A picture containing toy

Description automatically generated

**RENCANA PELAJARAN**

**Judul:** Jam Kode 2021 (Pembuatan Waktu)

**Usia:** 7+

**Mata Pelajaran:** Ilmu Komputer, Matematika, Seni Bahasa, Sejarah, Seni Visual, Sains, Teknik

**Kemampuan abad ke-21:**Kreativitas, Berpikir Kritis, Menyelesaikan Masalah

**Bahasa yang didukung:**  Inggris (Amerika Serikat), Inggris (Inggris), Jerman, Spanyol (Spanyol), Spanyol (Meksiko), Prancis (Prancis), Prancis (Kanada), Italia, Jepang, Korea, Portugis (Brasil), Portugis (Portugal), Rusia, Mandarin (Sederhana), Mandarin (Tradisional), Turki, Polandia, Indonesia, Ukraina, Yunani, Bulgaria, Hungaria, Finlandia, Denmark, Swedia, Norwegia, Slovakia, Ceko, Belanda.

**Multipemain/Satu Pemain:** Satu Pemain

**Level pengalaman dengan Minecraft yang dibutuhkan (pendidik):** Pemula

**Deskripsi pelajaran:**  Pengenalan tutorial pada ilmu komputer/computer science (CS) yang seru dan kreatif. Menjelajah melewati waktu dan gunakan kode berbasis blok atau Python untuk menyelesaikan kecelakaan misterius dalam alur waktu bumi. Kumpulkan petunjuk dan gunakan kemampuan berpikir kritis untuk menyimpulkan pelakunya dalam petualangan melewati waktu ini. Siswa juga menjelajahi integrasi ilmu komputer dalam karier dan minat pribadi.

**Total waktu yang dibutuhkan:** 1 Jam

**Standar Edukasi:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Standar | | |
| Amerika Serikat | Australia | Britania Raya - Inggris |
| Aku bisa membuat model proses harian dengan membuat dan mengikuti algoritma untuk menyelesaikan tugas  **1A-AP-08** | Aku bisa mengikuti, mendeskripsikan, dan merepresentasikan urutan langkah dan keputusan (algoritma) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah sederhana  **ACTDIP004** | Aku bisa membuat dan men-debug program sederhana  **Tahap Kunci 1** |
| Aku bisa mengembangkan program dengan urutan dan perulangan sederhana untuk mengekspresikan ide atau mengatasi masalah  **1A-AP-10** | Aku bisa menentukan masalah sederhana, dan menjelaskan serta mengikuti urutan langkah dan keputusan (algoritma) yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya  **ACTDIP010** | Aku bisa memahami apa algoritmanya, bagaimana mereka diimplementasikan sebagai program di perangkat digital, dan bahwa program dijalankan dengan mengikuti instruksi yang tepat dan tidak ambigu  **Tahap Kunci 1** |
| Debug (mengidentifikasi dan memperbaiki) kesalahan dalam algoritma atau program yang mencakup urutan dan perulangan sederhana.  **1A-AP-14** | Mendesain, memodifikasi, dan mengikuti algoritma sederhana yang menyertakan urutan langkah, percabangan, dan iterasi (repetisi)  **ACTDIP019** | Aku bisa menggunakan penalaran logis untuk memprediksi perilaku program sederhana  **Tahap Kunci 1** |
| Aku bisa membandingkan cara orang-orang hidup dan bekerja sebelum dan setelah implementasi atau adopsi teknologi komputasi yang baru  **1A-IC-16** | Mendesain algoritma yang direpresentasikan dengan diagram dan dalam bahasa Inggris, serta melacak algoritma untuk memprediksi hasil dari input yang diberikan dan untuk mengidentifikasi kesalahan  **ACTDIP029** | Aku bisa menggunakan penalaran logis untuk menjelaskan bagaimana algoritma sederhana bekerja dan untuk mendeteksi serta memperbaiki kesalahan dalam algoritma dan program  **Tahap Kunci 2** |
| Aku bisa membuat program yang mencakup urutan, event, perulangan, dan kondisional.  **1B-AP-10** | Aku bisa menentukan masalah sederhana, dan menjelaskan serta mengikuti urutan langkah dan keputusan (algoritma) yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya.  **ACTDIP01** | Aku bisa menggunakan urutan, pilihan, dan repetisi dalam program; berfungsi dengan variabel dan beragam bentuk input dan hasil  **Tahap Kunci 2** |
| Aku bisa membandingkan dan menyempurnakan beberapa algoritma untuk tugas yang sama dan menentukan manakah yang paling sesuai  **1B-AP-08** | Aku bisa mengimplementasikan solusi digital sederhana sebagai program visual dengan algoritma yang menyertakan percabangan (keputusan) dan input pengguna  **ACTDIP011** | Aku bisa mendesain, menulis, dan men-debug program yang menyelesaikan tujuan tertentu, termasuk mengontrol atau menyimulasikan sistem fisik; menyelesaikan masalah dengan menguraikannya menjadi bagian yang lebih kecil  **Tahap Kunci 2** |
| Menguji dan men-debug (mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan) program atau algoritma untuk memastikan program berjalan dengan semestinya.  **1B-AP-15** | Aku bisa mengimplementasikan solusi digital sederhana sebagai program visual sederhana yang menyertakan percabangan, iterasi (repetisi), dan input pengguna  **ACTDIP020** | Aku bisa memahami beberapa algoritma kunci yang merefleksikan pemikiran komputasional; menggunakan penalaran logis untuk membandingkan utilitas algoritma alternatif untuk masalah yang sama  **Tahap Kunci 3** |
| Aku bisa membahas teknologi komputasi yang telah mengubah dunia, dan mengekspresikan bagaimana teknologi tersebut, dan terpengaruh oleh, praktik kultural  **1B-IC-20** | Aku bisa mengimplementasikan dan memodifikasi program dengan antarmuka pengguna yang menyertakan percabangan, iterasi, dan fungsi dalam bahasa pemrograman dengan tujuan umum  **ACTDIP030** | Aku bisa menggunakan 2 atau lebih bahasa pemrograman, setidaknya salah satunya tekstual, untuk menyelesaikan beragam masalah komputasional; memanfaatkan struktur data dengan sesuai; mendesain dan mengembangkan program modular yang menggunakan prosedur atau fungsi  **Tahap Kunci 3** |
| Aku bisa menggunakan diagram alir dan/atau kode semu untuk mengatasi masalah kompleks sebagai algoritma    **2-AP-10** | Aku bisa mengumpulkan, mengakses, dan menghadirkan berbagai jenis data menggunakan perangkat lunak sederhana untuk membuat informasi dan menyelesaikan masalah  **ACTDIP009** |  |
| Aku bisa mendesain dan secara iteratif mengembangkan program yang menggabungkan struktur kontrol, termasuk perulangan bersarang dan kondisional majemuk  **2-AP-12** |  |  |
| Aku bisa mengurai masalah dan submasalah menjadi beberapa bagian untuk memfasilitasi desain, implementasi, dan tinjauan program  **2-AP-13** |  |  |

**Persiapan guru:**

* Instal Minecraft: Education Edition dengan mengunjungi <https://aka.ms/HourofCode2021>
* Tonton [video pendahuluan](https://aka.ms/HOC2021Trailer) untuk tema Jam Kode tahun ini.
* Tonton [video panduan](https://aka.ms/HOC2021Walkthrough) untuk lebih memahami pelajaran dan cara menavigasi dunia Minecraft.
* Unduh [Panduan untuk Pendidik](file:///C:\Users\laylahbulman\Downloads\aka.ms\HOC2021educatorguide), didesain untuk memberimu semua informasi yang kamu butuhkan untuk membantu siswamu menikmati dan menyelesaikan Jam Kode, termasuk semua sumber daya eksternal dan instruksi yang disarankan untuk lingkungan pembelajaran yang dipandu, independen, dan gabungan/jarak jauh
* Gunakan [lembar presentasi](C:\\Users\\laylahbulman\\Downloads\\aka.ms\\HOC2021presentationslides) pemandu siswa untuk instruksi langkah demi langkah
* Unduh salinan [solusi kode](https://aka.ms/HOC2021CodingSolutions).
* Apakah masih ada yang ingin ditanyakan? Lihat [FAQ](https://aka.ms/HOC2021FAQ).

**Gambaran umum tema:**

Sebagai ilmuwan komputer untuk Institut Kesalahan Waktu Mayor, tugasmu adalah memperbaiki Celah Waktu misterius yang muncul dalam sejarah dan temukan siapa (atau apa!) yang menyebabkannya.

Akankah kamu membantu memperbaiki Celah Waktu dan menyelamatkan sejarah menggunakan kekuatan menulis kode supermu?

Akankah kamu mengungkap siapakah, atau apakah, sebenarnya yang menyebabkan perubahan gila ini dalam sejarah?

Dalam misi Pembuatan Waktu, kamu harus:

* Kembali ke momen menarik dalam sejarah dunia
* Beri kode pada Agent Waktumu untuk memperbaiki Celah Waktu
* Gunakan petunjuk untuk mengidentifikasi Pelaku (siapa atau apa yang menyebabkan Celah Waktu)

Siswa bisa menggunakan kode berbasis Blok atau Python.

**Tujuan pembelajaran:**

* Memahami pentingnya dan manfaat dari ilmu komputer dalam segala aspek kehidupan.
* Menganalisis dan menyelesaikan masalah menggunakan pemikiran algoritma dan penguraian masalah.
* Mempraktikkan konsep ilmu komputer seperti urutan, event, perulangan, dan debug.
* Membuat solusi kode agar berhasil menyelesaikan tugas atau masalah.
* Mengenali luasnya koneksi karier yang ditawarkan melalui ilmu komputer.

**Aktivitas siswa:**

**Aktivitas Pengenalan (5 menit):**

1. Siswa merefleksikan tiga pertanyaan berikut:

* Apa itu ilmu komputer?
* Bagaimana ilmu komputer (atau kemampuan ilmu komputer) digunakan di sekolah?
* Bagaimana ilmu komputer digunakan di tempat kerja (di berbagai pekerjaan)?

1. Siswa meninjau glosarium kunci yang akan memandu mereka memahami pengalaman pembelajaran ini.

**Aktivitas Penulisan Kode (30-40 menit)**

Siswa memulai perjalanan menulis kode mereka di portal menuju Ephemera Satu, kapal luar angkasa pusat Institut untuk Pemantauan Kesalahan Waktu. Mereka adalah ilmuwan komputer yang sudah ditunggu oleh TARRA, robot kecerdasan buatan (AI) yang mengelola kapal dan Agent Waktunya, robot yang melakukan perjalanan waktu ke titik yang berbeda dalam sejarah untuk memperbaiki Celah Waktu menggunakan kode.

Siswa akan diminta memilih antara Blok atau Python untuk aktivitas menulis kode, lalu, mereka harus memilih Agent Waktu mereka. Sebaiknya pengode pemula memulai dengan Blok.

Setelah memilih agent, siswa akan menyelesaikan dua tantangan orientasi menulis kode.

ORIENTASI TANTANGAN PENULISAN KODE

Tantangan 1: Panggil Agent Waktumu. Terima perangkat komunikasi TALK-mu dari TARRA dan panggil Agent Waktumu ke lokasimu.

Tantangan 2: Agent Bergerak. Majukan Agent sehingga ia berdiri di blok hijau.

TANTANGAN PENULISAN KODE ALUR WAKTU

Siswa akan diarahkan ke tantangan pertama, Grup Musik Jaz Besar, yang akan menjadi pengalaman menulis kode yang dipandu. Siswa akan memiliki dua petunjuk untuk menyelesaikan setiap aktivitas menulis kode, sebelum masalah itu diselesaikan otomatis. Setiap pengalaman menulis kode akan diikuti dengan pencarian petunjuk pendek untuk mengidentifikasi pelakunya.

Setelah menyelesaikan Celah Waktu 1: Grup Musik Jaz Besar, siswa akan dipindah kembali ke lobi utama untuk memilih tantangan lainnya. Siswa bisa memilih segala Celah Waktu, tetapi disarankan untuk mengikuti Celah Waktu yang muncul di layar besar di atas Alur Waktu.

|  |  |
| --- | --- |
| **Celah Waktu 1**  Grup Musik Jaz Besar  (Inilah Tantangan yang Dipandu) | Musisi jaz yang hebat telah kehilangan trompet kesayangannya dan telah menggantikannya dengan kazoo! Beri Agent Waktumu kode untuk melewati labirin dan kembalikan trompet musisi itu untuk menyelamatkan jaz. |
| **Celah Waktu 2**  Piramida Agung Giza | Piramida Agung kini menjadi kubus!  Beri Agent Waktumu kode untuk membantu desainer membuat bangunan aman yang bertahan selama ribuan tahun… piramida. |
| **Celah Waktu 3**  Misi Bulan | Para astronaut membutuhkan bantuanmu—gunakan Agent Waktumu untuk menyelesaikan labirin keyakinan dan kirimkan penghitungan untuk membantu astronaut mendarat di Bulan! |
| **Celah Waktu 4**  Tembok Besar Tiongkok | Tembok Besar itu masih belum sebesar itu... Nyatanya, terlihat sangat pendek!  Para panda yang lapar terus memakan perancah bambu, yang menjadikan para pekerja tidak bisa membangun tembok besar dan tinggi yang mereka inginkan. Buat kode kebun bambu untuk mengalihkan panda yang lapar! |
| **Celah Waktu 5**  Mona Lisa | Mona Lisa tak lagi tersenyum—bahkan, dia sangat kesal. Pelaku Waktu kembali dan menginjak-injak kebun Mona Lisa, membuat senyumnya yang terkenal menjadi cemberut. Beri Agent Waktumu kode untuk menghibur dia dengan menanamkan lebih banyak bunga. |
| **Celah Waktu 6**  Penerbangan Pertama | Si Pelaku telah memenuhi landasan pesawat dengan lubang. Kita tidak bisa meluncurkan pesawat, melainkan hanya balon udara panas. Beri Agent Waktumu kode untuk memperbaiki landasan, sehingga para inventor bisa meluncurkan penerbangan pertama mereka! |
| **Celah Waktu 7**  Ilmuwan Komputer Pertama | Program sains komputer pertama memutar musik, tetapi si Pelaku telah merusak kodenya. Gunakan Agent Waktumu untuk memperbaiki kode untuk memutar musik! |
| **Celah Waktu 8**  Teman Terbaik Manusia | Teman terbaik manusia tidak lagi anjing, tetapi beruang! Gunakan Agent Waktumu untuk berteman dengan anak anjing dan arahkan anak anjing kembali pada manusia agar menjadi teman baik lagi. |
| **Celah Waktu 9**  Teka-teki Paleontologi | Oh, tidak! Si Pelaku telah kembali ke masa lalu dan mencuri beberapa fosil, menyebabkan brachiosaurus memiliki leher pendek. Gunakan Agent Waktumu untuk mengganti fosil yang dicuri, sehingga para ahli paleontologi bisa membangun brachiosaurus dengan leher panjang! |
| **Celah Waktu 10**  Elemen Penemuan | Si pelaku menyelinap ke lab sains dan menyembunyikan beberapa elemennya. Gunakan Agent Waktumu untuk menemukan elemen yang tersembunyi, sehingga para ilmuwan bisa membuat penemuan hebat! |

Setelah menyelesaikan tiga aktivitas menulis kode, siswa akan menyelesaikan perulangan pertama permainan dan mengidentifikasi pelakunya. Mereka bisa memperpanjang aktivitas menulis kode dengan memilih agent waktu baru dan menulis kode Celah Waktu tambahan.

**Penilaian:**

* Apa bagian favoritmu dari Jam Kode?
* Apa bagian yang paling menantang dari Jam Kode?
* Bagaimana kamu menggunakan kemampuan ilmu komputermu hari ini?
* Apa satu hal baru yang kamu pelajari hari ini?
* Mengapa ilmu komputer penting untuk semua orang?
* Akankah kamu mencoba Minecraft: Education Edition lagi?

**Diferensiasi:**

Dalam usaha untuk meningkatkan akses siswa ke Jam Kode, terdapat tiga pengalaman pembelajaran berbeda untuk siswa: di kelas dengan fasilitator guru, di kelas sebagai pengalaman yang dipandu sendiri, atau pembelajaran jarak jauh (virtual). Setiap pengalaman pembelajaran memiliki level dukungan guru dan modifikasi untuk keberhasilan siswa, serta partisipasi yang berbeda dalam Jam Kode.

**Difasilitasi Guru (Tatap muka)**

***Jenis pengalaman pembelajaran ini akan memberikan siswa level dukungan guru yang tertinggi***. Sebagai guru, kamu akan memberikan instruksi dan model secara eksplisit sebelum melepaskan siswa mengerjakan aktivitas menulis kode secara independen di Jam Kode. Kamu akan menggunakan [Presentasi Jam Kode](https://aka.ms/HOC2021Presentation) untuk memandumu dan siswamu melalui awal permainan, aktivitas menulis kode, dan refleksi pelajaran.

**Siswa yang Dipandu Sendiri**

***Jenis pengalaman pembelajaran ini akan memberikan siswa level dukungan guru yang terendah***. Sebagai guru, kamu memastikan siswamu bisa masuk ke platform Minecraft: Education Edition. Kamu akan memberikan Presentasi Jam Kode kepada siswa untuk memandu mereka dengan pengalaman yang dipacu dan dipandu sendiri untuk bermain. Presentasi ini akan memberikan siswa arahan secara eksplisit tentang cara berpartisipasi di Jam Kode. Kamu juga harus memberikan siswa salinan Glosarium Visual yang ada di bagian akhir Panduan Pendidik ini. Disarankan untuk memberikan material ini ke siswa dalam media digital pilihanmu atau salinan cetak, sehingga material ini siap tersedia untuk digunakan siswa.

**Pengalaman Pembelajaran Jarak Jauh**

Jenis pengalaman pembelajaran ini bisa difasilitasi secara serentak atau tidak serentak.

***Jika kamu membuat siswa berpartisipasi dalam sesi virtual serentak (langsung)***, kamu akan memfasilitasi sesi tersebut sama seperti pengalaman di kelas (difasilitasi guru). Sebagai guru, kamu akan memberikan instruksi dan model secara eksplisit sebelum melepaskan siswa mengerjakan aktivitas menulis kode secara independen di Jam Kode. Kamu akan menggunakan Presentasi Jam Kode untuk memandumu dan siswamu melalui awal permainan, aktivitas menulis kode, dan refleksi pelajaran. Pastikan kamu platform komunikasi virtualmu (seperti Microsoft Teams) siap untuk membagikan konten dan suaranya diaktifkan.

***Jika kamu membuat siswa berpartisipasi dalam sesi virtual tidak serentak (contohnya, tanpa melakukan panggilan video),*** kamu akan memfasilitasi sesi tersebut sama seperti pengalaman di kelas yang dipandu sendiri. Sebagai guru, kamu memastikan siswamu memiliki akses ke platform Minecraft: Education Edition sebelum pelajaran. Kamu juga perlu memberikan Presentasi Jam Kode kepada siswa untuk memandu mereka dengan pengalaman yang dipacu dan dipandu sendiri untuk memainkan permainan. Presentasi ini akan memberikan siswa arahan secara eksplisit tentang cara berpartisipasi di Jam Kode. Kamu juga harus memberikan siswa salinan Glosarium Visual yang ada di bagian akhir Panduan Pendidik ini. Disarankan untuk memberikan material ini (presentasi dan glosarium) ke siswa dalam media digital pilihanmu (contoh: saluran Microsoft Teams, OneNote notebook, sistem manajemen pembelajaranmu, dsb.).

Jika kamu berencana menawarkan pelajaran ini melalui pembelajaran jarak jauh, harap pertimbangkan tips berikut:

1. Pelajaran ini tidak dirancang sebagai pengalaman multipemain. Masing-masing siswa harus mengerjakannya di dunia mereka sendiri.

2. Bagi siswa menjadi pasangan atau kelompok kecil melalui ruangan terpisah sehingga mereka dapat saling membantu satu sama lain saat menyelesaikan aktivitas penulisan kode.

3. Mengingat bahwa siswa kemungkinan memiliki tingkat pemahaman yang beragam terkait Minecraft dan kode, menetapkan ketua kelompok siswa bisa membantu para siswa yang mengalami kesulitan.

Untuk informasi lebih lanjut tentang pembelajaran jarak jauh di Minecraft: Education Edition, harap kunjungi <https://aka.ms/remote-learning-kit>