptakan video game yang terdiri atas membuat rancangan dasar, mendesain level, dan mengaplikasikan sistem tertentu ke dalam video game yang akan dibuat. Game developer mencakup pekerjaan pembuatan audio game, desain grafis game, seni visual, dan produksi aplikasinya.

Game developer juga membuat fitur-fitur dasar pada game, antara lain membuat karakter dan alur cerita dari game. Game developer juga bertugas menyusun desain

dan mekanisme permainan, serta mendokumentasikan proses desain permainan yang akan dimainkan oleh pengguna.

Game yang dibuat oleh game developer memiliki nilai ekonomi, sehingga banyak yang berminat. Profesi game developer umumnya bekerja secara kelompok yang terbagi ke dalam beberapa bidang, antara lain sebagai berikut.

1) Team Leader

Team leader terdiri dari satu orang saja, di mana orang tersebut memiliki tugas yang paling penting, yaitu bertugas untuk memimpin kelompok dalam pembuatan game agar tetap kompak dan sesuai dengan konsep yang sudah direncanakan sebelumnya.

2) Game Designer

Game designer bertugas untuk mendesain suatu game, seperti menentukan alur, tipe, dan tampilan game tersebut seperti apa. Biasanya game designer mendesain game tersebut secara berkelompok.

3) Produser

Produser bertugas mengarahkan bentuk dari game menjadi seperti yang diinginkan sebelumnya sesuai dengan hasil yang sudah disetujui oleh pihak-pihak yang terlibat dalam perencanaan pembuatan game tersebut.

4) Programmer

Umumnya, programmer diisi oleh orang-orang yang pandai dalam membuat suatu source code yang memiliki fungsi sangat penting dalam suatu pembuatan game. Pada bagian ini, programmer akan membuat source code agar game yang dibuat dapat sesuai dengan perencanaan. Programmer biasanya bekerja secara kelompok, tetapi juga ada yang bekerja sendiri apabila source code yang ditangani tidak terlalu panjang dan rumit.

5) Artist

Artist bertugas untuk membuat sebuah tampilan atau bentuk dari suatu character yang nantinya akan digunakan pada game yang akan dibuat.

6) Composer (Music Editor)

Composer atau music editor memiliki tugas untuk menyisipkan suatu sound effect atau lagu yang nantinya akan membuat suatu suasana dari game tersebut menjadi lebih nyata. Penggunaan dan penempatan suara yang pas, akan dapat membuat game menjadi lebih menarik.

7) Script dan Text Editor

Script dan text editor memiliki tugas untuk membuat suatu skenario dari game yang diinginkan. Script atau naskah-naskah tersebut nantinya akan dibaca oleh game artist untuk dijadikan gambaran dasar pembuatan suatu karakter yang cocok dengan naskah yang telah dibuat.

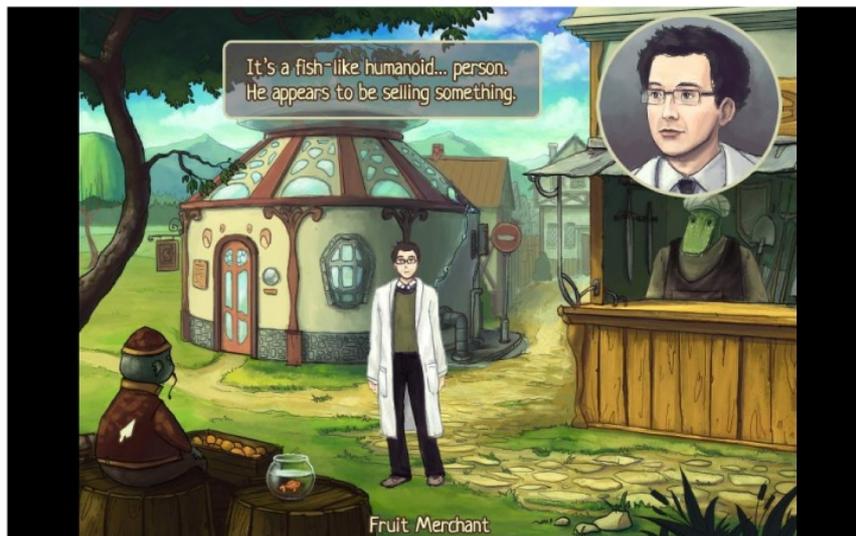
8) Cinematic

Divisi cinematic bertugas untuk membuat game yang lebih menarik dalam segi alur, tampilan, maupun konsep-konsep lainnya agar lebih nyaman ketika dimainkan.

Game developer bekerja dengan menggunakan software atau aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat game. Berikut merupakan beberapa software atau aplikasi yang harus dikuasai oleh seorang game developer.

a) AGS (Adventure Game Studio)

AGS termasuk salah satu aplikasi yang khusus untuk membuat game bertipe point and click, yaitu game yang dimainkan dengan menggunakan mouse sebagai penentu arah bagi karakter di dalam game. Point and click banyak digunakan untuk game petualangan dan teka-teki.



Gambar 3 Aplikasi Adventure Game Studio

Bagi yang sudah memiliki pengalaman dan mahir dalam bahasa script maupun editor gambar, maka menggunakan aplikasi ini tidak akan mengalami permasalahan yang berarti.

b) Unreal Engine 4

Unreal Engine 4 termasuk salah satu aplikasi pembuat game yang banyak digunakan oleh game developer. Aplikasi ini termasuk aplikasi yang tidak mudah digunakan, tetapi mudah dipelajari karena sudah banyak tutorial video untuk membuat game menggunakan Unreal Engine 4 baik video bagi pemula maupun video untuk tahap mahir.



Gambar 4 Tampilan Unreal Engine 4

Selain untuk membuat game, aplikasi Unreal Engine 4 juga dapat digunakan untuk membuat Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), film, arsitektur, dan karya lainnya.

c) Construct 2

Construct 2 termasuk salah satu aplikasi pembuat game yang cukup mudah, bahkan bagi seorang pemula. Hal ini, karena aplikasi Construct 2 tidak membutuhkan coding, sehingga bagi yang tidak menguasai coding masih dapat membuat game menggunakan aplikasi ini.



Gambar 5 Tampilan aplikasi Construct 2

Aplikasi pembuat game ini menawarkan tampilan yang cukup baik dan mudah dipahami. Guna membuat game, Anda hanya perlu melakukan drag and drop saja. Sementara logika game dan variabel dapat disesuaikan dengan mudah. Selain itu, aplikasi ini dapat mempublikasikan game ke berbagai versi, mulai dari Windows, Chrome Web Store, Facebook, dan HTML5. Melalui versi berbayar, Anda bahkan dapat melakukan export game yang dibuat ke Android, iOS, dan platform mobile lainnya.

d) Game Maker

Game Maker adalah sebuah aplikasi yang biasa digunakan untuk membuat game berbasis 2D dan 3D. Aplikasi Game Maker, memungkinkan pembuatan game hanya dengan drag and drop saja. Walaupun begitu, perubahan script masih dapat dilakukan menggunakan bahasa pemrograman.

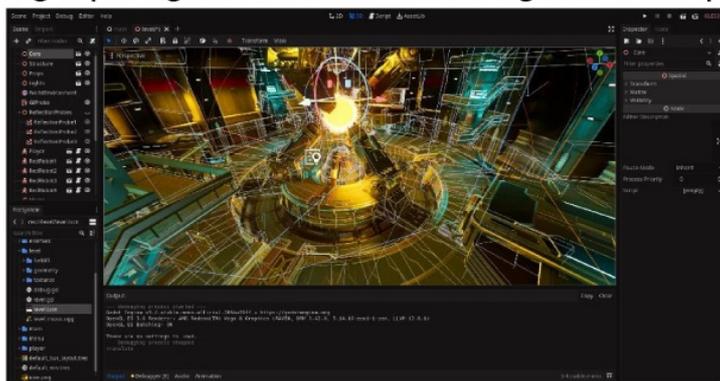


Gambar 6 Tampilan aplikasi Game Maker

Ada dua versi aplikasi Game Maker, yaitu versi gratis dan versi berbayar. Pada versi gratis, Anda hanya dapat mempublikasikan game yang telah Anda buat ke versi sistem operasi Windows saja. Adapun, pada versi berbayar, maka Anda dapat mempublikasikan game buatan Anda ke sistem operasi Android, iOS, HTML5, dan beberapa sistem operasi lainnya.

e) Godot Game Engine

Godot Game Engine termasuk salah satu aplikasi pembuat game bersifat open source yang dapat digunakan untuk membuat game 2D maupun 3D.



Gambar 7 Tampilan aplikasi Godot Game Engine

Aplikasi Godot Game Engine menggunakan sistem drag and drop sehingga kita dapat dengan mudah membuat game. Guna memperluas perintah yang ada di aplikasi Godot Game Engine, dapat menggunakan script berbahasa Python yang lebih dikenal dengan GDScript.

f) RPG Maker MV

RPG Maker MV merupakan seri selanjutnya dari RPG Maker yang dapat digunakan untuk membuat game RPG 2D dengan cerita yang menarik. Versi terbaru aplikasi ini menyajikan fitur Side View Battle layaknya seri Final Fantasy era SNES.

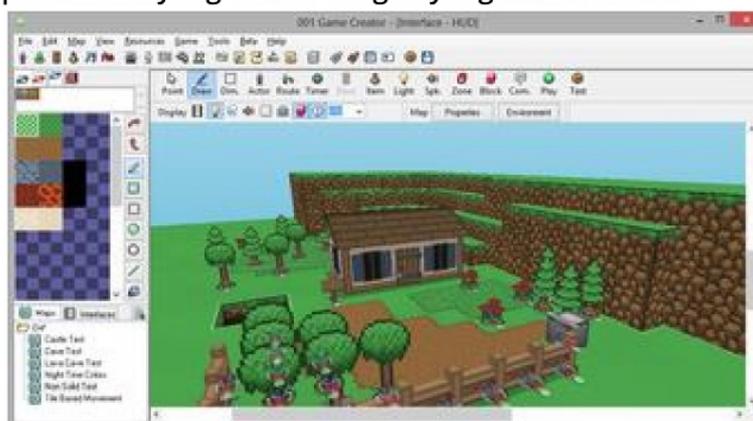


Gambar 8 Tampilan aplikasi RPG Maker MV

RPG Maker MV sudah mendukung resolusi HD. Selain itu, tersedia juga editor sprite dan juga ilustrasi. Jadi disini Anda dapat membuat game RPG utuh tanpa harus menggambar satu aset pun. Namun, lebih baik bagi Anda untuk memiliki aset sendiri agar tampilan yang dihasilkan lebih unik dan menarik.

g) GG Maker

GG Maker termasuk salah satu aplikasi pembuat game yang cocok bagi yang ingin membuat game sekaligus belajar coding. Aplikasi GG Maker dapat digunakan untuk membuat berbagai macam game. Mulai dari game yang sederhana, hingga game RPG 3D yang rumit. Semua perilaku objek di layar bisa diatur dengan menggunakan editor visual, sehingga dapat menghasilkan desain permainan yang sesuai dengan yang direncanakan.

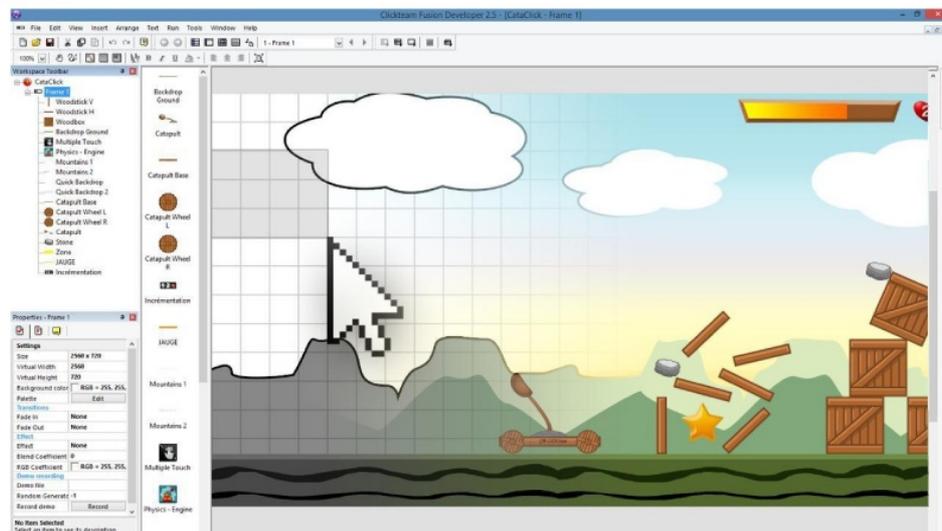


Gambar 9 Tampilan aplikasi GG Maker

Aplikasi ini memiliki fitur bernama Graphically Assisted Scripting yang dapat digunakan untuk membuat logika dalam bentuk diagram alir di mana biasanya harus dibuat menggunakan bahasa pemrograman. Adanya fitur Graphically Assisted Scripting dapat membantu Anda dalam memahami cara kerja coding yang sungguhan.

h) Clickteam Fusion 2.5

Clickteam Fusion 2.5 dapat digunakan untuk membuat game 2D maupun 3D dengan cara drag and drop. Aplikasi ini hampir sama dengan aplikasi GG Maker, bedanya adalah GG Maker menggunakan diagram alir untuk membuat logika, sementara Clickteam Fusion menggunakan fitur editor event frame by frame, yaitu fitur ini berjalan layaknya pembuatan animasi dengan Adobe Flash.



Gambar 10 Tampilan aplikasi Clickteam Fusion 2.5

Banyak game populer yang dibuat menggunakan aplikasi Clickteam Fusion 2.5, misalnya Five Nights at Freddy's, The Escapist, dan Angry Video Game Nerd Adventures.

i) TyranoBuilder

TyranoBuilder dapat digunakan untuk membuat game visual novel. TyranoBuilder menggunakan prinsip drag and drop dan tambahan teks percakapan untuk menambah cerita pada game.

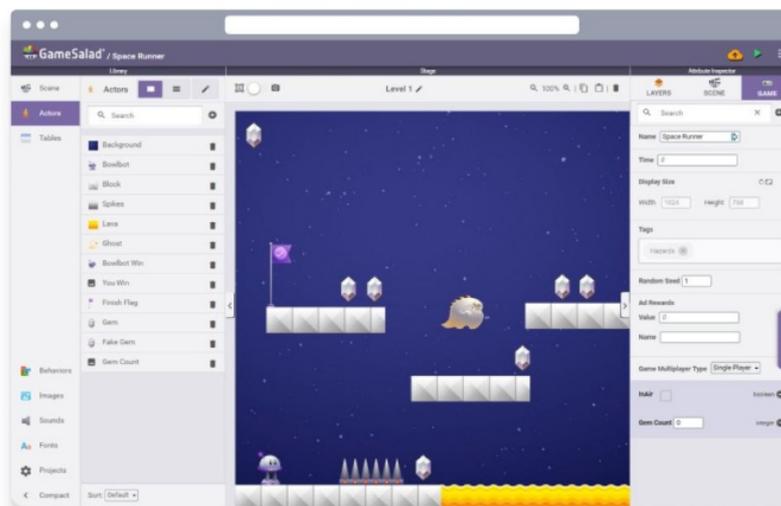


Gambar 11 Tampilan aplikasi TyranoBuilder

Aplikasi TyranoBuilder tidak memerlukan coding, sehingga pembuat game dapat fokus dengan jalan cerita yang akan dibuat. Walaupun begitu, fitur script tetap ada dan dapat ditambahkan dengan nama TyranoScript. Game yang dibuat menggunakan TyranoScript dapat dirilis atau di-compile di sistem operasi Windows, iOS, MacOS, Android, dan HTML5.

j) GameSalad

Aplikasi GameSalad termasuk salah satu aplikasi pembuat game tanpa coding. Aplikasi GameSalad mendukung output mulai dari Android, iOS, dan HTML5. Aplikasi ini juga memiliki atribut pemrograman tanpa kode yang begitu beragam. Dengan keberadaan atribut ini, kita dapat mengatur logika game hanya dengan drag and drop saja.



Gambar 12 Tampilan aplikasi GameSalad

GameSalad sangat cocok digunakan sebagai platform untuk mempelajari konsep desain game, pemograman game, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan pembuatan game. Game terbaik yang dihasilkan oleh aplikasi ini antara lain Get Fiquette dan Mazes of Karradash.

c. Programmer

Programmer merupakan jenis profesi yang bertujuan membuat sebuah sistem menggunakan bahasa pemrograman. Seorang programmer harus memiliki skill menulis kode dan merancang sistem. Bahasa pemrograman, antara lain Java, Python, JavaScript, dan PHP.

Apa itu programmer ?, simak video berikut:



Jenis programmer, antara lain programmer web, programmer aplikasi, dan programmer embedded system. Tugas seorang programmer, antara lain sebagai berikut.

- 1) Menganalisis kebutuhan.
- 2) Merancang dan membuat model sistem, misalnya UML, flowchart, dan ERD.
- 3) Menulis kode program, misalnya HTML, CSS, Javascript, dan sebagainya.
- 4) Melakukan debugging program.
- 5) Menguji dan melakukan testing program.

Ada beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang programmer. Kemampuan tersebut antara lain sebagai berikut.

- 1) Mendalami Algoritma Pemrograman
Seorang programmer harus paham akan algoritma, karena algoritma sangat diperlukan saat akan membuat program menggunakan bahasa pemrograman. Algoritma dapat dikatakan sebagai dasar dari bahasa pemrograman apapun. Melalui algoritma, Anda dapat memecahkan masalah yang ingin diselesaikan dengan program. Pada algoritma, Anda juga dapat mulai mengerti tipe data, fungsi, array, dan hal-hal lain yang nantinya berguna ketika membangun program.
- 2) Menguasai Bahasa Pemrograman
Bahasa pemrograman merupakan kumpulan sintaks untuk memerintahkan perangkat lunak komputer. Bahasa pemrograman menjadi jembatan komunikasi antara programmer dengan komputer yang akan diprogram. Semua komunikasi

lewat bahasa pemrograman tersebut akan menjadi output berupa website, web app, aplikasi, dan sebagainya.

Saat ini sudah ada banyak jenis bahasa pemrograman, misalnya Python, Java, JavaScript, C#, Swift, Ruby, dan bahasa pemrograman lainnya. Tidak ada batasan jumlah bahasa pemrograman yang dikuasai bagi seorang programmer. Umumnya, programmer menguasai satu hingga tiga bahasa pemrograman yang sesuai dengan bidang pemrograman yang programer tekuni, misalnya seorang programmer web menguasai bahasa pemrograman JavaScript, HTML, dan CSS.

3) Memiliki Keterampilan Membaca Kode

Seorang programmer harus memiliki kemampuan untuk membaca kode program open source. Seorang programmer terkadang harus mengembangkan aplikasi atau situs web dari awal. Selain itu, seorang programmer terkadang juga harus memodifikasi program atau project open source yang sudah ada. Guna dapat memodifikasi project, maka wajib untuk mengerti kode project open source yang ditulis oleh programmer sebelumnya.

4) Memahami Sistem Operasi dan Perangkat Lunak

Programmer harus memiliki kemampuan untuk memahami sistem operasi dan perangkat lunak dengan baik. Kemampuan pemahaman tentang sistem operasi dan perangkat lunak dapat memudahkan programmer saat akan merancang sistem pesanan dari klien.

Dengan memiliki pengetahuan terkait sistem operasi komputer, programmer dapat mengembangkan sistem dengan bahasa pemrograman yang sesuai. Contohnya, ketika pembuatan software untuk Windows, maka programmer dapat menggunakan C#, ASP, SQL, dan bahasa pemrograman yang sesuai lainnya.

5) Memahami Konsep dan Kebutuhan Program

Seorang programmer harus memiliki kemampuan untuk memahami konsep dan kebutuhan program. Misalnya, klien menginginkan website toko online yang intuitif mulai dari landing page hingga proses tracking pengiriman produk. Maka, seorang programmer harus dapat memetakan konsep dan alur customer journey yang efektif.

6) Memahami Rancangan Desain Program

Seorang programmer harus memiliki kemampuan memahami rancangan desain program agar dapat menerjemahkan dalam bentuk program utuh. Selain itu, pemahaman juga dibutuhkan untuk menghindari situs web atau aplikasi yang programmer buat tidak akan berjalan secara maksimal akibat dari salah pemahaman saat membaca rancangan desain program.

7) Memahami Database

Seorang programmer harus memiliki kemampuan untuk memahami database. Database yang dimaksud, misalnya data user, konten, hingga perintah sistem.

Semua database harus disimpan dalam sebuah sistem database agar mudah dikelola.

Pemahaman tentang database dapat memudahkan programmer untuk mengelola alur relasi antardata pada tabel database dan sistem penyimpanan data tersebut.

8) Menguasai Source Code Management

Programmer harus menguasai source code management. Source code management adalah jenis software untuk menyimpan perubahan kode yang programmer lakukan. Hal ini tentunya jauh lebih aman dan praktis daripada menggunakan penyimpanan lokal seperti flashdisk. Selain itu, source code management juga sangat berguna jika Anda bekerja dalam sebuah tim. Dengan demikian, proses kolaborasi seperti penulisan kode pada program yang sama dapat berlangsung secara lebih nyaman.

9) Memiliki Soft Skill yang Memadai

Seorang programmer harus memiliki beberapa kemampuan soft skill yang memadai. Soft skill tersebut antara lain sebagai berikut.

a) Problem Solving

Seorang programmer harus memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang timbul saat proses kerja. Menguasai algoritma pemrograman juga merupakan bagian dari memiliki kemampuan problem solving.

b) Berpikir Logis dan Sistematis

Seorang programmer harus bisa berpikir logis layaknya cara kerja bahasa pemrograman.

c) Kemampuan Analisis

Seorang programmer harus memiliki kemampuan untuk menganalisis banyak hal.

d) Kemampuan Manajemen Waktu dan Sumber Daya dengan Efektif

Seorang programmer dapat mengelola waktu dan sumber daya agar dapat menyelesaikan project perusahaan dengan deadline waktu tertentu.

e) Keahlian Komunikasi

Seorang programmer harus memiliki kemampuan untuk berkolaborasi dengan tim lain. Seorang programmer nantinya perlu berkomunikasi dengan tim lain di perusahaan, seperti devops, designer, dan tim lainnya yang tentunya memerlukan kemampuan komunikasi.

f) Penguasaan Bahasa Inggris

Seorang programmer perlu menguasai bahasa Inggris, terutama untuk memahami coding. Tutorial, dokumentasi, maupun sebagian catatan di kode program ditulis menggunakan bahasa Inggris, sehingga bahasa termasuk salah kemampuan yang wajib dikuasai.

d. Network Administrator

Seorang network administrator bertugas untuk mengelola jaringan perusahaan. Network administrator harus memiliki pengetahuan dasar tentang jaringan dan dapat memasang peralatan perusahaan atau organisasi. Network administrator sebagai seorang profesional yang bertanggung jawab untuk memelihara perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang membentuk jaringan komputer yang bertanggung jawab untuk konfigurasi, pemeliharaan, layanan, dan pemantauan jaringan.



Gambar 13 Network administrator

Network administrator bertanggung jawab atas keamanan jaringan dan menetapkan alamat IP ke perangkat yang terhubung ke jaringan, menetapkan alamat IP subnet, dan menetapkan kontrol admin atas karyawan yang terhubung ke subnet. Informasi tersebut membantu administrator mengetahui setiap sistem yang terhubung dan melihat orang yang secara pribadi bertanggung jawab atas sistem.

Network administrator berada di tingkat insinyur atau staf jaringan dalam suatu organisasi dan jarang terlibat dalam dukungan langsung. Network administrator memastikan bahwa kesehatan jaringan secara keseluruhan, penyebaran server, keamanan, dan konektivitas jaringan perusahaan secara keseluruhan atau infrastruktur LAN sesuai dengan pertimbangan teknis di tingkat jaringan yang menjadi fokus hierarki perusahaan.

Network administrator dianggap sebagai personel pendukung level 3 yang hanya menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh level 1 (help desk) atau level 2 (desktop atau network engineer). Pada beberapa perusahaan, network administrator juga dapat merencanakan dan mengelola jaringan.

Network administrator bertanggung jawab untuk mengawasi sistem komunikasi di kantor dan menjaganya agar tetap berjalan dengan lancar. Berikut rincian tanggung jawab seorang network administrator.

- 1) Memahami dan Merancang Keamanan Jaringan Network administrator bertanggung jawab untuk memahami dan merancang keamanan jaringan komputer. Oleh karena itu, jaringan perusahaan atau organisasi harus merancang sistem keamanannya dengan cermat.
- 2) Mengonfigurasi Jaringan dan Sistem Komputer Network administrator bertanggung jawab mengonfigurasi jaringan dan sistem komputer, memasang kabel komputer, serta merutekan kabel agar tidak terjerat.
- 3) Mengidentifikasi Masalah Jaringan Mengidentifikasi masalah jaringan merupakan salah satu tanggung jawab seorang network administrator. Selain itu, setiap masalah yang ada di jaringan perangkat keras dan perangkat lunak juga harus dilaporkan.
- 4) Memecahkan Masalah Komputer Network administrator bertanggung jawab mengidentifikasi masalah jaringan, kemudian menawarkan solusi yang memungkinkan kepada pelanggan, an, organi sasi, atau perusahaan tempat bekerja. Solusi dapat disampaikan secara jelas sehingga pelanggan mengerti yang perlu dilakukan.
- 5) Komunikasi dengan Pelanggan Komunikasi sebagai salah satu soft skill terpenting yang harus dimiliki network administrator. Seorang network administrator harus selalu berhubungan dengan pelanggan, perusahaan, atau organisasi tempat bekerja, jika memiliki masalah yang perlu ditangani.
- 6) Mengembangkan Sistem Baru Seorang network administrator dapat mengembangkan sistem baru ketika unit komputer datang untuk mendukung pekerjaan kantor.
- 7) Melakukan Pemantauan Jaringan dan Sistem Komputer Network administrator juga melakukan tugas pemantauan jaringan dan sistem komputer di dalam kantor. Pemantauan memungkinkan untuk menentukan lebih awal jika terdapat masalah dengan sistem komputer.
- 8) Memberikan Perkiraan Anggaran untuk Pembangunan dan Pemeliharaan Jaringan Tanggung jawab network administrator, yaitu menyiapkan perkiraan anggaran untuk pembuatan dan pemeliharaan jaringan atau sistem komputer. Oleh karena itu, network administrator juga harus memahami manajemen keuangan dalam bentuk dasarnya agar dapat memberikan pelayanan yang maksimal kepada klien atau institusi tempat bekerja.
- 9) Mempertahankan Dukungan Jaringan Seorang network administrator harus melakukan perawatan rutin pada peralatan atau dukungan jaringan dan sistem komputer. Alat pendukung harus diperiksa dan dipelihara agar jika terjadi masalah dapat diperbaiki dengan cepat agar masalah tidak menyebar ke sistem

atau jaringan komputer utama. Tugas lain dari network administrator, yaitu berpikir kritis tentang masalah kompleks pengaturan jaringan dan sistem komputer.

e. Developer Software

Developer software bertugas untuk merancang software aplikasi komputer, kemudian melakukan pengujian dari software yang sudah selesai. Developer software juga bertugas melakukan maintenance.

f. Analisis Sistem Komputer

Analisis sistem komputer bertugas menganalisis software, hardware, maupun sistem informasi agar sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan atau klien. Analisis sistem komputer juga memberikan analisa dan rekomendasi perbaikan sistem. Selain itu, analisis sistem komputer merancang, menerapkan, dan mengevaluasi sistem.

g. Data Scientist

Data scientist bertugas mengumpulkan dan menganalisis data. Data scientist juga bertanggungjawab mengomunikasikan hasil temuan dan kesimpulannya dapat digunakan untuk pengambilan keputusan strategi perusahaan atau kebijakan pemerintah.

h. Analisis Keamanan Informasi

Hacker dapat mengancam keamanan data dan informasi pada suatu perusahaan/ institusi. Seorang analis keamanan informasi bertugas untuk memastikan kerahasiaan.

i. Web Developer

Web developer bertugas dalam membuat dan mengelola suatu situs. Website memuat informasi dan membentuk citra perusahaan. Website perusahaan juga berfungsi sebagai sarana komunikasi.

Sekarang ini, hampir semua instansi dan perusahaan memiliki website baik departemen pemerintah, perusahaan consumer goods, hingga tempat usaha lainnya memiliki situs sendiri. Oleh karena itu, web developer menjadi profesi yang sangat dibutuhkan.

j. Arsitek Jaringan Komputer

Arsitek jaringan komputer disebut juga network engineer. Sebuah perusahaan dengan banyaknya komputer pastinya memerlukan seorang network engineer untuk mengatur lalu lintas jaringan komputer.

k. Intelligence System Developer

Intelligence system developer merupakan seseorang yang memiliki kemampuan mengembangkan sebuah sistem yang dapat melakukan pembelajaran dan penalaran berdasarkan pengetahuan-pengetahuan yang sesuai dengan masalah yang dihadapi (sistem cerdas).

Tugas 3.3

Carilah informasi dari berbagai sumber tentang jenis pekerjaan arsitek jaringan komputer! Presentasikan hasil pencarian Anda di depan kelas bergantian dengan siswa lainnya!

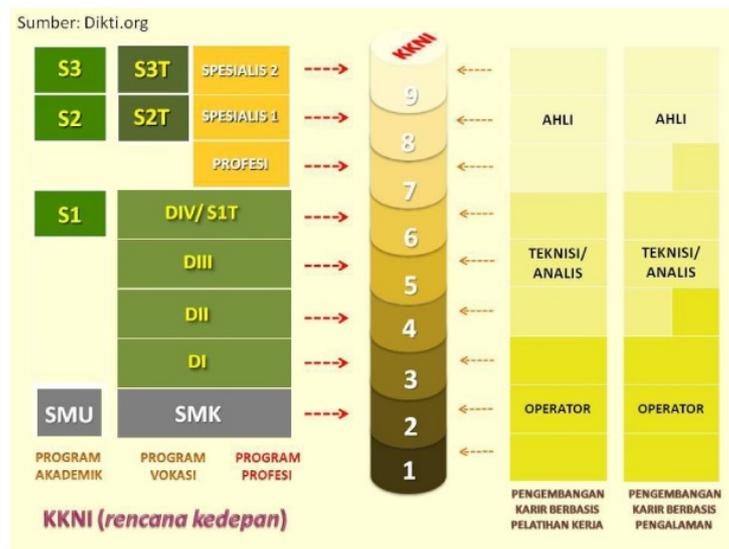
4. Sertifikasi Profesi pada Teknologi Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Profesi merupakan suatu bentuk pekerjaan yang mengharuskan pelakunya memiliki pengetahuan tertentu yang diperoleh melalui pendidikan formal dan keterampilan tertentu yang didapat dari pengalaman kerja pada orang yang terlebih dahulu menguasai keterampilan tersebut dan terus membarui keterampilannya sesuai dengan perkembangan teknologi.

Profesional merupakan seseorang yang menjalankan profesinya secara benar dan melakukannya menurut etika dan garis-garis profesionalisme yang berlaku pada profesinya tersebut. Sikap yang ada pada seorang profesional berupa komitmen tinggi, tanggung jawab, berpikir sistematis, penguasaan materi, dan menjadi bagian dari masyarakat profesional.

Sertifikasi profesi mempunyai tujuan agar menjadi profesional. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dijadikan sebagai acuan yang menjadi standar dalam hubungan dengan kemampuan kerja, meliputi aspek keterampilan, pengetahuan, dan sikap kerja sesuai dengan pelaksanaan tugasnya serta sesuai dengan persyaratan dari pekerjaan yang sudah ditetapkan di mana semua standar atau ketentuan dalam SKKNI sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) merupakan kerangka jenjang kualifikasi dari kompetensi yang mampu menyandingkan, melakukan penyetaraan, serta mengintegrasikan bidang pendidikan, bidang pelatihan kerja dan pengalaman kerja, sebagai pengakuan kompetensi kerja yang sesuai dengan struktur pekerjaan pada bidang tersebut. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional, KKNI terdiri dari sembilan jenjang kualifikasi sertifikat ke-1 sampai ke-9.



Gambar 14 Mapping KKNi

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) adalah lembaga pelaksanaan kegiatan sertifikasi profesi yang memperoleh lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Berikut skema kompetensi dan tingkat keahlian dari salah satu LSP di bidang telekomunikasi dan komputer.

a. Tingkat Sertifikasi 22 Skema LSP Telekomunikasi

Tingkat sertifikasi 22 line item berdasarkan program sertifikasi di salah satu LSP telekomunikasi. Segmen network operation cellular dari 22 line item, meliputi fiber optik dan VSAT. Berikut skema 22 line item.

- 1) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Radio Frekuensi Junior.
- 2) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Radio Frekuensi.
- 3) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Trafik Junior.
- 4) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Trafik.
- 5) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Signalling.
- 6) Skema Sertifikasi Okupansi Perencanaan Core.
- 7) Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi Drive Test.
- 8) Skema Sertifikasi Okupansi Analis Optimasi RF.
- 9) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Optimasi Jaringan Radio 3G.
- 10) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Optimasi Jaringan Radio 4G.
- 11) Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi Dukungan Pemeliharaan RAN.
- 12) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Junior Pengoperasian dan Pemeliharaan RAN.
- 13) Skema Sertifikasi Okupansi Perekayasa Pengoperasian dan Pemeliharaan RAN.
- 14) Skema Sertifikasi Okupansi General Manager Jaringan Seluler.
- 15) Skema Sertifikasi Okupansi Vice President Jaringan Telekomunikasi.

- 16) Skema Sertifikasi Okupansi Jinter.
- 17) Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi Instalasi dan Aktivasi.
- 18) Skema Sertifikasi Okupansi RF Engineer.
- 19) Skema Sertifikasi Okupansi Customer Experience Tester (CET)/Walk Test/Drive Test.
- 20) Skema Sertifikasi Okupansi Teknisi VSAT IP.
- 21) Skema Sertifikasi Okupansi SR Teknisi VSAT IP.
- 22) Skema Sertifikasi Okupansi Officer VSAT IP.

Berikut contoh detail dari skema sertifikasi Okupansi Jinter yang berisi beberapa kompetensi.

- 1) J.61FO00.002.2, yaitu menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
- 2) J.61FO00.004.2, yaitu membuat laporan tertulis.
- 3) J.61FO00.008.2, yaitu memasang kabel fiber optik ruangan/gedung.
- 4) J.61FO00.002.2, yaitu mengoperasikan power meter. 5) J.61FO00.013.2, yaitu memasang konektor fiber optik.
- 5) J.61FO00.014.2, yaitu melaksanakan penyambungan fiber optik dengan fusion splicer.
- 6) J.61FO00.015.2, yaitu melaksanakan penyambungan fiber optik dengan mechanical splice.
- 7) J.61FO00.006.2, yaitu mengoperasikan OTDR (Optical Time Domain Relfectometer).

b. Tingkat Sertifikasi 9 Skema LSP Telekomunikasi Indonesia

Tingkat sertifikasi 9 skema LSP Telekomunikasi Indonesia memiliki kompetensi pada segmen network optimization-radio path pada seluler. Sembilan segmen tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Skema Senior Optimisasi Jaringan Radio 4G.
- 2) Skema Senior Optimisasi Jaringan Radio 3G.
- 3) Skema Optimisasi Jaringan Radio 4G.
- 4) Skema Optimisasi Jaringan Radio 3G.
- 5) Skema Analis Drive Test.
- 6) Skema Analis Optimisasi RF (Radio Frequency).
- 7) Skema Teknisi Drive Test.
- 8) Skema Rigger.
- 9) Skema Junior Teknisi Drive Test.

Berikut contoh rincian kompetensi dari skema rigger berdasarkan pada tingkat sertifikasi 9 skema LSP Telekomunikasi Indonesia.

- 1) J.612000.001.01, yaitu menunjukkan platform operating system dan bahasa pemrograman di dalam perangkat lunak.
- 2) J.612001.006.01, yaitu melakukan site audit.
- 3) J.612001.039.01, yaitu mengeksekusi pada bagian antenna
- 4) KKK.TG02.005.01, yaitu menerapkan prosedur kerja pada ketinggian.
- 5) KKK.TG01.003.01, yaitu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).
- 6) KKK.TG02.001.01, yaitu menggunakan alat penahan jatuh perorangan.
- 7) KKK.TG01.003.01, yaitu bergerak bebas pada ketinggian.

c. Tingkat Sertifikasi 20 Skema LSP Komputer

Tingkat sertifikasi 20 skema meliputi berbagai skema, antara lain sebagai berikut.

- 1) Skema Sertifikasi Pemrograman Senior (Senior Programmer).
- 2) Skema Sertifikasi Analisis Program (Program Analyst).
- 3) Skema Sertifikasi Pemrograman Basis Data (Database Programmer).
- 4) Skema Sertifikasi Pengembang Web (Web Developer).
- 5) Skema Sertifikasi Junior Web Programmer.
- 6) Skema Sertifikasi Pengembang Web Pratama (Junior Web Developer).
- 7) Skema Sertifikasi Pemrograman Mobile Pratama (Junior Mobile Programmer).
- 8) Skema Sertifikasi Pemrograman Junior (Junior Programmer).
- 9) Skema Sertifikasi Network Administrator Utama (Advance Network Administrator).
- 10) Skema Sertifikasi Network Administrator Madya.
- 11) Skema Sertifikasi Teknisi Madya Jaringan.
- 12) Skema Sertifikasi Teknisi Utama Jaringan Komputer.
- 13) Skema Sertifikasi Teknisi Muda Jaringan Komputer.
- 14) Skema Sertifikasi Junior Network Administrator.
- 15) Skema Sertifikasi Network Technician.
- 16) Skema Sertifikasi Junior Technical Support.
- 17) Skema Sertifikasi Operator Komputer Madya.
- 18) Skema Sertifikasi Operator Komputer Rancang Bangun.
- 19) Skema Sertifikasi Operator Komputer Oleh Data Statistik.
- 20) Skema Sertifikasi Advance Office Operator.

Berikut contoh detail dari Skema Sertifikasi Junior Technical Support yang terdiri atas beberapa kompetensi.

- 1) J.611000.002.01, yaitu mengumpulkan data peralatan jaringan dengan teknologi yang sesuai.
- 2) J.611000.003.02, yaitu merancang topologi jaringan.
- 3) J.611000.004.01, yaitu merancang pengalamatan jaringan.
- 4) J.611000.005.02, yaitu menentukan spesifikasi perangkat jaringan.

- 5) J.611000.009.02, yaitu memasang kabel jaringan.

5. Pengembangan Jaringan RT RW Net

Internet telah menjadi suatu kebutuhan yang penting dan prioritas bagi hampir seluruh masyarakat. APJII (Asosiasi Penyelenggara Jaringan Internet Indonesia) menyatakan bahwa trafik internet tumbuh lebih dari dua kali lipat dari 400 Gbps pada Desember 2019 menjadi 850 GBps di September 2020. APJII merupakan organisasi internet yang memayungi lebih dari 500 anggota penyelenggara internet yang memiliki skala bisnis yang berbeda-beda, mulai dari perusahaan besar sampai dengan perusahaan kecil.

Lonjakan kebutuhan internet bagi perusahaan Internet Service Provider (ISP) yang memiliki skala besar disambut dengan berbagai pengembangan infrastruktur dan layanan, sedangkan bagi penyelenggara skala kecil memiliki keterbatasan karena kurangnya fleksibilitas dan pilihan teknologi. Padahal, penyelenggara skala kecil melayani kebutuhan internet di rural area dan pedesaan di mana menurut penyelenggara skala menengah dan besar skala ekonominya belum mencukupi untuk penyediaan layanan.

Jaringan RT RW Net banyak dipakai oleh masyarakat yang daerahnya tidak ada jaringan internet fiber optik, terutama di daerah pedesaan. Jaringan RT RW Net dapat menggunakan prinsip OLT, seperti pada sistem FTTH. Namun, jika jumlah pelanggannya tidak banyak, maka solusi menggunakan OLT tidak efektif. Jadi, solusinya sama seperti jaringan LAN yang ada di warnet. Hanya saja, lokasi pelanggan berada pada jarak ratusan meter atau kilometer. Bagian-bagian utama dari RT RW Net.

a. Router Mikrotik

Router mikrotik berfungsi sebagai router untuk menghubungkan IP internal jaringan dengan IP publik/internet. Mikrotik termasuk salah satu merek yang banyak digunakan di RT RW Net. Jika diperlukan lebih banyak terminasi ke pengguna dapat digunakan switch hub. Umumnya, satu port berisi satu pelanggan. Tipe kabel interface yang digunakan berupa kabel UTP.



Gambar 15 Router mikrotik

b. Access Point Wireless

Perangkat access point wireless berfungsi untuk menghubungkan ke pelanggan melalui gelombang radio. Interface yang digunakan berupa interface kabel UTP untuk koneksi ke arah router/hub. Access point bertindak sebagai pusat pemancar dan penerima untuk sinyal-sinyal radio WLAN.

Access point sering disebut juga base station. Access point merupakan sebuah perangkat dari jaringan yang berisi transceiver dan antena yang berfungsi untuk transmisi dan menerima kiriman sinyal ke dan dari clients remote. Adanya Access Points (AP) clients wireless berfungsi untuk menghubungkan jaringan LAN kabel dengan cara wireless atau tanpa kabel.



Gambar 16 Access point wireless

Access point juga memiliki fungsi untuk menyambungkan peralatan wireless pada sebuah jaringan berkabel (wired network) memakai Wi-Fi, Bluetooth, dan sebagainya. Wireless access point dipakai untuk menghasilkan jaringan WLAN (Wireless Local Area

Network) atau juga untuk memperbesar jumlah cakupan jaringan Wi-Fi yang telah ada (menggunakan mode bridge).

Access point wireless dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu untuk outdoor coverage dan indoor coverage. Jika terdapat lokasi pelanggan yang berdekatan, maka lebih hemat dihubungkan dengan access point outdoor dibandingkan dengan kabel. Adapun untuk indoor access point sama seperti access point pada umumnya.

c. Media Converter

Jaringan RT RW Net kebanyakan menggunakan kabel UTP untuk menghubungkan dari router mikrotik sampai dengan access point. Namun, penggunaan kabel UTP untuk jarak yang panjang terdapat keterbatasan sehingga fiber optik banyak digunakan untuk distribusi RT RW Net.



Gambar 17 Media converter

Media converter diperlukan agar dapat menggunakan fiber optik. Media converter digunakan untuk mengubah dari kabel UTP ke kabel optik di lokasi mikrotik dan mengubah dari kabel optik menjadi kabel UTP sebelum dimasukkan ke access point. Jadi, penggunaan media converter harus satu pasang.

Tugas 3.4

1. Bentuklah kelompok terdiri atas 4 siswa!
2. Bersama kelompok Anda, lakukan diskusi tentang jenis pekerjaan yang menurut Anda memiliki potensi paling bagus!
3. Guna menguatkan argumen, Anda dapat mencari informasi dari berbagai sumber baik dari media cetak maupun media online!
4. Tuliskan hasil diskusi pada buku tugas dan kumpulkan pada guru untuk mendapatkan penilaian!

Soal Proyek

Silahkan scan QR Code berikut untuk mengakses soal proyek.



Uji Kompetensi

Silahkan scan QR Code berikut untuk mengakses uji kompetensi.