

MEI 2025 / BIL. 13 / 2025

EON

Epitome of Nature

PENDIDIKAN BERKUALITI



MAJALAH PP BIOLOGI
UITMCNS

ISSN 2773-5869



9 772773 586005

MASSIVE OPEN ONLINE COURSE (MOOC): REVOLUSI DALAM PENGAJARAN & PEMBELAJARAN

Muhammad Aidil Ibrahim
Pusat Pengajian Biologi, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah, Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan
aidilbrahim@uitm.edu.my

EDITOR: DARVIEN GUNASEKARAN

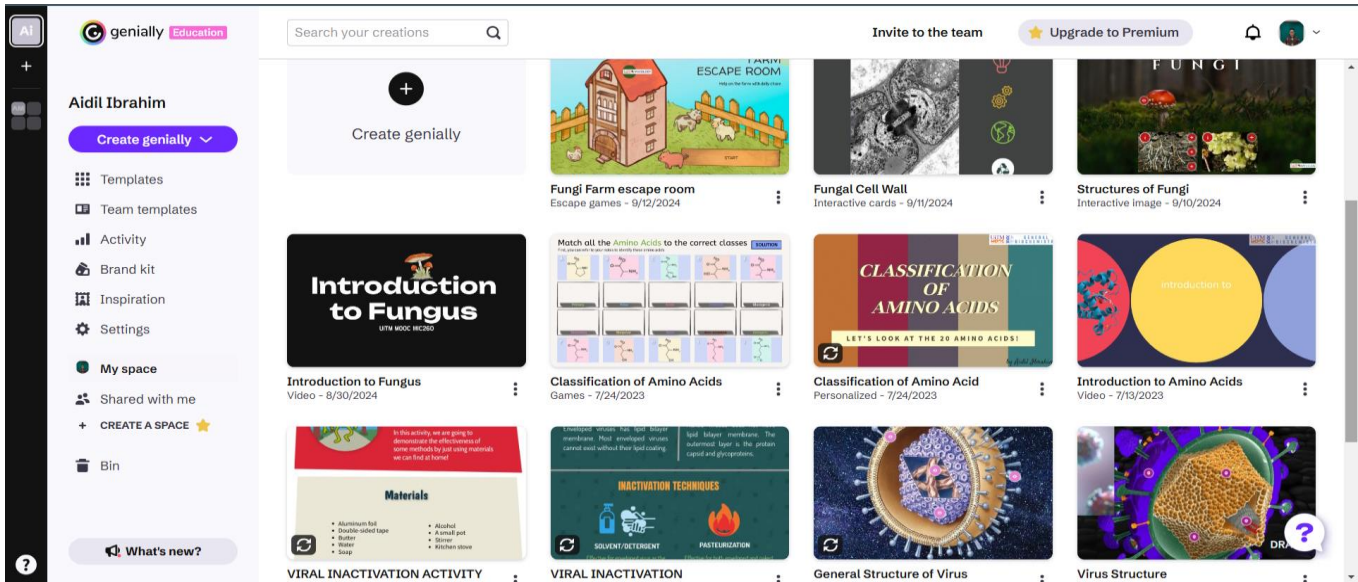
Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, teknologi telah mengubah landskap pendidikan secara drastik. Salah satu inovasi yang memberi impak besar dalam dunia pembelajaran kini ialah Massive Open Online Course (MOOC). Evolusi MOOC ini telah pertama kali diperkenalkan pada tahun 2008 melalui kursus Connectivism and Connective Knowledge.

Sejak daripada itu, teknologi MOOC mula diadaptasi di kebanyakan institusi-institusi pendidikan melalui platform tersendiri. MOOC merupakan kursus pembelajaran dalam talian yang terbuka kepada sesiapa sahaja daripada serata dunia tanpa had penyertaan. Kursus ini ditawarkan oleh pelbagai institusi pendidikan tinggi, organisasi profesional, dan individu yang berkelayakan

bagi membolehkan pembelajaran berlaku secara fleksibel dan mudah diakses.

MOOC telah mendapat perhatian meluas sejak awal 2010-an apabila institusi seperti Harvard, MIT, dan Stanford mula menawarkan kursus dalam talian kepada jutaan pelajar di seluruh dunia. Dengan adanya MOOC, pembelajaran tidak lagi terhad kepada ruang kelas fizikal. Sebaliknya, ia menawarkan peluang kepada sesiapa sahaja yang mempunyai akses kepada internet untuk memperoleh ilmu dalam pelbagai bidang, termasuk sains, teknologi, kejuruteraan, perniagaan, seni, dan kemanusiaan.

MOOC memberikan banyak kelebihan kepada sistem pendidikan konvensional, terutamanya dalam merencanakan aktiviti



Gambar 1: Penggunaan aplikasi Genially dalam pembangunan MOOC yang boleh digunakan secara percuma – poster interaktif, permainan dalam talian, dan video animasi (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

pengajaran dan pembelajaran. Beberapa kelebihan utama MOOC termasuk:

i. Akses kepada pembelajaran tanpa sempadan

- MOOC membolehkan pelajar dari pelbagai latar belakang dan lokasi untuk mengakses bahan pembelajaran tanpa sekatan geografi. Ini membuka peluang kepada mereka yang tidak berpeluang menghadiri institusi pendidikan formal untuk tetap memperoleh ilmu dari institusi terkemuka dunia.

ii. Pengajaran yang interaktif dan pelbagai

- Kursus dalam MOOC sering kali menggunakan pelbagai kaedah pembelajaran seperti video kuliah, forum perbincangan, kuiz, simulasi interaktif, dan tugas dalam talian. Kaedah ini bukan sahaja menjadikan pembelajaran lebih menarik, tetapi juga membantu pelajar memahami sesuatu konsep dengan lebih mendalam.

iii. Self-paced learning

- Berbeza dengan pendidikan formal yang sering terikat dengan jadual kelas yang ketat, MOOC menawarkan fleksibiliti kepada pelajar untuk belajar mengikut kadar mereka sendiri. Ini sangat bermanfaat bagi golongan bekerja, ibu bapa, atau sesiapa sahaja yang

mempunyai komitmen lain tetapi ingin meneruskan pembelajaran mereka.

iv. Meningkatkan kemahiran digital

- Dalam dunia yang semakin bergantung kepada teknologi, penggunaan MOOC dapat meningkatkan kemahiran digital pelajar. Mereka bukan sahaja belajar tentang subjek yang mereka minati, tetapi juga memperoleh kemahiran dalam penggunaan platform pembelajaran dalam talian, komunikasi digital, dan pengurusan maklumat.

v. Pengurangan kos pendidikan

- MOOC sering kali ditawarkan secara percuma atau dengan bayaran yang jauh lebih rendah berbanding pendidikan konvensional. Ini membolehkan lebih ramai individu mendapatkan pendidikan berkualiti tanpa perlu menanggung beban kewangan yang tinggi.

vi. Memudahkan pengajaran secara kolaboratif

- MOOC memberi ruang kepada pensyarah dan tenaga pengajar untuk berkolaborasi dengan rakan sejawat mereka dari seluruh dunia. Dengan itu, bahan pengajaran boleh dikongsi dan diperbaharui secara berterusan untuk meningkatkan kualiti pendidikan bertaraf global.

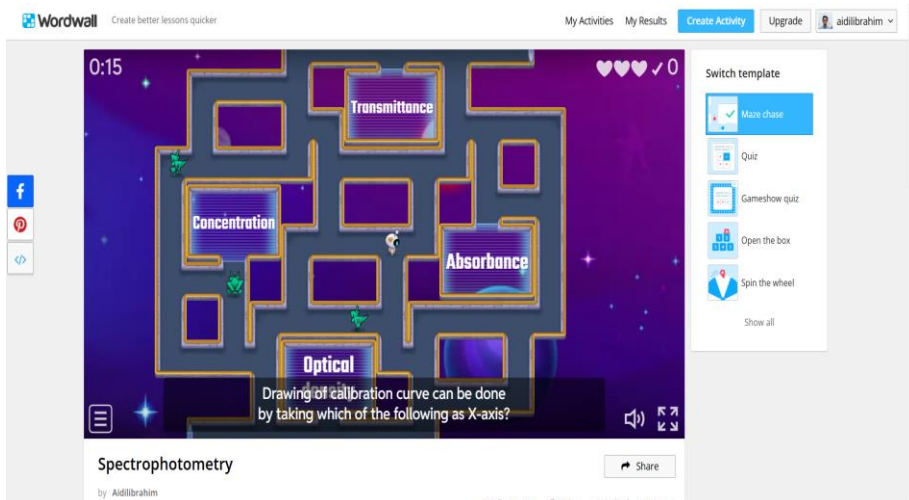
vii. Data-driven learning

- Platform MOOC sering mengumpulkan dan menganalisis data pelajar untuk memahami corak pembelajaran mereka. Data ini boleh digunakan untuk meningkatkan keberkesanan kaedah pengajaran serta memberikan maklum balas yang lebih tepat kepada pelajar. Ini juga memberi peluang kepada pendidik untuk menerbitkan penyelidikan mereka mengenai data yang telah diperolehi bagi membangunkan sistem pendidikan yang lebih mampan.

viii. Mempercepatkan inovasi dalam kurikulum

- Dengan adanya MOOC, kursus baharu boleh dikembangkan dengan lebih pantas berbanding kurikulum konvensional yang sering mengambil masa bertahun-tahun untuk dikemas kini. Ini membolehkan institusi pendidikan bertindak balas dengan cepat terhadap perubahan industri dan perkembangan teknologi terkini selari dengan arus pemodenan dunia.

Oleh kerana MOOC adalah aktiviti pembelajaran dalam talian, pelbagai unsur teknologi tambahan yang dapat dibangunkan melalui MOOC bagi merencanakan aktiviti pembelajaran. Antara unsur yang boleh disertakan ialah



Gambar 2: Permainan dalam talian yang telah dibangunkan melalui aplikasi Wordwall
(Sumber: Koleksi peribadi penulis)

poster interaktif, permainan dalam talian, video animasi di mana kesemua unsur tambahan ini dapat meningkatkan kefahaman pengguna yang telah berdaftar terutama kepada generasi muda zaman sekarang yang kian pudar di dalam bidang akademik. Ini dapat menarik minat anak-anak muda bagi meneruskan dan menyukai pelajaran secara amnya. MOOC boleh menjadi lebih menarik, interaktif, dan terkehadapan dengan pelbagai aktiviti yang menggalakkan penglibatan aktif pelajar. Antara aktiviti yang boleh dibangunkan dalam MOOC:

i. Gamifikasi (Gamification)

- Lencana & pencapaian – Pelajar diberikan lencana digital atau sijil pencapaian apabila mereka menyelesaikan kuiz, tugas, atau tahap pembelajaran tertentu.
- Papan skor (Leaderboard) – Menyediakan papan skor untuk mencipta persaingan sihat antara pelajar.

- Cabaran mingguan – Pelajar diberi tugas atau kuiz berkaitan topik mingguan untuk menggalakkan keterlibatan berterusan.

ii. Pembelajaran berasaskan simulasi, realiti maya (Virtual Reality, VR) dan realiti terimbu (Augmented Reality, AR)

- Simulasi interaktif – Penggunaan teknologi VR/AR untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam seperti contoh, simulasi makmal sains, latihan perubatan, atau persekitaran kejuruteraan.

- Eksperimen maya – Platform seperti PhET atau

Labster boleh digunakan untuk membolehkan pelajar menjalankan eksperimen dalam persekitaran maya.

iii. Case-based & project-based learning

- Kajian kes dunia sebenar – Pelajar diberikan kajian kes berkaitan dengan bidang

mereka dan perlu mencari penyelesaian berdasarkan teori yang dipelajari.

- Projek kolaboratif – Tugas kumpulan menggunakan Google Docs, Miro, atau Padlet untuk membina produk atau penyelesaian inovatif.

iv. Pembelajaran sosial & interaksi komuniti

- Forum perbincangan – Pelajar berbincang mengenai topik yang diajar dalam MOOC dengan sistem gamifikasi untuk menghargai penyertaan aktif.

v. Penggunaan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence, AI) dalam pembelajaran

- Chatbot untuk pembelajaran – Bot AI boleh membantu menjawab soalan pelajar secara automatik dalam forum atau memberi cadangan sumber tambahan.
- Analitik pembelajaran – Menganalisis prestasi pelajar dalam MOOC untuk memberikan cadangan bahan pembelajaran yang diperibadikan.

Dengan menggabungkan elemen-elemen ini, MOOC bukan sahaja akan menjadi lebih menarik dan interaktif tetapi juga selari dengan perkembangan teknologi pembelajaran abad ke-21. Dalam dekad yang akan datang, MOOC dijangka akan terus berkembang dan memainkan peranan yang lebih

besar dalam sistem pembelajaran global.

Pengintegrasian MOOC ke dalam sistem pendidikan formal dijangka boleh berlaku memandangkan telah banyak universiti dan institusi pendidikan kini mengiktiraf kursus MOOC sebagai sebahagian daripada program akademik mereka. Dengan perkembangan ini, lebih ramai pelajar dapat memperoleh sijil atau ijazah melalui gabungan MOOC dan kursus konvensional.

MOOC juga dilihat saban hari semakin banyak digunakan oleh syarikat dan industri untuk melatih dan mengasah bakat pekerja mereka. Dengan cara ini, dana syarikat tidak perlu dibelanjakan dalam menghantar para pekerja untuk menyertai kursus-kursus kemahiran yang memakan kos yang tinggi. Dengan kerjasama antara sektor pendidikan dan perniagaan,

MOOC boleh menjadi alat utama dalam pembangunan tenaga kerja yang berkemahiran tinggi dan relevan dengan keperluan pasaran kerja.

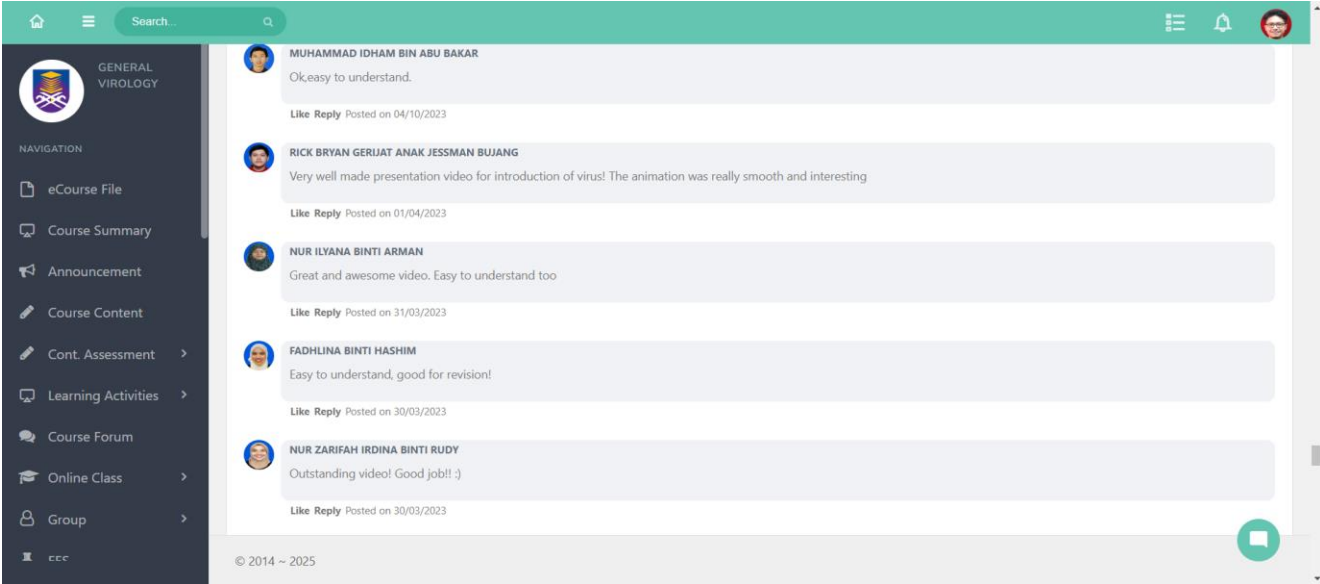
Perubahan yang pesat dalam ekonomi dan teknologi global meningkatkan keperluan untuk pembelajaran sepanjang hayat semakin meningkat. MOOC menawarkan penyelesaian fleksibel kepada individu yang ingin menambah kemahiran baharu atau menyesuaikan diri dengan perubahan dalam industri mereka. Contohnya, pekerjaan dalam bidang seperti perubatan, kejuruteraan, dan sains sentiasa memerlukan para pekerja untuk mempelajari ilmu-ilmu terkini. MOOC dapat menyokong pembelajaran sepanjang hayat melalui pembelajaran yang fleksibel.

Tidak terkejut jika dalam masa yang terdekat, MOOC boleh diperkaya dengan teknologi VR dan realiti terimbuah AR untuk

mencipta pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan mendalam yang dapat menyokong pembelajaran terkehadapan.

Secara keseluruhannya, MOOC telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan dan mempunyai potensi yang lebih besar di masa hadapan. Dengan kelebihan aksesibiliti, kos rendah dan inovasi berterusan,

MOOC akan terus menjadi pemacu utama dalam revolusi pendidikan global. Oleh itu, institusi pendidikan, tenaga pengajar, dan pelajar harus mengambil peluang ini untuk memaksimumkan manfaat yang ditawarkan oleh MOOC dalam meningkatkan pengalaman pembelajaran mereka dan secara langsung menyokong Sustainable Development Goal (SDG) 4 iaitu ke arah pendidikan yang berkualiti.



Gambar 3: Berkomuniti dalam platform MOOC sambil berkomunikasi antara pelajar yang mendaftar (Sumber: Koleksi peribadi penulis)