

KAPITEL II

THEORETISCHE UND KONZEPTUELLE GRUNDLAGE

A. Die Theoretische Grundlage

Um die Theorie für das Thema dieser Untersuchung relevanten zu integrieren, wird hier die Grundlage der Theorie erklärt. Die Grundlage der Theorie enthält eine Erklärung der Theorie, die in dieser Untersuchung verwendet werden.

1. Der Begriff den Digitalisierungsmethode

In einer Untersuchung wurde über die Digitalisierungsmethode oder methoden der digitalen Untersuchung von Experten gesprochen. Sukmana in Erwin (2020) erklärt, die Digitalisierung ist ein Medienprozess, zum Beispiel gedruckte Form, Audio oder Video in digitaler Form. Im Einklang damit, Terry Kuny in Mustofa (2020) erklärt, bezieht sich die Digitalisierungsmethode auf den Prozess der Übersetzung von einer Information, zum Beispiel das Buch, die Sprachaufnahme, das Bild oder das Video in Bits.

Marilyn Deegan in Yuli Setiawan (2023) sagte, die Digitalisierungsmethode konzentriert sich mehr auf den Umwandlungsprozess aus jeder Form vob gedrucktem oder anderem Dokument in eine digitale Form der Präsentation. Das Ziel ist die Rettung alter Handschriften durch den Einsatz digitaler Technologie, bis es schließlich über einen relativ langen Zeitraum andauern kann. Daher braucht es diese gründliche Untersuchung, um ein Produkt zu produzieren, das die Leute sehen können.

Beagrie und Greenstein in Achmad Bagus Prabowo & Rukiyah (2019) argumentieren, dass es in der Anfangsphase Fragen geben wird, warum die Digitalisierung durchgeführt wird. Wie die Schritte digitalisiert werden, und andere Fragen über die Ausrüstung in digitalisierung von Aktivitäten. Von Beagrie und Greenstein zufolge kann die Umsetzung der Digitalisierung in den folgenden sechs Schritten erfolgen :

1. Produktidentifikation

Identifizierungstätigkeiten im Zusammenhang mit der Sammlung von Produkten, die Digitalisiert werden sollen. Nicht alle Produkte können gleichzeitig digitalisiert werden.

2. Vorbereitung von Produkten und Geräten für die Digitalisierung

Der nächste Schritt ist Notwendige Ausrüstung. Zu den Aktivitäten der Digitalisierung gehören Hardware und Software, die an die zu digitalisierenden Produkte angepasst wurden.

3. Digitalisierung

Asogawa in Choyrul Mala & Jumino (2019) erklärt die Digitalisierung von Produkten als Versuch durchgeführt wurde, die Zugänglichkeit der Produkte zu erhalten.

4. Bearbeiten

Chodwurry in Achmad Bagus Prabowo & Rukiyah (2019) erklärt der Bearbeitungsprozess eine Möglichkeit, die Dateigröße zu reduzieren.

5. Die Verteilung

Beim nächsten Prozess werden die digitalen Daten verpackt, bevor die Verteilung an Benutzer. Die Datenverteilung erfolgt, um dem Benutzer Komfort zu bieten.

6. Speicherung der Digitalisierung

letzte Schritte des Digitalisierungsprozesses ist die Speicherung der digitalisierten Ergebnisse oder der digitalen Archive. Die Speicherung erfolgt so, dass die digitalisierten Informationen genutzt werden können.

2. Das Modell der Erstellungsmodells

Diese Untersuchung wird das Modell *Product and Tool Research* mit Typen *Tool Development and Use* von Richey und Klein (2009) in Erni Fatmawati und Isnania Lestari (2021) genutzt. Es gibt vier Hauptschritte in dieser Theorie, darunter sind : 1) die Planung, 2) die Erstellung, 3) die Evaluation.

Erni Fatmawati und Isnania Lestari (2021) erklären die Schritte eines Richey und Klein sind:

1) Die Planung

In diesem Schritt ist die erste Schritt, der die Planung eines Produkts oder Mediums beinhaltet, und es wird entschieden, welches Produkt oder Medium in dieser Untersuchung entwickelt werden soll, indem eine Untersuchung der bestehenden Planung vorgenommen wird.

2) Die Erstellung

In diesem Schritt die Erstellung enthalten die Aktivitäten Schritte zur Herstellung des Produkts oder Mediums. Eine Planung wird in ein Produkt oder Medium umgesetzt.

3) Die Evaluation

Die Evaluation ist die letzte Schritte dieser Untersuchungsschritte, die die Bewertung eines Mediums oder Produkts durch strenge Experten auf ihrem Gebiet beinhaltet. Die Evaluationstätigkeiten werden durchgeführt, um die Vor- und Nachteile des Produkts herauszufinden und Vorschläge und Kommentare von Experten zu erhalten, damit das Produkts als praktikabel und qualitativ hochwertig eingestuft werden kann.

3. Der Begriff Hochzeitveranstaltung von Karonesen

a. Geschichte des Stammes der Karo

Der Karo-Stamm ist der erste indigene Stamm in Medan City, denn er wurde von einem Karo-Sohn namens Guru Pattimpus Sembiring Pelawi gegründet und lebte ursprünglich im Karo-Hochland von Brastagi und Kabanjahe. (Bukit, Servita, 2021:10).

Brahma Putro (1995:13), besagt, der Name vor Karo war Haru. Nach dem Königreich Haru Wampu, dem Königreich Lingga Timur Raja, wurde das Königreich Haru Dewi Tuwa durch die Aggression der Armee des Sultanats Acem zerstört. Seitdem ist das Volk der Haru in mehrere ethnische Gruppen aufgeteilt,

nämlich Karo, Simalungun, Pakpak, Alas, Gayo, Sungkel, und Keluat. Daraus ist der Name Karo entstanden.

Der Karo-Stamm hat eine Identität, die von Geburt an getragen und von den männlichen Eltern weitergegeben wird, nämlich Clans. Der Clan wird zu einer Möglichkeiset, *rakut sitelu* leichter herauszufinden (Devi Juliyanti., et al, 2023).

Daraus lässt sich schließen, Karo entstand aus mehreren Königreichen, bis ein Karo-Sohn, "Guru Pattimpus Sembiring Pelawi" den Karo-Stamm gründete, bis er eine Identität hatte, um den Namen Karo zu erheben, der als ein von männlichen Eltern vererbter Clan bezeichnet wird.

b. Des traditionelle Karonischen Gebäude

Die Gebäude in Karo unterschiedliche Bezeichnungen, einer davon ist der Begriff "Jambur". Lister Eva Simangunsong (2019:130-132) wird auf jedem Kesain ein "Jambur" gebaut, ein Gebäude in Form eines Saals, in dem sich die Menschen versammeln, oder ein Versammlungsraum. Bei dem Karo wird der Jambur manchmal auf zwei Ebenen gebaut, nämlich einem unteren und einem oberen Teil. Der obere Teil dient als Scheune, während der untere Teil als Versammlungsort dient.

Siti Latifah., et al. (2022) sagten Jambur ist nicht nur ein Versammlungsort, sondern wird auch für traditionelle Hochzeitveranstaltungen im Karo genutzt. Jambur ist ein Synonym für den Karo-Stamm, denn in der Vergangenheit wurde Jambur von den *anak Perana* als Schlafplatz genutzt. Ein anderes Wort für Jambur

ist Los, eine Halle, in der Veranstaltung stattfindet, in der oft die wichtigsten Ereignisse der Veranstaltung und die *guro-guro aron* Musik noch aufregender wird.

Auf dieser Erklärung lässt schließen, Jambur oder Los dient in Karo als Versammlungsraum und als Schlafplatz für *anak* Perana und kann als traditionelle Karo-Hochzeitveranstaltung mit Karo-Musik genutzt werden.

c. Karo Hochzeit

Das Verständnis der Karo-Hochzeit hat unterschiedliche Begriffe, aber die Bedeutung ist dieselbe. Dazu gehören *erjabu* und *erdemu bayu*. Nur Aisyah, Indra Harahap, und Husna Sari Siregar (2023) erklären, *erjabu* bedeutet Ehe oder Haushalt und *perjabuan* bedeutet Heirat. Ein weiterer Begriff ist *tumbuk dab*, der sich sowohl auf *dilaki* (Männer) oder *diberu* (Frauen) bezieht. In Ethnischen Karo haben ein bestimmtes System von Bräuchen, das auf *Rakut Sitelu* beruht (*Anak Beru, senima, kalimbubu*).

Und Muhammad Fauzi Alfachrezzy., et al. (2023) erklären, *erdemu bayu* ist eine Hochzeitveranstaltung, die durch den Kontext, in dem stattfindet, definiert wird. Die *erdemu bayu* Veranstaltung ist eine kultivierte Veranstaltung, die andere Karo-Kulturen, wie traditionelle Tänze und traditionelles Essen einschließt.

Aus dieser Erklärung lässt sich schließen, dass der Begriff der traditionellen Karo-Ehe drei Begriffe mit der gleichen Bedeutung hat, nämlich *perjabuan*, *erdemu bayu*, und *tumbuk dab*. Es hat ein bestimmtes System von Bräuchen, das auf *rakut sitelu* basiert (*anak Beru, senima, und kalimbubu*).

d. Die Schritte einer Karo-Hochzeitveranstaltung

Diana Feronika Purba., et al. (2019) sagten, zu der Schritte einer traditionellen Karo-Hochzeit gehören *sungkeman*, *pasu-pasu* (die Segnung), das traditionellen Veranstaltung (*kerja adat/mata kerja*) mit einer Prozession, die Begleichung der üblichen Schultern (*nggalari utang peradaten*), die Ansprache (*pengalo-ngalo*), die Überbringung von *pedah-pedah* (Ratschlägen) von *kalimbubu* (einem respektierten und verehrten Bruder der Frau, der als *Dibata ni idah* oder sichtbarer Gott bezeichner wird), *senina* und *anak Beru*. Ihr zufolge ist die Rolle *anak Beru* bei der traditionellen Karo-Hochzeitveranstaltung sehr wichtig, da er in der Lage sein muss, bei den Sprechakten zur Durchführung der Karo-Bräuche auf der Hochzeitveranstaltung höflich zu sprechen.

Laut Muhammad Fauzi Alfachezzy (2023) sind die Schritte des traditionellen erdemu bayu-Ereignisses, nämlich die Vorbereitung des Ereignisses (*sitandan ras keluarga pekepar*), in der sich die Familien des Paares kennenlernen und dann den richtigen Zeitpunkt für den Antrag oder *mbaba belo* besprechen, *mbaba belo selmabar* (ein Stück Titelblatt mitbringen), was bedeutet, dass die Frau nach ihren Wünschen und den Wünschen ihrer Familie gefragt wird, um von der Familie des Mannes um ihre Hand angehalten zu werden, *ngantig manug*, bei dem sich die beider Familien treffen, um weitere Heiratsangelegenheiten zu besprechen, vom Tag und Ort der Durchführung bis hin zur Mitgift und den Versorgungsschulden am nächsten Hochzeitstag.

Nachdem die Vorbereitungen für das Ereignis abgeschlossen sind, geht es am Tag der traditionellen Fenster weiter; gibt es die traditionelle Arbeits- oder religiöse

Befürwortungsphase, *persadan tendi* oder eine zusätzliche Prozession, die dem müden jungen Paar Nahrung zur Regeneration bietet. Dann *adar* folgt, gibt es *ngulih tudung* oder der Umzug der Braut zu ihren Eltern, an dem nur enge Verwandte teilnehmen, und *ertatak*, die letzte Prozession der traditionellen Karo-Hochzeitreihe.

Aus dieser Erklärung lässt sich schließen, dass die Aktivitäten, die bei der traditionellen Veranstaltung erdemu bayu oder Erjabu durchgeführt werden, zwar detailliert erklärt werden, aber immer noch die gleiche Bedeutung mit kurzen Schritten haben, nur dass die Schritte bei der traditionellen Karo-Hochzeit klar erklärt werden.

e. Der traditionelle Kuchen

Karo-Hochzeiten haben ihre traditionellen Kuchen, zum Beispiel Cimpa matah. *cimpa matah* ist ein traditioneller Kuchen, der bei Veranstaltungen, Versammlungen oder anderen großen Veranstaltungen genossen werden kann. Die symbolische Bedeutung dieses traditionellen Kuchens ist ein süßes Geschenk und stärkt Freundschaft und Verwandtschaft (Berutu, rini armianti., et al. 2023)

Zu den traditionellen Kuchen auf Karo-Hochzeiten können auch *trites*, *kidu-kidu* und *cipera* gehören. Alle traditionellen Kuchen bei traditionellen Karo-Hochzeiten haben eine Bedeutung. Eine davon *Trites*, was so viel wie bitter bedeutet und ein typisches Gericht der Karo-Binnenkultur ist. *Trites* symbolisiert auch die Vorbereitung der Braut auf ihre neue Rolle als Ehefrau (Alfachrezzy, Muhammad Fauzi., et al. 2023)

Betrachtet man die Arten von Kuchen bei traditionellen Karo-Hochzeiten, so haben alle diese Kuchen einen Sinn oder eine Bedeutung, nämlich als süßes Souvenir und zur Stärkung der Freundschaft und Verwandtschaft zwischen den beiden Veranstaltungen. Kuchen ist auch wichtig und muss bei einer traditionellen Karo-Hochzeit serviert werden, zum Beispiel Cimpa matah, trites, kidu-kidu, cipera, und so weiter.

f. Die Kleidung von der traditionellen Karo-Hochzeit

In dem Karo wird die von Männern und Frauen getragene traditionelle Kleidung als *uis gara* bezeichnet und manchmal mit spezifischeren Namen wie *uis nipes* und *beka buluh*, usw. (Raysa Purba., et al, 2023:29522).

Das Wort “*Uis Gara*” stammt aus der Karo-Sprache, wobei *Uis* für Tuch und *Gara* für rot steht. Es wird “rotes Tuch” genannt, weil die vorherrschenden Farben von *uis gara* rot, schwarz und weiß sind und es außerdem mit verschiedenen Einwebungen von Gold- und Silberfäden verziert ist. *uis gara* wird aus Baumwolle hergestellt, die dann von Hand gesponnen und gewebt und mit natürlichen Farbstoffen gefärbt wird (Devi Juliyanti, 2023:1151).

Auf der obigen Erklärung kann geschlossen, Die Wichtigste für Braut und Bräutigam ist die traditionelle Kleidung oder Mode, die bei traditionellen Karo-Hochzeiten verwendet wird. Die traditionelle Kleidung, die von Männern und Frauen getragen wird, heißt *uis gara*, d. h. roter Stoff oder Stoff, der überwiegend rot, schwarz und weiß ist. Die Kleidung muss außerdem mit verschiedenen Gold- und Silberfäden verziert sein.

g. Schmuck

Im Allgemeinen besteht Karo-Schmuck auch 6 Arten von Armbändern, 12 Ringen, 4 Arten von *Padung* (Ohringgen) und 9 Arten von *Bura* (Halskette). Es gibt noch weitere Schmuckstücke, die nicht nur dekorativ sind, sondern auch einen Nutzen haben, wie Knöpfe, *draham*, Kappen, Palas-Blüten, Haarkämme, *rudang* und *cimat* verschiedener Art. Ein bekanntes und unverwechselbares Schmuckstück sind *padung-padung*, spiralförmige Ohringge, die vom 19. Bis ins frühe 20. Jahrhundert wurden von dem Karo als Ohrschmuck verwendet und in der Regel aus Silber, teilweise aber auch Gold gefertigt sind (Lamparida Hutasoit, et al., 2023).

Die symbolischen Bedeutungen, die in jedem Schmuckstück und in jedem bei der traditionellen Hochzeitszeremonie verwendeten Tuch enthalten sind, nämlich Werte der Verwandtschaft, des sozialen Systems und der Familie, finden sich in den Tüchern *Uis Nipes*, *Rudang Emas-emas*, *sertali kite kitik*, *Uis Julu*, *Uis Jujung jujungsen*. Auch der Wert der Bescheidenheit findet sich in *Uis gara-gara*, *gelang sarung*, *Uis Gatip 20*, *Uis gara Jongkit*, *Padung Raja mehuli*, *Kampil*. Der Wert von Fruchtbarkeit und Wohlstand findet sich auch in *Sertali Layang-layang galang*. Der Wert von harter Arbeit und niemals aufgeben findet sich auch in *Sertali Layang-layang Galang*, *Uis Mbiring* oder *Uis Gatip 20* und *Uis Gara-gara*. Darüber hinaus findet sich der Wert der Selbstverteidigung in *Pisau Tumbuk Lada*, *Uis Pementing*. (Devi Juliyanti, et al., 2023).

Auf der obigen Erklärung kann geschlossen, die Verwendung von zubehör auf der Braut und Bräutigam verwendet haben einen Wert in ihm enthalten, wenn es nicht mit den Symbolen in der Zubehör, dann der Wert wird anders sein.

h. Musikinstrumente bei einer traditionellen Karo-Hochzeit

Bei einer traditionellen Karo-Hochzeit gibt es Musikinstrumente, die die Feier begleiten; eines davon ist die Sarune Karo. Die Sarune Karo spielt eine sehr wichtige Rolle im Ensemble der *Gendang Lima Sendalanan*, denn die Sarune ist der einzige Melodieträger, der jedes Lied bei einer traditionellen Zeremonie begleitet. Sarune ist auch ein doppelzüngiges Blasinstrument (double reed). Sarune benutzt die Zunge als vibrierende Luft, um Töne zu erzeugen (Egi Novta Bifendo Sinulingga, et al., 2022).

Der Begriff in der Karo-Sprache für eine Hochzeitszeremonie mit Karo-Musik trommeln lautet *kerja adat erkata gendang*, was so viel bedeutet wie "traditionelles Fest mit traditioneller Musik". Mit der Zeit wird dieses traditionelle Karo-Musikinstrument nur noch selten gespielt und in der Regel durch Keyboards ersetzt, die von westlichen Musikinstrumenten stammen (Rivael Benedicta Ginting und Pardomuan Munthe 2022).

Auf der obigen Erklärung kann geschlossen, dass sich die in dem traditionellen Karo verwendeten Musikinstrumente im Laufe der Zeit verändert haben, wie zum Beispiel die Musikinstrumente, die früher die Hochzeit mit Sarune-Karo-Musikinstrumenten begleiteten, können jetzt nur noch Keyboards verwenden, die von westlichen Musikinstrumenten abgeleitet sind.

4. Der Begriffe Die Website virtuelle Tour 360-Grad

Wenn die virtuelle Tour mit dem Einsatz von Informationstechnologie im Tourismus verbunden ist, kann das Objekt virtuell besichtigt werden. Stefani Yarra Canista., et al. (2023) sagten, dass virtuelle Touren ein Ansatz sind, bei dem Informationstechnologie und fotografische Techniken kombiniert werden, um interaktive Informationen von Innen- und Außenstandorten mit 360 Grad Panoramen zu liefern.

Putri Nur Fitriana, Kurnia Bektiningsih, und W. Wikanso (2024) beschreibt, die Artsteps-Technologie erleichtert es den Nutzern, dreidimensionale virtuelle Ausstellungsräume für Innen- und Außenbereiche zu schaffen, und kann mit Virtual Reality (VR) oder virtuellen Tour (360 Grad) einen realistischeren Eindruck vermitteln. Virtual Reality (VR) ist eine erweiterte Nutzung von Technologien, die Computernutzern simulierte Umgebungen bietet, mit denen sie in Echtzeit interagieren können. Die Exponate können Bilder, Videos und Beschreibungen enthalten, die den Schülern helfen, ein Konzept zu verstehen, und die sie beim Lernen stärker einbinden können.

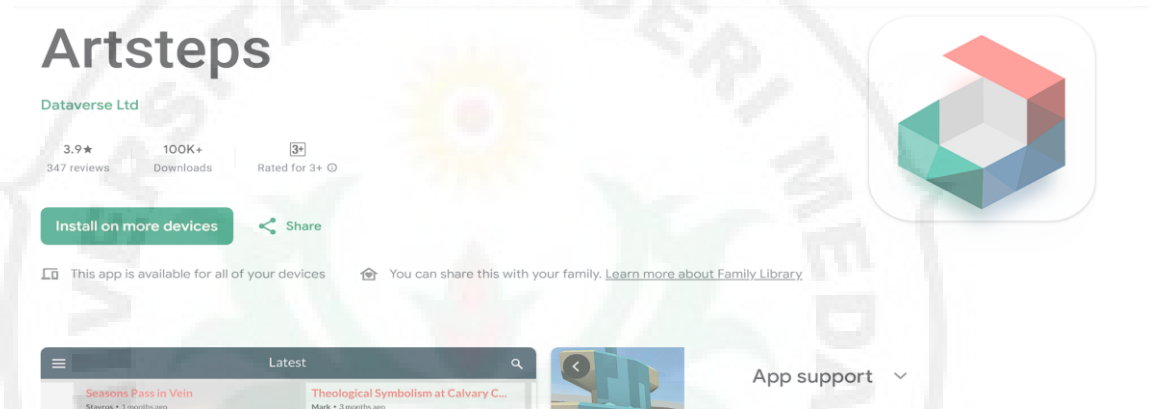
Olive Street Digital (2024) in artstepsclasses.com erklärt, dass der CEO von Artsteps Hillary Key ist. Im Jahr 2020 erstellten sie Artsteps online für für das Lernen von Lehrern für Kinder durch virtuelle tour.

Die vor Verfasserin verwendete Website ist artsteps, eine Website, die ein 360-Grad-Panoramasystem mit einer Navigation verwendet, die in alle Richtungen gedreht werden kann, wie z. B. Bewegen, Gehen und Bewegen zu einem anderen Ort auf dem Foto, indem man dem Pfeil als Navigation folgt.

a. Die Schritte den virtuellen Tour zu machen, nämlich:

1. Man kann die Anwendung Artsteps über den folgenden Link Laden herunter.

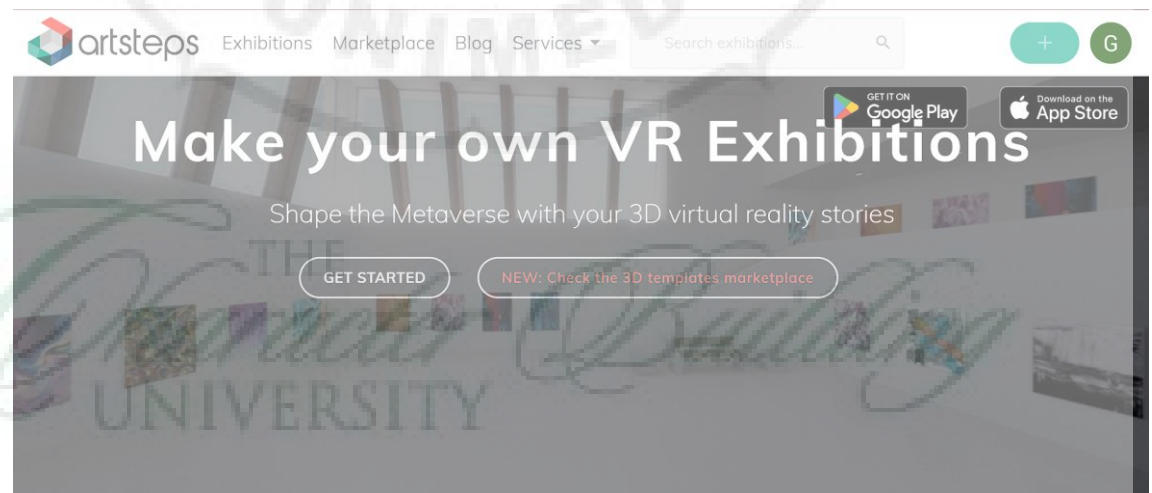
https://play.google.com/store/apps/details?id=gr.dataverse.artstepsv2&pcampaignid=web_share



Das Bild 2.1 Bild der Home Screen von Artsteps Applikation im Playstore

2. Man klickt die Artsteps-Website öffnen, indem er unten.

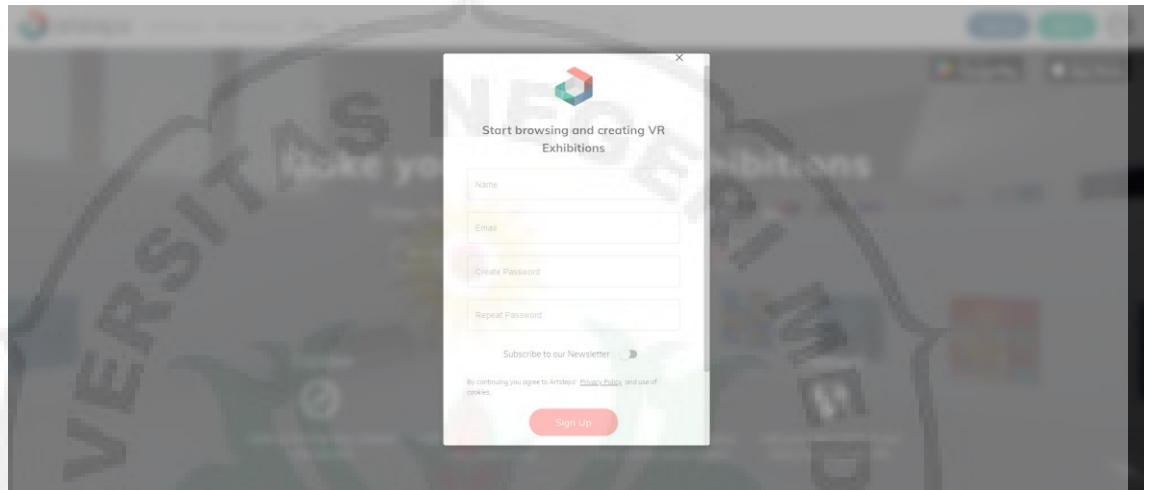
<https://www.artsteps.com/>



Das Bild 2.2 Bild der Home Screen von Artsteps Website

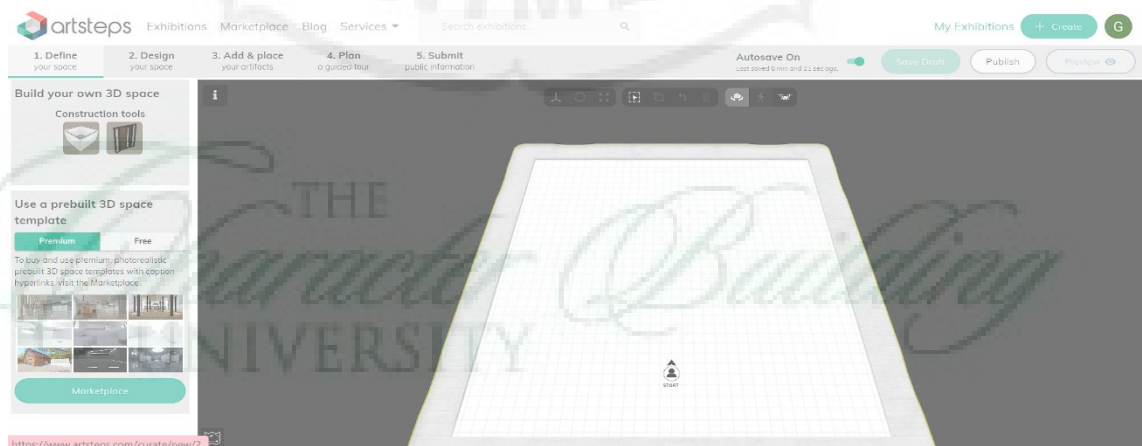
3. Fotos, Videos oder Informationen sammeln, die für ein Artsteps-App- oder Website-Projekt digitalisiert werden sollen.

4. Als Nächstes kann man ein Konto erstellen, indem Mann auf “*sign up*” klickt und es dann aktivieren.



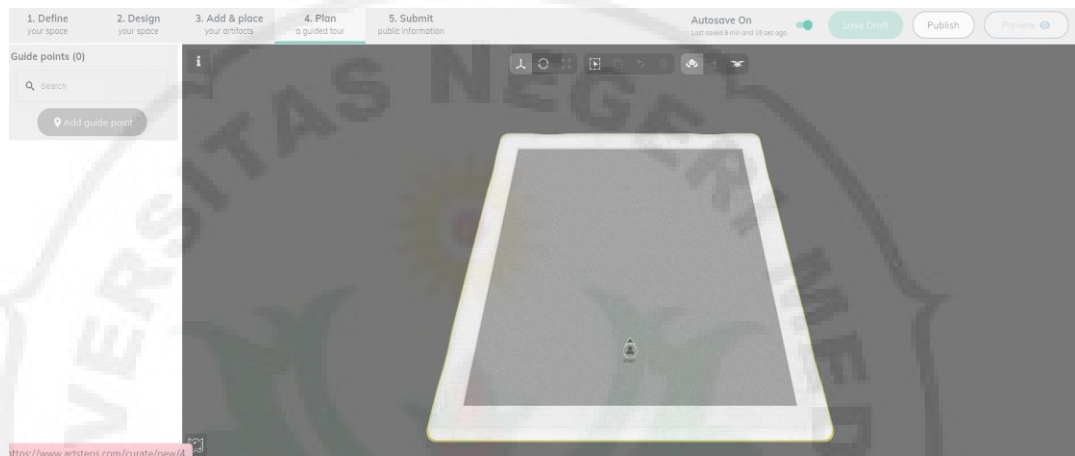
Das Bild 2.3 Bild der Sign Up von Artsteps Website

5. Man klickt “*Create*” dann gibt Mann einen strukturierten Bildung, um es einfacher zu machen. Anschließend kann Man Farben für das Gebäude festlegen und Funktionen wie Fotos, Videos, Musik oder Audio und andere Informationen zum virtuellen Rundgang von Artsteps hinzufügen.



Das Bild 2.4 Anzeige auf “*Create*” von dem Artsteps

6. Man klickt *“plan a guided tour”* für einen Reiseführer zu erstellen, der das Verständnis der Fotos und Videos in Artsteps erleichtert.



Das Bild 2.5 Anzeige das Menü “Plan”

7. Man klickt *“Submit”* für gibt Mann das Cover der virtuellen Tour ein und gibt Mann dem Projekt einen Titel.

b. Vorteile und Nachteile bei der Nutzung der Artsteps-Website

Vorteile von der Artsteps-Website sind, dass verfügt über Funktionen, die den Nutzern das Betrachten des virtuellen Rundgangs erleichtern, z. B. Navigation, Eingabe von Fotos, Videos, Audio, Text und Musik in den virtuellen Rundgang. Der Nachteil der Artsteps-Website ist, dass der Preis für einen virtuellen Rundgang durch das Gebäude zwischen 200 Euro und 60 Euro variiert. 200 Euro sind Rp.3.518.434,69 und 60 Euro sind Rp.1.055.398,50.

B. Die Relevanten Untersuchung

1. Choyrul Mala & Jumino (2019) mit dem Titel Diese Untersuchung ist “Digitalisasi Produk Rekaman Studio Lokananta dalam Rangka Melestarikan Arsip Rekaman Suara di Studio Lokanta”. Erklärung in dieser Untersuchung beruht auf der Beagrrie und Greenstein Theorie. Darunter sind : (i) Digitalisierungsplanung, (ii) Sammeln oder Auswählen von Sammlungen, (iii) Sammlungen und Geräte für die Digitalisierung vorbereiten, (iv) Digitalisierung, (v) Bearbeitung, (vi) Distribution und (vii) Speicherung digitaler Sammlungen. Die Datenquelle dieser Untersuchung ist eine Datensammlung, die auf den Ergebnissen von Beobachtungen, Interviews und Dokumentationsstudien basiert. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist die Digitalisierung der Aufnahmeprodukte des Lokananta-Studios mit dem Ziel, Archive, die historisch wertvolle Informationen enthalten, durch die Digitalisierung zu retten.
2. Subkhan Asroi (2021) mit dem Titel “Aplikasi Virtual Tour Pengenalan Lingkungan Perpustakaan Universitas Semarang sebagai Media Informasi”. Diese Untersuchung verwendet Luthers MDLC Theorie. Darunter sind : (i) *Concept*, (ii) *Design*, (iii) *Material Collecting*, (iv) *Assembly*, (v) *Testing*, (vi) *Distribution*. Die Datenquellen für diese Untersuchung sind einschlägige Forschungszeitschriften. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist eine virtuelle Touranwendung, die den Nutzern helfen soll, sich über die Einführung der Universitätsbibliothek in Semarang zu informieren.

3. Devi Julianti, Jenny Sista Siregar, dan Sitti Nursetiawati (2023) mit dem Titel “Revitalisasi Sortali Pengantin Batak Karo Sumatera Utara. Diese Untersuchung stützt sich auf die Revitalisierungstheorie von Sapta Hendra Wicaksana, erklärt, dass bei der Revitalisierung mehrere Dinge zu berücksichtigen sind. Darunter sind : (i) Dienstzeit, (ii) Vereinfachung und einheitliche Verfahren, (iii) Verfügbarkeit der Einrichtung, (iv) Verfügbarkeit der unterstützenden Technologie. Die Datenquellen für diese Untersuchung sind Beobachtung, Befragung und Dokumentation. Das Ergebnis dieser Untersuchung war die Wiederbelebung des traditionellen Kleidungszubehörs der Batak-Karo-Brautkultur, nämlich *Sortali*. Das Ziel dieser Untersuchung ist es, der jüngeren Generation der Karo Ratschläge zu erteilen, um ihre eigenen kulturellen Produkte zu erhalten, zu pflegen und zu bewahren, um die Werte zu bewahren, die aufgrund des Einflusses der fremden Kultur und der mangelnden Aufmerksamkeit der Gemeinschaft für ihre eigene Kultur verschwunden sind.
4. Shindi Audina Putri, Apriade Voutama, und Nono Heryana (2023) mit dem Titel “Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan UMKM Jawa Barat Berbasis Aplikasi Artsteps”. Die in dieser Untersuchung verwendete Theorie ist die Digitalisierungstheorie von Hadi Sutopo. Darunter sind : (i) Konzept, (ii) Design, (iii) Materialsammlung, (iv) Herstellung, (v) Prüfung, (vi) Vertrieb. Die Datenquellen für diese Untersuchung sind Der Einsatz virtueller Technologien, die die Produkte verschiedener UMKM interaktiv visualisieren können. Untersuchung erstellt für die Nutzer, um herauszufinden, welche Produkte im Cyberspace angeboten werden. Diese

Anwendung ist nicht nur für die Nutzer nützlich, sondern auch für die Eigentümer von UMKM in Westjava sehr hilfreich, wenn es darum geht, Werbung zu machen und die neuesten Produkttypen der breiten Öffentlichkeit vorzustellen.

5. Christoph Braun, Fares Kayali, und Thomas Moser (2023) mit dem Titel ein Virtueller Laborrundgang – Gestaltung Entwicklung und Evaluierung. Die in dieser Untersuchung verwendete Theorie ist die Theorie von McKenney und Reeves (2019), die sie als Designforschung bezeichnen. Die Untersuchung ist in den Phasen der Konzeption der Problemlösung, der Entwicklung und Erstellung von Lehr- und Lernmaterialien und schließlich der Bewertung näher am Verfahren. Die Datenquelle für diese Untersuchung basiert auf der internationalen Studie TRENDS 2015 und dem NMC Horizon Report. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist ein Innovationslabor, in dem ein virtueller Rundgang stattfindet. In der virtuellen Tour können die Nutzer die Informationen verstehen, die mit Interaktionen wie der Auswahl von Hotspot, 360-Grad-Navigation und Systemsteuerung durch Änderung der Lautstärke der Stimme in der virtuellen Tour bereitgestellt werden. Das Ziel eines virtuelle Touren im Unterricht kann den Lernenden zunächst erklärt werden, indem sie nach der synchronisierten Unterrichtseinheit Zugang (Weblink) zu den virtuellen Bildern erhalten.

C. Konzeptuelle Grundlage

Die traditionelle Karo-Hochzeitsveranstaltung kann sich im Laufe der Zeit ändern, Es gibt immer noch viele Menschen, die die Schritte der traditionellen Hochzeitsveranstaltung der Karonesen vor und nach dem "*kerja adat*" nicht verstehen, Es gibt immer noch wenig Informationen über die traditionelle Hochzeitsveranstaltung der Karonesen vor und nach dem "*kerja adat*" auf Websites auf Deutsch oder Indonesisch, Es gibt keine Informationen über die traditionelle Hochzeitsveranstaltung der Karonesen in virtuellen Touren.



Gestaltung eines Digitalisierung virtuelles Touren durch eine traditionelle Karo-Hochzeit mit Hilfe der Webseite Artsteps.



Prozess der Datenerhebung durch Beobachtung, Interviews, und Umfragen mit der Theorie modell Richey und Klein (die Planung, die Erstellung, und die Evaluation).



Sammlung von Druckerzeugnissen, die für die Aufnahme in die virtuelle Tour-Website "Artsteps" digitalisiert werden sollen



Bearbeitung:
Erfassen von Informationen wie Video, Audio, Text und Musik.



Hochladen auf Website Artsteps der virtuellen Tour



Digitalisierung mit Hilfe virtueller Tour (artsteps) bei der traditionellen Hochzeitveranstaltung von Karonesen

Die Veränderungen in der traditionellen Karo-Hochzeit in jeder Epoche führten zu einem Mangel an Informationen im Zusammenhang mit den

Veränderungen, die aufgetreten sind, was es schwierig machte, Informationsquellen im Zusammenhang mit der traditionellen Karo-Hochzeit zu finden, und es gab keine signifikante Erhaltung der traditionellen Karo-Hochzeitsprozession, aber was berücksichtigt werden muss, ist, dass jede Region, der Karo-Clan variiert, so dass der Karo-Brauch schwer zu unterscheiden ist. Daher ist es notwendig, Buchquellen oder Quellen zu traditionellen Karo-Hochzeiten aus Youtube in eine virtuelle 360-Grad-Tour-Website zu digitalisieren. Die virtuelle 360°-Tour-Website, die in dieser Untersuchung verwendet wird, ist die Artsteps-Website für virtuelle Touren. Bei der Datenerhebung werden deskriptive qualitative Untersuchungsmethoden mit Richey und Klein-Techniken eingesetzt. Aus den Ergebnissen der Datenerfassung werden Fotos oder Videos erstellt, die so bearbeitet werden, dass sie gut aussehen und dann auf die Artsteps-Website für virtuelle Rundgänge hochgeladen werden. Danach werden die Fotos oder Videos auf der Website bearbeitet, Ton oder Musik eingefügt und die Navigation ist eine Funktion der Artsteps-Website. Nachdem der Vorgang abgeschlossen ist, wird der Link zur Artsteps-Website gespeichert. Danach wird der Link zur virtuellen Tour in eine Website mit dem Titel Digitalisierung mit Hilfe virtueller Tour bei der Traditionellen Hochzeitsveranstaltung von Karonesen für das Fach Deutsch für Tourismus umgewandelt, damit Nutzer oder Forscher, die die Karo-Hochzeit recherchieren wollen, dies leicht tun können. Die in Form einer Website digitalisierte traditionelle Karo-Hochzeit kann zur Erhaltung der traditionellen Karo-Kultur, zum Lernen für Studenten und als Lehrmaterial für Dozenten sowie für Forscher genutzt werden, die diese traditionelle Karo-Prozession als Referenz kennenlernen möchten.