

Smart Classroom : Digital Learning Generasi Z Dan Alpha

Smart Classroom: Digital Learning Generation Z and Alpha

Dewa Made Alit^{1*}, Ni Luh Putu Tejawati^{2*}

^{1,2}Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Jalan Seroja No. 56 Denpasar, Bali, Indonesia

*pos-el: dewaalit@mahadewa.ac.id; tejawati@mahadewa.ac.id

Abstrak. Revolusi industri 4.0 telah melahirkan era disrupsi. Revolusi industri 4.0 yang mengintegrasikan dunia fisik, digital dan biologis mempengaruhi semua sendi kehidupan manusia bukan saja dalam bidang perekonomian, industri, pemerintahan melainkan juga dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan sudah selayaknya memanfaatkan dampak revolusi industri 4.0 tersebut yang bercirikan internet of thing, big data, cloud computing maupun artificial intelligence. Pemanfaatan internet yang semakin meluas dikalangan generasi Z dan generasi Alpha, dunia pendidikan sudah selayaknya menggunakan pembelajaran yang berbasis internet salah satunya adalah smart classroom. Keunggulan smart classroom ini adalah mampu menampilkan konten pembelajaran yang interaktif, bahan ajar disimpan dalam bentuk digital, guru bertindak sebagai fasilitator. Semua itu akan memberikan pengalaman belajar yang interaktif kepada siswa, sumber belajar yang sangat banyak, partisipasi siswa meningkat, mendorong rasa ingin tahu siswa yang melahirkan berpikir kreatif yang semua itu akan bermuara pada pemahaman yang lebih luas.

Kata kunci : digital learning, generasi Z dan Alpha, smart classroom

Abstract. The industrial revolution 4.0 has given birth to an era of disruption. The industrial revolution 4.0 which integrates the physical, digital and biological worlds affects all aspects of human life not only in the fields of economy, industry, government but also in the world of education. The world of education should properly take advantage of the impact of the 4.0 industrial revolution which is characterized by the internet of things, big data, cloud computing and artificial intelligence. The use of the internet is increasingly widespread among the Z and Alpha generation, the world of education should use internet-based learning, one of which is the smart classroom. The advantage of this smart classroom is that it is able to display interactive learning content, teaching materials are stored in digital form, the teacher acts as a facilitator. All of this will provide an interactive learning experience for students, a lot of learning resources, increased student participation, encourage students' curiosity which gives birth to creative thinking which all of that will lead to a broader understanding.

Keywords: digital learning, generation Z and Alpha, smart classroom

PENDAHULUAN

Konsep revolusi industri 4.0 atau yang sering disebut *cyber physical system* (Mantik, 2022) pertama kali diperkenalkan oleh Klaus Schwab seorang ekonom asal Jerman dalam bukunya yang berjudul “The Fourth Industrial Revolution” (Schwab, 2017., Rosyadi, 2018). Revolusi industri 4.0 telah mengubah cara kerja manusia serta kehidupannya secara mendasar. Secara tegas Schwab menyatakan “ *this revolution is different in scale, scope and complexity from any that have come before. Characterized by a range of new technologies that are fusing the physical, digital and biological worlds, the developments are affecting all disciplines, economies, industries and governments, and even challenging ideas about what it means to be human*”

Pada aspek fisik dikembangkannya kendaraan yang bisa bergerak maju ke tempat tujuan tanpa harus ada yang mengemudikannya, robot yang canggih, grafena yang 200 kali lebih keras dari baja dan lebih keras dari berlian sebagai penghantar listrik yang sangat efisien. Pada aspek biologis berkat kemajuan ilmu komputasi dapat menguji variasi genetik dengan sangat akurat. Pada aspek digital atau *cyber physical* telah dikembangkan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), data yang melimpah (*big data*) serta penggunaan internet (*internet of thing*). Bahkan sekarang dunia industri sudah menyentuh dunia virtual yang menghubungkan manusia dengan data dan mesin. Dengan internet of thing manusia bisa melihat kondisi rumahnya sambil bekerja di kantor, mengunci pintu dari jarak jauh (Ansari, 2020).

Pengaruh revolusi industri 4.0 ditandai dengan penggunaan internet yang semakin meluas, berbeda dengan revolusi industri 3.0, penggunaan internet sudah ada namun belum digunakan secara massif, masih menggunakan kertas dan pena,

begitu juga dalam urusan sehari-hari manusia masih didominasi oleh tatap muka untuk berbagai keperluan. Tidak bisa dipungkiri, masyarakat modern sekarang sangat tergantung pada gadget. Secara tidak sadar hampir semua urusan kegiatan manusia sehari-hari didasari oleh revolusi industri 4.0.

Revolusi industri 4.0 juga menyebabkan terjadi perubahan model dan cara komunikasi sosial. Sebelum revolusi industri 4.0 pendeta sebagai tokoh agama, politisi maupun birokrat mempunyai pengaruh yang sangat besar sebagai sumber penggerak massa, namun saat ini peran tradisional mereka telah diambil alih oleh komputer dan telepon pintar. Media ini membuat setiap orang memiliki akses yang sangat besar untuk menyampaikan opini mereka kepada publik melalui media sosial, bahkan ada kecenderungan mana dulu menjadi wilayah domestik, urusan pribadi yang hanya boleh diketahui oleh individu bersangkutan dan suami atau istri, sekarang bukan tabu lagi untuk disampaikan di wilayah publik yang bisa diketahui oleh masyarakat umum.

Generasi Z yang disebut juga iGeneration atau generasi internet adalah mereka yang lahir tahun 2001-an atau ada juga yang mengatakan adalah mereka yang lahir antara tahun 1998 sampai 2010 (Murad, dkk, 2019) saat teknologi informasi sudah sangat modern sehingga dari usia dini mereka sudah terbiasa dengan laptop, internet maupun ponsel pintar. “ *They have started surfing the internet and the web over their ages since they have not spoken yet. Gen Z has guided and encouraged by parents to use social networking sites since childhood. In other words, the Gen Z grew in a world all connected with technology from the very beginning*” (Murad dkk. 2019). Generasi Alpha adalah mereka yang dilahirkan antara tahun 2011 sampai 2025 adalah generasi yang paling dekat dan erat dengan

teknologi digital, tidak bisa lepas dengan gadget dan dianggap paling cerdas dibanding dengan generasi sebelumnya (Fadlurrohim, dkk, 2019). Mereka sudah terbiasa melakukan berbagai kegiatan dalam waktu yang bersamaan seperti nge-tweet dengan ponsel, mencari informasi dengan laptop sambil mendengarkan musik atau nonton film di *you tube*. Mereka adalah generasi yang sangat fasih teknologi, *tech-savvy*, *web-savvy*, *appfriendly generation*, generasi sangat sangat fasih dan sangat tergantung pada teknologi informasi dan aplikasi computer. Mereka dengan mudah mendapatkan informasi yang diperlukan secara mudah dan cepat untuk kepentingan pendidikan maupun kebutuhan lainnya (Wijoyo, dkk. 2020)

Beberapa tahun ke depan diperkirakan akan terjadi perubahan tuntutan ketrampilan kerja para lulusasn yang bila tidak disiapkan untuk menguasai teknologi informasi secara baik maka akan tertinggal. Pekerjaan yang ada di level menengah adalah yang pertama akan menjadi korban karena pelan tapi pasti akan tergantikan oleh teknologi otomatisasi, utamanya pekerjaan yang bersifat pengulangan dan membutuhkan kecepatan dan ketelitian tinggi (Schwab, 2017).

Menghadapi tantangan dan perubahan akibat dari adanya revolusi industry 4.0, peserta didik perlu dibekali ketrampilan yang akan digunakan ketika mereka terjun dalam dunia kerja dan masyarakat. Peserta didik dibekali kemampuan untuk menghadapi perubahan yang oleh Said Hamid Hasan ditujukan untuk *“to prepare students with ways of viewing, behaving, thinking, communicating, collaborating and other skills necessary to develop a future better quality of life* (Hasan, 2019).

Penduduk Indonesia dan yang menjadi peserta didik yang ada sekarang ini adalah mereka yang berasal dari generasi Z dan Alpha yang saat ini berumur antara satu

tahun hingga 20 tahun rata-rata masih anak-anak remaja yang masih mengenyam pendidikan. Melihat komposisi peserta didik sekarang ini sangat dibutuhkan model pendidikan dan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk memanfaatkan dan mengakses informasi yang ada dengan berselancar di dunia maya untuk memilih dan menentukan informasi yang dibutuhkan untuk kepentingan pembelajaran. “Penguasaan penggunaan alat dan media informasi menjadi sesuatu yang mutlak harus dimiliki oleh pembelajar sehingga merdeka belajar dapat terwujud tanpa harus terkukung oleh kurikulum yang kaku dan mengekang pembelajar” (Reza, F., & Tinggogoy, F. L. (2022). Singkatnya, perlu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi Z dan Alpha. Pembelajaran yang menjadikan guru sebagai aktor utama tidak lagi cocok dengan kemajuan zaman (Viridi, 2017). Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan adalah *smart classroom*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Generasi Z dan Alpha

Belum ada kesepakatan diantara para ahli mengenai batasan generasi terutama menyangkut tahun mulainya suatu generasi. Menurut Manheim (1952) dalam Putra (2017), generasi adalah suatu konstruksi sosial dimana didalamnya terdapat sekelompok orang yang memiliki kesamaan umur dan pengalaman historis yang sama. Smith (2015) memberi batasan generasi adalah kelompok yang dapat diidentifikasi berdasarkan tahun lahir, usia, lokasi dan peristiwa penting yang membentuk kepribadian mereka. Sebuah generasi dapat dilahirkan oleh peristiwa kehidupan yang signifikan seperti perang, teknologi baru, atau transisi ekonomi besar. Peristiwa ini membentuk kepribadian, nilai, dan harapan generasi tersebut. Selanjutnya Murad dkk (2019), suatu generasi melukiskan suatu kondisi yang mana setiap individu mempunyai pengalaman hidup

yang khusus, juga mencerminkan tentang siapa kita dan bagaimana kita melihat dunia berdasar sudut pandang individu yang bersangkutan. Masing-masing generasi mempunyai kepribadian, keyakinan, nilai, budaya, persepektif, ketrampilan dan cara menghadapi pekerjaan dan kehidupan.

Berdasarkan tahun kelahirannya, beberapa ahli mengelompokkan generasi menjadi beberapa kelompok seperti terlihat pada tabel 1.

Table 1
Pengelompokan Generasi

Sumber	Generasi					
Bencsik, Csikos, Juhaz, 2016	Veteran Generation 1925 - 1946	Baby Boom Generation 1946 - 1960	X Generation 1960 - 1980	Y Generation 1980 - 1995	Z Generation 1995 - 2010	Alfa Generation 2010 +
Consultancy. uk dalam Cilliers, 2017	The Traditionalist 1928 - 1944	The Baby Boomer Generation 1945 - 1965	Generation X 1965 - 1979	Generation Y 1980 - 1995	Generation Z 1995 +	
Oblinger & Oblinger (2005) dalam Putra, 2016	Matuws (<1946)	Baby Boomers (1947-1964)	Generation Xers (1965-1980)	GenY/NetGen (1981-1995)	Millennials (1995-present)	

(Rahmawati, 2019., lihat pula Putra(2017)., Töröcsik (2014).

Zsuzsa Emese Csobanka memberikan rincian karakter masing-masing generasi tersebut seperti namapak pada table 2.

Tabel 2

Karakteristik Generasi

Baby Boomers (great generation)	X generation (digital immigrants)	Y generation (digital natives)	Z generation (nation of Facebook)	Alfa generation
They were born after the II WW	They were born at the end of the 60s, beginning of 70s	They were born in the 80s and 90s	They were born around the millennium	Growing economics
Motto: "war never again"	Number of divorces, economic uncertainty are increasing	Increasing number of conflicts	They do not know the world without internet	New expectations, educational trends, materialism
Several social changes: equality in women's rights, Vietnam War	Age of Disco and hip-hop culture	The spread of digital technology: e-mail, sms	Use internet and social networks	
Increasing consumption	Age of TV and videogames	Optimism, are not afraid of the technology	"Global connectivity", flexibility, being smart, tolerant of different cultures	
Competitions and idealism	Start of individualism	Loyal to brands	Social network sites are the main platform for communication	
First time they meet PCs as adults	They met PC when they were young	They met internet when they were children	Information consumers and providers	
PC is not the main way of communication	Witnesses of the development of information technology and then information society	Dependent on media	Very good device skills	
	They use internet more or less	First digital Citizens	Thousands of online contacts	
		Social relationships are doubled: they have virtual and real ones	Multitasking (blogging, listening to music, writing emails)	
		They are interested in cultural contents	Quicker decision making	
		They accept their parents' values	They are not stuck to a place	
		They like social Activities	They learn, make friends, have fun Differently	
		They prefer visuals and audios instead of texts	There is no legal sensitivity on downloading, changing files	
		They want to achieve their aims as soon as possible and often want to fulfill their wishes	Emotional incompetency	
		They prefer games to hard work		

Csobanka (2016)., untuk karakteristik Gen Z lihat pula Gaidhani, (2019).

Gen Z adalah istilah yang digunakan untuk menyebut mereka yang lahir setelah tahun 2000. Dalam hal pembelajaran, Gen Z tentunya memiliki gaya belajar yang berbeda dengan generasi sebelumnya. Dengan merujuk pada Hari Wibawanto, (2016), Muhazir & Ismail (2012) dan Gaidhani et al. (2019), Roslinda Murad dkk, (2019) mengemukakan beberapa gaya belajar Gen Z.

1. *Learning by doing.* Mereka lebih suka belajar dengan cara bereksperimen, berlatih dibanding dengan belajar dengan duduk di kelas. Guru dituntut untuk kreatif dalam proses pembelajaran.
2. *Clear goals and fast feedback.* Sebelum belajar, Gen Z harus mengetahui topik yang akan dipelajari dan hasil yang

diharapkan dari kegiatan belajar tersebut.

3. *A tutor like friend*. Gen Z lebih menyukai dan belajar dengan baik jika guru dapat memposisikan diri sebagai temannya, mengajar dengan pendekatan personal, tidak terlalu merendahkan dan tidak terlalu intens memberikan tekanan yang mengerikan.
4. *Focus on audio learning*. Bagi Gen Z, memiliki kemampuan audio visual jauh lebih maju, sehingga bentuk pembelajaran visual perlu dibuat lebih menarik dan efektif serta menyenangkan.
5. *Learn through the gadget*. Perangkat teknologi seperti smartphone menjadi alat yang paling sering digunakan oleh Gen Z dalam mendukung proses pembelajaran. Dengan smartphone, mereka tidak terpaku pada buku pelajaran saja sehingga mereka bisa mencari lebih banyak informasi yang dapat meningkatkan proses belajarnya.
6. *Learn as a game*. Belajar dengan permainan akan lebih menyenangkan dan efektif. Game ini akan memotivasi diri untuk terus mendorong ke arah penguasaan materi pelajaran.
7. *More critical thinking*. Gen Z lebih cenderung fokus pada pemikiran kritis untuk dapat menyelesaikan suatu masalah daripada menghafal informasi. Oleh karena itu, dalam proses belajar mereka lebih suka dan lebih mudah memahami penerapan konsep-konsep konkrit daripada menghafalkan rumus-rumus.
8. *Multitasking*. Gen Z termasuk generasi multitasking, yaitu mereka dapat mengerjakan

berbagai tugas dalam satu waktu. Jangan heran jika seseorang dari Gen Z bisa belajar banyak hal sekaligus. Mereka mampu menggunakan berbagai media berbeda secara bersamaan dalam satu waktu. Dengan ini mereka cenderung memiliki tingkat kreativitas yang tinggi. Oleh karena itu, gen Z sering menggunakan beberapa gaya belajar.

Hadion Wijoyo dkk, (2020) juga mengemukakan bahwa generasi Z memiliki karakteristik yang berbeda dengan generasi-generasi sebelumnya diantaranya :

1. Fasih Teknologi, *tech-savvy, web-savvy, appfriendly generation*, Mereka adalah “generasi digital” yang mahir dan gandrung akan teknologi informasi dan berbagai aplikasi komputer. Mereka dapat mengakses berbagai informasi yang mereka butuhkan secara mudah dan cepat, baik untuk kepentingan pendidikan maupun kepentingan hidup kesehariannya.
2. Sosial. Mereka sangat intens berinteraksi melalui media sosial dengan semua kalangan. Mereka sangat intens berkomunikasi dan berinteraksi dengan semua kalangan, khususnya dengan teman sebaya melalui berbagai situs jejaring, seperti: FaceBook, twitter, atau melalui SMS. Melalui media ini, mereka bisa mengekspresikan apa yang dirasakan dan dipikirkannya secara spontan.
3. Ekspresif. Mereka cenderung toleran dengan perbedaan kultur dan sangat peduli dengan lingkungan.
4. Multitasking. Mereka terbiasa dengan berbagai aktivitas dalam satu waktu yang bersamaan. Mereka bisa membaca, berbicara,

menonton, atau mendengarkan musik dalam waktu yang bersamaan. Mereka menginginkan segala sesuatunya dapat dilakukan dan berjalan serba cepat. Mereka tidak menginginkan hal-hal yang bertele-tele dan berbelit-belit.

5. Cepat berpindah dari satu pemikiran/pekerjaan ke pemikiran/pekerjaan lain (*fast switcher*)”
6. Senang berbagi”.

Ryder (1965) dalam Amrit Kumar Jha (2020) menyebut generasi sebagai *demographic metabolism*. Mark McCrindle, seorang peneliti sosial, futuris, dan demografis Australia, adalah orang pertama yang mengusulkan istilah "Generasi Alfa". Nama menandai kebaruan dan bukan kembali kepada yang lama (Ziatdinov, R., & Cilliers, J. 2022) Generasi Alpha adalah generasi yang lahir antara tahun 2010 sampai 2025, dari orang tua milenial. Tahun kelahiran mereka bertepatan dengan tahun “aplikasi” karena bertepatan dengan mulai diluncurkannya iPad dan Instagram yang menjadi merek dan media social yang sangat digemari. Teknologi adalah dunia mereka, hiburan, game, berkomunikasi dengan teman sebaya dan bahkan pendidikan ditengah wabah Covid-19, kehidupan mereka berputar disekitar teknologi. Adalah hal biasa dewasa ini anak umur dua tahun sudah menguasai layar sentuh dan dengan mudah menavigasi melalui berbagai aplikasi di ponsel cerdas, yang bagi generasi sebelumnya membutuhkan waktu yang panjang untuk menguasainya sehingga mereka pantas disebut “*digital native*”. Siswa saat ini menjadi *digital natives* dari bahasa computer, video game dan internet. *Digital native* adalah penduduk asli yang memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang canggih menggunakan teknologi informasi (Tootell et al., 2014).

Generasi Alpha cukup berbeda dengan generasi sebelumnya, terutama karena realitas mereka, dan segala aspek kehidupan telah didominasi oleh teknologi. Generasi Alfa tumbuh di masa perubahan yang belum pernah terjadi sebelumnya dan inovasi teknologi yang cepat, dan mereka adalah bagian dari eksperimen dunia yang tidak disengaja di mana layar ditempatkan di depan mereka sebagai dot, hiburan, dan alat bantu pendidikan sejak mereka masih sangat kecil.

Generasi Alpha adalah generasi yang lahir ketika perkembangan teknologi sudah dalam puncaknya, mereka tidak bisa membayangkan bagaimana hidup bila tidak ada internet, komputer ataupun telepon pintar. Generasi Alpha ini memiliki ciri-ciri diantaranya :

1. Generasi instan, ingin segala sesuatu dengan mudah dan cepat, cenderung pada sesuatu yang praktis. Missal membeli makanan lewat *gofood*.
2. Cinta kebebasan dalam artian kebebasan mengemukakan pendapat, berkreasi, lebih menyukai tantangan. Mereka lebih suka bermain *drone* dibanding layangan.
3. Percaya pada diri sendiri. Salah satu sikap positif mereka adalah memiliki kepercayaan diri yang tinggi.
4. Ingin mendapat pengakuan orang lain. Mereka ingin mendapatkan *reward* setiap prestasi yang dicapai.
5. Mudah mendapatkan informasi, sumber bacaan dari internet seperti e-book.
6. Pintar memakai gadget, hidup mereka tak bisa lepas dari gadget (Anwar, 2022).

Smart Classroom Untuk Generasi Z Dan Alpha

Yeti dan Muhmuh (2014) dalam (Hermawan, 2014) mengatakan bahwa “peserta didik adalah objek utama yang kepadanya segala yang berhubungan dengan aktivitas pendidikan dirujuk”. Lebih lanjut dikatakan bahwa pembelajaran di era modern perlu mempertimbangkan dan memperhatikan karakteristik siswa, sehingga dalam pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik, gaya belajar dan tingkat kecerdasan peserta didik. Salah satu karakteristik generasi milenial adalah kedekatannya dengan dunia digital. Mereka tumbuh dengan fasilitas internet, smartpone, akses informasi tanpa batas, dan media sosial sebagai norma, dan mereka selalu mengharapkan kemudahan dalam berkomunikasi dengan hanya beberapa menit “waktu pencarian” di PC dan beberapa klik mouse (Afandi, dkk, 2019).

Abad 21 menuntut berbagai ketrampilan mengingat abad 21 penuh dengan perubahan dan ketidakpastian. Dunia pendidikan hendaknya berbenah diri agar tidak terjadi apa yang disebut oleh Tony Wagner (2010) sebagai *global achievement gap* yaitu kesenjangan antara apa yang diajarkan disekolah dengan ketrampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik kelak untuk bisa hidup di abad 21. Lebih lanjut Wagner mengungkapkan bahwa untuk bisa eksis di abad 21, seorang individu hendaknya menguasai tujuh ketrampilan diantaranya kemampuan memecahkan masalah atau mampu mempelajari sesuatu yang baru, mampu bertukar pikiran untuk saling memberi dan menerima, kesanggupan untuk menyesuaikan diri, memiliki minat wirausaha, memiliki kompetensi dalam berbicara baik lisan maupun tulis, mampu mendapatkan informasi secara cepat dan memiliki rasa ingin tahu yang besar. Hal senada juga diungkapkan oleh Said Hamid Hasan (2019) seperti “*critical thinking, creativity, collaboration, communication,*

management of feelings, problem solving”. Mengapa ketrampilan tersebut sangat penting, Kay (2010) dalam Afandi dkk (2019) memberi tiga alasan yakni “*First, these skills are considered difficult to be taught and thoroughly evaluated, so they are rarely deliberately included in the en-tire curriculum. Second, this skill is crucial for all students today in facing challenges in the era of globalization. Third, these skills are skills that are essential for the world of work*” Paradigma Pendidikan abad 21 oleh pemerintah Indonesia (BNSP) telah lama disuarakan dengan mengatakan bahwa pendidikan di Indonesia abad 21 adalah untuk merealisasikan cita-cita nasional bangsa Indonesia sebagai bangsa yang sejahtera berdiri sejajar dengan bangsa-bangsa lain yang ada di dunia.

Pentingnya ketrampilan abad 21 dan melihat perkembangan generasi Z dan Alpha seperti sudah disampaikan di atas, maka dunia pendidikan kiranya perlu menyesuaikan diri dengan tingkat perkembangan peserta didik dan guru khususnya perlu dibekali literasi digital agar tidak terjadi gap yang sangat besar antara guru dan peserta didik, guru sekarang kebanyakan berasal dari *digital imigran* sedangkan siswa sebagai *digital natives*.

Ziatdinov, dan Cilliers. (2022) merangkum berbagai temuan penelitian yang perlu dipertimbangkan dalam pendekatan pendidikan di masa yang akan datang (*future educational approaches*) dan implikasinya terhadap pembelajaran seperti terlihat pada tabel 3. Secara singkat dapat dikatakan, baik generasi Z maupun Generasi Alpha yang sangat akrab dan tergantung dengan teknologi berpengaruh pada efektivitas dan pengalaman belajar mereka. Pengalaman belajar akan menjadi variable penting dalam proses belajar mengajar di masa yang akan datang, menjadikan siswa terlibat secara aktif untuk membangun pengetahuan. Alat visual,

auditori dan kinestetik akan mendukung pembelajaran masa depan. Yang menjadi tantangan adalah kesenjangan literasi antara siswa dengan pengajar untuk meningkatkan koneksi social dan interaksi yang mampu mengembangkan soft skill. Guru wajib menciptakan suasana kelas yang kolaboratif, kritis dan kreatif.

Tabel 3

Temuan Penelitian Dan Implikasinya
Dalam Pembelajaran

Research	Findings	Implications for teaching
Nogy and Kólcsey (2017)	Social media have direct influence	Vast changes in learning styles needs to be incorporated in teaching-learning approaches. Social media's impact on learning effectiveness and student experience needs to be recognized
	Quick access to information	Focus should be on knowledge development, not only accessing information. Interpretation of information is crucial.
	Detests sharing economy	Soft skill development should be prioritized sharing and public goods as shared commodity.
	Not confined to boundaries	Out-of-the-box approaches and experiential learning will be essential for future learning activities.
Taylor and Hattingh (2019)	Apply reading skills online	Traditional learning methods can be subconsciously developed through online gaming portals. It is about keeping the students' interest and attention.
	Ability to interpret information	Translation of information to knowledge is essential in teaching the next generation.
	Highlight social connections	Social connections are possible in the online and virtual environment, it would need better planning and coordination to create a good student experience.
	Learn through technology	Technology is a tool for enhanced education. Through technology, teaching outcomes can be achieved, but it would require a unique design, interactive portal and continuous support base.
Apyudin and Kaya (2020)	Lack of technology literacy	The technology literacy gap between teachers and students are prominent and identified as the greatest challenge for online learning.
	High levels of perception	Students show high levels of perception that is developed from their interaction with technology from a young age. This should be considered an advantage to teaching.
	Visual, auditory and kinesthetic tools	Visual, auditory and kinesthetic tools will characterize the future teaching-learning environment in attempt to mimic the technology advances that are 'normal' to the Generation Alpha student within the educational space.

Ziatdinov dan Cilliers. (2022)

Gaya belajar Generasi Alpha yang tidak bisa dipisahkan dengan teknologi dan teknologi sangat mewarnai efektivitas pembelajaran peserta didik maka pengalaman belajar yang melibatkan siswa yang memungkinkan untuk menciptakan pengetahuan bersama akan menjadi bagian penting dalam pendekatan pembelajaran dimasa yang akan datang. Berdasarkan pertimbangan tersebut kiranya pembelajaran *smart classroom* dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan model pembelajaran untuk peserta didik sebagai *digital natives*.

Beberapa tahun terakhir, *smart classroom* telah mendapat perhatian yang sangat besar. Phoong dkk (2019) mendefinisikan *smart classroom* “as a classroom equipped with a computer and

audio-visual equipment that allows teachers to use a variety of media”, dan Saini & Goel (2019) “as technology-assisted closed environment that enhances teaching and learning experience”. Hrithik Lall dkk (2020) mengatakan bahwa ada beberapa konsep dasar yang menjadi rujukan smart classroom seperti “adaptability, comfort, connectivity/IoT, multiplicity, openness and personalization”.

Smart classroom memerlukan konsep fleksibel sehingga mampu untuk beradaptasi. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda demikian juga setiap guru memiliki gaya mengajar tersendiri. Ada siswa yang lebih senang belajar berkelompok dan sebaliknya ada yang senang belajar sendiri. Pembelajaran hendaknya bersifat dinamis yang membuat siswa lebih focus dan terlibat secara mental dalam proses pembelajaran. Misalnya tugas dapat dibuat dalam bentuk video game, vlog maupun yang lainnya. Kenyamanan *smart classroom (comfort)* dibuat secara maksimal untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. *Smart classroom* penuh dengan aktivitas membaca, menulis, berdiskusi, menonton video, mencari sumber bersama sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik. Konektivitas/IoT, ada dua hal yakni koneksi perangkat dengan internet dan koneksi sosial yang mana siswa dapat terhubung dengan siswa, guru maupun profesional. *Smart classroom* yang pertama mengadopsi perangkat seluler dan IoT. Ruang cerdas, sadar lokasi (*location aware*) perangkat IOT, *Augmented Reality (AR)* maupun *Virtual Reality (VR)* semuanya untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Konsep multiplisitas mengacu pada *smart classroom* mampu memanfaatkan berbagai rangsangan dan sumber daya. Dalam sistem pembelajaran ini tersedia ruang kreatifitas bersama dengan pemikiran

kritis dan penalaran yang dapat disesuaikan dengan berbagai gaya belajar dan kebutuhan peserta didik atau yang dikenal dengan “*Out of the Box*”.

Keterbukaan (*openness*), dalam smart classroom pembelajaran terjadi di luar ruang kelas yang terbatas, pembelajaran terjadi secara visual dan fisik. Berbeda dengan pembelajaran tradisional, guru hanya meneruskan beberapa informasi, pembelajaran berlangsung hanya secara fisik. Personalisasi (*personalization*), guru dan siswa dapat mempersonalisasi pengaturan mereka sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Siswa dan guru dapat membuat kegiatan baru untuk pembelajaran yang bermanfaat.

Mukes Kumar Saini dan Neeraj Goel (2019) mengungkapkan bahwa ada empat aspek penting pengalaman belajar yang dapat ditemukan dalam *smart classroom* diantaranya *smart content*: meliputi persiapan, pengiriman dan pendistribusian konten multimedia yang kaya dan interaktif. *Smart interaction and engagement* : meliputi interaksi antar siswa, guru siswa dan keaktifan siswa dalam kelas. *Smart assessment* : adalah penilaian pembelajaran siswa dapat berupa kuis atau yang lainnya yang dapat dijadikan sebagai umpan balik bagi pengajar berkaitan dengan jalannya proses pembelajaran. *Smart physical environment* adalah lingkungan fisik yang sehat, bisa berkaitan dengan suhu ruangan maupun yang lainnya.

Dalam konteks *Smart Content*, materi pelajaran atau bahan ajar merupakan bagian penting dalam pembelajaran karena berisi aspek pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang harus disampaikan kepada peserta didik dalam usaha untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2020 pada pasal 8 (1) menegaskan bahwa “Standar isi pembelajaran

merupakan kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pelajaran”. Pada kelas tradisional materi pelajaran sering ditulis oleh guru di papan tulis, peserta didik mencatat di buku yang telah dipersiapkan dari rumah. Berbeda dengan kelas tradisional, guru yang mengajar di kelas pintar akan menyiapkan, menyajikan dan mendistribusikan materi dengan menggunakan media digital dapat berupa media presentasi, video, animasi, gambar, teks dan lingkungan imersif. Konten digital ini sangat mudah disampaikan kepada siswa dengan menggunakan internet. Ruang kelas pintar sudah menghapus sekat ruang dan jarak, pengajar dapat mengajar siswa dalam waktu bersamaan terlepas dari lokasi tinggal mereka. Seorang pengajar juga dapat membuat video pembelajaran yang dapat diputar berulang kali oleh siswa sesuai dengan kepentingannya. Materi ajar yang disampaikan dalam bentuk video, gambar bergerak mampu menyediakan konten kreatif akan membuat kelas menjadi bergairah, tidak monoton sehingga memudahkan siswa untuk mencerna dan menginternalisasikan materi yang disajikan.

Berkait dengan *Smart Engagement*, merupakan tantangan terbesar bagi seorang guru yang harus mampu membuat siswanya untuk terus memperhatikan, fokus pada pembelajaran yang sedang berjalan. Partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran merupakan indikator penting keterlibatan siswa di kelas. Ada berbagai variabel yang mempengaruhi keterlibatan siswa di kelas diantaranya gaya mengajar seorang guru, interaksi, kegiatan kelas, diskusi maupun yang lainnya. Guru yang ideal adalah guru yang mau dan mampu menyesuaikan gaya mengajarnya dengan kondisi siswa, memahami betul karakteristik peserta didiknya.

Siswa akan terlibat secara penuh dalam pembelajaran bila kelasnya interaktif, ada interaksi antara siswa dengan

siswa, siswa dengan guru dan interaksi langsung siswa dengan konten seperti papan tulis interaktif, lingkungan imersif maupun yang lainnya. Kelas yang penuh interaksi dan kaya kreativitas menjadi indikator partisipasi siswa yang tinggi. Kondisi seperti ini akan mendorong siswa yang awalnya cenderung pasif, untuk ikut berpartisipasi secara non verbal di dalam kelas dan lambat laun seiring munculnya rasa percaya diri maka siswa tersebut akan ikut berpartisipasi secara verbal di dalam proses belajar mengajar.

Belajar adalah adalah proses perubahan pengetahuan, ketrampilan, sikap maupun nilai yang dialami oleh seorang individu akibat dari adanya materi pelajaran yang dipelajari. Untuk mengetahui apakah sudah terjadi perubahan pada diri siswa maka perlu diadakan evaluasi yang dapat berupa kuis, tugas maupun ujian. Evaluasi pembelajaran dapat digunakan oleh guru untuk mengukur daya serap siswa terhadap pembelajaran dan juga dapat digunakan untuk memberi nilai kepada siswa sebagai peserta didik. Pada penilaian tradisional, guru akan memberikan lembar kerja kepada siswa yang berisi berbagai pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa dalam durasi waktu yang sudah ditentukan. Hasil kerja siswa kemudian diperiksa dan diberikan nilai oleh guru. Nampaknya model tradisional ini sangat membosankan, karena evaluasi sekarang dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai *online platform* seperti *Google Forms* untuk pertanyaan pilihan ganda yang hasilnya bisa dilihat langsung. Penilaian yang lebih menantang adalah bila pertanyaannya berbentuk deskripsi, memberikan uraian. Kemajuan teknologi berupa kecerdasan buatan dapat digunakan untuk menilai tugas siswa dalam bentuk esai atau dapat juga menggunakan telepon pintar yang memiliki aplikasi yang bisa digunakan oleh siswa untuk menilai tugas presentasi temannya berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. *Smart*

assessment ini selain memudahkan guru juga akan membuat siswa menjadi lebih mudah dalam menjalani proses evaluasi yang dilakukan oleh guru.

Smart physical environment atau lingkungan fisik yang cerdas juga sangat mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar siswa. Ada beberapa aspek penting lingkungan kelas yang mempengaruhi proses pembelajaran di kelas diantaranya kualitas udara, pencahayaan ruangan kelas, suhu udara, tingkat kebisingan maupun yang lainnya. Menciptakan lingkungan yang mampu menunjang proses pembelajaran merupakan suatu tantangan tersendiri mengingat beragamnya siswa yang ada dalam satu kelas, ada yang lebih suka kondisi ruang yang dingin dan ada juga sebaliknya yang kurang menyukai ruangan yang dingin. Demikian juga tingkat kenyamanan audio sangat bervariasi antar siswa.

Lall dkk (2020) mengungkap berbagai keunggulan dari *smart classroom* seperti : *smart classroom* merupakan metode pembelajaran yang interaktif dan inovatif; melampaui batas ruang dan waktu, lingkungan belajar yang fleksibel; mampu memenuhi kebutuhan siswa dan menarik minat siswa; membantu siswa untuk fokus pada pembelajaran; guru mudah menilai kinerja peserta didik; mendorong tantangan yang sulit; didasari pada pengajaran modern dan prinsip pembelajaran yang unik; siswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun; modul yang dirancang dengan baik memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan konsep jauh lebih baik dibanding gambar statis; merupakan metode kreatif dan unik untuk mempelajari konsep yang berbeda bagi siswa.

Berbagai kelebihan yang ada pada *smart classroom*, penerapan model ini sangat berpengaruh pada prestasi peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Mailewa dkk (2020) “*The impact of smart classrooms on the academic success of Sri*

Lankan government school students” menunjukkan bahwa 3,216 % kinerja akademik dapat dijelaskan dengan *smart classroom*. Ada hubungan yang signifikan antara *smart classroom* dengan keberhasilan akademik siswa. Demikian juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Phoong dkk (2019) menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan prestasi akademik mahasiswa yang diajar dengan *smart classroom* dibanding dengan yang diajar secara konvensional.

Simpulan

Pendidikan berkualitas merupakan kebutuhan yang sangat mendesak bagi kemajuan Indonesia. Kemajuan teknologi telah merubah semua sendi kehidupan manusia termasuk dunia Pendidikan. Generasi Z dan generasi Alpha dilahirkan dalam lingkungan digital sehingga mereka dikenal sebagai *digital natives*. Teknologi adalah bagian hidup mereka sehari-hari. Majunya teknologi juga masuk dalam kurikulum salah satunya adalah *smart classroom*. Ada beberapa konsep yang menjadi dasar *smart classroom* seperti *adaptability, comfort, connectivity/IoT, multiplicity, openness and personalization*. *Smart classroom* juga memberikan empat aspek penting dalam pembelajaran yakni *smart content, Smart Engagement, Smart assessment*, dan *Smart physical environment* dan berbagai keunggulan lainnya. Semua itu akan memberikan pengalaman belajar yang interaktif, kaya akan sumber belajar yang pada akhirnya akan memaksimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Berbagai keunggulan tersebut telah terbukti secara empiris, *smart classroom* berkontribusi secara signifikan terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran, kualitas pembelajaran yang pada akhirnya mampu mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Afandi, A., Sajidan, S., Akhyar, M., & Suryani, N. (2019). Development frameworks of the Indonesian partnership 21st-century skills standards for prospective science teachers: A Delphi Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(1), 89-100.
- Ansari, K. (2020). *Arah pembelajaran bahasa dan sastra indonesia pada era revolusi industri 4.0*. Pustaka Diksi.
- Anwar, F. (2022) *Generasi Alpha: Tantangan dan Kesiapan Guru Bimbingan Konseling dalam Menghadapinya*. Anwar, F. *Generasi Alpha: Tantangan dan Kesiapan Guru Bimbingan Konseling dalam Menghadapinya*.
- Csobanka, Z. E. (2016). The Z generation. *Acta Technologica Dubnicae*, 6(2), 63-76.
- Fadlurrohim, I., Husein, A., Yulia, L., Wibowo, H., & Raharjo, S. T. (2019). Memahami Perkembangan Anak Generasi Alfa Di Era Industri 4.0. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 2(2), 178-186.
- Gaidhani, S., Arora, L., & Sharma, B. K. (2019). Understanding the attitude of generation Z towards workplace. *International Journal of Management, Technology and Engineering*, 9(1), 2804-2812.
- Hasan, S. H. (2019). Pendidikan sejarah untuk kehidupan abad ke-21. *Historia: Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah*, 2(2).
- Hermawan, A. (2014). Mengetahui Karakteristik Peserta Didik untuk Memaksimalkan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 7(1), 14-25.
- Jha, A. K. (2020). Understanding generation alpha..

- Lall, H., Biswas, S., & Biswas, S. D. (2020). Smart Classroom-An Innovative Concept of Modern Education. *International Journal of English Learning & Teaching Skills*, 2(3), 1436-1452.
- Mailewa, T., Chandrasiri, P., Chandrasena, D., Kirubhakaran, S., Jesudasan, D., Rajapakshe, W., & Mailewa, A. B. (2020). The impact of smart classrooms on the academic success of Sri Lankan government school students. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(12), 323-333.
- Mantik, H. (2022). REVOLUSI INDUSTRI 4.0: INTERNET OF THINGS, IMPLEMENTASI PADA BERBAGAI SEKTOR BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI (BAGIAN 1). *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 9(2), 41-48.
- Murad, R., Hussin, S., Yusof, R., Miserom, S. F., & Yaacob, M. H. (2019). A conceptual foundation for smart education driven by Gen Z. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(5), 1022-1029.
- Phoong, S. Y., Phoong, S. W., Moghavvemi, S., & Sulaiman, A. (2019). Effect of smart classroom on student achievement at higher education. *Journal of Educational Technology Systems*, 48(2), 291-304.
- Putra, Y. S. (2017). Theoretical review: Teori perbedaan generasi. *Among makarti*, 9(2).
- Rachmawati, D. (2019). Welcoming gen Z in job world (Selamat datang generasi Z di dunia kerja). *Proceeding Indonesian Carrier Center Network (ICCN) Summit 2019*, 1(1), 21-24.
- Reza, F., & Tinggogoy, F. L. (2022). Konflik Generasi Z Di Bidang Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0 Tantangan dan Solusinya. *PARADIGMA: Jurnal Administrasi Publik*, 1(2), 142-155.
- Rosyadi, S. (2018). Revolusi industri 4.0: Peluang dan tantangan bagi Alumni universitas terbuka. *Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 2, 1-10.
- Saini, M. K., & Goel, N. (2019). How smart are smart classrooms? A review of smart classroom technologies. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 52(6), 1-28.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.
- Smith, T. J., & Nichols, T. (2015). Understanding the Millennial Generation. *Journal of Business Diversity*, Vol. 15(January 2015), 39-47.
- Tootell, H., Freeman, M., & Freeman, A. (2014, January). Generation alpha at the intersection of technology, play and motivation. In *2014 47th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 82-90). IEEE.
- Töröcsik, M., Szűcs, K., & Kehl, D. (2014). How generations think: research on generation z. *Acta universitatis Sapientiae, communicatio*, 1(1), 23-45.
- Viridi, S., Kristianti, T., & Setiawan, R. (2017). Penelitian Guru untuk Mempersiapkan Generasi Z di Indonesia.
- Wagner, T. (2010). *The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need-and what we can do about it*. ReadHowYouWant. com.
- Wijoyo, H. dkk, 2020. Generasi Z & Revolusi Industri 4.0. Banyumas, Pena Persada.
<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/GENERASIZREVOLUSIINDUSTRI4.0.pdf>, diunduh 18 Januari 2023.
- Ziatdinov, R., & Cilliers, J. (2022). Generation Alpha: Understanding

Seminar Nasional(PROSPEK II)

“Transformasi Pendidikan Melalui Digital Learning Guna Mewujudkan Merdeka Belajar”

1 Pebruari 2022

Program Studi Pendidikan Ekonomi, FKIP, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

the next cohort of university
students. *arXiv preprint*
arXiv:2202.01422.