

VIRTUAL LABORATORY



Laboratorium Virtual Dalam Pembelajaran Daring

Mata Kuliah : Media Pembelajaran

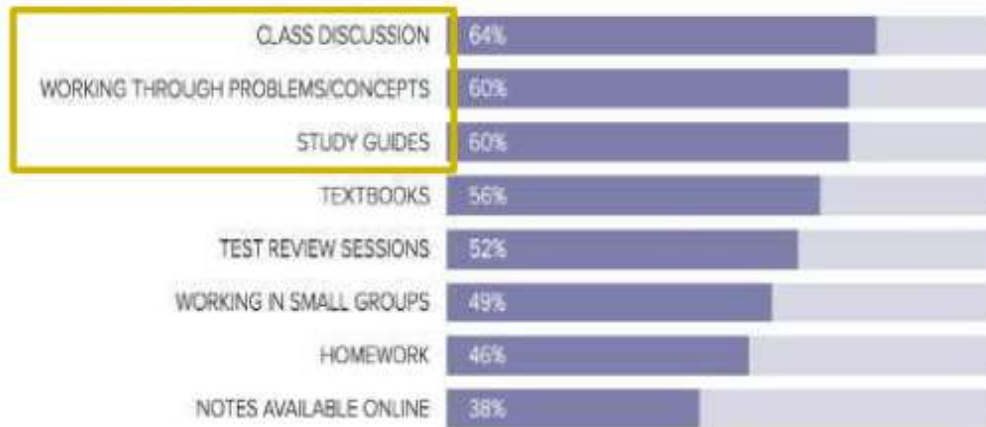
Pembelajaran Daring

- Sudah tahap Over Load
- Banyak Jenis dengan berbagai Platform



Bagaimana Generasi Z Sekarang

MOST HELPFUL TOOLS FOR LEARNING

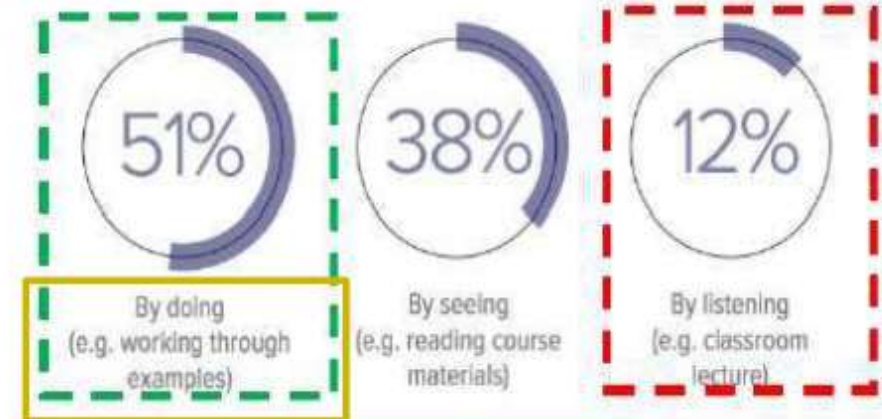


TOP 5 WAYS GEN Z RESEARCHES COLLEGES



1. USE ONLINE COLLEGE RESOURCES (e.g. College Greenlight, MyMajors, College Board)
2. VISIT SPECIFIC SCHOOLS' WEBSITES
3. GET ADVICE FROM TEACHERS/COUNSELORS
4. CONSULT WITH PARENTS/FAMILY MEMBERS
5. TALK TO FRIENDS

HOW DOES GEN Z LEARN?



How do Gen-Z learn?

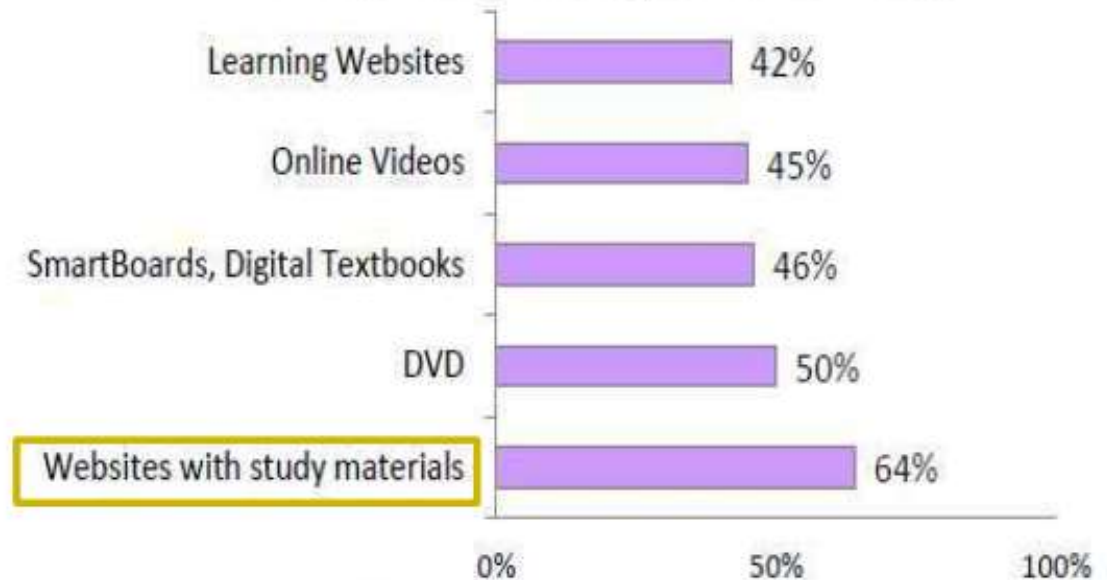
- *Gen-Z are applied learners how work well together and independently*

STUDENT STUDYING PREFERENCES



Respondents cited Skype as the top online tool to study with friends.

Education Technology in The Classroom



Source: <https://www.bncollege.com/Gen-Z-Research-Report-Final.pdf>

Prinsip Pembelajaran Daring

- *Shift Paradigm: Learning*
 - *Revolution and Student-centered*
 - *Learning*
- *Synchronous vs Asynchronous*
- *4Cs: Communication,*
 - *Collaboration, Critical Thinking,*
 - *Creativity*
- *4Cs: Content, Cohort, Coach, Context*



Perubahan Paradigma

- Siswa mempelajari apa yang mereka sukai dan apa yang relevan bagi mereka
- Guru berperan sebagai fasilitator, bukan sumber informasi (Guru diharapkan menguasai literasi digital dan selalu up-to-date)
- Komunikasi bersifat individual sehingga pendokumentasiannya sangat penting
- Pembelajaran bisa berlangsung kapan saja dan di mana saja (cyber world)



Revolusi Belajar

- Siswa belajar menyelesaikan masalah sepanjang hayat.
- Guru berperan sebagai fasilitator bagi siswa untuk menemukan pengetahuan.
- Siswa belajar secara individual, global, kolaboratif, dan digital.
- Siswa memperoleh guru dan pengalaman global.
- Belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.
- Kualitas pembelajaran merata.



*Live
Synchronous
(Langsung)*

- Belajar pada waktu dan lokasi yang sama
- Aktivitas : ceramah, diskusi, praktek, workshop, seminar, proyek

*Collaborative
Asynchronous
(Kolaboratif)*

- Belajar kapan saja, di mana saja, tentang apa saja, dengan siapa saja
- Aktivitas : partisipasi dalam diskusi secara daring, penugasan daring secara individu atau kelompok, publikasi (jurnal, blog, wikipedia, artikel, dll)

*Self-Paced
Asynchronous
(Mandiri)*

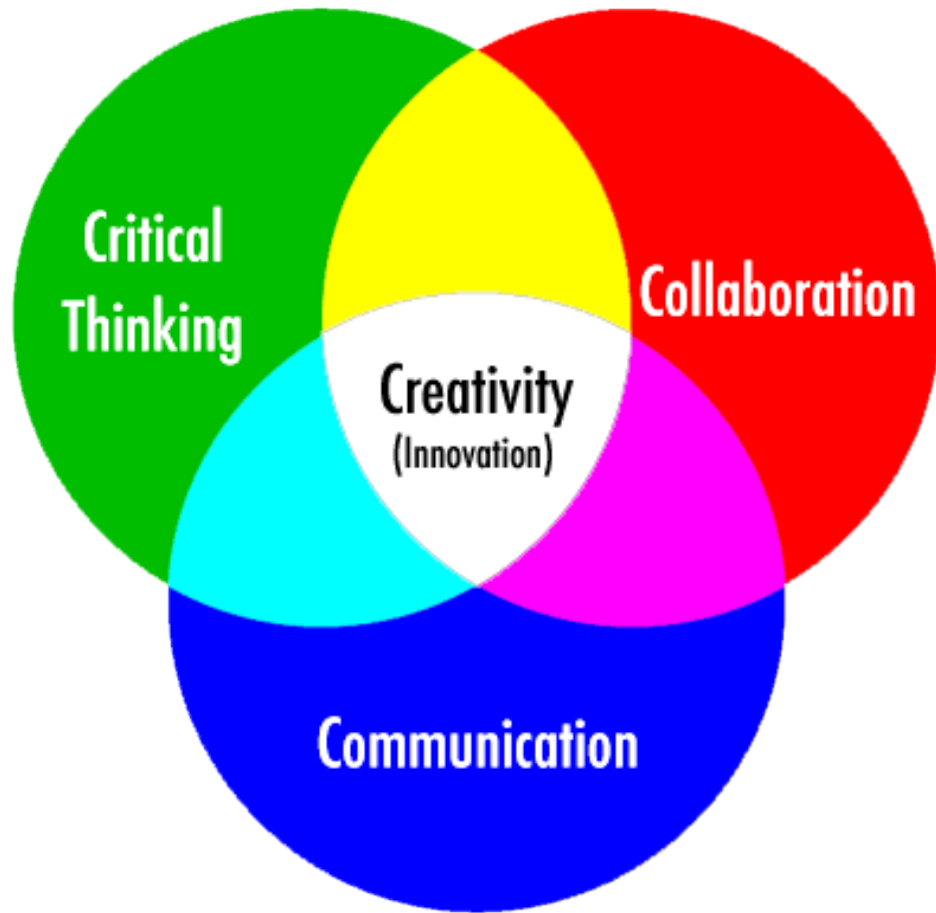
- Belajar kapan saja, di mana saja, tentang apa saja, tanpa orang lain
- Aktivitas : membaca, menonton, mendengar, studi daring, simulasi, praktek, latihan, role play, tes, publikasi (jurnal, blog, wikipedia, artikel, dll)

*Virtual
Synchronous
(Maya)*

- Belajar pada waktu yang sama tetapi lokasi berbeda
- Aktivitas : kelas virtual, konferensi audio, webinar

Synchronous vs Asynchronous

Model Pembelajaran Daring



4Cs Skills and Competencies

Tantangan

- ❑ Ketidakhadiran Guru (*the absence of teachers*)





Content

Cohort

Coach

Context

4Cs : Mendesain Kehadiran Guru

CONTENT

- Berhati-hati memilih, mempersiapkan, atau membuat konten yang dapat digunakan siswa untuk berinteraksi dan belajar.
 - Berangkat dari konteks, dikaitkan dengan konten, dievaluasi kevalidannya.
 - Prakonsep, kekinian, relevan, menarik, aplikatif, ada feedback dan dokumentasi
-





COHORT

- Merancang interaksi di antara peserta didik yang benar-benar dapat memfasilitasi keterlibatan dan pembelajaran.
- Ada *virtual group* untuk berkomentar, berdiskusi, dan presentasi.

COACH

- Berhati-hati membedakan kehadiran dan intervensi guru untuk berinteraksi dengan siswa dan terutama memberi umpan balik yang konstruktif.
- Ada forum diskusi dan umpan balik secara virtual dan informasi



CONTEXT

- Proses ketelibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung
- Proses belajar dalam *contextual teaching* tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.
- *contextual teaching* mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata



Apa bedanya?

- Ruang kelas ➞ Ruang apa saja
- Hadir di kelas ➞ Belajar konten
- Jadwal kelas ➞ Daftar tugas dan deadline



Transform

- don't just translate
- from keeping things “normal”
- to design for the “new normal”



An illustration on the left side of the slide shows a person with dark hair, wearing a white t-shirt and orange pants, sitting on a grey cube and working on a laptop. Behind them is a large, stylized document with horizontal lines representing text. A magnifying glass with an orange handle is positioned over the document, focusing on a specific area. The background is a light yellow gradient. A large, dark grey curved shape separates this illustration from the text on the right.

RPP / RPS Daring

Integrasi Laboratorium Virtual

Bagaimana KBM daring kondisi saat ini ?

- Persiapan : Terstruktur, Terdokumentasi dengan baik, Dapat diakses kapan saja dan di mana saja
- Pelaksanaan : Menembus ruang dan waktu, Komunikasi fleksibel, Berorientasi pada capaian pembelajaran
- Evaluasi : Berfokus pada problem solving



VIRTUAL LABORATORY

Laboratorium Virtual

- Laboratorium virtual adalah sebuah lingkungan interaktif untuk menciptakan sekaligus mengadakan eksperimen.
- Ini termasuk melakukan eksperimen dengan program simulasi yang bergantung pada domain.



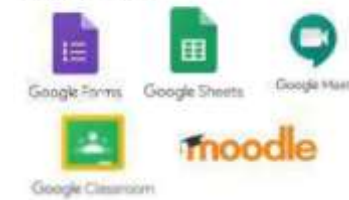
Presensi



Diskusi



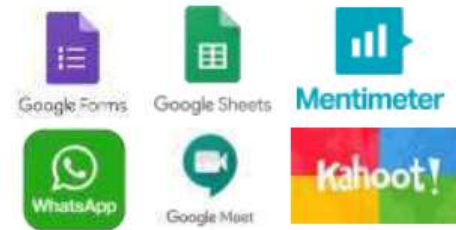
Refleksi



Feedback



Tes/Kuis



Folder



Tools apa yang bisa dipakai?

Laboratorium Virtual

Authoring



Grafik



Komik Digital



Simulasi



E-books



Video



Prinsip Penggunaan Laboratorium Virtual

Dieksplorasi dan dicoba dulu

Konsep benar

Sumber terpercaya

Disesuaikan dengan tujuan pembelajaran

Ada petunjuk / pedoman penggunaan yang jelas



PENGELOLAAN LAB VIRTUAL
DENGAN PHET SIMULATION

Apa itu laboratorium Virtual?

- Kegiatan praktikum berbasis TIK dengan bantuan komputer/laptop
- <https://phet.colorado.edu/>



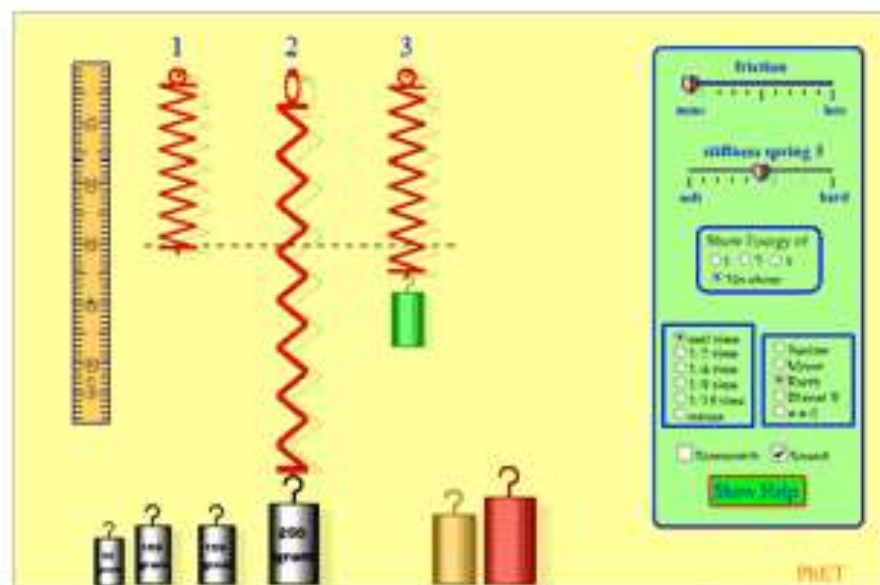
Over 90 million simulations delivered

PhET

Interactive Simulations

UNIVERSITY OF COLORADO AT BOULDER

Created 3/20/13. The most up-to-date version is available online.



Interactive Science Simulations

Fun, interactive, [research-based](#) simulations of physical phenomena from the PhET™ project at the University of Colorado.

Play with sims... >



National Science
Foundation

THE WILLIAM AND FLORA
HEWLETT FOUNDATION

The William and Flora
Hewlett Foundation

O'Donnell Foundation
Devoted to Excellence in Education

The O'Donnell Foundation

PHET

(*Physic Education and Technology*)

- *Physic Education and Technology* : serangkaian simulasi yang sangat menguntungkan dalam pengintegrasian teknologi komputer ke dalam pembelajaran. Simulasi-simulasi ini mudah didapatkan, dapat dijalankan secara *online* dengan bantuan koneksi internet maupun dengan cara *download* sehingga dapat dijalankan secara *offline*.
- Simulasi dirancang secara interaktif sehingga penggunaanya dapat melakukan pembelajaran secara langsung.
- <https://phet.colorado.edu/in/simulations/resistance-in-a-wire>

The image shows the PHET 'Resistance in a Wire' simulation interface. At the top, the formula for resistance is displayed: $R = \frac{\rho L}{A}$. Below the formula is a 3D model of a wire. To the right of the wire is a control panel with three sliders: ρ (resistivity) with a value of 0.50 Ωcm , L (length) with a value of 10.00 cm, and A (area) with a value of 7.50 cm^2 . The resulting resistance is shown as 0.67 ohm. A 'Go' button is located at the bottom right of the control panel. The bottom of the interface features the text 'Resistance in a Wire' and the PHET logo.

Manfaat PhET Simulation

- Dapat dijadikan suatu pendekatan pembelajaran yang membutuhkan keterlibatan dan interaksi dengan siswa
- Memberikan *feedback* yang dinamis
- Mendidik siswa agar memiliki pola berfikir konstruktivisme, dimana siswa dapat menggabungkan pengetahuan awal dengan temuan-temuan virtual dari simulasi yang dijalankan
- Membuat pembelajaran lebih menarik karena bisa belajar sekaligus bermain pada simulasi tersebut
- Menvisualisasi konsep-konsep sains dalam bentuk model.