



Volume 12, No.1 , March 2022
p-ISSN 1411-6340
e-ISSN 2622-5131

JURNAL TEKNIK INDUSTRI

Department of Industrial Engineering
Faculty of Industrial Technology (FTI)
Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

J. Teknik Industri

Vol. 12 No.1

Jakarta

March 2022

E-ISSN : [2622-5131](#)

Published: 2022-03-01

Articles

ThreeS : Sebuah Framework Dalam Menghadapi Tantangan Pembelajaran di Era Digital

Annisa Dewi Akbari, Nora Azmi

1-8



Abstract: 340 |



PDF downloads:340

Perbaikan Tata Letak Gudang Distribusi dengan Data mining, Dedicated Storage dan Multi-product Slot Allocation

Andi Steven Indrawan, Santoso

9-20



Abstract: 1195 |



PDF downloads:786

Analisis Keberhasilan Program Pertukaran Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti

Rina Fitriana, Dian Mardi Safitri, Ratna Mira Yojana, Amal Witonohadi, Lydia Sari, Daisman Aji, Yunia Ningsih

21-29



Abstract: 440 |



PDF downloads:631

Menjaga Keandalan Sistem PLTS dengan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA)

Ardian Burhandono, Nazaruddin Sinaga

30-39



Abstract: 1001 |



PDF downloads:1068

Penentuan Jenis Kain Lapisan Luar dan Lapisan Dalam pada Pembuatan Tas Kotak Makan Menggunakan Metode WP dan TOPSIS

Elisabeth Yohana R. Pardede, Rr. Ruth Citra Handayani, Hutri Rayani Tampubolon, Joshua Partogi Hutauruk, Johann Sebastian Napitupulu, Kathrin Rut Agustina Panjaitan, Benedikta Anna Haulian Siboro

40-47



Abstract: 505 |



PDF downloads:336

Penyelesaian Heterogenous Fleet Vehicle Routing Problem with Time Windows Menggunakan Algoritma Sequential Insertion

Marrica Ahmad, Annisa Kesy Garside

48-57



Abstract: 366 |



PDF downloads:226

Perancangan Model Simulasi Tata Letak Gudang Bahan Baku Menggunakan Metode Shared Storage (Studi Kasus di PT. Braja Mukti Cakra)

Parwadi Moengin, Nadya Adira Fabiani, Sucipto Adisuwiryo

58-70



Abstract: 1528 |



PDF downloads:1651

Perancangan Model Pengukuran Kinerja Menggunakan Metode Balanced Scorecard (BSC) pada PT. Vendor Anak Indonesia

Muhammad Irfan Naufal, Dadan Umar Daihani, Tina G Amran

71-82



Abstract: 660 |



PDF downloads:405

Perancangan Model Pengukuran Kinerja Menggunakan Sustainability Balanced Scorecard di PT XYZ

Raden Ilham Akbar, Didien Suhardini, Pudji Astuti

83-90



Abstract: 918 |



PDF downloads:832

Determinan Kepuasan Pasien dengan Metode SEM-PLS: Pengaruh Waktu Tunggu dan Nilai Pelanggan melalui Pelayanan Prima dan Kewajaran Harga pada Rumah Sakit Swasta "X" di Kota Pekanbaru

Dina Mutia Sari¹, Dadan Umar Daihani, Pudji Astuti

91-99



Abstract: 944 |



PDF downloads:893

Editorial Team

EDITOR IN CHIEF

Emelia Sari, S.T., M.T., Ph.D.

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



MANAGING EDITOR

Dr. Ir. Rina Fitriana, S.T., M.M, IPM

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



BOARD OF EDITOR

Prof. Dr. Ir. Kadarsah Suryadi, DEA

Faculty of Industrial Technology, Department of Industrial Engineering, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia



Sannia Mareta, S.T., PhD., FHEA

University of Nottingham Ningbo China, Ningbo, China



Nadiyah Ahmad, PhD.

Technical University of Malaysia Malacca



Prof. Dr. Ir. Mokh Suef, M.Sc. Eng

Department of Industrial Engineering, Sepuluh Nopember Institute of Technology Surabaya, Indonesia



Dr. Komarudin, S.T., M.Eng

Faculty of Industrial Technology, University of Indonesia, Depok, Indonesia



Achmad Bahauddin, ST, MT, PhD

Department of Industrial Engineering, Sultan Ageng Tirtayasa University, Cilegon, Banten, Indonesia



Anik Nur Habyba, STP., M.Si

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



Indah Permatasari, S.Pd., M.Si

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



Annisa Dewi Akbari, S.T., M.Sc

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



Ratna Mira Yojana, S.T., M.T.

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



Novia Rahmawati, S.T., M.T., MBA

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia



Secretariat:

Eko Noptu Nurjianto, S.Kom

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

Yunita Friscillia Suryana, S.T.

Faculty of Industrial Technology, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

ThreeS : Sebuah Framework Dalam Menghadapi Tantangan Pembelajaran di Era Digital

Annisa Dewi Akbari*, Nora Azmi

Jurusan Teknik Industri Universitas Trisakti
Jln. Kyai Tapa No. 1 Jakarta 11440

*annisa.dewi@trisakti.ac.id (penulis korespondensi)

(Makalah: Diterima Desember 2021, direvisi Februari 2022, dipublikasikan Maret 2022)

Intisari— Dampak dari pandemi Covid-19 telah dirasakan oleh hampir seluruh sektor, tak terkecuali pendidikan. Situasi ini menantang sistem pendidikan di seluruh dunia dan memaksa para pendidik untuk beralih ke pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Tantangan dan permasalahan dalam pembelajaran jarak jauh dengan pemanfaatan teknologi sangat beragam. Mulai dari keterbatasan dan gangguan internet, kesulitan dalam mengakses *platform* pembelajaran, sistem belajar yang membosankan, serta kesulitan dalam memahami materi. Hal ini akan berpengaruh negatif terhadap hasil belajar peserta didik yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). Sudah banyak rekomendasi penyelesaian dari masalah ini, namun belum ada yang mengambil *insight* dan merumuskannya menjadi satu kesatuan. Padahal hal ini sangat penting agar para pendidik dari semua kalangan dapat memahami dan mengimplementasikan dengan mudah. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dirumuskan sebuah *framework* yang berisi konsep pembelajaran digital yang dapat menjadi solusi mengatasi tantangan dan permasalahan pada pembelajaran di era digital yang selanjutnya dinamakan *ThreeS Framework*. *ThreeS Framework* merupakan tiga aspek yang dapat menyukkseskan pembelajaran di era digital, yaitu "Sifat Pembelajaran, Sistem Platform, dan Siklus Pembelajaran". Berdasarkan analisis SWOC (*Strength, Weakness, Opportunity, Challenges*), pengimplementasian *ThreeS Framework* ini dapat mengatasi tantangan dan hambatan saat pembelajaran *online*.

Kata kunci— Era Digital, Inovasi Pembelajaran, Tantangan Pembelajaran, *Threes Framework*

Abstract— The impact of Covid-19 pandemic has been felt by almost all sectors, including education. This situation is challenging for education systems around the world and forcing educators to shift to information and communication technology-based learning. Challenges and problems in distance learning with the use of technology are very diverse. Starting from the limitations and disturbances of the internet, difficulties in accessing learning platforms, boring learning systems, and difficulties in understanding the material. This condition will have a negative effect on student learning outcomes which in turn can affect the results of Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) and Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). There have been many recommendations for solving this problem but no one has taken the insight and formulated it into a single unit. Even though this is very important so that educators from all walks of life can understand and implement it easily. Therefore, in this research, a framework that contains the concept of digital learning is formulated which can be a solution to overcome challenges and problems in learning in the digital era, further called the *ThreeS Framework*. The *ThreeS Framework* are three aspects that can make learning successful in the digital era, namely "Nature of learning, Platform System, and Learning Cycle". Based on the SWOC (*Strength, Weakness, Opportunity, Challenges*) analysis, the implementation of the *ThreeS Framework* can overcome challenges and obstacles during *online* learning.

Keywords— Digital Era, Learning Challenges, Learning Innovation, *ThreeS Framework*

I. PENDAHULUAN

Covid-19 merupakan wabah yang sangat meresahkan masyarakat di seluruh dunia dan berdampak pada hampir seluruh sektor, tak terkecuali pendidikan. United Nations Education, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) mengungkapkan bahwa wabah pandemi virus corona telah berdampak pada sistem pendidikan di dunia [1]. Belum ada investigasi yang jelas kapan virus tersebut dapat dikendalikan, namun ada indikasi akan berlangsung selama dua tahun dan virus tersebut akan muncul kembali menyerang manusia [2]. Situasi ini menantang sistem pendidikan di seluruh dunia dan

memaksa para pendidik untuk beralih ke pembelajaran jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Di tengah krisis ini, kita tidak punya alternatif lain selain beradaptasi dengan situasi dinamis dan melakukan perubahan dalam hal pembelajaran. Kemampuan beradaptasi ini akan bermanfaat untuk sektor pendidikan dan dapat membawa banyak inovasi yang mengejutkan [3]. Memasuki abad ke-21 pendidikan jarak jauh menjadi sistem yang paling efektif dan berperspektif dalam sistem pendidikan [4].

Sebelum wabah COVID-19 datang, pembelajaran jarak jauh melalui daring masih jarang sekali dilaksanakan. Kemudian saat wabah COVID-19 datang, dengan sekejap

sistem pembelajaran berubah dari tatap muka ke pembelajaran *online* tanpa persiapan yang baik dari seluruh aspek. Hal ini menyebabkan banyak permasalahan yang ditemui dalam proses pembelajaran *online*. Penelitian terhadap peserta didik di Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia FKIP Universitas Tidar, mengungkapkan bahwa 82,4% pembelajaran *online* belum efektif dikarenakan sulit dalam memahami materi dan kendala signal [5]. Kendala-kendala selama pembelajaran *online* yaitu koneksi internet yang buruk, motivasi belajar yang berkurang, sulit berkonsentrasi selama pembelajaran daring, dan menjadi lebih stres karena banyaknya tugas yang diberikan [6]. Kadang-kadang siswa menemukan pengajaran *online* yang membosankan dan tidak menarik [3]. Pembelajaran jarak jauh merupakan tantangan di negara berkembang karena kurangnya motivasi dari orang tua serta infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi [2].

Masalah dalam pembelajaran *online* harus dapat ditangani agar tidak mengganggu tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam menghadapi masalah ini diperlukan kerjasama yang baik antara pihak pemerintah, akademik, dan perusahaan khususnya perusahaan telekomunikasi. Kita sebagai akademisi berperan untuk menumbuhkan pembelajaran yang baik sehingga tujuan pembelajaran dapat terwujud. Hasil survei terhadap mahasiswa dari 200 fakultas di Harvard menyatakan bahwa aspek penting dari pembelajaran adalah keterlibatan peserta didik [7]. Selain itu, guru dituntut untuk menciptakan teknik mengajar yang baik, menyajikan bahan ajar yang menarik, sedangkan siswa dituntut untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar [8]. Di dalam situasi panik, mengajar dan pembelajaran harus dibuat menarik karena hal ini dapat mengurangi stres, ketakutan, dan tingkat kecemasan orang khususnya peserta didik [3]. Berdasarkan hasil survei, aspek yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran adalah metode pembelajaran yaitu sebesar 72,9%, materi pembelajaran sebesar 67,1%, dan media pembelajaran sebesar 62,4% [5]. Pada aspek metode, peserta didik lebih banyak menghendaki diskusi via *WhatsApp* yaitu sebesar 83,5%, sedangkan untuk pemberian materi dosen diharapkan memberikan penjelasan secara terperinci menggunakan video ataupun pesan suara [5]. Selain itu, hal yang perlu diperhatikan adalah Covid-19 ini menuntut sistem pendidikan yang fleksibel dan cepat beradaptasi dengan berbagai platform pembelajaran di masa krisis [2]. Model literasi media digital yang merupakan penggabungan dari pengetahuan tentang alat digital (perangkat keras/perangkat lunak dan kompetensi), keterampilan kritis (evaluasi dan kontekstualisasi), kesadaran sosial (berkolaborasi dan berkomunikasi) [9].

Berdasarkan uraian diatas sudah ada banyak rekomendasi dan solusi untuk menghadapi pembelajaran di era digital melalui pembelajaran daring. Namun sayangnya belum ada yang mengintegrasikan menjadi satu kesatuan. Hal tersebut penting agar para pendidik dapat memahami dan mengimplementasikan keseluruhan solusi dengan mudah. Oleh karena itu penelitian ini dimaksudkan untuk membangun

framework yang berisi kunci sukses dari pembelajaran di era digital agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang baik.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini disusun berdasarkan tantangan dan permasalahan yang terjadi selama pembelajaran *online* di masa pandemi Covid-19. Setelah menemukan permasalahan, kemudian dilakukan studi literatur dari penelitian-penelitian sebelumnya yaitu melalui jurnal dalam kurun waktu lima tahun terakhir tentang rekomendasi penyelesaian permasalahan dalam pembelajaran *online*. Berdasarkan hasil studi literatur dan pengalaman, kemudian dirumuskan *insight* dan inti dari penyelesaian masalah yang dituangkan ke dalam sebuah *framework*. Selanjutnya setelah *framework* ini dibangun dan dikembangkan, kemudian dianalisis menggunakan analisis *Strength, Weakness, Opportunity, dan Challenges* (SWOC).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

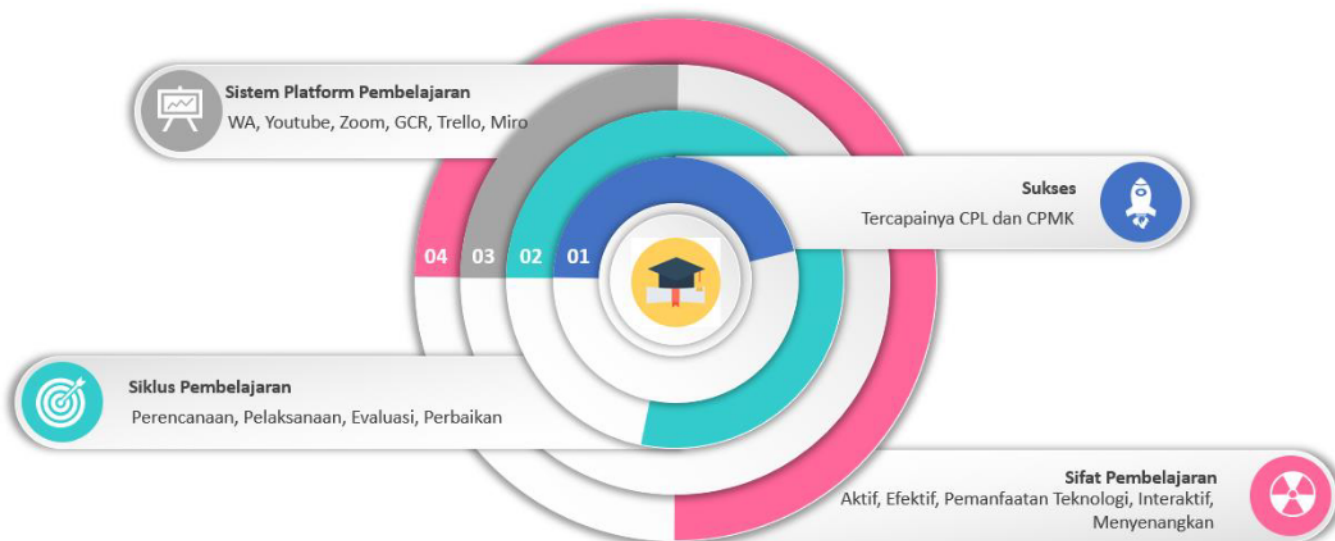
Berdasarkan hasil dari studi literatur dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga aspek yang dapat menyukseskan pembelajaran di era digital. Ketiga aspek ini selanjutnya dibentuk dalam sebuah *framework* yang bernama *ThreeS* yaitu sifat pembelajaran, sistem pembelajaran *online*, dan siklus pembelajaran seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1.

A. Sifat Pembelajaran

Aspek pertama yang perlu ditanamkan di dalam pola pikir pengajar adalah sifat pembelajaran yaitu suasana dan konsep aktifitas yang dikembangkan dalam proses pembelajaran. Hal ini harus menjadi dasar pengajar dalam setiap tahapan pembelajaran, baik pada tahap persiapan maupun pelaksanaan pembelajaran. Inti dari pembelajaran adalah membuat peserta didik bahagia, seperti konsep merdeka belajar yang dicetuskan oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Nadiem Makarim. Suasana kelas perlu dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik berkesempatan untuk berinteraksi satu sama lain dan pada akhirnya dapat memperoleh prestasi belajar yang optimal.

Pendekatan baru yang populer berupa pembelajaran aktif yang memungkinkan siswa untuk menjadi lebih terlibat dalam pembelajaran mereka sendiri [10]. Pendidik merupakan seorang fasilitator dan bukan otoriter penguasa di kelas. Strategi pembelajaran aktif yang dapat digunakan di dalam kelas antara lain penyampaian materi dengan jeda, *flipped classroom*, *clicker*, *peer review*, dan *game* [10]. Jadi proses belajar merupakan proses keaktifan peserta didik dalam membangun pengetahuannya, bukan menjadi sosok pasif yang hanya menerima materi. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar nasional Pendidikan pada pasal 19, ayat 1 mengamanatkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai

dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik [11].



Gambar 1. *ThreeS Framework*

Peserta didik menginginkan pembelajaran dengan konsep interaksi dua arah yang terkadang sulit untuk diterapkan karena konten *online* semuanya teoretis dan tidak membiarkan siswa berlatih dan belajar secara efektif [3]. Selain itu hal yang tidak kalah penting untuk mendukung pembelajaran di *post pandemic* sekarang ini adalah pemanfaatan teknologi. Hal ini menjadi kebutuhan dasar semua peserta didik maupun pendidik. Semua orang dituntut untuk cepat dapat beradaptasi terhadap perkembangan teknologi dan dapat memanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa sifat pembelajaran yang cocok diimplementasikan di era digital adalah pembelajaran yang aktif, efektif, interaktif, menyenangkan, dan memanfaatkan teknologi.

B. Sistem Platform Pembelajaran

Sistem platform pembelajaran merupakan aplikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Platform yang paling banyak diminati oleh peserta didik adalah platform WhatsApp [5], [8]. WhatsApp merupakan platform paling efektif dan paling sering digunakan orang sehingga orang sudah familiar menggunakannya. Sehingga WhatsApp ini cocok dijadikan sebagai pusat informasi digital dalam pembelajaran.

Sesuai dengan konsep dari sifat pembelajaran yang telah disebutkan, bahwa diperlukan adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik, sehingga pertemuan kelas melalui daring tetap penting dilakukan. Rekomendasi pertemuan pembelajaran yang baik adalah 50 menit [12]. Durasi di depan layar lebih dari 5 jam menjadi faktor risiko yang signifikan untuk skor DES (*Digital Eye Strain*) yang lebih tinggi [13].

Selain itu seseorang tidak dapat mendengarkan presentasi dengan penuh perhatian selama satu jam dalam 2 kali sehari dengan banyak peserta kelas [7]. Oleh karena itu diperlukan strategi agar pembelajaran mata pelajaran tersebut dapat dilaksanakan dalam waktu kurang dari 1 jam pertemuan daring. Kombinasi pembelajaran *online* dari berbagai platform perlu diatur sedemikian rupa agar tujuan pembelajaran dapat terwujud dengan baik. Youtube dan WhatsApp merupakan aplikasi yang sudah banyak digunakan orang sehingga sudah pasti menjadi pilihan terbaik dalam salah satu pembelajaran *online*. Selain itu diperlukan suatu platform untuk diskusi dan pemberian tugas seperti Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, Trello, dan Miro, serta beberapa aplikasi games lainnya yang mendukung pembelajaran.

C. Siklus Pembelajaran

Siklus pembelajaran adalah tahapan awal sampai akhir dalam proses pembelajaran. Hal ini sangat penting untuk dibuat dan dilaksanakan agar capaian pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Gambar 2 menunjukkan siklus pembelajaran yang merupakan bagian terakhir dari *ThreeS*.

1) Persiapan:

Meskipun wabah ini tidak memberi kita banyak waktu untuk merencanakan kita harus mengambil pelajaran bahwa perencanaan adalah kuncinya [3]. Dalam Gambar 2 tahap perencanaan (warna biru) mendapat porsi paling besar atau paling lama. Hal ini menunjukkan begitu pentingnya persiapan sehingga membutuhkan waktu dan perhatian yang lebih besar

untuk melaksanakannya. Adapun tahapan persiapan adalah sebagai berikut.

- Desain Pembelajaran

Hal pertama yang diperlukan dalam proses pembelajaran adalah menyusun tujuan pembelajaran atau biasa disebut Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). Penyusunan tujuan pembelajaran ini sangat penting untuk menjadi acuan dalam menentukan desain pembelajaran yaitu berupa materi kajian, metode, media, dan strategi pembelajaran. Desain pembelajaran yang baik dapat mendukung terwujudnya capaian pembelajaran. Dalam menyusun desain pembelajaran hendaknya memperhatikan konsep sifat pembelajaran yang menjadi bagian dalam *framework* (Gambar 1). Di perguruan tinggi, desain pembelajaran ini tertuang dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS).

Kegiatan pembelajaran harus berpusat pada peserta didik, sedangkan pendidik berperan sebagai fasilitator untuk mendorong peserta didik saat proses pembelajaran. Prinsip ini sangat penting dan perlu diperhatikan dalam pembuatan RPS. Keberhasilan Akademik telah lama dikaitkan dengan proses pembelajaran sebagai kunci untuk keberhasilan dalam pengaturan akademik [14]. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dalam situasi pemecahan masalah, baik dalam konteks akademik dan pribadi memiliki dampak yang signifikan pada keberhasilan mereka [14].

Selanjutnya agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan tepat waktu, maka RPS ini perlu di *breakdown* detail menjadi sebuah rincian detail pembelajaran yang berisi detail pelaksanaan setiap pertemuan. Rincian detail pembelajaran memuat aktivitas, metode, platform yang digunakan, serta waktu untuk setiap aktivitas. Rincian detail pembelajaran ini sangat berguna bagi kedua belah pihak yaitu bagi peserta didik maupun pendidik, agar proses pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar, tepat waktu, dan tentunya capaian pembelajaran dapat terpenuhi.

- Alternatif Desain Pembelajaran

Selain membuat desain pembelajaran, pengajar juga perlu menyiapkan alternatif desain pembelajaran. Penyiapan rencana lain penting dilakukan agar proses belajar mengajar tidak terhambat [3]. Alternatif desain pembelajaran ini dapat ditambahkan pada saat membuat rincian detail pembelajaran.

- Aturan Pembelajaran

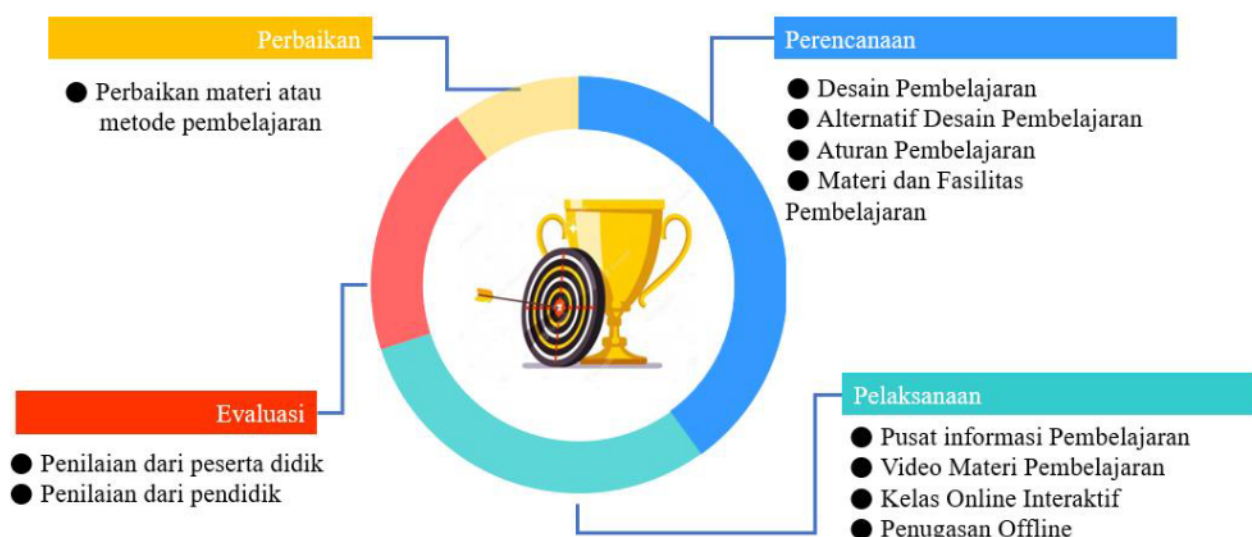
Dalam proses pembelajaran diperlukan kesepakatan antara pendidik dan peserta didik, baik saat berlangsungnya pembelajaran, pengerjaan tugas, latihan, maupun ujian. Hal ini dilakukan agar pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif. Tentunya aturan ini adalah hasil kesepakatan bersama antara kedua belah pihak dan hasilnya disampaikan kembali sebagai kontrak pembelajaran. Sebelum memulai pembelajaran peserta didik harus mempersiapkan kegiatan belajar dengan baik dari segi fasilitas, kesiapan psikologis, jasmani, maupun rohani.

- Materi dan fasilitas pembelajaran

Selain desain dan aturan dalam pembelajaran, hal yang tidak kalah penting dalam tahap persiapan adalah menyiapkan materi serta fasilitas pembelajaran dengan baik. Materi hendaknya dibuat sedemikian rupa sehingga dapat merangsang dan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkannya sendiri. Adapun fasilitas dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan masing-masing metode pembelajaran *online* termasuk melakukan *recorder* untuk video pembelajaran. Persiapan materi dan perekaman materi ini dapat dilakukan seminggu sebelum perkuliahan *online* diselenggarakan.

2) *Pelaksanaan:*

Mempertimbangkan konsep dari sifat pembelajaran yang sudah disampaikan yaitu aktif, efektif, interaktif, menyenangkan, dan pemanfaatan teknologi, maka pelaksanaan pembelajaran dibagi menjadi 4 bagian, seperti pada Tabel 1.



Gambar 2. Siklus Pembelajaran

TABEL I
AKTIVITAS PEMBELAJARAN DI ERA DIGITAL

Aktivitas	Deskripsi	Platform
Pusat informasi Pembelajaran	Penyampaian informasi yang terpusat di sebuah platform berupa informasi jadwal pembelajaran, ketersediaan materi, penugasan, dan informasi lainnya.	WhatsApp
Video Materi Pembelajaran	Penyampaian materi pembelajaran melalui video. Peserta didik perlu menonton dan memahami materi sebagai bekal mengikuti kelas. Materi pembelajaran disampaikan melalui video dan di unggah di Youtube dua hari sebelum pembelajaran kelas <i>online</i> , dengan tujuan agar mengurangi durasi penggunaan zoom/microsoft teams, mengantisipasi gangguan signal, dan peserta didik dapat memahami materi terlebih dahulu sebelum perkuliahan, agar tercipta suasana kelas <i>online</i> yang aktif, interaktif, dan efektif.	Youtube
Pengantar Kelas + <i>Pre-test</i>	Penyampaian materi sebelum materi inti pembelajaran. Pengantar kelas meliputi tujuan pembelajaran, konsep <i>ThreeS Framework</i> , tips kesuksesan, serta aplikasi materi di dunia kerja. Hal ini bertujuan untuk memotivasi peserta didik dalam mengikuti perkuliahan. Selain itu dilakukan <i>pre-test</i> untuk mengetahui pemahaman peserta didik setelah menonton video pembelajaran.	Zoom, Microsoft Teams, Mentimeter, Miro, Google Classroom
Kelas Online Interaktif	Pemaparan Materi Pembelajaran Pemaparan materi oleh fasilitator, praktisi, atau teman belajar yang dapat mengembangkan ilmu dan merangsang kreativitas. (Pemaparan hanya menyampaikan <i>highlight</i> dan <i>summary</i> karena peserta didik sudah melihat video pembelajaran) <i>Insighful Game</i> Permainan berwawasan yang menarik bagi peserta didik. Selain membuat peserta didik merasa senang, permainan ini juga bisa menjadi alternatif dalam penyampaian materi.	

Aktivitas	Deskripsi	Platform
Diskusi Pleno	Kegiatan diskusi dan pemahaman bersama dalam kelas untuk mengetahui berbagai pandangan atau pemikiran antar peserta didik.	
Diskusi Kelompok	Kegiatan dan keterlibatan dalam diskusi kelompok. Dalam diskusi ini peserta didik dapat terlibat hingga memimpin diskusi dalam kelompok belajar di dalam sesi kelas	
Latihan dan Studi Kasus Kelompok/Individu	kegiatan interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan atas topik tertentu baik dalam kelompok maupun individu	
Quiz <i>Online</i>	Penilaian atas pemahaman dan keterampilan atas topik tertentu saat sesi kelas <i>online</i> .	
Latihan Kelompok/Individu	Kegiatan pengerjaan tugas tertentu di luar sesi kelas untuk meningkatkan pemahaman materi, baik secara kelompok maupun individu	Trello, Google Classroom
Penugasan Offline	<i>Project Based Learning</i> Penugasan yang menjadi salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik. Institusi harus fokus pada masalah pedagogis dan menekankan pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kasus, dan pembelajaran berbasis proyek melalui instruksi <i>online</i> [15].	Trello, Google Classroom

3) *Evaluasi*

Evaluasi merupakan kegiatan penilaian terhadap aktivitas yang telah dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki kekurangan dan kendala yang ada. Kegiatan evaluasi meliputi meninjau, menilai, dan refleksi pekerjaan. Dalam kegiatan evaluasi dan refleksi pembelajaran diperlukan kemampuan berpikir kritis untuk merefleksikan, menganalisis, dan mengevaluasi suatu informasi [9].

Kegiatan evaluasi pembelajaran dilakukan oleh peserta didik maupun pendidik. Setiap selesai pembelajaran, peserta didik dan pendidik mengisi kuesioner evaluasi pembelajaran melalui Google Form. Hal ini dilakukan agar pembelajaran selanjutnya menjadi lebih baik dan akhirnya tujuan pembelajaran dapat tercapai. Tabel 2 merupakan pertanyaan untuk evaluasi pembelajaran yang perlu di isi oleh pendidik dengan mengadopsi dari Referensi [9].

TABEL II
PERTANYAAN TERKAIT EVALUASI PEMBELAJARAN

Aspek	Pertanyaan
Persiapan	Seberapa bermanfaat rencana pembelajaran Anda? Apakah rencana pembelajaran dapat diikuti dengan baik? Kesulitan apa yang Anda temukan dalam merencanakan pelajaran?

Aspek	Pertanyaan
Pengajaran	Apakah rencana pembelajaran selanjutnya perlu diubah? Jika Iya, apa yang perlu diubah? Seberapa berhasilkah pembelajaran di kelas? Bagian mana dari pelajaran yang paling berhasil? Mengapa? Bagian mana dari pelajaran yang paling tidak berhasil? Mengapa? Bagaimana Anda memastikan bahwa semua peserta didik sudah memahami materi pembelajaran? Apakah alat bantu yang Anda pakai? Apakah itu efektif? Bagaimana pelajaran ini berbeda dari yang Anda ajarkan sebelum?
Peserta didik	Kegiatan apa yang paling disukai siswa? Mengapa? Masalah apa yang sering dihadapi peserta didik? Mengapa? Apakah ada peserta didik yang gagal untuk berpartisipasi? Jika demikian, mengapa? Apa masukan dari mahasiswa terkait pembelajaran?

Selain itu evaluasi dari peserta didik juga dilakukan pada setiap akhir sesi. Pertanyaan pada evaluasi seputar metode

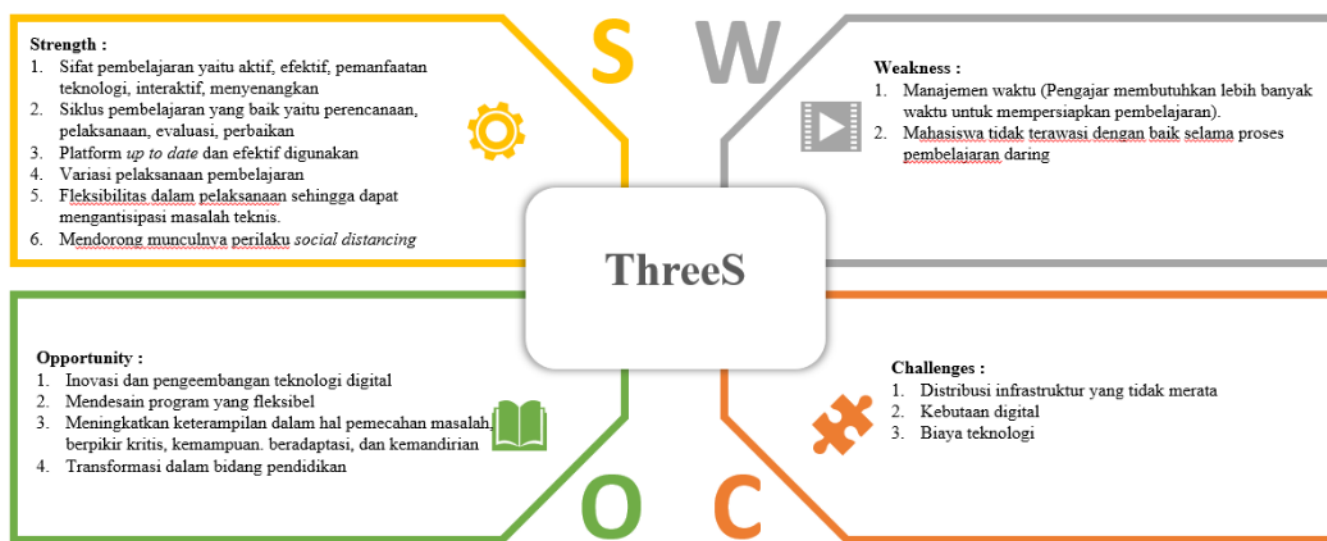
pembelajaran, pemahaman materi, kendala dalam pelaksanaan pembelajaran, serta kritik dan saran dari peserta didik.

4) Perbaikan

Hasil dari evaluasi selanjutnya ditinjau sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada proses pembelajaran. Perbaikan tersebut kemudian disusun ulang menjadi sebuah rencana pembelajaran dan diimplementasikan pada proses pembelajaran. Selain memperbaiki rencana pembelajaran, tidak menutup kemungkinan bahwa materi pembelajaran juga perlu diperbaiki. Kemampuan beradaptasi dan melakukan perbaikan sangat penting untuk dilakukan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.

D. Analisis

Analisis *Strength, Weakness, Opportunity, dan Challenges* (SWOC) dibuat untuk melihat sejauh mana kegunaan *framework*. Terdapat 6 kekuatan pada *ThreeS Framework*, yang pertama *framework* ini mempertimbangkan konsep dasar dari sifat yang perlu diimplementasikan pada proses pembelajaran yaitu aktif, efektif, pemanfaatan teknologi, interaktif, menyenangkan, sehingga memungkinkan peserta didik dapat memahami pelajaran dengan baik. Selanjutnya *framework* ini juga sudah menjelaskan siklus pembelajaran mulai dari persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan perbaikan sehingga pembelajaran akan selalu dikembangkan untuk mencapai target CPL dan CPMK. Dalam *framework* menitikberatkan pada pemanfaatan *platform* yang *up to date* dan efektif dengan variasi pelaksanaan pembelajaran dengan tetap mengedepankan *output* pembelajaran.



Gambar 3. Analisis SWOC

Framework ini memiliki fleksibilitas dalam pelaksanaannya baik dari segi waktu maupun lokasi sehingga dapat mengantisipasi masalah teknis. Selanjutnya *ThreeS* mampu mendorong kemandirian belajar, mendorong munculnya perilaku *social distancing*, serta meminimalisir kerumunan sehingga akan mengurangi penyebaran Covid-19.

Kelemahan dari *ThreeS* adalah diperlukan lebih banyak waktu dari pengajar untuk mempersiapkan pembelajaran. Selain itu mahasiswa tidak dapat dikontrol dengan baik selama proses pembelajaran. Namun hal ini sudah sesuai dengan konsep peran pengajar sebagai fasilitator yang membentuk peserta didik menjadi aktif, mandiri, dan bertanggung jawab. Sehingga ini merupakan kesempatan baik agar menumbuhkan sifat integritas dan tanggung jawab dari peserta didik.

Selanjutnya peluang dari konsep pada *framework* ini adalah terus bisa beradaptasi dengan adanya inovasi dan pengembangan digital baru serta dapat mendesain program yang fleksibel sehingga memungkinkan dapat melahirkan transformasi di bidang pendidikan. Selain itu *framework* ini

dapat meningkatkan keterampilan dalam hal pemecahan masalah, berpikir kritis, kemampuan beradaptasi, tanggung jawab, dan kemandirian.

Tantangan dari *ThreeS* sama seperti tantangan dari pembelajaran *online* pada umumnya yaitu distribusi infrastruktur teknologi yang tidak merata, kebutaan digital, dan biaya teknologi. Hal ini tentunya diperlukan kerjasama dari setiap bagian khususnya dari perusahaan telekomunikasi.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil membangun dan mengembangkan *framework* sebagai solusi untuk menghadapi tantangan pembelajaran di era digital yang kemudian diberi nama *ThreeS Framework*. *Framework* ini terdiri dari tiga aspek yaitu Sifat, Sistem platform, dan Siklus pembelajaran. Sifat pembelajaran yang cocok di era digital sekarang ini adalah aktif, efektif, pemanfaatan teknologi, interaktif, dan menyenangkan. Sifat-sifat ini harus selalu diterapkan dalam setiap tahapan

pembelajaran. Selanjutnya digunakan platform kombinasi yang dapat mencakup semua proses pembelajaran tentunya yang efektif, familiar, dan mudah digunakan. Terakhir yang tak kalah penting adalah membuat siklus pembelajaran dari perencanaan hingga perbaikan yang memungkinkan tujuan pembelajaran akan tercapai. *Framework* ini selanjutnya dianalisis menggunakan SWOC yang dapat menggambarkan kelebihan, kekurangan, peluang, dan tantangan dari pengimplementasian *ThreeS Framework*.

REFERENSI

- [1] (2020) The UNESCO website. [Online]. Available: <http://en.unesco.org/>
- [2] S.T. Mekonnen and W. Muluye, "The Impact of COVID-19 Pandemic on Education System in Developing Countries: A Review," *Open Journal of Social Sciences*, vol. 8, pp. 159-170, Oct. 2020.
- [3] S. Dhawan, "Online Learning: A Panacea in the Time of Covid-19 Crisis," *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 49 (1), pp. 5-22, 2020.
- [4] S. Lenar, F. Artur, S. Ullubi, and B. Nailya, "Problems and Decision in the Field of Distance Education," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 131 (904), pp. 111-117, 2014.
- [5] S.A. Nugoho, A.F. Wati, and F.E. Dianastiti, "Kendala dan Solusi Pembelajaran Daring di Perguruan Tinggi," *Jalabahasa*, vol. 16(2), pp. 196-205, Nov. 2020.
- [6] I. Yuzulia, "The Challenges Of Online Learning During Pandemic: Student's Voice," *Jurnal Bahasa dan Sastra*, vol. 13 (1), pp. 8-12, Mar. 2021.
- [7] K. K. Szpunar, S. T. Moulton, and D. L. Schacter, "Mind Wandering and Education: from The Classroom to Online Learning," *Frontiers in Psychology*, vol. 4 (495), pp. 1-7, Apr. 2013.
- [8] A. Anugrahana, "Hambatan, Solusi, dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, vol. 10 (3), 282-289, Sept. 2020.
- [9] C. Jansen and P. V. D. Merwe, "Teaching Practice in the 21st Century: Emerging Trends, Challenges and Opportunities," *Universal Journal of Educational Research*, vol. 3 (3), pp. 190-199, 2015.
- [10] C. M. Patton, "Employing Active Learning Strategies to Become the Facilitator, Not the Authoritarian: A Literature Review," *Journal of Instructional Research*, vol. 4, pp. 134-141, 2015.
- [11] Pemerintah Republik Indonesia No 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- [12] K. Powell, J. S. Helm, M. Layne, and P. Ice, "Quantifying Online Learning Contact Hours," *American Public University System*, vol. 2 (2), pp. 80-93, 2012.
- [13] A. Mohan, P. Sen, C. Shah, E. Jain, and S. Jain, "Prevalence and Risk Factor Assessment of Digital Eye Strain Among Children Using Online e-Learning During The Covid-19 Pandemic: Digital Eye Strain Among Kids (DESK study-1)," *Indian Journal of Ophthalmology*, vol. 69 (1), pp. 140-144, Dec. 2020.
- [14] D. Apple, W. Duncan, and W. Ellis, "Key Learner Characteristics for Academic Success," *International Journal of Process Education*, vol. 8 (2), pp. 61-82, Sept. 2016.
- [15] K. J. Kim and C. J. Bonk, "The Future of Online Teaching and Learning in Higher Education: The Survey Says," *Educause Quarterly*, vol. 4, pp. 22-30, 2006.