

LAPORAN AKHIR  
PROGRAM RISET KOLABORASI INDONESIA



**IMPLEMENTASI AUTHENTIC TASK PADA WEB BASED LEARNING  
ENVIRONMENT (WBLE) UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS  
INTERAKSI DAN KOMPETENSI ABAD 21 SISWA SEKOLAH DASAR**

**Sub Judul :**

Pengembangan Konstruk Pendukung WBLW untuk Meningkatkan Literasi dan  
Kompetensi Abad 21 Siswa SD

Pengembangan Video Pembelajaran Pendukung WBLE untuk Meningkatkan  
Literasi dan Kompetensi Siswa SD

**Peneliti Utama: Dr. Abna Hidayati, M.Pd (UNP)**  
**Peneliti Mitra: 1. Dr. Hendri Prihardioyono (UM)**  
**2. Dr. Afdhal Muttaqin H.S, S.Si, M.Si (Unand)**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**DESEMBER 2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Implementasi Authentic Task pada Web Base Learning  
Environment (WBLE) untuk Meningkatkan Kualitas  
Interaksi dan Kompetensi Abad 21 Siswa Sekolah Dasar

Skema : Kolaborasi PTNBH

### Peneliti Utama

Nama Lengkap : Dr. Abna Hidayati, M.Pd  
NIP : 198301262008122002  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang  
Alamat Kantor/ tlp/ E-mail: Jalan Prof Dr. Hamka Air Tawar Padang  
No HP : 085374716105

### Peneliti Mitra (1)

Nama Lengkap : Dr. Hendri Prihardioyono, M.Pd  
NIP : 197701132005011002  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang  
Alamat Email : [henry.praherdhiono.fip@um.ac.id](mailto:henry.praherdhiono.fip@um.ac.id)  
Bidang Keahlian : Teknologi Pendidikan

### Peneliti Mitra (2)

Nama Lengkap : Dr. Afdhal Muttaqin H.S, S.Si, M.Si  
NIP : 197704292005011002  
Perguruan Tinggi : Universitas Andalas  
Alamat Email : [allzputra@gmail.com](mailto:allzputra@gmail.com)  
Bidang Keahlian : Sains dan Fisika

Biaya yang diusulkan : Rp200.000.000

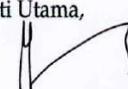
Target Publikasi Internasional: Development Studies Research (Q2)

Mengetahui,

  
Yohadri, M.Si, Ph.D  
NIP. 197807252006041003

Padang, 1-12-2022

Peneliti Utama,

  
Dr. Abna Hidayati, M.Pd  
NIP. 198301262008122002

<b>DAFTAR ISI</b>	<b>Halaman</b>
1. HALAMAN SAMPUL	1
2. HALAMAN PENGESAHAN	1
3. RINGKASAN EKSEKUTIF	3
4. BAB 1 PENDAHULUAN	
4.1. LATAR BELAKANG MASALAH	6
4.2. TUJUAN PENELITIAN	8
5. BAB 2. METODOLOGI	10
6. BAB 3. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	13
7. BAB 4. KESIMPULAN DAN SARAN	55
8. DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	62
- Formulir Evaluasi dan Capaian	

## RINGKASAN PENELITIAN

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan di lapangan yakni terjadinya learning loss dan rendahnya peringkat literasi siswa di Indonesia. Berdasarkan data (Program for International Student Assessment) PISA menunjukkan prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun atau dikenal dengan Programme for International Student Assessment (PISA), menyatakan bahwa Indonesia dalam kategori rendah dibandingkan negara lain. Siswa di Indonesia sebanyak 70 % berada di bawah kompetensi minimum dalam membaca, 71 % pada matematika dan 60 % dalam sains. Sementara dalam literasi Indonesia menempati 62 dari 70 negara atau berada pada 10 negara terbawah dalam literasi. Rasio nasional Indonesia dalam membaca hanya 0,09 rendah dari standar yang ditetapkan oleh Unesco. Sehubungan dengan hal tersebut perlu memberikan aktivitas authentic untuk meningkatkan literasi kepada peserta didik. Fenomena di lapangan sumber belajar yang tersedia belum mengakomodir aktivitas authentic learning dalam pembelajaran yang dilakukan secara offline maupun online. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tugas-tugas authentic yang dirancang dalam web base learning environment untuk meningkatkan literasi dan kompetensi abad 21 siswa Sekolah Dasar.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R n D dengan menggunakan model pengembangan 4D. Penelitian direncanakan selama 2 tahun. Model terdiri dari 4 tahap yakni define, desain, development dan Desiminate. Tahun 1 dilakukan Tahap define bertujuan untuk menganalisis kurikulum, rancangan tugas dan karakteristik pembelajar sekolah dasar untuk menemukan defenisi tugas-tugas authentic. Pada tahap desain dirancang web based learning environment bagi siswa sekolah dasar yang dilengkapi dengan materi, konsep dan evaluasi pembelajaran. Tahap development yakni pengembangan web base learning environment yang dibagi pada siswa sekolah rendah dan tinggi di sekolah dasar. Validasi dan praktikalitas produk yang dilakukan oleh ahli pada peneliti mitra. Tahun 2 dilakukan uji praktikalitas dan implementasi pada sekolah pada dua wilayah penelitian yakni Padang dan Malang. Tahap desiminasi dilakukan pada dua sekolah yang berada pada dua lokasi penelitian. Responden dalam penelitian adalah guru dan siswa yang dipilih pada tiga wilayah sampel secara purposive. Data diolah dengan analisis kuantitatif dan kualitatif dengan bantuan program SPSS dan SmartPLS. Penelitian berada pada TKT3.

Hasil penelitian sudah dilakukan pengembangan produk menggunakan model 4d yang meliputi langkah perencanaan yakni merencanakan pengembangan web pembelajaran, pengembangan prototype dan storyboard serta merancang dan mengembangkan video pembelajaran. Pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan video pembelajaran yang mengandung analisis tugas authentic learning activities. Selanjutnya dilakukan uji validitas terhadap produk Adapun validasi ahli yakni untuk usability (92%), information quality (93%), service interaction (91%). Hasilnya berada pada ketegori sangat valid. Selanjutnya uji praktikalitas diperoleh informasi dari pengguna yakni kemudahan penggunaan skor rata-rata (91,8%), kemanfaatan (91,7%), tampilan (91,7% dan penyajian materi (90,1%). Dari data di atas, maka hasil uji praktikalitas adalah sangat praktis. Tahap terakhir yakni

desiminasi produk dilakukan melalui penulisan artikel di jurnal, dan melalui media social dan desiminasi langsung ke sekolah-sekolah sasaran.

Luaran dalam penelitian adalah menghasilkan web base learning environment yang memuat tugas-tugas authentic pada siswa kelas rendah dan tinggi di Sekolah Dasar. Terdapat 6 mahasiswa yang terlibat dalam riset dan diakui sksnya pada program merdeka belajar. Publikasi internasional pada jurnal bereputasi internasional sudah disubmit yakni *development studies research* <https://www.tandfonline.com/toc/rdsr20/current> (Q2) dan *educational reseacher* (Q1), dua buah artikel yang sudah diterima pada prosiding terindeks scopus, draf buku yang akan dimuat di penerbit prenada dan 4 buah HKI produk penelitian.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **2.1 Latar belakang masalah**

Pandemic covid yang melanda sejumlah negara di dunia termasuk di Indonesia telah mengakibatkan terjadinya learning loss. Kementerian pendidikan nasional mendata sedikitnya terjadi learning loss dalam pembelajaran diberbagai jenjang pendidikan di Indonesia. Kondisi ini tentu mengkhawatirkan mengingat target Indonesia Emas tahun 2045 tentu membutuhkan kesiapan sumber daya manusia Indonesia yang unggul. Selanjutnya berdasarkan data secara internasional sejumlah indicator menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia jauh tertinggal dari negara lain di dunia. Hasil studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun atau dikenal dengan Programme for International Student Assessment (PISA), menyatakan bahwa Indonesia dalam kategori rendah dibandingkan negara lain. Siswa di Indonesia sebanyak 70 % berada di bawah kompetensi minimum dalam membaca, 71 % pada matematika dan 60 % dalam sains. Sementara dalam literasi Indonesia menempati 62 dari 70 negara atau berada pada 10 negara terbawah dalam literasi. Rasio nasional Indonesia dalam membaca hanya 0,09 rendah dari standar yang ditetapkan oleh Unesco. Kondisi tersebut berdampak pada penguasaan kompetensi abad 21 siswa di Indonesia yang dikenal dengan 4 C yakni Critical Thinking and Problem Solving (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), Creativity (kreativitas), Communication Skills (kemampuan berkomunikasi), dan Ability to Work Collaboratively (kemampuan untuk bekerjasama) rendah.

Sehubungan dengan hal tersebut dibutuhkan akselerasi besar-besaran terhadap peningkatan kualitas pembelajaran peserta didik salah satunya dengan mendesain pembelajaran berbasis web atau digital. Desain pembelajaran digital bukan lagi merupakan suplemen pembelajaran, namun merupakan hal yang tidak terpisahkan dari konteks pembelajaran sejak usia sekolah dasar. Namun di lapangan desain pembelajaran berbasis digital yang ditemukan belum mampu merancang

peningkatkan interaksi dan kemampuan abad 21 peserta didik (Irwansyah & Hardiah, 2020; Pirinen, 2009). Desain pembelajaran berbasis digital hanya terhadap pada sharing informasi yang bersifat ekspositori saja, padahal jika diramu secara menarik, desain pembelajaran online mampu menjadi satu alternative sumber belajar yang dapat diotimalkan untuk peningkatan penguasaan kompetensi abad 21 peserta didik. Bidang ilmu teknologi pendidikan berupaya untuk mewujudkan pembelajaran yang kaya interaksi karena inti dari proses pembelajaran adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik, meski dilakukan dengan konteks konvensional maupun digital.

Salah satu yang dapat digunakan adalah rancangan web based learning environment (WbLE) yang merupakan website pembelajaran yang memungkinkan akses multimedia dan informasi tanpa batas sebagai sumber belajar peserta didik (Stefaniak, 2020; Tan et al., 2010). WbLE jika digunakan secara efektif, memungkinkan pembelajaran konstruktivis berbasis authentic learning bagi siswa. Web menawarkan akses ke sejumlah besar dan berbagai informasi, termasuk data dinamis dan visualisasi fenomena kompleks. Guru dapat memberi siswa akses ke informasi tentang hasil penelitian, simulasi praktis dari fenomena kompleks, dan bentuk lain dari dunia nyata atau data simulasi yang dirancang dengan tugas-tugas authentic. Tugas authentic dapat dirancang dengan mempertimbangkan pemanfaatan content materi yang maksimal serta rancangan tugas yang melibatkan sejumlah aktivitas real peserta didik (Atan et al., n.d.). Terdapat dua bagian yang dirancang dalam WbLE yakni content dan aktivitas authentic (Sailin & Mahmor, 2018).

Sejumlah penelitian terdahulu sudah menghasilkan sumber belajar berupa video, media interaktif serta sumber belajar lainnya yang dapat dioptimalkan untuk meningkatkan penguasaan kompetensi peserta didik (Gurjar, 2020; A. Hidayati, 2019; A. A. S. Hidayati, 2021). Namun belum banyak yang membuat dalam bentuk desain yang terintegrasi. Penelitian terdahulu juga telah menghasilkan produk-produk berbasis web dan interaktif dan sudah terbukti efektif untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan rancangan tugas-tugas authentic yang dibuat dalam WbLE bagi siswa Sekolah Dasar. Penelitian ini penting dilakukan agar dapat menghasilkan sumber belajar

yang terintegrasi yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan interaksi dan penguasaan kompetensi abad 21 peserta didik melalui rancangan authentic task yang dirancang. Penelitian ini tepat dilakukan karena host sudah mengembangkan produk authentic yang diimplementasikan dalam pembelajaran (A. Hidayati & Bentri, 2022). Penelitian ini merupakan kolaborasi dari pakar teknologi pendidikan dan kurikulum dari 2 PTNBH. Penelitian dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahapan define, desain, development dan implementation. Pada tahap define dilakukan analisis terhadap siswa, kurikulum dan kebutuhan guru dalam pengembangan web based learning environment dalam pembelajaran sehingga ada pendefinisian mengenai web based learning environment yang dikembangkan. Pada tahap pendefinisian dirumuskan tugas-tugas authentic yang sudah akan diberikan kepada peserta didik. Tugas tersebut dirumuskan sebagai rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dalam bentuk video pembelajaran, e modul dan bahan pembelajaran yang bisa diakses siswa.

Tahap ini sudah dihasilkan temuan penelitian yakni tingkat kebutuhan pengembangan web based learning bagi peserta didik, analisis angket tentang pengembangan WBLE yang disesuaikan dengan kebutuhan guru dan analisis kurikulum. Selanjutnya pada tahap desain dilakukan desain WBLE yang dikembangkan. Fokus pengembangan WBLE terdiri dari dua yakni content dan learning experience. Hasilnya content yang dikembangkan merupakan materi IPAS Sekolah Dasar dengan capaian akan disajikan pada bagian berikut pada penelitian ini. Learning experience berisikan rancangan tugas berbasis authentic yang dibuat dalam bentuk instruksi pada video pembelajaran. Guru dapat menyesuaikan rancangan tugas yang dikembangkan tersebut dengan kebutuhan di lapangan. Tahap pengembangan web dilakukan dengan membuat flowchat dan story board agar pengembangan produk dapat sesuai konsep yang dirancang. Produk WBLE yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan interaksi dan kompetensi abad 21 peserta didik. Hasil penelitian sudah ada produk WBLE yang dapat diakses, artikel yang sudah disubmit pada jurnal berputasi Q2 serta draf buku.

## 2.2 Tujuan

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan dan mengimplementasikan Authentic Task pada Web Base Learning Enviroment (WbLE) Untuk Meningkatkan Kualitas Interaksi dan Kompetensi Abad 21 Siswa Sekolah Dasar. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini sebagai berikut:

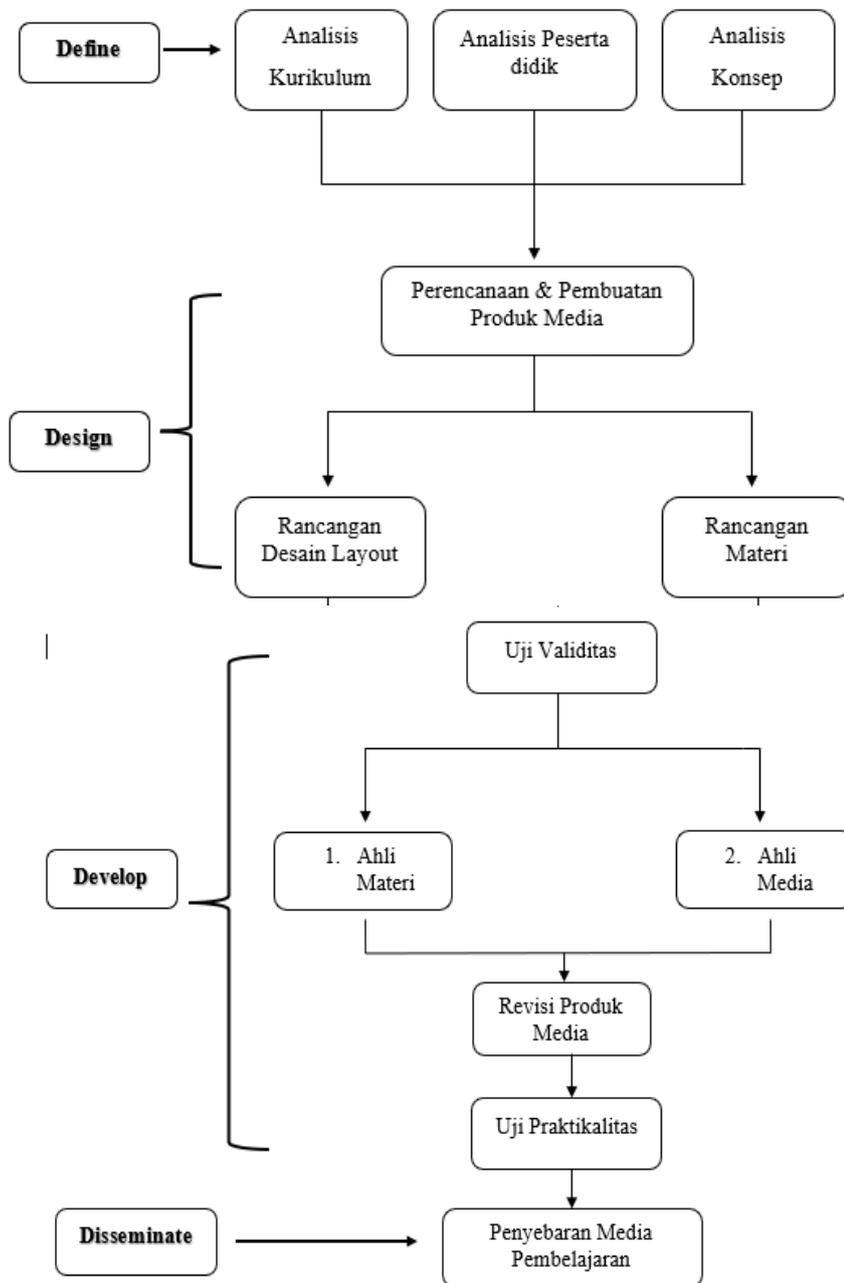
- a. Mengembangkan authentic task yang diintegrasikan pada WbLE untuk meningkatkan kualitas literasi dan kompetensi abad 21 peserta didik.
- b. Menguji validitas produk authentic task yang terintegrasi pada WbLE
- c. Menguji praktikalitas produk authentic task yang terintegrasi WbLE.
- d. Mengimplementasikan produk penelitian pada sampel purposive di Kota Padang.

Tahun 1 fokus pada tujuan penelitian a dan b yakni sampai proses menghasilkan produk. Tahun 2 dilakukan uji praktikalitas dan implementasi serta tahap desiminasi produk penelitian.

## BAB 2

### METODOLOGI

Penelitian menggunakan metode R n D dengan model pengembangan 4 D. Model ini merupakan model penelitian yang mengakomodir pengembangan produk penelitian yang dilakukan melalui tahapan yang sistematis. Produk yang dikembangkan sesuai dengan tahapan berikut:



## Gambar 1. Model Pengembangan 4D

Model ini dilakukan dengan tahapan berikut:

### ***1. Define***

- a. Melakukan analisis kebutuhan dengan mengumpulkan data dan informasi awal mengenai permasalahan dan kebutuhan pengembangan authentic task yang diimplementasikan pada web base learning environment dilakukan dengan menyebarkan angket kepada guru dan mewawancarai siswa.
- b. Mengidentifikasi authentic learning yang terkait dengan kompetensi abad ke 21
- c. Mendefinisikan authentic task dan WbLE yang sesuai dengan target penelitian

### ***2. Desain***

- a. Tahap desain, yakni mendesain web based learning environment dan mengembangkan authentic task pada siswa kelas rendah dan tinggi
- b. Mendesain system web based learning environment.

### ***3. Development***

- a. Mengembangkan sistem pembelajaran dalam website dan authentic task.
- b. Menguji validitas web based learning environment (WbLE) melibatkan tiga orang ahli yakni ahli sistem pembelajaran dan content.
- c. Merevisi produk yang dihasilkan
- d. Menguji praktikalitas produk pembelajaran yang dihasilkan
- e. Melakukan ujicoba efektivitas terbatas

### ***4. Desiminasi***

- a. Menguji efektivitas WbLE yang mengandung authentic task
- b. Merevisi berdasarkan hasil uji efektivitas
- c. Melakukan desiminasi produk yang dihasilkan.

Responden dalam penelitian adalah guru-guru yang berada pada dua lokasi

penelitian yakni Kota Padang dan Malang. Jumlah Responden untuk analisis awal sebanyak 100 orang. Selanjutnya diambil sampel siswa secara purposive yakni kelas rendah dan tinggi untuk diwawancarai dan memperoleh masukan mengenai aktivitas authentic learning yang biasa dilakukan. Alat pengumpul data yakni angket dan pedoman wawancara siswa. Penelitian berada pada TKT berada pada 3. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas rendah dan tinggi yang berada di tiga lokasi penelitian yakni Kota Padang dan Malang. Sampel diambil secara purposive. Selanjutnya tahap analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif dibantu software SPSS dan SmartPLS.

## **BAB 3**

### **HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian mengenai implementasi authentic task pada web base learning enviroment (WBLE) untuk meningkatkan kualitas interaksi dan kompetensi abad 21 Siswa Sekolah Dasar dilakukan dengan tahapan yakni dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan produk, pengembangan produk dan implementasi produk.

##### **1. Tahapan Define**

Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai rancangan authentic task dan pengembangan web based learning environment yang akan dilakukan. Tahap awal dilakukan pengumpulan data melalui analisis teori-teori yang dibutuhkan untuk pengembangan angket authentic task yang akan dikembang.

##### ***a. Analisis User***

User yang dimaksud dalam penelitian ini adalah guru dan peserta didik. Bagi guru WBLE yang dikembangkan dapat dijadikan bahan rujukan dan sumber belajar yang dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran pada peserta didik. Bagi peserta didik, WBLE merupakan system yang digunakan dalam proses pembelajaran. WBLE merupakan lingkungan belajar online yang interaksinya antara siswa dengan pendidik, siswa dengan siswa dan siswa dengan sumber belajar.

Tahap define prosesnya adalah analisis kebutuhan yang dilakukan melalui angket. Angket dikembangkan bersama-sama dengan peneliti mitra. Setelah diskusi maka diperoleh rumusan angket. Angket tersebut selanjutnya didistribusikan kepada guru-guru yang telah memanfaatkan web based learning dalam pembelajaran yang di Kota Padang dan Malang.

Dari hasil analisis teori untuk mengembangkan desain pembelajaran authnetik task ada sejumlah teori yang diperlukan yakni

1. Dukungan aktivitasi keterampilan kognitif.
2. Konstruksi pengetahuan siswa

3. Struktur kognitif
4. Upaya peningkatan keterampilan kognitif

Informasi awal yang dibutuhkan untuk pengembangan authentic task yakni.

1. Data umum mengenai jenis kelamin guru yang menjadi data analisis
2. Jenis akses yang dimanfaatkan oleh guru dan siswa di sekolah
3. Sumber belajar yang banyak digunakan di internet
4. Hal apa yang paling banyak dicari di internet
5. Aktivitas yang banyak dilakukan di internet.

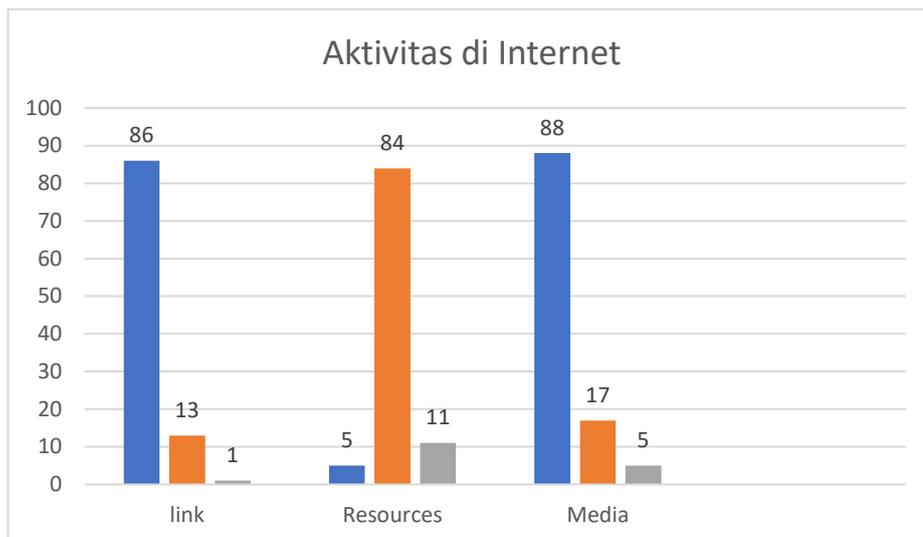
Berdasarkan data umum yang diperoleh, maka hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Table 1. Characteristic of Respondent

Characteristic	Number	Percentage
City		
Padang	65	65%
Malang	35	35%
Gender		
Male Teacher	17	17%
Female Teacher	83	83%
Level		
Kelas tinggi	36	36%
Kelas rendah	64	64%

Hasil penelitian menemukan aktivitas yang dominan dilakukan guru dalam memanfaatkan internet. Hal ini menjadi factor penting dalam menentukan komponen apa yang dikembangkan dalam WBLE.

Tabel 1. Aktivitas di Internet

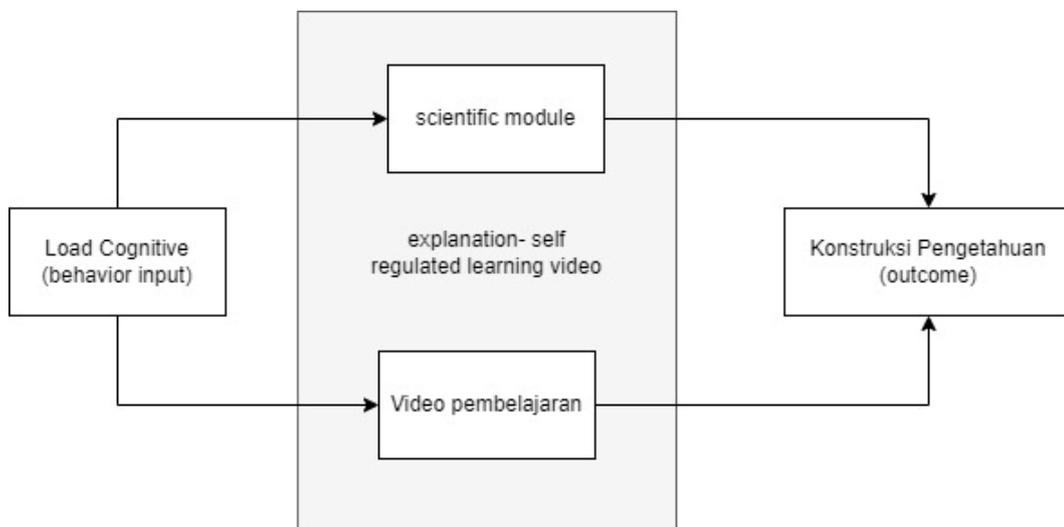


Gambar 2. Aktivitas di Internet

Data di atas menunjukkan aktivitas dasar dan jenis jaringan yang dimanfaatkan responden ketika melakukan aktivitas di internet sebagai berikut. Jaringan yang dominan digunakan guru yakni internet (86%), sumber yang banyak diakses youtube (84%) dan media yang banyak diakses yakni video (88%). Data ini sangat relevan dengan hasil wawancara di lapangan yang menunjukkan bahwa dominan guru mengakses media youtube dan video pembelajaran. Guru yang diwawancarai secara mendalam menjelaskan kurikulum yang ada saat ini sangat membutuhkan media pembelajaran berupa video-video untuk bisa menjelaskan materi pembelajaran. Hal ini karena video merupakan merupakan media pembelajaran yang sangat fleksibel, mudah diakses serta menarik bagi anak.

Konstruksi video pembelajaran yang dibutuhkan berdasarkan data yang diperoleh adalah *explanation- self regulated learning video*. Guru membutuhkan tayangan dalam mempelajari materi pembelajaran sebelum melakukan aktifitas dikelas kelas sebagai persiapan isi materi pembelajaran selama kelas. Hal ini membutuhkan perilaku belajar mandiri atau *self-regulated learning (SRL)*. Video tayangan yang bersifat *explanation* saja belum cukup, sehingga membutuhkan penguatan otonomi yang meningkat dalam pendekatan instruksional ini. Video yang dihasilkan secara teknis digambarkan sebagai *video-embedded* (yaitu, petunjuk dan instruksi eksplisit) selama kegiatan belajar sebagai strategi yang

efektif di pendidikan dasar untuk meningkatkan SRL guru. *explanation- self regulated learning video* memberikan efek dukungan kemampuan SRL guru. *explanation- self regulated learning video* bermanfaat bagi pembelajaran guru tetapi harus dirancang dengan hati-hati untuk menghindari ketidakpuasan guru, yang berpotensi meniadakan efek menguntungkan pada pembelajaran.



Gambar3. Konstruksi *explanation- self regulated learning video*

Setelah memperoleh data awal maka dikembangkan angket untuk menemukan factor yang berpengaruh sehingga guru memanfaatkan web based learning environment (WBLE). Dasar Teori dalam pengembangan angket merujuk pada teori Technology Acceptance Model (TAM). Penggunaan web based learning didorong oleh dua factor yakni kemudahan penggunaan dan manfaat penggunaan web based learning (Budiamai et al., 2021; Nugraha et al., 2022). Kemudahan penggunaan terkait dengan akses, pemanfaatan fitur-fitur yang tersedia dan keterampilan guru dalam memanfaatkan web based learning. Manfaat penggunaan web based learning adalah dapat memberikan respon terseleksi kepada peserta didik melalui tugas-tugas, meningkatkan kemampuan berfikir konstruksi peserta didik melalui tugas authentic. Tugas authentic yang dirancang berkontribusi meningkatkan performance peserta didik. Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan tugas authentic adalah bagaimana peserta didik diberikan tugas-tugas yang pengetahuan dan keterampilannya sesuai dengan lingkungan yang relevan yang mereka miliki. Aktivitas authentic yang dirancang ditujukan agar seseorang

dapat mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilannya dalam konteks social yang nyata, mulai di lingkungan rumah, lingkungan sehari-hari dan konteks social lainnya

Berdasarkan teori ini maka dikembangkan angket dengan kisi-kisi berikut:

Tabel2. Kisi-Kisi Angket

No	Kisi-kisi	Deskripsi	Item
1	Kemudahan penggunaan WBLE	Kemudahan penggunaan fokus pada aspek kemudahan mengakses fitur yang tersedia dan kemampuan memanfaatkannya dalam pembelajaran	5
2	Manfaat WBLE dalam memberikan respon terkontruksi	Respon terseleksi fokus pada WBLE dan dampaknya terhadap pemilihan respon pembelajaran yang terkontruksi yang disedian guru	4
3	Manfaat WBLE Respon terseleksi	Indikator fokus pada macam-macam respon yang terseleksi	4
4	Performance peserta didik dengan WBLE	Indikator fokus pada penyediaan performance peserta didik	8
5	Penggunaan WBLE	Penggunaan website pembelajaran	5

Dari kisi-kisi tersebut dikembangkan angket yang akan didistribusikan kepada guru-guru. Setelah angket selesai dikembangkan maka dilakukan olah data. Olah data ditujukan untuk mencari koefien factor yang paling menentukan dalam penggunaan web based learning. Peneliti membagi indicator pertanyaan menjadi dua hal yakni kemudahan penggunaan dan manfaat penggunaan yang ditinjau dari aktivitas mengkontruksi pengetahuan, menyeleksi respon yang diharapkan dari proses pembelajaran dan peningkatan performance peserta didik.

Tabel3. Construct reliability and validity of the measurement model.

Contract	Item	Loadings	A	CR	AVE
K	K1	0,828	0,905	0,923	0,602
	K2	0,854			
	K3	0,817			
	K5	0,755			
W	P1	0,760	0,831	0,887	0,662
	P2	0,751			
	P3	0,816			
	P5	0,776			
	P6	0,860			
Pc	Pc2	0,738	0,854	0,895	0,630
	Pc5	0,816			
	Pc6	0,847			
	Pc7	0,819			
S	S3	0,796	0,830	0,887	0,663
	S4	0,873			
	S5	0,768			
	S7	0,816			
U	W1	0,735	0,820	0,881	0,650
	W10	0,739			
	W2	0,717			
	W5	0,729			

	W6	0,814			
	W7	0,824			
	W8	0,860			
	W9	0,773			

Data di atas menunjukkan hasil analisis awal menunjukkan bahwa pengukuran model yang digunakan dapat diterima karena realibilitas item individu, konsistensi internal antar item, validitas konvergen dan validitas diskriminan di atas yang dipersyaratkan. Tabel di atas menunjukkan factor loading, Cronbach alpha, CR dan AVE. Cronbach Alpha lebih besar dari 0,7 yakni dimulai dari 0, 773 sampai tertinggi 0, 873. Hal ini bermakna semua indicator dapat dipertimbangkan untuk pengukuran selanjutnya. Nilai AVE yakni 0, 602 sampai 0, 663 dapat diterima. Convergen Validity (CR) melebihi dari 0,5 jadi semua indicator dapat diterima.

Table 4. Discriminant validity of the measurement model

	P	S	W	K	Pc
P	<b>0,776</b>				
S	0,443	<b>0,814</b>			
W	0,621	0,632	<b>0,794</b>		
K	0,522	0,657	0,608	<b>0,814</b>	
Pc	0,597	0,607	0,706	0,685	<b>0,806</b>

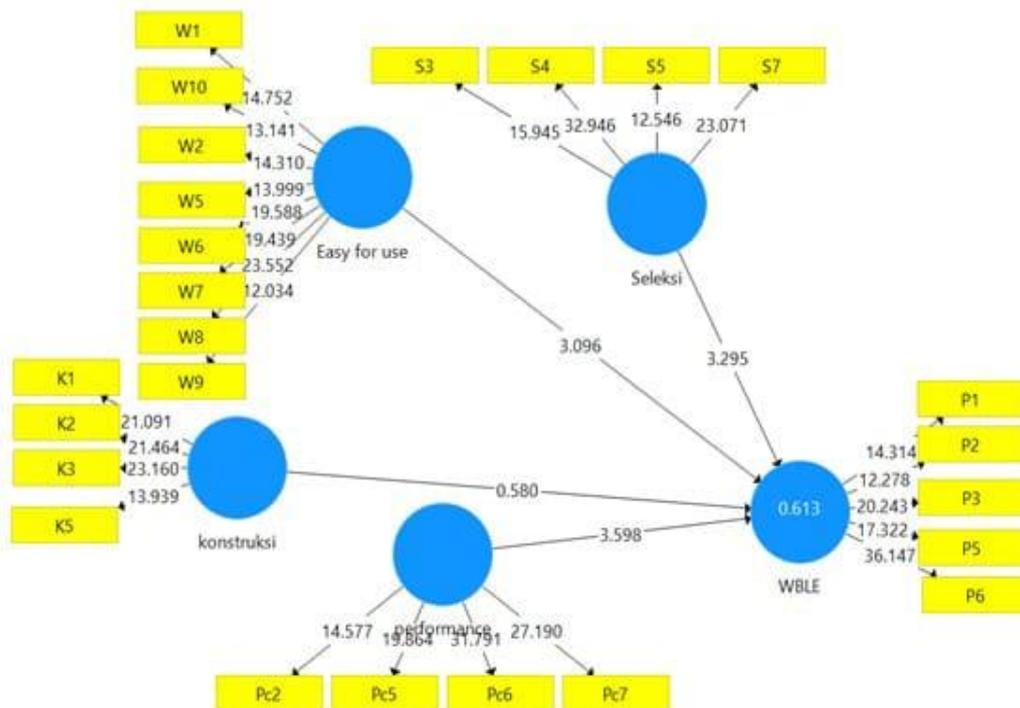
Data di atas menunjukkan bahwa kuadrat nilai AVE (cetak tebal) lebih besar dari korelasi kuadrat konstruksinya secara berpasangan. Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran memiliki deskriminan validity yang dapat diterima.

Table 5. Hasil Pengukuran Model

	Original Sample	Sample Mean (M)	Standart	T Statistics	P Values

Easy for use -> WBLE	0,266	0,268	0,086	3,096	<b>0,002</b>
Seleksi -> WBLE	0,266	0,261	0,081	3,295	<b>0,001</b>
Kontruksi -> WBLE	0,057	0,068	0,098	0,580	0,562
Performance > WBLE	0,347	0,345	0,096	3,598	<b>0,000</b>

Data hasil koefisien path analisis menunjukkan bahwa terdapat tiga variable yang berpengaruh signifikan terhadap penggunaan web based learning dalam pembelajaran yakni kemudahan penggunaan produk-produk di internet (P Value 0,002), menumbuhkan respon yang diseleksi (P Value 0,001) dan Performance (P Value 0,000). Sementara kemampun mengkontruksi dan mengerjakan tugas-tugas kompleks belum berpengaruh terhadap penggunaan web based learning environment. Hasil pengukuran model yang berisi masing-masing loading factor dapat dilihat pada gambar berikut:



#### Gambar 4. Analisis Penggunaan WBLE

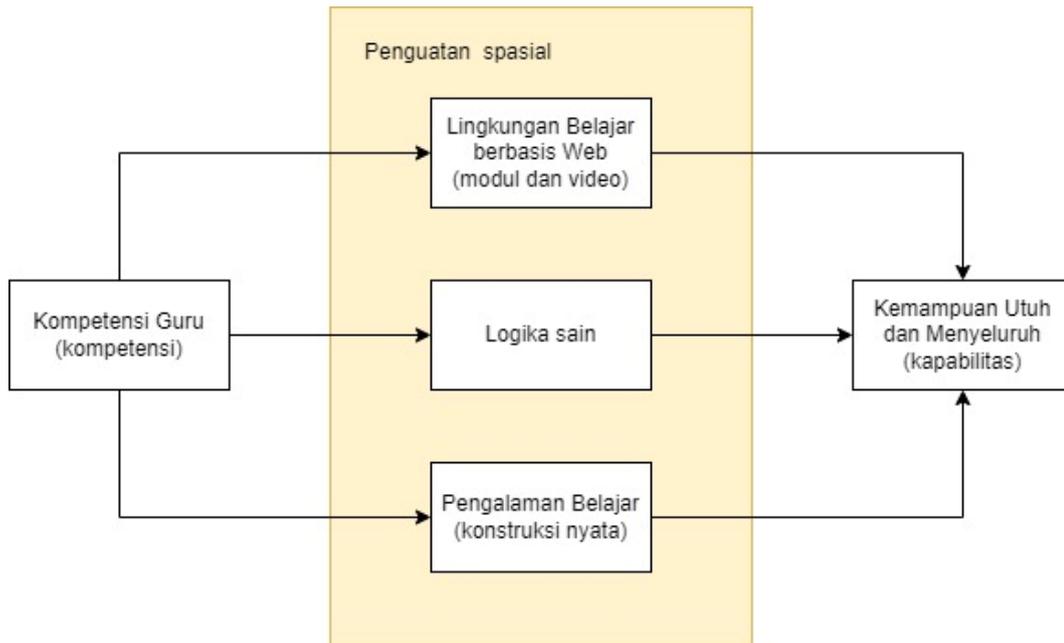
Angket ini bertujuan untuk menemukan factor-faktor Faktor yang berkontribusi terhadap penggunaan web based learning bagi guru. Pemanfaatan web based learning ditinjau dari factor kemudahan penggunaan dengan indicator kemudahan penggunaan dan manfaatnya agar dapat meningkatkan interaksi dan kompetensi siswa. Data di atas menunjukkan kemudahan dalam penggunaan berpengaruh signifikan terhadap pemanfaatan web based learning oleh guru (P Value 0,002). Jika ditinjau dari factor yang paling tinggi menyumbang dari indicator kemudahan yakni kemudahan peserta didik dalam melakukan aktivitas mandiri dan berkolaborasi (23,552), kemudahan menggunakan modul online (19,439) dan Kemudahan menyimak informasi pakar di internet melalui tulisan maupun video (19,588).

##### ***b. Analisis Authentic Task***

Web based learning environment menyajikan semua aktivitas kemudahan akses untuk memanfaatkan produk-produk yang tersedia. Banyak informasi yang mudah mendorong kemudahan guru dalam memanfatnya sebagai sumber belajar (A. Hidayati, 2020; Sailin & Mahmor, 2018; The & Usagawa, 2018; Woo, 2007). Selanjutnya dari hasil analisis factor juga ditemukan bahwa manfaat penggunaan web based learning adalah dapat menumbuhkan respon yang terseleksi kepada peserta didik (P Value 0,001). Sejumlah indicator yang paling tinggi menyumbang terhadap indicator yakni rancangan tugas yang diberikan memiliki langkah-langkah tertentu (15,945), web based learning memberikan berbagai pilihan siswa dalam menyelesaikan masalah belajarnya (32,946) dan web based learning dapat mengkontruksi kegiatan mulai dari level rendah sampai tinggi (23, 071). Web based learning environment memberikan pilihan kepada guru untuk bisa menyeleksi sejumlah aktivitas authnetik kepada peserta didik. Penyelesaian masalah pembelajaran dapat ditentukan berdasarkan tingkat kemampuan yang dimiliki peserta didik. Aktivitas pengalaman belajar dapat dilakukan secara authnetik (Lee, 2020; Siti Nurannisaa et al., 2020; Stefaniak, 2020). Indikator yang mendorong guru memanfaatkan web based learning adalah fitur dan informasi yang tersedia

dapat mendorong peningkatan performen peserta didik. Faktor yang memberikan kontribusi yakni peserta didik mengkomunikasikan tugas menggunakan video (27,190), peserta didik melakukan penilaian diri (refleksi diri) terhadap project yang dikembangkan (31,791) dan peserta didik diberikan pengalaman tugas berdasarkan lingkungan realnya (19,864). Data menunjukkan produk yang banyak diakses guru adalah video pembelajaran. Video pembelajaran dapat memandu guru untuk memberikan tugas-tugas authentic pada peserta didik yang sesuai dengan tingkatan kognitif dan intelektualnya. Aktivitas authentic yang dikembangkan dapat dirancang agar seseorang dapat mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilannya dalam konteks social yang nyata, mulai di lingkungan rumah, lingkungan sehari-hari dan konteks social lainnya (Baig & Alotaibi, 2020; Budiamai et al., 2021; Kearney et al., 2002; Qureshi et al., 2020).

Lingkungan belajar berwujud web dibutuhkan dalam penguatan penalaran. Meskipun penalaran spasial dikembangkan melalui interaksi dengan dunia nyata, banyak penelitian berfokus pada keterampilan spasial abstrak yang menunjukkan hubungan moderat dengan keterampilan dunia nyata (Harris et al., 2022). Video pembelajaran yang dilengkapi dengan modul akan mengeksplorasi hubungan antara kinerja guru dengan tugas spasial abstrak (learning object) dan yang bersifatotentik. Video dan modul memberikan penguatan keterampilan pengambilan perspektif mereka dengan landmark lokal dan bagaimana menghubungkan dengan tugas pengambilan perspektif abstrak. Video pembelajaran menguatkan kemampuan spasial seperti gerakan, bahasa, dan hubungan spasial learning object untuk mengeksplorasi pemrosesan konstruksi pengetahuan guru. lingkungan lokal (video dengan bahasa dan kemampuan yang disesuaikan) menguatkan hubungan bermakna yang tertanam dalam pengalaman sosiokultural dan geografis. Konstruksi dikembangkan untuk membangun imajinasi tugas spasial otentik yang sering diabaikan. Keterampilan spasial diperlukan untuk menavigasi dunia di sekitar kita.



Gambar5. Penguatan spasial pada lingkungan belajar berbasis web

Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dikembangkan desain web berbasis authentic task. Karakteristik authentic task digambarkan oleh Herrington, Oliver dan Reeves terdiri dari 10 yakni:

- a. Memiliki relevansi dunia nyata.
- b. Aktivitas penyelesaian masalah memungkinkan dapat diselesaikan dari beragam aspek.
- c. Terdiri dari tugas-tugas kompleks untuk diselidiki oleh siswa selama periode waktu yang berkelanjutan.
- d. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkaji tugas dari perspektif yang berbeda, dengan menggunakan berbagai sumber yang ada.
- e. Memberikan kesempatan untuk berkolaborasi.
- f. Memberikan kesempatan untuk berefleksi.
- g. Dapat diintegrasikan dan diterapkan di berbagai bidang studi
- h. Terintegrasi pada semua aspek penilaian
- i. Memungkinkan produk dapat dirancang secara optimal oleh mahasiswa.
- j. Memungkinkan solusi yang bersaing dan hasil yang beragam

Bedasarkan data di atas, dan juga sejumlah teori yang dikembangkan maka peneliti mendefinisikan **authentic task** yang dimaksud dalam penelitian ini adalah: pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik dengan memilih tugas-tugas berdasarkan permasalahan real yang ditemukan di lapangan, dengan desain aktivitas yang melibatkan berbagai macam aspek serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berkolaborasi dan menyelesaikan dan mencari solusi dari masalah dari berbagai sudut pandang. Tugas yang dikembangkan dapat menghasilkan ide gagasan dan produk yang dapat ditinjau dari berbagai disiplin ilmu.

### *c. Analisis Kurikulum dan Capaian Pembelajaran*

Tahapan analisis kurikulum merupakan tahapan yang krusial dalam pengembangan WBLE berbasis authentic task. Kurikulum yang digunakan dalam penelitian adalah kurikulum merdeka. Dalam kurikulum merdeka pembelajaran dibagi menjadi fase-fase. Fase yang terdapat pada sekolah dasar yakni A, B dan C. Mata pelajaran IPAS yang dikembangkan dalam WBLE ditujukan untuk peserta didik mulai dari fase B yakni kelas III. Sejumlah produk yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan pembelajaran IPAS yang pada kelas rendah (III dan IV) dan kelas tinggi (V dan VI).

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Secara umum, ilmu pengetahuan diartikan sebagai gabungan berbagai pengetahuan yang disusun secara logis dan bersistem dengan memperhitungkan sebab dan akibat (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016). Pengetahuan ini melingkupi pengetahuan alam dan pengetahuan sosial. Pendidikan IPAS memiliki peran dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia. IPAS membantu peserta didik menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Keingintahuan ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai

permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan melatih sikap ilmiah (keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis dan kemampuan mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik.

#### Tujuan mata pelajaran IPAS

Dengan mempelajari IPAS, peserta didik mengembangkan dirinya sehingga sesuai dengan profil Pelajar Pancasila dan dapat:

- a) mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia;
- b) berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak;
- c) mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata;
- d) mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan sosial dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu;
- e) memahami persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya;
- f) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPAS serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penelitian ini peneliti utama beserta mitra melakukan analisis pada mata pelajaran pada fase B. Berdasarkan capaian pembelajaran Fase B (Umumnya untuk kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A) Pada Fase B peserta didik mengidentifikasi keterkaitan antara pengetahuan-pengetahuan yang baru saja diperoleh serta mencari tahu bagaimana konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial berkaitan satu sama lain yang ada di lingkungan sekitar dalam

kehidupan sehari-hari. Penguasaan peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari ditunjukkan dengan menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya peserta didik mengusulkan ide/menalar, melakukan investigasi/ penyelidikan/ percobaan, mengomunikasikan, menyimpulkan, merefleksikan, mengaplikasikan dan melakukan tindak lanjut dari proses inkuiri yang sudah dilakukannya.

Analisis elemen dan capaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Analisis Elemen dan Capaian

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	<p>Peserta didik menganalisis hubungan antara bentuk serta fungsi bagian tubuh pada manusia (pancaindra). Peserta didik dapat membuat simulasi menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang siklus hidup makhluk hidup. Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup.</p> <p>Peserta didik mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya). Peserta didik memanfaatkan gejala kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari, mendemonstrasikan berbagai jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak dan bentuk benda. Peserta didik mendeskripsikan terjadinya siklus air dan kaitannya dengan upaya menjaga ketersediaan air. Di akhir fase ini, peserta didik menjelaskan tugas, peran, dan tanggung jawab sebagai warga sekolah serta mendeskripsikan bagaimana interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah. Peserta didik mengidentifikasi ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat. Peserta didik mampu menunjukkan letak kota/kabupaten dan provinsi tempat tinggalnya pada peta konvensional/digital. Peserta didik mendeskripsikan</p>

	<p>keanekaragaman hayati, keragaman budaya, kearifan lokal dan upaya pelestariannya. Peserta didik mengenal keragaman budaya, kearifan lokal, sejarah (baik tokoh maupun periodisasinya) di provinsi tempat tinggalnya serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini. Peserta didik mampu membedakan antara kebutuhan dan keinginan, mengenal nilai mata uang dan mendemonstrasikan bagaimana uang digunakan untuk mendapatkan nilai manfaat/ memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.</p>
<p>Keterampilan Proses</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mengamati Di akhir fase ini, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan pancaindra dan dapat mencatat hasil pengamatannya.</li> <li>2) Mempertanyakan dan memprediksi Dengan menggunakan panduan, peserta didik mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.</li> <li>3) Merencanakan dan melakukan penyelidikan Dengan panduan, peserta didik membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan</li> <li>4) keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.</li> <li>5) Memproses, menganalisis data dan informasi Mengorganisasikan data dalam bentuk tabel dan grafik sederhana untuk menyajikan data dan mengidentifikasi pola. Peserta didik membandingkan antara hasil pengamatan dengan prediksi dan memberikan alasan yang bersifat ilmiah.</li> </ol>

	<p>6) Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan.</p> <p>7) 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan dan tertulis dalam berbagai format.</p>
--	--

### Analisis Fase C

Fase C (Umumnya untuk kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A) Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Tabel 7. Analisis Elemen dan Capaian

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar. Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya

	<p>dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya. Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi. Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>
--	---

<p>Keterampilan Proses</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya.</li> <li>b. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.</li> <li>c. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.</li> <li>d. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.</li> <li>e. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.</li> <li>f. Mengkomunikasi hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</li> </ol>
--------------------------------	---

Terkait capaian pembelajaran tersebut, selanjutnya dikembangkan modul pembelajaran yang termasuk di dalamnya media pembelajaran WBLE.

## **2. Tahap Desain (Perancangan)**

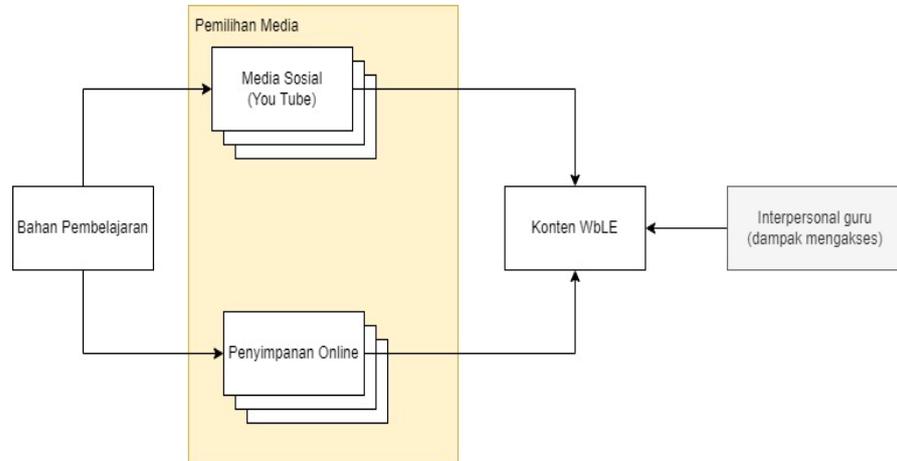
Perancangan WBLE akan dilakukan oleh PT Host, namun pengisian content dan authentic task akan dibagi kepada 2 PT Mitra yakni Bandung dan UPI. Tahap desain yakni mendesain aktivitas authentic yang difokuskan untuk peningkatan kompetensi siswa abad 21 dan mengembangkan web base learning environment (WbLE). WbLE dirancang memiliki kriteria menyediakan konsep pembelajaran yang melibatkan pemecahan masalah nyata dan siswa bertanggungjawab secara mandiri. Web juga menyediakan sejumlah sumber-sumber belajar. Penilaian berlangsung secara authentic. (Atan et al., n.d.; Tan et al., 2010). Tahap ini sudah dikembangkan prototype WbLE yang dikerjakan secara bersama-sama antara PT Host dan Mitra. Tahap ini berguna untuk merancang media pembelajaran dan mendapatkan konsep awal. Tahapan ini terdapat beberapa langkah di antaranya:

### **a. Pemilihan Media Komponennya**

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pemilihan media bertujuan untuk menyampaikan materi pembelajaran agar lebih menarik. Proses pemilihan media disesuaikan dengan analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, perumusan tujuan, dan fasilitas yang terdapat pada aplikasi yang digunakan. Media yang dipilih merupakan web pembelajaran. Web ini sifatnya lebih fleksibel dan dalam pengembangannya dapat diintegrasikan dengan media lain seperti video, dan e modul.

Pemilihan media didasarkan pada komponen motivasi dan keterlibatan. Media video dimaksudkan untuk melakukan eksplorasi status dan perkembangan logis sehingga memiliki dampak terhadap

interpersonal guru. Penguatan informasi dan pemanfaatan informasi dilakukan untuk mengkontruksi perilaku guru secara interpersonal. Media sosial merupakan kontruksi pengembangan konten web terbaik saat ini.

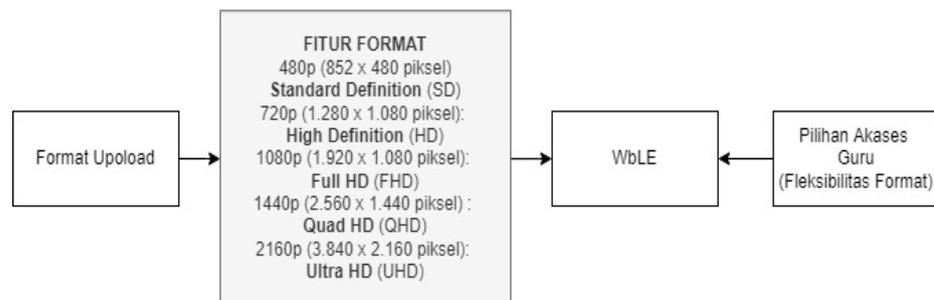


Gambar6. akses WbLE

b. Pemilihan Format Media

Pemilihan format dalam pengembangan ini bertujuan agar sesuai dengan materi yang dipilih, pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan melakukan pemilihan format web yang akan dikembangkan dan pemilihan aplikasi yang digunakan untuk pengembangan produk.

Pengembangan teknis dilakukan dengan memanfaatkan format yang telah tersedia dalam media sosial. Format tersebut disesuaikan dengan kemampuan akses secara teknis. Pilihan format media video cukup beragam dalam youtube.



Gambar 7. fleksibilitas akses guru terhadap format video

c. Rancangan Awal

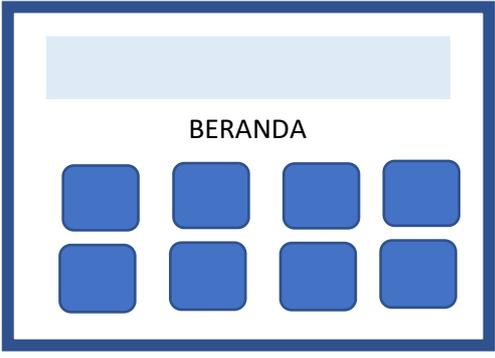
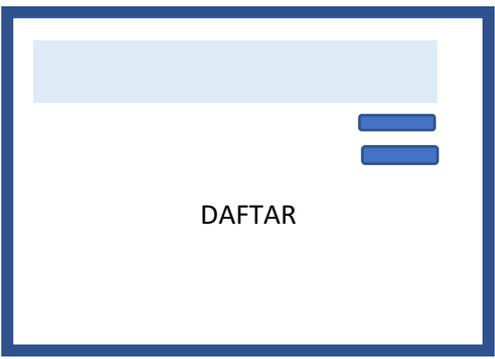
Rancangan awal penelitian yang dilakukan adalah mempersiapkan flowchart website yang akan dibuat, mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan seperti persiapan materi yang akan dibuat.

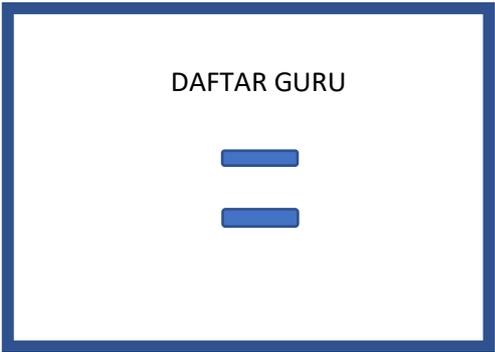
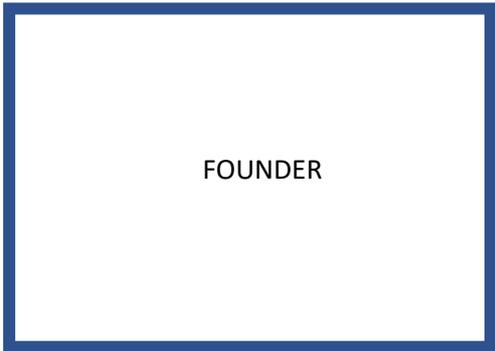
Berikut langkah-langkah rancangan awal yang dilakukan dalam pembuatan web based learning berbasis authentic.

1. Mendesain tampilan web yang dilengkapi dengan gambar, warna, ukuran font, dan lainnya agar lebih menarik dan tidak monoton.
2. Merancang tampilan awal website
3. Merancang menu-menu yang diperlukan dalam pengembangan web interaktif.
4. Merumuskan dan menganalisis capaian pembelajaran yang dikembangkan.
5. Merancang materi dan membuat video yang berhubungan dengan materi pembelajaran.
6. Pemilihan nama web based learning environment dalam hal ini disepakati bersama mitra "SAINSTERAKTIF" nama ini mengandung makna bahwa mempelajari ilmu pengetahuan dapat dilakukan dengan interaktif dan menyenangkan sehingga lebih bermakna. Taglinenya adalah authentic dan real world activities.

Berikut tampilan storyboard

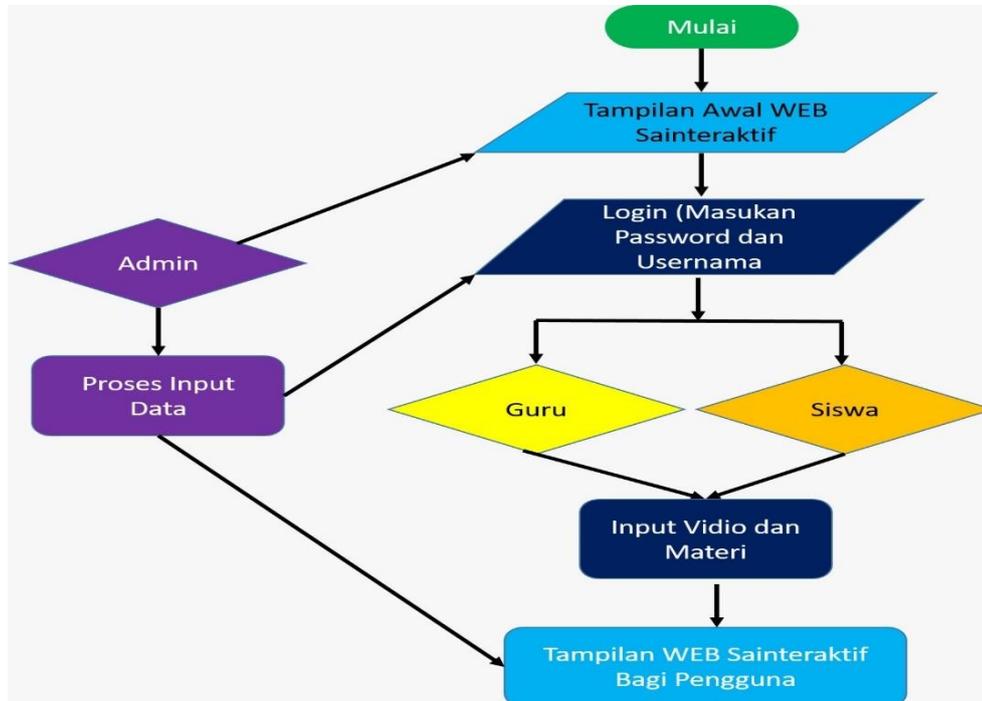
**Tabel 8. Rancangan Storyboard**

No	VISUAL	ISI
1		<p>Tampilan awal dari WEB yang berisikan, ucapan selamat datang, diatas ada gambar tentang sains dan dibawah tampilan web berwarna biru, adanya sambutan atau penjelasan mengenai WEB, adanya tombol Beranda, Daftar, Tentang dan Tombol Pencarian Materi,</p>
2		<p>Terdapat tombol pendaftaran untuk guru dan untuk siswa bagi yang ingin gabung bersama WEB SAINTERAKTIF</p>
3		<p>Berisikan tombol founder, kontak dan tentang sainteraktif</p>

4		Tempat untuk mendaftar di WEB sainteraktif dengan menggunakan email, juga tersedia pilihan bahasa Indonesia atau English.
5		Tempat untuk mendaftar di WEB sainteraktif dengan menggunakan email, juga tersedia pilihan bahasa Indonesia atau English.
6		Berisikan tim dari peneliti dan biodatanya
7		Berisikan kontak yang bisa dihubungi atau yang ingin bertanya lebih lanjut mengenai WEB sainteraktif

Setelah dikembangkan story board selanjutnya dirancang flowchat yang merupakan alur pengembangan web based learning environment (WBLE) yang dilengkapi

dengan sejumlah fitur-fitur yang terdapat di dalamnya. Rancangan flow chard ini berkontribusi sebagai alur yang dapat digunakan oleh pengembang dalam membuat produk WBLE.



Gambar 8. Flow Chart WBLE

### 3. Tahap Develop (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan dan pengisian content website yang dikembangkan. Pengembangan content tersebut berisikan data-data yang dibutuhkan dalam website. Dalam pengisian content pengembangan produk dilakukan pengembangan materi dan pengalaman belajar.

Pada penelitian ini telah dikembangkan video dan materi yang berisi pengalaman belajar peserta didik. Adapun WBLE yang dikembangkan sebagai berikut:

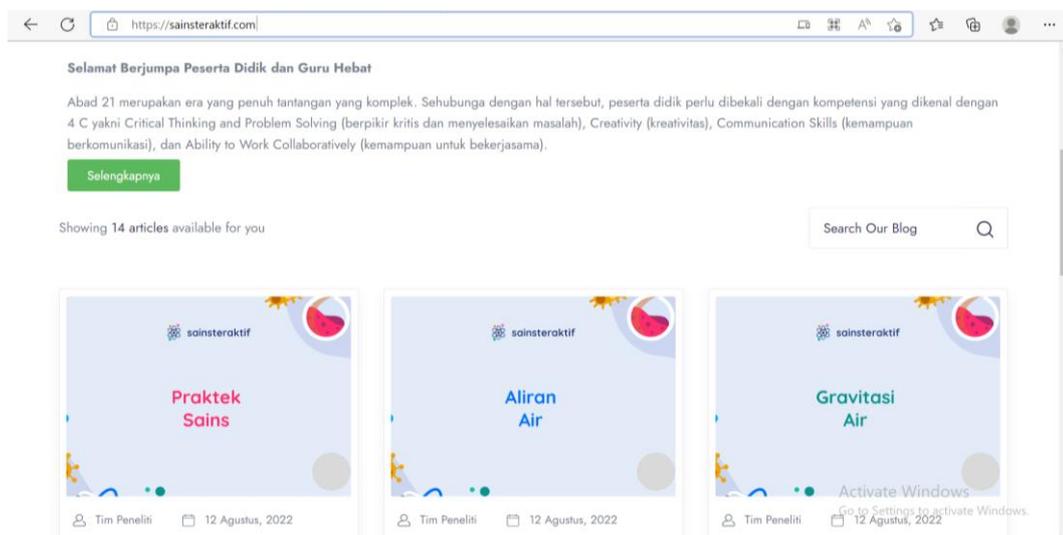
Nama website : [Sainsteraktif – Belajar Sains Interaktif \(www.sainsteraktif.com\)](http://www.sainsteraktif.com)

Tampilan awal website



Gambar 9. Halaman Pembuka

Tampilan awal website yang dikembangkan berisikan informasi umum tentang website yang dengan ucapan selamat datang dan penjelasan mengenai authentic task dan web based learning environment.

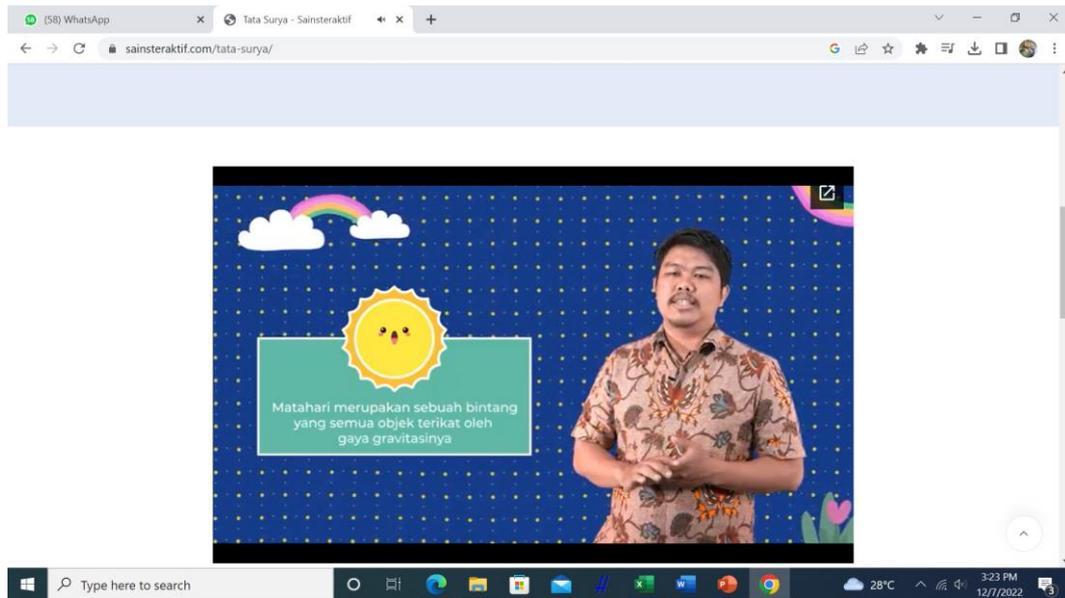


Gambar 10. Tampilan Produk Video

Pada tampilan berikutnya ada sejumlah video yang berisi authentic task pada pembelajaran sains yang dikembangkan. Pengembangan video pembelajaran yang menggunakan model authentic learning dikembangkan pada oleh peneliti utama dan peneliti mitra. Peneliti UNP dan Unand fokus untuk mengembangkan video

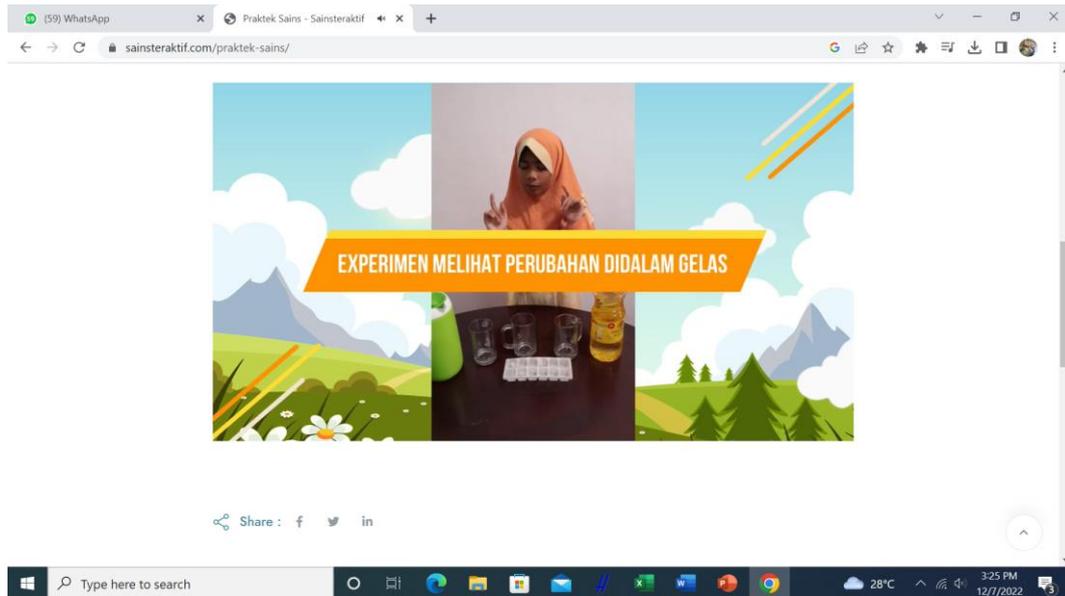
pembelajaran yang diperuntukkan bagi kelas rendah, dan mitra dari UM fokus untuk mengembangkan video pembelajaran dan perangkat lainnya pada kelas tinggi. Pada pengembangan produk penelitian ini sudah dihasilkan sebanyak 25 video pembelajaran dengan topik-topik yang pada mata pelajaran IPAS. Selain itu, juga dihasilkan e-modul dan evaluasi yang dapat dimanfaatkan guru.

Berikut disampaikan contoh video pembelajaran



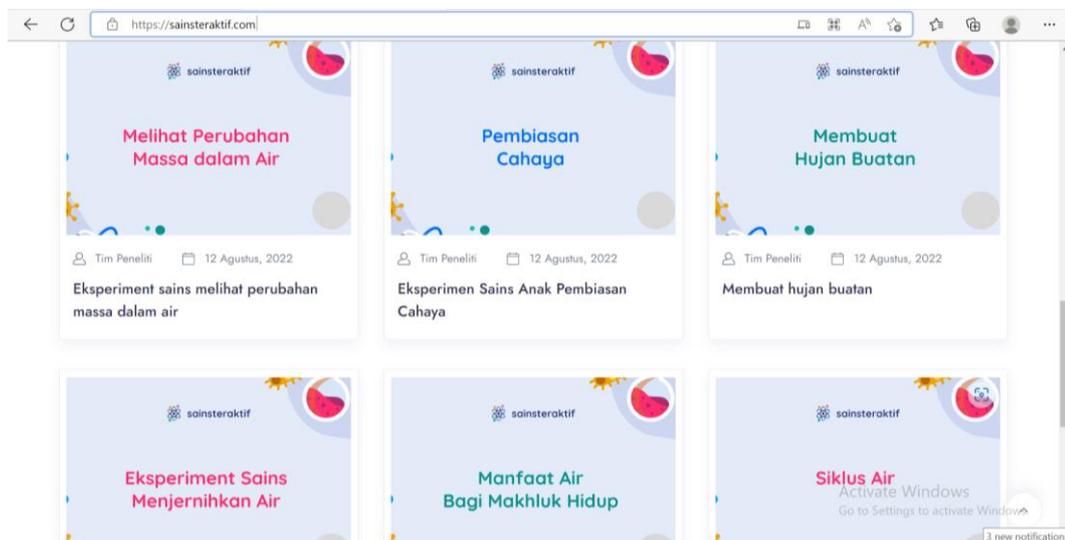
Gambar 11. Tampilan Produk Video

Pada video ini menjelaskan tentang benda-benda langit, salah satu capaian pembelajaran yang ada dalam materi IPAS. Video pembelajaran ini dibuat semenarik mungkin dengan dilengkapi animasi-animasi sehingga menarik bagi siswa kelas sekolah dasar. Selain itu, juga dikembangkan video yang berisi eksperimen sains sederhana



Gambar 12. Tampilan Video Tutorial

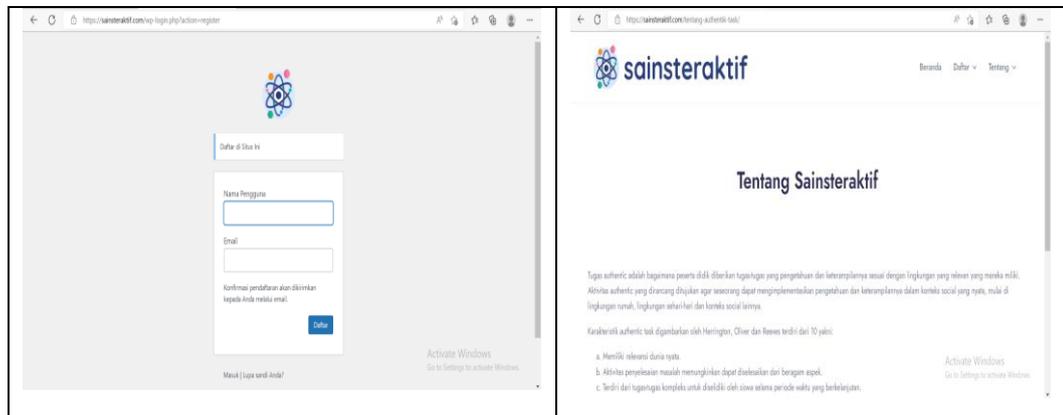
Pada video di atas dijelaskan tentang eksperiment sains sederhana. Hal ini mengandung kegiatan authentic learning. Peserta didik pada dapat melakukan eksprimnt sain di rumah. Pada produk penelitian ini dikembangkan aktivitas-aktivitas saism yang sesuai dengan tahapan perkembangan peserta didik.



Gambar 13. Tampilan Produk pada Pembuka

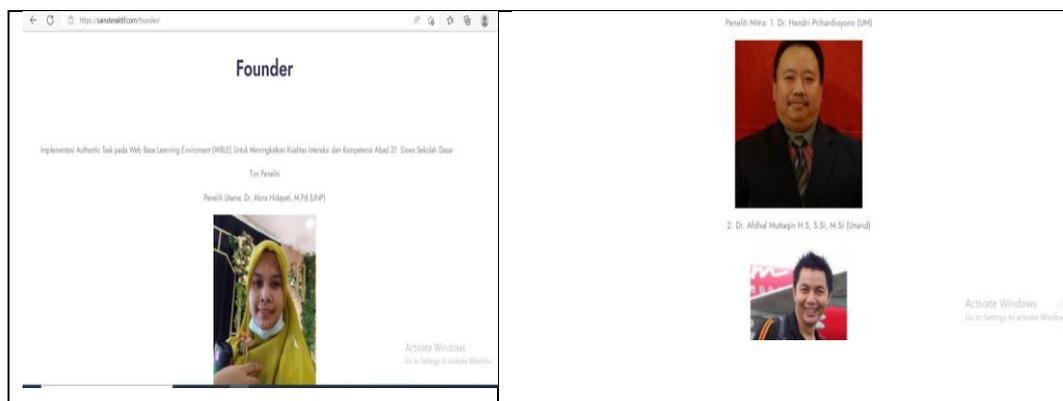
Video tentang authentic task dikembangkan dengan desain gabungan. Guru maupun siswa dapat memilih video yang akan ditonton sesuai kebutuhan. Hal ini

sesuai dengan tipe pembelajaran pada fase B dan C. Siswa dan guru dapat memilih fase pembelajaran yang sesuai kebutuhan pembelajaran.



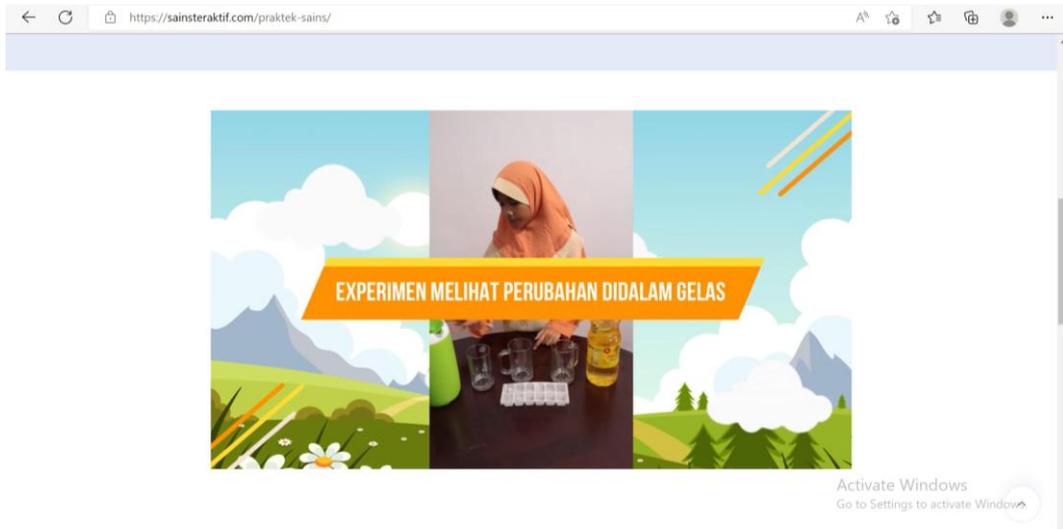
Gambar 14. Halaman User

Gambar di atas menerangkan pendaftaran pengguna website yakni guru dan siswa. Tentang sainsteraktif berisi informasi tentang website dan juga tentang definisi tugas autentik yang dikembangkan. Selanjutnya ada founder seperti gambar berikut.

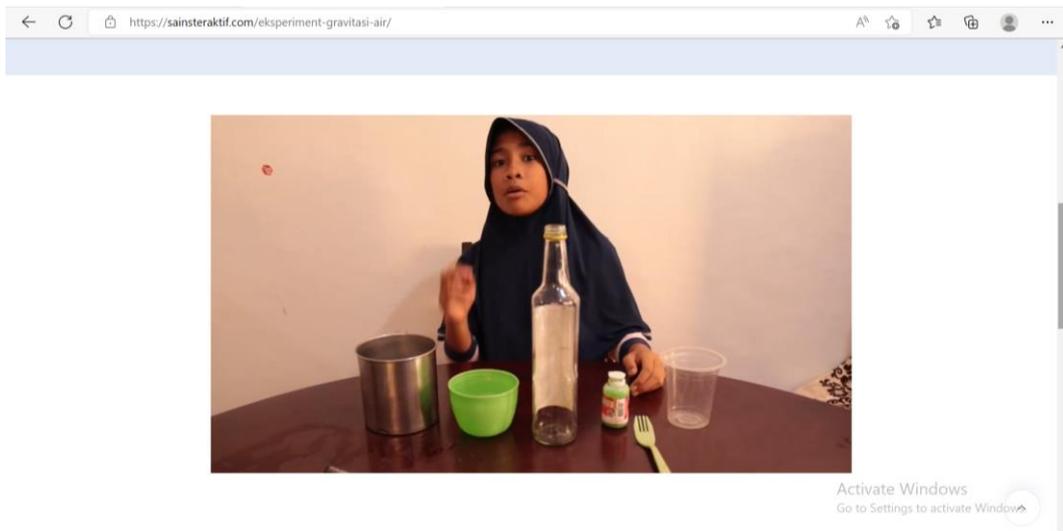


Gambar 15. Founder

Hal yang ditampilkan berikutnya dalam web pembelajaran adalah video yang berisi percobaan-percobaan sains yang mudah dilakukan di rumah.



Gambar 16. Video Eksperimen Sains



Gambar 17. Video Sains gravitasi air



Gambar 18. Video Sains percobaan gravitasi air

### Uji Validitas Produk

Tahapan selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan uji validitas produk yang dikembangkan.

#### a. Uji Validitas

Validasi desain produk penilaian yang dilakukan terhadap produk yang dirancang, dalam validasi desain terdapat validasi ahli media dan validasi ahli materi sebagai berikut:

##### 1. Validasi ahli media

Validasi yang dilakukan oleh ahli media digunakan untuk menilai website yang dikembangkan.

##### 2. Validasi ahli materi

Setelah media pembelajaran selesai dibuat, dilakukan validasi ahli materi. Validasi ahli materi diperlukan untuk menilai materi yang telah disusun dalam web pembelajaran yang dikembangkan.

##### 3. Revisi produk

Setelah validasi oleh ahli media dan materi maka dilakukan revisi produk yang bertujuan memperbaiki kekurangan produk. Dimana nantinya kekurangan tersebut diperbaiki kembali sehingga menghasilkan produk yang lebih baik.

Tabel 9. Kriteria Validasi

<b>KRITERIA VALIDASI</b>	<b>PENJELASAN</b>	<b>SUMBER DATA</b>
<b>Efektifitas</b> 1. Tujuan utama 2. Sasaran Pembelajaran	Bagaimana ketercapaian media dan materi terhadap keinginan belajar secara kontekstual pembelajaran yang diharapkan oleh guru guru sendiri.	1. Hasil pengembangan rancangan media dan materi 2. Hasil capaian media dan materi berupa pre tes, post-tes, penugasan dll 3. Hasil capaian latihan-latihan soal berupa kuis, ujian
<b>Efisiensi dan efektivitas</b> 1. Perangkat Pembelajaran 2. Waktu Pembelajaran	Kegiatan investigasi terhadap perangkat pembelajaran dan waktu pembelajaran berupa vitur- vitur pembelajaran seperti sumber belajar, url address, ruang forum, ruang diskusi dll	Hasil data berupa rekam kegiatan pada WbLE media dan materi dalam pembelajaran yang diperoleh melalui laporan guru, pengelola dan pengamatan
<b>Interaksi</b> 1. Kemenarikan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran 2. Kemenarikan dan kemudahan terhadap akses sumber belajar	1. Kegiatan untuk mereview terhadap seperti video, teks, dll 2. Kegiatan untuk mereview content pembelajaran 3. Kegiatan mereview navigasi komunikasi dengan sumber belajar	1. Hasil opini media dan materi yang meliputi konten, aktivitas, desain pesan dan system penyampaian 2. Hasil data berupa rekam akses guru dalam pembelajaran yang diperoleh melalui laporan administrator aplikasi site

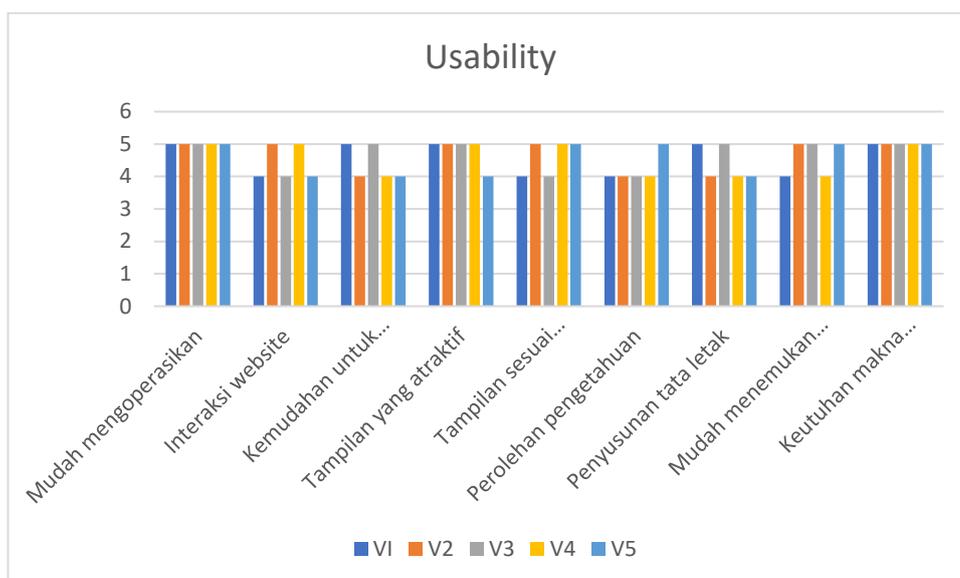
Sehingga instrumen untuk ahli secara umum didesain sebagai berikut:

### 1. Aspek Kegunaan (Usability) WBLE

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>
Kegunaan (Usability)	1. Kemudahan untuk dioperasikan
	2. Interaksi dengan website jelas dan dapat dimengerti
	3. Kemudahan untuk navigasi
	4. Tampilan yang atraktif

	5. Tampilan sesuai dengan jenis website
	6. Adanya tambahan pengetahuan dari informasi website
	7. Tepat dalam penyusunan tata letak informasi
	8. Kemudahan untuk menemukan alamat websi
	9. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar

Hasil angket yang diberikan kepada validator sebagai berikut:

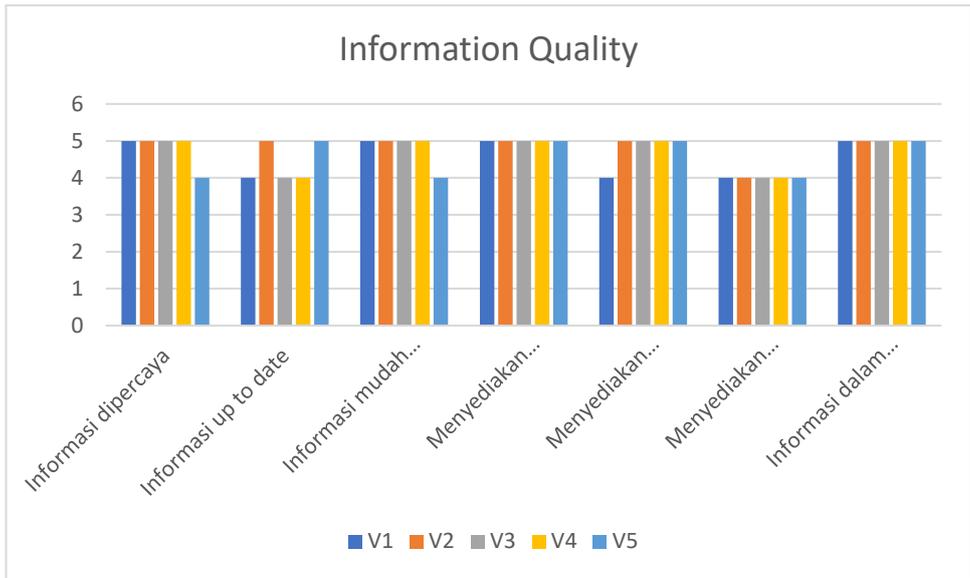


Gambar 19. Histogram Usability

## 2. Aspek Kualitas Informasi (Information Quality) WBLE

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Kualitas Informasi (Information Quality)	1. Menyediakan informasi yang dapat dipercaya
	2. Menyediakan informasi yang up to date
	3. Menyediakan informasi yang mudah dibaca dan dipahami
	4. Menyediakan informasi yang cukup detail
	5. Menyediakan informasi yang relevan
	6. Menyediakan informasi yang akurat
	7. Menyajikan informasi dalam format yang sesuai

Setelah diberikan angket kepada validator maka diperoleh hasil berikut:

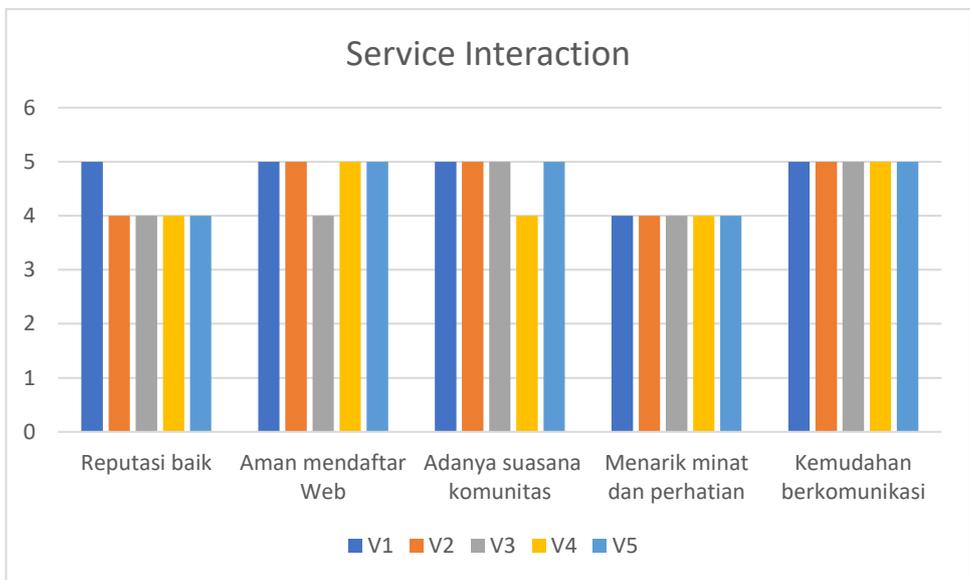


Gambar 20. Histogram Information Quality

**3. Aspek Kualitas Interaksi (Service Interaction Quality) WBLE**

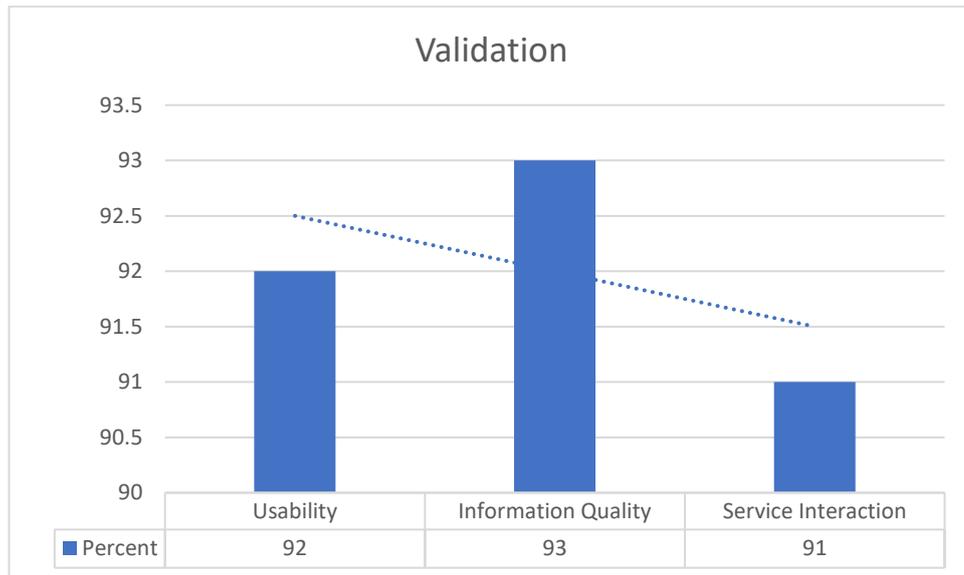
Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Kualitas Interaksi Pelayanan (Service Interaction Quality)	1. Mempunyai reputasi yang baik
	2. Rasa aman dalam menyampaikan data pribadi dalam mendaftar Web
	3. Adanya suasana komunitas
	4. Kemudahan untuk menarik minat dan perhatian
	5. Kemudahan untuk berkomunikasi

Berdasarkan data di atas, maka diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 21. Service Interaction

Berdasarkan data di atas, maka rata-rata validasi produk oleh para ahli berada pada kategori sangat valid dengan data sebagai berikut:



**Gambar 22. Validitas Ahli**

Berdasarkan rata-rata pendapat para ahli yang terdiri dari ahli media dan video pembelajaran diperoleh informasi bahwa hasil uji validitas sangat valid, sehingga produk ini dapat digunakan lebih lanjut. Adapun validasi ahli yakni untuk usability (92%), information quality (93%), service interaction (91%). Hasilnya berada pada kategori sangat valid.

b. Uji Praktikalitas

Dalam uji praktikalitas ini produk diuji cobakan langsung agar mendapatkan respon berupa reaksi terhadap produk yang dibuat. Praktikalitas di tujuan agar mengetahui tingkat ke praktisan web yang dikembangkan. Instrument yang dikembangkan sebagai berikut:

Tabel 13. Instrument Parktikalitas

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian
-----	---------------------	-----------------

1.	Kemudahan Penggunaan	1. Tampilan Awal WBLE mudah dipahami untuk digunakan 2. Bahasa yang digunakan mudah dipahamai 3. Tombol navigasi yang ada pada WBLE mudah digunakan 4. Pesan yang disampaikan dalam WBLE dapat diterima dengan jelas
2.	Manfaat	5. WBLE dapat meningkatkan motivasi dalam belajar 6. WBLE dapat digunakan kapan saja 7. WBLE yang disajikan dapat melatih kemandirian dalam belajar
3.	Tampilan	8. Teks pada WBLE dapat dibaca dengan jelas 9. Tampilan pada WBLE menarik 10. Background sesuai dengan konten
4.	Penyajian Materi	11. WBLE mudah dipahami dalam proses pembelajaran 12. Meteri yang disajikan dalam WBLE sudah lengkap 13. Sistematika WBLE sesuai dengan kompetensi anak sekolah dasar

Angket tersebut selanjutnya diberikan kepada siswa dan guru untuk memperoleh masukan terhadap web pembelajaran yang dikembangkan.



Gambar 23. Ujicoba guru

Setelah diberikan produk kepada guru, maka diperoleh masukan terhadap produk untuk proses pengembangan lebih lanjut yakni dirumuskan sebagai berikut:

Tabel 14. Masukan dan Respon Guru

Indikator	Respon Guru
Efektivitas	Web pembelajaran yang dikembangkan sudah dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran. Web sangat

	mudah untuk diakses dan guru dapat memilih materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhannya. Saran untuk perbaikan ke depan diharapkan guru dapat memporeh tautan dan link link yang relevan untuk pengembangan lebih lanjut.
Tampilan	Web sudah didesain secara menarik. Video juga sangat menarik bagi anak, apalagi ada talent video yang merupakan anak usia sekolah. Bahasa yang digunakan dalam web sangat mudah dimengerti khususnya bagi anak
Penyajian Materi	Web pembelajaran yang dikembangkan sangat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Video yang pada web sangat mendukung pencapaian kompetensi bagi siswa. Produk ini dapat digunakan dalam pembelajaran. Video ini bisa digunakan oleh siswa dan guru. Bagi guru untuk dapat memperjelas proses pembelajaran dan bagi siswa untuk bisa belajar secara mandiri di rumah.

Berdasarkan masukan yang diperoleh dari sejumlah guru yang dimintai pendapatnya mengenai web pembelajaran yang dikembangkan, maka diyakini bahwa produk penelitian sangat praktis dan dapat dimanfaatkan guru dalam pembelajaran. Materi IPAS merupakan materi pembelajaran yang banyak mendukung aktivitas authentic learning dan real activities. Maka penggunaan web yang menarik akan semakin menarik minta bagi peserta didik.

Peneliti juga menguji praktikalitas kepada siswa dan diperoleh hasil sebagai berikut:

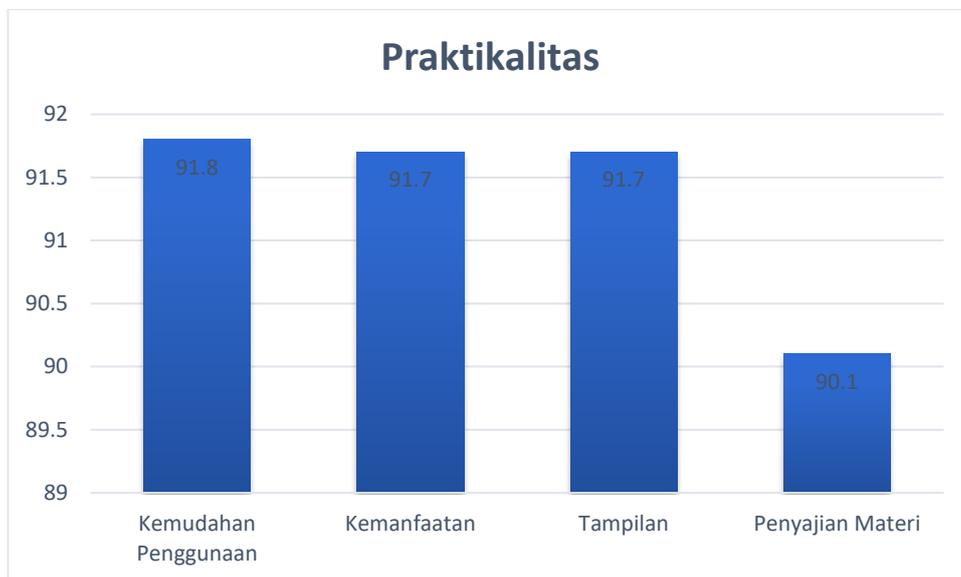


Gambar 24. Ujicoba Siswa



Gambar 25. Ujicoba Siswa

Hasil Praktikalitas kepada siswa dapat dilihat pada histogram berikut



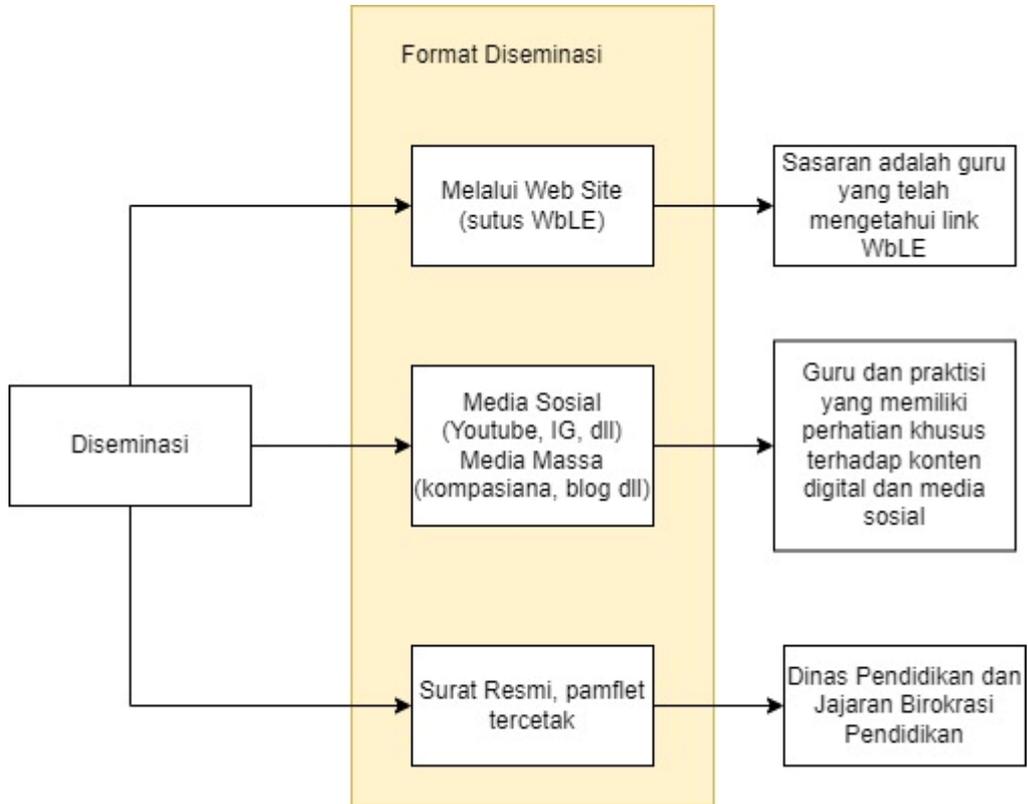
Gambar 26. Uji Praktikalitas

Berdasarkan uji praktikalitas diperoleh informasi dari pengguna yakni kemudahan penggunaan skor rata-rata (91,8%), kemanfaatan (91,7%), tampilan (91,7% dan penyajian materi (90,1%). Dari data di atas, maka hasil uji praktikalitas adalah sangat praktis.

#### 4. Tahap Disseminate (Penyebaran)

Tahap penyebaran dalam penelitian ini adalah tahap menyebarkan WBLE yang telah dikembangkan peneliti. Tahap desiminasi dilakukan melalui penyebaran produk secara online kepada guru-guru mitra dan juga dilakukan melalui pembuatan artikel penelitian. Artikel penelitian dipublish pada jurnal internasional bereputasi.

Diseminasi WBLE tidak terlepas dari peranan akademisi, praktisi, pengguna dan birokrasi. Sehingga diseminasi akan dilakukan dengan metode penguatan media sosial dan melakukan pertemuan yang bersifat explanation.



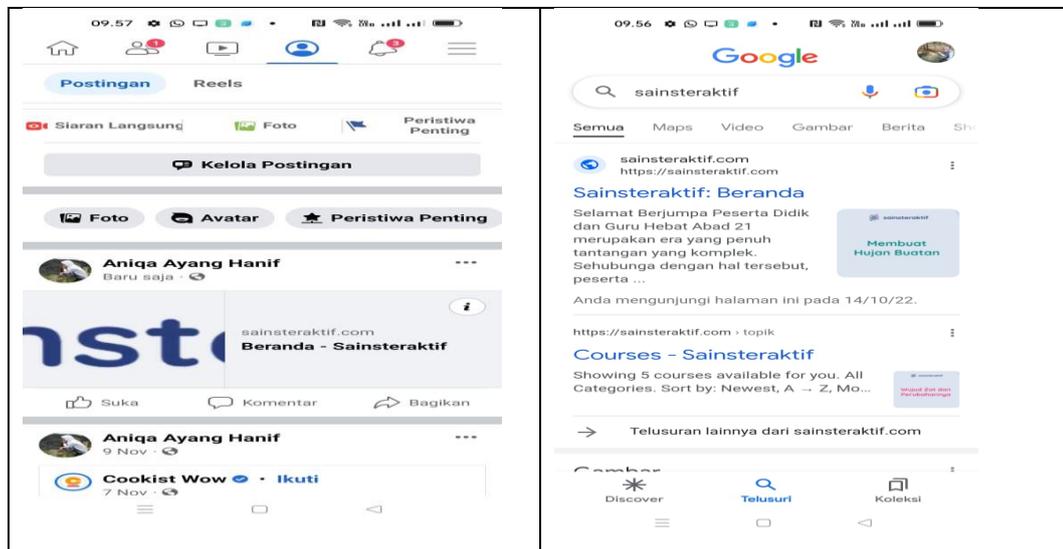
Gambar 27. Desain diseminasi

Pada penelitian ini sudah dilakukan desiminasi terhadap produk penelitian yakni dengan langsung melalui situs saisnteraktif dengan mengunjungi guru-guru untuk mencobakan langsung web pembelajaran yang telah dikembangkan.



Gambar 28. Desiminasi Produk Penelitian

Tahap berikutnya yakni dengan melakukan penyebarluasan di media social seperti youtube dan facebook.



Gambar 29. Desiminasi produk

## Pembahasan

Implementasi authentic task melalui web based learning environment dilakukan dengan terlebih dahulu mengembangkan web pembelajaran. tahapan pengembangan 4D (define, desain, development dan implementation). Pada tahap ini sudah dilakukan pendefinisian tugas authentic. Tugas authentic adalah tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dengan tujuan agar siswa dapat melakukan proses pembelajaran dengan aktivitas authentic dan real. Tugas ini didesain mudah dipahami oleh peserta didik dan dapat dilakukan dalam lingkungan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat memiliki kompetensi abad 21 yakni 4 C yakni *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), *Creativity* (kreativitas), *Communication Skills* (kemampuan berkomunikasi), dan *Ability to Work Collaboratively* (kemampuan untuk bekerjasama)(Bentri, 2017; Petchtone et al., 2012).

Tahap awal dilakukan tahapan pendefinisian yakni merumuskan produk yang akan dikembangkan, melakukan perencanaan. Hal yang penting pada tahap ini adalah melakukan analisis terhadap user. User yang dimaksud dalam penelitian ini adalah

guru dan peserta didik(Harris et al., 2022; A. Hidayati, 2019). Bagi guru WBLE yang dikembangkan dapat dijadikan bahan rujukan dan sumber belajar yang dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran pada peserta didik. Bagi peserta didik, WBLE merupakan system yang digunakan dalam proses pembelajaran. WBLE merupakan lingkungan belajar online yang interaksinya antara siswa dengan pendidik, siswa dengan siswa dan siswa dengan sumber belajar. Dari hasil analisis teori untuk mengembangkan desain pembelajaran authentic task ada sejumlah teori yang diperlukan yakni:

- a. Dukungan aktivisasi keterampilan kognitif.
- b. Konstruksi pengetahuan siswa
- c. Struktur kognitif
- d. Upaya peningkatan keterampilan kognitif

Informasi awal yang dibutuhkan untuk pengembangan authentic task yakni:

- a. Data umum mengenai jenis kelamin guru yang menjadi data analisis
- b. Jenis akses yang dimanfaatkan oleh guru dan siswa di sekolah
- c. Sumber belajar yang banyak digunakan di internet
- d. Hal apa yang paling banyak dicari di internet
- e. Aktivitas yang banyak dilakukan di internet.

Hasil analisis ini sangat berfungsi pada tahap awal yakni mendefinisikan produk penelitian yang dikembangkan. Dasar Teori dalam pengembangan angket merujuk pada teori Technology Acceptance Model (TAM). Penggunaan web based learning didorong oleh dua factor yakni kemudahan penggunaan dan manfaat penggunaan web based learning(Nugraha et al., 2022). Kemudahan penggunaan terkait dengan akses, pemanfaatan fitur-fitur yang tersedia dan keterampilan guru dalam memanfaatkan web based learning(Drolia et al., 2022). Manfaat penggunaan web based learning adalah dapat memberikan respon terseleksi kepada peserta didik melalui tugas-tugas, meningkatkan kemampuan berfikir konstruksi peserta didik melalui tugas authentic(Woo, 2007). Tugas authentic yang dirancang berkontribusi meningkatkan performance peserta didik. Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan tugas authentic adalah bagaimana peserta didik diberikan tugas-tugas yang pengetahuan dan keterampilannya sesuai dengan lingkungan yang relevan

yang mereka miliki. Aktivitas authentic yang dirancang ditujukan agar seseorang dapat mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilannya dalam konteks social yang nyata, mulai di lingkungan rumah, lingkungan sehari-hari dan konteks social lainnya(A. A. S. Hidayati, 2021).

Lingkungan belajar berwujud web dibutuhkan dalam penguatan penalaran. Meskipun penalaran spasial dikembangkan melalui interaksi dengan dunia nyata, banyak penelitian berfokus pada keterampilan spasial abstrak yang menunjukkan hubungan moderat dengan keterampilan dunia nyata. Video pembelajaran yang dilengkapi dengan modul akan mengeksplorasi hubungan antara kinerja guru dengan tugas spasial abstrak (learning object) dan yang bersifatotentik. Video dan modul memberikan penguatan keterampilan pengambilan perspektif mereka dengan landmark lokal dan bagaimana menghubungkan dengan tugas pengambilan perspektif abstrak. Video pembelajaran menguatkan kemampuan spasial seperti gerakan, bahasa, dan hubungan spasial learning object untuk mengeksplorasi pemrosesan konstruksi pengetahuan bagi siswa.

Wble yang dikembangkan sudah divalidasi oleh ahli dan menunjukkan produk dinyatakan valid dan praktis. Setelah itu dilakukan desiminasi produk. Desiminasi dilakukan secara langsung kepada guru yang ada di sekolah, melalui media social facebook dan Instagram. Tindak lanjut penelitian ini diharapkan pada tahun ke dua dapat dilakukan ujicoba secara lebih luas kepada sekolah-sekolah agar memperoleh masukan terhadap produk penelitian yang dikembangkan sehingga dapat lebih optimal. Tahap desiminasi merupakan rangkaian akhir dari model 4D yang dikembangkan.

## B. Luaran yang dicapai

<b>Indikator</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Deskripsi</b>
Keluaran (output hasil riset)	Sistem Web Based Learning environment Web based	system yang dirancang untuk menyajikan materi dan authentic task yang dapat dimanfaatkan siswa dengan bantuan guru untuk mendukung kompetensi abad 21
Dampak (outcome) Hasil Riset	1 draf artikel	Artikel sudah disubmit pada jurnal internasional bereputasi Q2. Artikel ini sudah disubmit pada jurnal bereputasi internasional.
Dampak (outcome) Hasil Riset	1 draf buku	Buku yang dikembangkan berupa buku referensi tentang web dalam pembelajaran. Buku sudah ada berupa draf yang akan disempurnakan pengembangannya.
Dampak (outcome) Hasil Riset	HKI	Pada penelitian ini sudah dihasilkan 4 HKI Produk, yakni HKI web pembelajaran, HKI video pembelajaran mengenai massa dan energi, volume.

## BAB 4

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Pengembangan Web based learning environment dimulai dari tahapan analisis kebutuhan mengenai web based learning. Web based learning merupakan lingkungan belajar baru yang perlu dikembangkan untuk meningkatkan interaksi dan kompetensi peserta didik. Kemudahan akses dan manfaat memberikan kontribusi yang signifikan bagi guru dalam memanfaatkannya dalam pembelajaran. Peningkatan performen peserta didik merupakan manfaat yang paling diinginkan guru dalam memanfaatkan web based learning (3,598). Faktor ini perlu lebih dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas pemanfaatan web based learning environment dalam pembelajaran. Web based learning juga memungkinkan guru memilih respon yang terseleksi pada peserta didik (3,295). Kemudahan dalam memanfaatkan fitur yang tersedia serta merupakan indicator yang juga dipertimbangkan dalam menggunakan web based learning (3,096). Sementara aktivitas kontruksi pengetahuan bagi guru belum berpengaruh signifikan dalam memanfaatkan web based learning. Terkait hal ini maka perlu dikembangkan web based learning environment yang dapat mengembangkan aktivitas yang mengkontruksi melalui pengembangan tugas-tugas kompleks bagi peserta didik.

Setelah dilakukan analisis kebutuhan maka dilakukan desain web pembelajaran yang dikembangkan. Produk luaran yakni flowchart dan storyboard. Tahap berikutnya adalah pengembangan web. Tahapan pengembangan web dilakukan dengan mengembangkan fitur-fitur pada web pembelajaran, pengembangan video dan pengembangan authentic task. Selanjutnya dilakukan uji validitas terhadap produk Adapun validasi ahli yakni untuk usability (92%), information quality (93%), service interaction (91%). Hasilnya berada pada ketegori sangat valid. Selanjutnya uji praktikalitas diperoleh informasi dari pengguna yakni kemudahan penggunaan skor rata-rata (91,8%), kemanfaatan (91,7%), tampilan (91,7% dan penyajian materi (90,1%). Dari data di atas, maka hasil uji praktikalitas adalah

sangat praktis. Tahap terakhir yakni desiminasi produk dilakukan melalui penulisan artikel di jurnal, dan melalui media social dan desiminasi langsung ke sekolah-sekolah sasaran.

## B. Saran

Dari kesimpulan yang diperoleh maka disarankan:

1. Pengembangan web pembelajaran berbasis authentic task perlu dikembangkan agar dapat meningkatkan interaksi dan kompetensi guru dalam belajar.
2. Dari hasil analisis menyatakan bahwa web based learning yang dikembangkan, maka perlu dikembangkan web dengan indicator dapat meningkatkan performen siswa dan kontruksi positif dalam pembelajaran.
3. Tahap selanjutnya dari penelitian ini adalah melakukan ujicoba penelitian lebih lanjut dengan ujicoba secara lebih luas pada sekolah sasaran sehingga dapat diuji interaksi dan kompetensi abad 21 siswa sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atan, N. A., Tasir, Z., Ali, M. F., Rosli, M. S., Nihra, M., & Mohamad, H. (n.d.).  
*Students ' Performance and Perceptions Towards Authentic Learning  
Environment Based on Visual Thinking Continuum. 56–73.*
- Baig, A. R., & Alotaibi, A. (2020). Effect of Curriculum-Based Video Games on  
Students' Performance An Experimental Study. *International Journal of  
Emerging Technologies in Learning, 15(22), 244–257.*  
<https://doi.org/10.3991/ijet.v15i22.15541>
- Bentri, A. (2017). Mastery of primary school teacher pedagogy competency in  
curriculum 2013 implementation in Indonesia. *COUNS-EDU: The*

*International Journal of Counseling and Education*, 2(2), 78–78.

<https://doi.org/10.23916/0020170210020>

Budiamai, B., Komarudin, K., Nuruddin, N., & Kustandi, C. (2021). Learning Design on Social Studies Through Digital Book in Senior High School. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(9), 154–166.  
<https://doi.org/10.3991/ijim.v15i09.18435>

Drolia, M., Papadakis, S., Sifaki, E., & Kalogiannakis, M. (2022). Mobile Learning Applications for Refugees: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 12(2), 96. <https://doi.org/10.3390/educsci12020096>

Gurjar, N. (2020). Leveraging Social Networks for Authentic Learning in Distance Learning Teacher Education. *TechTrends*, 64(4), 666–677.  
<https://doi.org/10.1007/s11528-020-00510-7>

Harris, D., Logan, T., & Lowrie, T. (2022). Authentic perspective-taking: Looking beyond abstract spatial skills to the influence of culture and environment. *Learning, Culture and Social Interaction*, 33, 100611.

Hidayati, A. (2019). The analysis of influencing factors of learning styles, teacher's perceptions and the availability of learning resources in elementary schools in Padang, West Sumatra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012149>

Hidayati, A. (2020). The influence of learning science with constructivist approach towards character building of early childhood. *Journal of Physics: Conference Series*, 1481(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012095>

- Hidayati, A. A. S. (2021). *Pengembangan E-Modul Berorientasi Strategi Flipped Classroom pada Pembelajaran Jaringan Komputer*. 1(3), 1–9.
- Hidayati, A., & Bentri, A. (2022). Supporting Factors for the Implementation of Mobile Learning for Elementary School Students Using an Authentic Approach and Real-World Activities. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(05), 107–120.
- Irwansyah, & Hardiah, S. (2020). Digital collaboration in teaching and learning activities: The reflexivity study on educational digital empowerment. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(10), 355–370. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.19.10.20>
- Kearney, M., Schuck, S., & Education, F. (2002). Authentic Learning through the use of Digital Video. *History*, May, 1–7.
- Lee, K. (2020). Autoethnography as an Authentic Learning Activity in Online Doctoral Education: An Integrated Approach to Authentic Learning. *TechTrends*, 64(4), 570–580. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00508-1>
- Nugraha, U., Ali, M., & Adhanegara, T. A. (2022). TAM Perception of Teachers to Students ' Learning Outcomes in Table Tennis Lesson. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 55(2), 313–330.
- Petchtone, Puangtong, Chaijaroen, & Sumalee. (2012). The Development of Web-based Learning Environments Model to Enhance Cognitive Skills and Critical Thinking for Undergraduate Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5900–5904.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.001>

- Pirinen, R. I. (2009). Actualization of Learning by Developing (LbD): An Analysis. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 4(7), 46. <https://doi.org/10.3991/ijet.v4s3.1103>
- Qureshi, M. I., Khan, N., Ahmad Hassan Gillani, S. M., & Raza, H. (2020). A systematic review of past decade of mobile learning: What we learned and where to go. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(6), 67–81. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I06.13479>
- Sailin, S. N., & Mahmor, N. A. (2018). Improving student teachers' digital pedagogy through meaningful learning activities. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(2), 143–173. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.2.6>
- Siti Nurannisaa, P. B., Mustaji, Bachri, B. S., & Patricia, F. D. (2020). Exploring Digital Native Characteristic to Create Learning Instruction for Learning Computer Graphic Design. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(20), 145–159. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.14311>
- Stefaniak, J. (2020). A Systems View of Supporting the Transfer of Learning through E-Service-Learning Experiences in Real-World Contexts. *TechTrends*, 64(4), 561–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00487-3>
- Tan, H. Y. J., Kwok, J. W. J., Neo Dr., M., & Neo Dr., T. K. (2010). Enhancing student learning using multimedia and web technologies: Students' perceptions of an authentic learning experience in a Malaysian classroom. *ASCILITE 2010 - The Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*, 951–962.

- The, M. M., & Usagawa, T. (2018). Investigation of students' mobile phone usage and influences towards their mobile learning adoption: A case study in Myanmar. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 12(5), 43–57. <https://doi.org/10.3991/ijim.v12i5.8924>
- Woo, Y. (2007). Implementing authentic tasks in web-based learning environments. *Educause ...*, 3, 36–43.

**Lampiran 1. FORMULIR EVALUASI ATAS CAPAIAN LUARAN KEGIATAN**

Peneliti Utama : Dr. Abna Hidayati, M.Pd  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang  
 Judul : Implementasi Authentic Task pada Web Base Learning Enviroment (WBLE) Untuk Meningkatkan Kualitas Interaksi dan Kompetensi Abad 21 Siswa Sekolah Dasar  
 Tahun Kegiatan : Tahun 2022

Luaran yang direncanakan dan capaian tertulis dalam proposal awal

No	Luaran yang Direncanakan	Capaian (%)
1	Publikasi jurnal internasional minimal Q2	Sudah submit (50%)
2	Publikasi ilmiah internasional terindeks scopus	50%
3	Keterlibatan peneliti ke 4 PT pada Publikasi	100%

**1. PUBLIKASI JURNAL ILMIAH INTERNASIONAL**

ARTIKEL JURNAL KE-1*	
Nama Jurnal yang dituju	Development Studies Research
Klasifikasi jurnal yang dituju	Jurnal Internasional
Q1/Q2/terindeks scopus	Q2
Judul Artikel	Factors contributing elementary school teachers adoption of web based learning environment for increasing interaction and student competence
Status Naskah (diberi tanda v)	
- Draf artikel	v

- Submitted	v
- Under Review	
- Accepted	
- Published	

## 2. PEMBICARA PADA PERTEMUAN ILMIAH INTERNASIONAL/KEYNOTE SPEAKER

Judul Makalah	
Nama Pertemuan Ilmiah	International Conference of Educational Technology
Q1/Q2/terindeks scopus	Terindeks scopus
Tempat Pelaksanaan	Kota Padang
Status Naskah (diberi tanda v)	
- Draf artikel	v
- Submitted	v
- Under Review	
- Accepted	
- Published	

## 3. KETERLIBATAN PENELITI KE-3 PT PADA PUBLIKASI

ARTIKEL ILMIAH 1	Dalam mempersiapkan draf artikel ilmiah 1 seluruh PT memiliki kontribusi yakni mulai dari proses perumusan angket yang menjadi instrument penelitian, pengolahan data, penulisan draf, translet. Sementara proses submit dilakukan oleh peneliti host
ARTIKEL ILMIAH 2	Dalam mempersiapkan artikel 2 seluruh peneliti dari ke 3 PT memiliki kontribusi yakni mulai dari proses

	pengumpulan data, olah data dan analisis data. Penulisan laporan juga dilakukan secara bersama-sama.

Padang, 8 Desember 2022

Peneliti Utama,



Dr. Abna Hidayati, M.Pd,

NIP. 198301262008122002