

# Aplikasi Augmented Reality Untuk Menyosialisasikan Dokumen Standar Nasional Indonesia (SNI)

Iffa Nurlatifah<sup>1</sup>, Melissa Angga<sup>2\*</sup>, Marcellinus Ferdinand Suciadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surabaya, Surabaya, Jawa Timur  
Email: <sup>1</sup>iffanrltf@gmail.com, <sup>2\*</sup>melissa@staff.ubaya.ac.id, <sup>3</sup>ferdi@staff.ubaya.ac.id

(Naskah masuk: 23 Feb 2022, direvisi: 19 Mei 2022, 13 Jun 2022, diterima: 16 Jun 2022)

## Abstrak

Kesadaran masyarakat terhadap produk yang ber-SNI masih sangat minim. Disisi lain, Badan Standardisasi Nasional (BSN) dan Masyarakat Standardisasi (MASTAN) sudah cukup gencar melakukan sosialisasi SNI kepada masyarakat. Namun pada hasil analisis, diketahui bahwa media sosialisasi yang digunakan masih terbatas sehingga mengakibatkan rendahnya pemahaman masyarakat terhadap produk ber-SNI. Maka dari itu, perlu dirancang suatu media yang dapat membantu dalam menyosialisasikan SNI secara menarik dan efektif. Untuk itu, dikembangkan aplikasi dari dokumen SNI yang menggunakan teknologi *augmented reality*. *Output* dari aplikasi *augmented reality* ini berupa 3D objek dari produk yang ber-SNI, parameter mutu dari tiap komponen, dan syarat uji untuk lulus uji SNI. Setelah dilakukan uji coba, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman masyarakat atas produk yang ber-SNI meningkat sebanyak 73,5% sehingga aplikasi yang dibuat dapat menjadi media alternatif untuk menyosialisasikan SNI.

**Kata Kunci:** SNI, Sosialisasi SNI, *Augmented Reality*

## *Augmented Reality Application to Promote the Indonesian National Standard Document (SNI)*

### *Abstract*

*Public awareness of products with SNI is still very minimal. On the other hand, Badan Standardisasi Nasional (BSN) and Masyarakat Standardisasi (MASTAN) have been quite aggressive in conducting SNI socialization with the public. However, in the analysis results, it is known that the socialization media used are still limited, resulting in low public understanding of SNI products. Therefore, it is necessary to design a media that can assist in socializing SNI interestingly and effectively. For this reason, an application from the SNI document was developed using augmented reality technology. The output of this augmented reality application is in the form of 3D objects from SNI products, quality parameters of each component, and test requirements to pass the SNI test. After the trial, it can be concluded that the public's understanding of SNI products increased by 73.5%, so the applications made could be an alternative media to socialize SNI.*

**Keywords:** SNI, SNI Socialization, *Augmented Reality*

## I. PENDAHULUAN

Standar Nasional Indonesia (SNI) merupakan suatu standar terhadap barang dan jasa yang berlaku di Indonesia. SNI diterbitkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) yang dalam proses penyusunannya melibatkan para pemangku kepentingan. SNI diterapkan secara sukarela, namun jika menyangkut kesehatan, keselamatan, dan perlindungan

pelestarian maka penerapannya akan bersifat wajib [1]. Saat ini, seringkali produsen dan konsumen belum paham tentang artinya standar, produsen hanya memproduksi barang [2] dan konsumen hanya memilih barang, namun mereka tidak memperhatikan kualitas dari produk tersebut [3]. Padahal, adanya tanda 'SNI' pada produk dapat memberitahu masyarakat bahwa produk ini aman untuk digunakan [4].

Untuk itu, sosialisasi tentang materi SNI diperlukan agar masyarakat mengerti akan pentingnya standar [5]. Berdasarkan hasil observasi, Badan Standardisasi Nasional (BSN) melakukan kegiatan sosialisasi SNI melalui media *PowerPoint* yang terlalu menitikberatkan pada teks. Selain itu, pembelajaran melalui *PowerPoint* dapat membuat aktifitas menjadi monoton [6]. Sosialisasi juga dilakukan melalui video *Youtube* yang hanya berisikan teks dan gambar yang dianimasikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pengurus Masyarakat Standardisasi (MASTAN) DPW Jawa Timur, merasa bahwa kedua media yang ada kurang menarik dan efektif dalam menyosialisasikan SNI.

Masyarakat diharapkan lebih sadar akan pentingnya SNI dengan melakukan sertifikasi SNI. Sertifikasi SNI merupakan suatu proses untuk mencantumkan logo SNI pada barang atau produk yang dihasilkannya [7]. Untuk membantu persiapan sertifikasi, dan juga membantu kegiatan sosialisasi SNI agar lebih menarik dan efektif, maka dibuatlah aplikasi sosialisasi terkait dokumen SNI yang memanfaatkan teknologi *augmented reality*. *Augmented reality* merupakan teknologi gabungan antara dunia virtual dan dunia nyata yang memunculkan *output* berupa sebuah informasi yang intuitif [8] sehingga dapat membantu dalam penyampaian informasi kepada pengguna [9]. Dengan menyisipkan teknologi *augmented reality*, sosialisasi SNI lebih menarik dengan penyajian *output* yang berupa 3D objek dari produk beserta informasi terkait parameter mutu dan syarat uji yang ada pada produk yang ber-SNI secara ringkas. Penelitian ini bertujuan untuk membantu Badan Standardisasi Nasional (BSN) dan Masyarakat Standardisasi (BSN) untuk menyosialisasikan dokumen SNI secara mudah, menarik, dan inovatif sehingga masyarakat umum lebih paham akan materi SNI dan dapat menyadarkan masyarakat umum untuk ikut serta dalam membuat dan memilih produk yang bermutu, berkualitas dan aman digunakan.

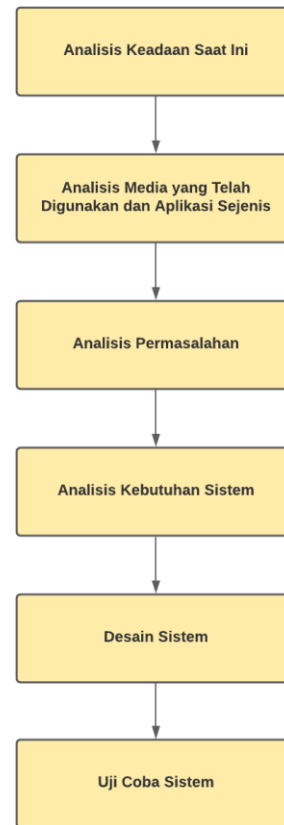
**II. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini diawali dengan analisis yang meliputi analisis kondisi saat ini dan analisis terhadap media sosialisasi yang telah dilakukan. Dari kedua analisis tersebut maka timbul berbagai permasalahan dan hipotesis terhadap solusi dari permasalahan yang ada. Kemudian setelah analisis akan dilanjutkan dengan desain sistem yang merupakan desain rancangan dari aplikasi. Gambar 1 menunjukkan alur metode penelitian yang dilakukan.

**A. Analisis Keadaan Saat Ini**

Analisis keadaan saat ini dilakukan dengan dua cara. Cara yang pertama adalah melakukan wawancara kepada beberapa informan yaitu Ibu Nur Hidayati selaku Koordinator Substansi Fasilitasi Pelaku Usaha, kemudian Bapak Yuniar Wahyudi selaku Ketua Kantor Layanan Teknis (KLT) BSN di Palembang, Bapak Haryanto selaku Ketua Kantor Layanan Teknis (KLT) BSN di Surabaya, dan Bapak Muhammad Rosiawan, selaku Dewan Perwakilan Wilayah Masyarakat Standardisasi Jawa Timur (DPW MASTAN JATIM).

Keempat informan ini diwawancarai karena mereka aktif melakukan sosialisasi. Tabel 1 menunjukkan pertanyaan apa saja yang diajukan kepada para informan tersebut.



Gambar 1. Alur Metode Penelitian yang Dilakukan

Tabel 1. Pertanyaan Wawancara dengan Anggota Badan Standardisasi Nasional dan Anggota Dewan Pimpinan Wilayah Masyarakat Standardisasi Jawa Timur

No.	Pertanyaan
1.	Apakah Anda pernah melakukan sosialisasi SNI?
2.	Sosialisasi SNI dilakukan dimana? <i>Offline/online</i> ?
3.	Siapa saja target sosialisasi SNI?
4.	Berapa kali Anda melakukan sosialisasi?
5.	Materi SNI apa saja yang biasanya disosialisasikan?
6.	Apa kendala dalam penyampaian materi?
7.	Bagaimana respon audiens terhadap materi yang disampaikan?

8.	Melalui media apa saja sosialisasi SNI dilakukan selama ini?
9.	Apa kendala dalam penggunaan media sosialisasi?
10.	Jenis media manakah yang paling mudah untuk digunakan dalam penyampaian materi pada saat sosialisasi?

Dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa materi yang biasanya disosialisasikan adalah meliputi SNI pada produk. Hal ini dikarenakan target sosialisasi biasanya berasal dari Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Maka dari itu, terkadang dibutuhkan komunikasi yang intens agar peserta memahami apa maksud dari sosialisasi. Kemudian hasil analisis media, media yang paling mudah digunakan menurut informan adalah *PowerPoint*. Maka dari itu, media *PowerPoint* sering digunakan untuk sosialisasi. Namun kendala dari penyampaian materi melalui *PowerPoint* yaitu minimnya kemampuan untuk membuat *slide* yang menarik. Pada saat melakukan sosialisasi *online* seperti melalui *Zoom Meeting*, jangkauan sinyal para peserta di pelosok terbatas sehingga materi tidak dapat tersampaikan dengan baik. Selain itu, menurut salah satu informan, *audiens* merasa tidak puas jika hanya melakukan sosialisasi sekali saja dengan waktu yang terbatas.

Kemudian cara yang kedua adalah menyebarkan kuesioner secara *online* kepada 38 responden yang berupa masyarakat umum. Responden tersebut dipastikan sudah pernah mengikuti sosialisasi SNI. Pertanyaan yang ada di dalam kuesioner tersebut meliputi skala *likert* (1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, 5 = sangat setuju) dan *open-ended question* yang bertujuan untuk mengukur seberapa jelas materi yang disampaikan serta pendapat sosialisasi tentang penggunaan media sosialisasi yang pernah diikuti. Pertanyaan kuesioner yang diajukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertanyaan Kuesioner *Online* kepada Masyarakat Umum.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban
1.	Materi yang disampaikan jelas	1-5
2.	Materi yang disampaikan menarik	1-5
3.	Materi yang disampaikan lengkap	1-5
4.	Materi yang disampaikan mudah dipahami	1-5
5.	Media sosialisasi yang digunakan dalam penyampaian materi menarik	1-5
6.	Media sosialisasi yang digunakan dapat mempermudah dalam menangkap materi	1-5

7.	Media sosialisasi yang digunakan dapat mempermudah dalam menggambarkan suatu produk SNI	1-5
8.	Media sosialisasi manakah yang paling Anda sukai?	
9.	Apa alasan Anda menyukai media sosialisasi tersebut?	
10.	Apa kelemahan dari media yang digunakan dalam sosialisasi SNI?	

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa materi yang disampaikan pada sosialisasi SNI cukup jelas, namun masih belum ada ketertarikan dari responden terhadap materi yang disampaikan. Hal itu membuat responden sulit memahami materi karena media sosialisasi masih terbatas. Media sosialisasi yang digunakan masih kurang untuk mendukung kegiatan sosialisasi. Video adalah media sosialisasi yang paling diminati oleh responden. Dalam hal itu dapat disimpulkan bahwa responden lebih menyukai sosialisasi melalui media interaktif, karena responden lebih mudah dalam menangkap materi. *PowerPoint* adalah media yang kurang diminati responden karena hanya berisikan teks. Namun ada juga responden yang beranggapan bahwa saat ini masih belum ada media yang dapat menunjang untuk kegiatan sosialisasi.

Berdasarkan hasil analisis keadaan saat ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Materi yang disosialisasikan adalah materi tentang SNI yang ada pada produk.
2. Media sosialisasi yang saat ini digunakan masih terbatas dan belum cukup untuk menggambarkan dan menjelaskan tentang suatu produk SNI.
3. *PowerPoint* adalah media yang paling sering digunakan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) dan Masyarakat Umum (MASTAN) untuk melakukan sosialisasi.
4. Masih ada keterbatasan kemampuan untuk membuat *PowerPoint* yang menarik.
5. Pada saat *work from home*, sosialisasi SNI kebanyakan dilakukan melalui *webinar* yang dilakukan di *Zoom Meeting*.
6. Masih banyak peserta *webinar* yang berada di pelosok merasa kesulitan untuk mendapatkan sinyal.
7. Masyarakat umum yang mengikuti sosialisasi berasal dari latar belakang yang berbeda sehingga membutuhkan komunikasi yang intens.

**B. Analisis Media yang Telah Digunakan dan Aplikasi Sejenis**

Analisis media dan aplikasi sejenis dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap media sosialisasi yang digunakan seperti *PowerPoint* Sosialisasi ‘Penerapan Standar Wajib SNI 1811-2007’ dan video *Youtube* sosialisasi ‘Pengujian Helm Ber-Standar Nasional Indonesia dan Tabung Baja Lpg’. Selain itu, juga dilakukan pengamatan terhadap

aplikasi ‘Bang Beni’ yang merupakan aplikasi yang berfungsi untuk mengecek produk ber-SNI dan aplikasi serupa yang berbasis *augmented reality* ‘*Product Range AR*’ dan ‘*EVBOX Product Experience*’. Analisis akan menjelaskan tentang kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada media-media tersebut. Tabel 3 menunjukkan hasil analisis media sejenis.

Tabel 3. Hasil Analisis Kelebihan dan Kekurangan pada Media atau Aplikasi Sejenis

Nama Media/Aplikasi	Kelebihan	Kekurangan
<i>PowerPoint</i> Sosialisasi ‘Penerapan Standar Wajib SNI 1811-2007’	Isi dari <i>PowerPoint</i> cukup untuk mewakili isi dari dokumen	Desain <i>template</i> masih minimalis. Ada suatu <i>slide</i> yang hanya berisikan teks yang penuh
Video <i>YouTube</i> Sosialisasi ‘Pengujian Helm Ber-Standar Nasional Indonesia’	Video sudah cukup baik dalam menjelaskan pengujian suatu produk	Materi yang ada pada video masih kurang, materi terkait parameter mutu belum terlihat
Aplikasi ‘Bang Beni’	Dapat mengecek dan melaporkan barang yang sudah memiliki sertifikat SNI	Aplikasi tidak menjelaskan materi terkait produk ber-SNI sama sekali
Aplikasi ‘ <i>Product Range AR</i> ’	<i>Output</i> yang ditampilkan pada <i>augmented reality</i> cukup jelas dan ditampilkan dengan baik	Masih berbasis <i>marker-based AR</i> dan diperlukan katalog untuk menampilkan <i>output AR</i> -nya
Aplikasi ‘ <i>EVBox Product Experience</i> ’	Terdapat tombol disekeliling produk	<i>Output</i> produk pada AR tidak bisa diputar dan dipindah

**C. Analisis Permasalahan**

Melalui kedua analisis yang telah dilakukan yang meliputi analisis keadaan saat ini dan analisis media yang telah digunakan dan aplikasi sejenis, maka dapat beberapa hipotesis permasalahan yang muncul. Hipotesis tersebut antara lain adalah:

1. Pada saat melakukan sosialisasi melalui *webinar*, peserta yang berada di pelosok kesulitan untuk mendapatkan sinyal sehingga *webinar* terganggu.
2. Diperlukan komunikasi yang intens terhadap sosialisasi ke UMKM karena peserta sosialisasi berasal dari latar belakang yang berbeda.
3. *PowerPoint* adalah media yang paling sering digunakan untuk sosialisasi, namun masih terdapat banyak kendala dalam pembuatannya, diantaranya adalah keterbatasan kemampuan untuk membuat *slide* yang bagus sehingga *slide PowerPoint* tersebut kurang menarik dan monoton.

4. Materi terkait sosialisasi yang disampaikan kepada peserta cukup jelas, namun ketertarikan peserta terhadap materi sosialisasi belum terlihat.
5. Media sosialisasi yang saat ini digunakan masih terbatas dan belum cukup untuk menggambarkan dan menjelaskan tentang suatu produk SNI.
6. Materi yang ada pada video *YouTube* Sosialisasi ‘Pengujian Helm Ber-Standar Nasional Indonesia’ sudah cukup lengkap, namun hanya berfokus kepada syarat uji yang ada pada produk.
7. Pada aplikasi *Product Range AR*, dibutuhkan katalog untuk menampilkan *output* dari *augmented reality*.
8. Pada aplikasi *EXBox Product Experience*, produk tidak bisa diputar maupun dipindah tempatnya.

**D. Analisis Kebutuhan**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat beberapa hipotesis terhadap solusi dari berbagai masalah yang telah dijabarkan di atas. Hipotesis tersebut digunakan sebagai acuan untuk menyusun kebutuhan sistem dalam pembuatan aplikasi *augmented reality* dalam dokumen SNI. Beberapa hipotesis dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Dibutuhkan media sosialisasi yang tidak membutuhkan koneksi terus menerus sehingga masyarakat umum yang berada di pelosok tidak terkena kendala pada jaringan.
2. Bahasa yang digunakan adalah bahasa yang umum sehingga mudah untuk dipahami.
3. Media sosialisasi memanfaatkan teknologi *augmented reality* yang menampilkan *output* berupa 3D objek sehingga dapat memvisualisasi produk dengan baik. Dengan menggunakan AR juga diharapkan dapat membuat masyarakat lebih berinteraksi dengan lingkungan, karena AR adalah sebuah teknologi yang menyisipkan benda maya ke dunia nyata dan juga dapat menjadi media yang baru dari media sosialisasi sebelumnya, yaitu *PowerPoint* dan video.
4. Media sosialisasi perlu disisipkan beberapa tombol dan animasi sehingga aplikasi tersebut menjadi lebih interaktif dan menarik bagi masyarakat umum.
5. Materi yang ada pada media sosialisasi harus disajikan lengkap dan secara ringkas.
6. Menggunakan *markerless based augmented reality* agar pengguna tidak memerlukan target untuk menampilkan 3D objek pada produk.
7. Produk yang ada pada *output augmented reality* dapat diubah ukurannya, diputar, dan dipindah posisinya.

**E. Desain Sistem**

Materi yang disajikan pada aplikasi adalah materi terkait ringkasan dokumen SNI yang diambil pada situs resmi Badan Standardisasi Nasional (BSN) yaitu *akses-sni.bsn.go.id*. Materi yang disajikan berupa nomor SNI, parameter atau syarat mutu apa saja yang ada pada komponen-komponen dari produk, dan syarat uji apa saja yang harus dipenuhi agar dapat membubuhkan tanda ‘SNI’ pada produk. Jumlah produk ber-SNI yang diwujudkan pada aplikasi berjumlah 10 produk. Produk-produk tersebut berasal dari berbagai sektor dan merata atas SNI yang penerapannya secara wajib maupun

sukarela. Produk yang telah diseleksi dan akan diwujudkan antara lain adalah tabung gas lpg, mi instan, biskuit, kopi instan, sabun batang, sepatu olahraga, masker kain, tekstil – sajadah, meja tamu, dan kursi tamu.

Aplikasi terdiri dari beberapa halaman yang dapat diakses oleh pengguna. Halaman tersebut antara lain adalah halaman *loading* aplikasi, halaman pilihan produk yang berisikan 10 produk beserta deskripsi dari produk tersebut, tutorial yang berisikan petunjuk untuk menggunakan aplikasi, yang dapat menuntun pengguna untuk memunculkan AR serta memberi tahu bahwa *output* dari 3D objek dapat dipindah, dan dirubah ukurannya. Kemudian, halaman *output augmented reality* produk yang terdiri dari *output* 3D objek produk serta tombol-tombol komponen produk, halaman dari penjelasan tiap komponen yang ada pada produk, serta halaman syarat lulus uji SNI produk. Tiap desain halaman pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 2 di bawah.



Gambar 2. (a) Halaman *Loading*, (b) Halaman Pilihan Produk, (c) Tutorial Memunculkan Produk (1), (d) Tutorial Memunculkan Produk (2), (e) Tutorial untuk Memperbesar dan Memperkecil Objek, (f) Tutorial untuk Memutar Objek, (g) Halaman Penjelasan Komponen Badan Kursi, (h) Halaman Syarat Lulus Uji SNI pada Produk Kursi Tamu.

Sementara itu, warna atau nuansa yang digunakan pada aplikasi adalah warna dominan hijau dan kuning, yang dapat melambangkan kehidupan serta mewakili produk-produk yang ada di lingkungan kita. Selain itu, warna tersebut juga menjadi warna dasar pada situs resmi Badan Standardisasi Nasional (BSN).

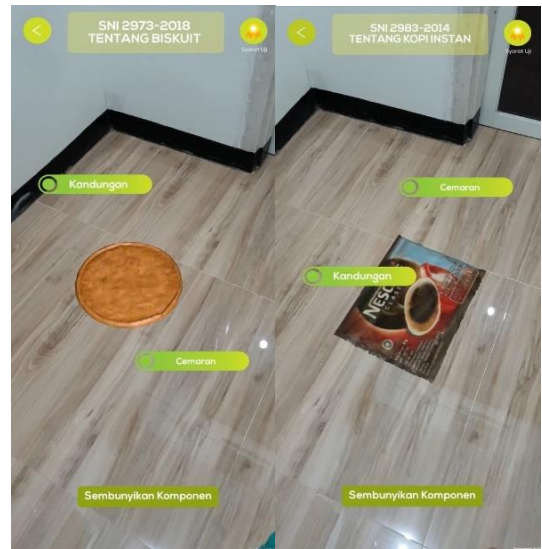
### F. Uji Coba

Aplikasi yang sudah jadi kemudian masuk kedalam tahap uji coba. Tahap uji coba dibagi dua yaitu verifikasi dan validasi yang bertujuan apakah aplikasi yang dibuat sudah menjawab rumusan masalah atau tidak. Tahap verifikasi adalah tahap dimana mengecek aplikasi secara mandiri dengan metode *black box testing*. Pada tahap verifikasi ditemukan bahwa aplikasi ini hanya berjalan pada perangkat yang mendukung *plugin AR Core*. Maka dari itu, sebelum

melakukan proses validasi atau penyebaran aplikasi, akan diberikan *minimum requirement* terlebih dahulu. Proses validasi dilakukan kepada 20 responden yang memiliki perangkat yang mendukung *AR Core*. Validasi dilakukan dengan penyebaran kuesioner *pre-test* serta *post-test* yang disertai dengan *link Android Package (apk)* aplikasi yang dapat diunduh pada *link shorturl.at/jBRS2*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses implementasi aset 3D produk yang akan ditampilkan pada *output augmented reality* aplikasi dibuat menggunakan *software Qlone 3D Scanner* dan *3ds Max 2022*, kemudian untuk foto produk diedit menggunakan *software Adobe Photoshop 2021* untuk menyeleksi *background* foto, dan untuk implementasi aset yang berupa tombol dan ilustrasi dibuat menggunakan *Adobe Illustrator 2021*. Untuk pengembangan aplikasi *augmented reality* pada dokumen SNI dibuat menggunakan *software Unity* dan beberapa *plugin* untuk mendukung *augmented reality* seperti *AR Foundation*, *AR Core*, dan *Lean Touch*. *Output* pada 10 produk SNI dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah.





(i)

(j)

Gambar 3. (a) Tabung Baja LPG, (b) Mi Instan, (c) Biskuit, (d) Kopi Instan, (e) Sabun Batang, (f) Sepatu, (g) Masker Kain, (h) Sajadah, (i) Meja Tamu, (j) Kursi Tamu.

Pada proses validasi, responden diwajibkan untuk mengisi *pre-test* terlebih dahulu, lalu kemudian setelah melakukan *pre-test*, responden mengunduh dan mencoba aplikasi serta mengisi *post-test*. *Pre-test* bertujuan untuk menguji seberapa jauh pemahaman responden sebelum menggunakan aplikasi serta *post-test* bertujuan untuk mengukur pemahaman responden setelah menggunakan aplikasi. Hasil *pre-test* hanya menunjukkan angka 0,5% sedangkan hasil *post-test* meraih angka 74%. Dari hasil persentase *pre-test* dan *post-test* maka dapat disimpulkan bahwa terjadi kenaikan sebesar 73,5% terhadap pemahaman responden sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi. Tabel 4 menunjukkan hasil perbandingan jawaban responden lengkap dan benar pada proses *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4. Hasil Perbandingan Jawaban Responden Lengkap dan Benar pada Proses *Pre-Test* dan *Post-Test*

Pertanyaan	Jumlah Responden yang Menjawab Lengkap dan Benar (orang)	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Sebutkan 2 uji SNI yang ada pada Tabung Baja sesuai dengan SNI 1452:2011!	1	13

Sebutkan 2 syarat yang perlu dipenuhi agar lulus uji <i>organoleptis</i> pada sepatu olahraga <i>jogging</i> sesuai dengan SNI 12-7195-2006!	0	12
Berapa kandungan protein yang ada pada biskuit sesuai dengan SNI 2973-2018?	0	12
Berapa gram minyak yang harus ada pada keping mi berdasarkan SNI 3551-2012?	0	17
Berapa tinggi kursi minimum yang ada badan kursi tamu sesuai SNI 8881-2020?	0	14
Berapa kadar air yang harus ada pada kandungan sabun mandi padat sesuai dengan SNI 3532-2021?	0	11
Berapa kandungan kafein maksimum yang harus dipenuhi pada kopi instan sesuai dengan SNI 2983-2014?	0	19
Sebutkan 2 uji SNI yang ada pada sajadah sesuai dengan SNI 8857-2020!	0	16
Sebutkan 2 uji SNI yang ada pada masker kain sesuai dengan SNI 8914-2020!	0	17
Apa saja syarat konstruksi yang ada pada meja tamu sesuai dengan SNI 7555.1:2016?	0	17

Kemudian untuk pertanyaan survei terkait *user experience*, mayoritas responden menunjukkan kisaran angka pada *range* 4-5 yang mengartikan bahwa responden tersebut menyatakan setuju dan sangat setuju. Maka dalam hal ini dapat dipastikan bahwa secara keseluruhan responden merasa puas dengan jalannya aplikasi. Untuk kritik dan saran, banyak responden yang beranggapan bahwa aplikasi ini cocok untuk menjadi media alternatif dalam mengedukasi dan menyosialisasikan SNI, dan juga banyak responden memberikan saran bahwa kedepannya diharapkan aplikasi ini dapat mewujudkan lebih banyak lagi produk yang ber-SNI.

Pada diskusi dalam penelitian ini, dilakukan penelitian analisis terhadap media sosialisasi dan media sejenis yang telah ada, seperti media sosialisasi *PowerPoint* 'Penerapan Standar Wajib SNI 1811-2007', video *Youtube* sosialisasi 'Pengujian Helm Ber-standar Nasional Indonesia', kemudian aplikasi SNI yaitu Bang Beni dan aplikasi sejenis *Product Range AR*. Media sosialisasi *PowerPoint*, video *Youtube*, dan aplikasi SNI Bang Beni dipilih untuk dianalisis kelengkapan materi serta keseluruhan tampilan media tersebut. Kemudian aplikasi *Product Range AR* akan dianalisis karena memiliki

mekanisme yang mirip, yaitu mengenalkan dan menjelaskan suatu produk dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*. Berdasarkan pengamatan, media sosialisasi *PowerPoint* menyajikan materi terkait isi dari dokumen penerapan standar SNI 1811-2007. Kelebihan pada *PowerPoint* tersebut adalah kelengkapan materi yang disajikan, namun *PowerPoint* tersebut juga memiliki kekurangan. *PowerPoint* tersebut hanya berisikan teks dan gambar dan terkadang pada salah satu *slide* yang hanya berisikan teks penuh tanpa gambar sehingga desain pada *PowerPoint* dinilai masih sangat minim. Padahal, tampilan *PowerPoint* yang menarik dapat membuat meningkatkan pemahaman materi secara signifikan [10].

Kemudian video *youtube* sosialisasi 'Pengujian Helm Ber-standar Nasional Indonesia', kelebihan yang ada pada video tersebut adalah video tersebut cukup menyajikan materi terkait syarat uji yang ada pada helm serta cara pengujian dengan lengkap, namun pada video tersebut materi lain terkait dengan syarat apa saja yang harus dipenuhi pada bagian yang ada pada helm untuk mengikuti pengujian belum terlihat. Selanjutnya adalah analisis pada aplikasi Bang Beni. Aplikasi Bang Beni merupakan aplikasi untuk mencari barang yang bersertifikat SNI, mengajukan barang yang bersertifikat SNI, dan melaporkan barang yang bermasalah saat proses sertifikasi SNI. Mencari produk SNI dalam aplikasi ini sangat mudah, hanya dengan mencari kata kunci, maka akan langsung keluar produk tersebut, namun aplikasi ini hanya berguna untuk mencari barang. Untuk itu, materi terkait dokumen SNI sama sekali belum terlihat. Selain itu, aplikasi ini hanya tersedia pada perangkat *Android*.

Aplikasi *Product Range AR* merupakan aplikasi yang berbasis *marker-based AR* yang menampilkan berbagai produk yang dibuat oleh *Trelleborg Sealing Solutions* dalam sektor industri dan robotik. Aplikasi ini memiliki mekanisme yang mirip dengan penelitian, yaitu menjelaskan tentang penjelasan tiap bagian pada produk yang ditampilkan dengan menggunakan teknologi AR. Ketika ingin melihat *output* dari *augmented reality*, pengguna membutuhkan katalog terlebih dahulu untuk memindai *marker*. *Output* pada aplikasi meliputi produk serta tombol-tombol dari komponen produk. Jika salah satu tombol komponen ditekan, maka akan diarahkan kepada halaman penjelasan dari komponen produk tersebut. Aplikasi ini cukup menarik dalam mempelajari produk dari sektor industri dan robotik, namun pengguna aplikasi harus memiliki katalog terlebih dahulu jika ingin menampilkan *output* dari *augmented reality*.

Aplikasi *EVBox Product Experience* adalah aplikasi yang berguna untuk memberikan pengalaman pengguna dalam melihat produk *EVBox* atau *charger* pada kendaraan mobil listrik melalui teknologi *augmented reality*. Aplikasi ini berbasis *markerless augmented reality* yang dimana pengguna dapat melihat *output augmented reality* secara langsung tanpa membutuhkan *marker*. *Output* pada *augmented reality* menunjukkan produk *EVBox* yang dimana produknya dikelilingi dengan tombol-tombol yang jika ditekan dapat mengeluarkan keterangan atau deskripsi. Sistem dari aplikasi ini serupa dengan aplikasi yang dikembangkan, karena *output* pada produk terdapat berbagai tombol. Namun sayangnya

pada aplikasi ini *output* pada *augmented reality* hanya bisa dirubah ukurannya yaitu diperbesar dan diperkecil, tidak bisa diputar dan dipindah. Maka dari itu, jika pengguna ingin melihat bagian belakang dari produk, maka pengguna harus berjalan ke belakang mengitari *output* pada *augmented reality*.

Hasil analisis diatas dapat dibandingkan dengan hasil penelitian terkait aplikasi yang dikembangkan, yaitu aplikasi *augmented reality* pada dokumen SNI. Aplikasi yang telah dibuat bertujuan untuk mengedukasi masyarakat umum terkait produk yang ber-SNI. Aplikasi ini dikemas menggunakan teknologi *augmented reality* sehingga menjadi lebih menarik dan interaktif sehingga dapat mengatasi kekurangan yang ada pada media sosialisasi *PowerPoint* yang terlalu menitikberatkan pada teks dan monoton. Materi yang disajikan pada aplikasi berupa ringkasan dari dokumen SNI pada produk yang meliputi parameter mutu dari tiap komponen serta syarat uji untuk lulus SNI secara singkat dan lengkap sehingga dapat menghindari kekurangan yang ada pada media video sosialisasi yang hanya fokus kepada syarat uji dari produk. Selain itu, penyajian materi SNI pada produk juga dapat mengatasi kekurangan yang ada pada aplikasi yang telah dikembangkan oleh BSN sendiri yaitu Bang Beni yang hanya berfungsi untuk memeriksa barang ber-SNI. Aplikasi ini juga berbasis *markerless augmented reality* yang dimana pengguna hanya mengarahkan kamera ke bidang datar dan tidak memerlukan target apapun sehingga dapat mengalahkan kekurangan dari aplikasi *Product Range AR*. Selain itu, *output* dari AR yang ada pada aplikasi dapat diputar, dipindah, dan dirubah ukurannya sehingga dapat mengatasi kekurangan yang ada pada aplikasi *EVBox Product Experience*.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat melalui pembuatan aplikasi *augmented reality* pada dokumen SNI adalah aplikasi yang telah dikembangkan dapat menjadi media alternatif untuk mensosialisasikan SNI secara menarik dan efektif. Menarik dapat dibuktikan bahwa dengan menyisipkan teknologi *augmented reality*, maka dapat menjadi pembeda antara media sosialisasi yang ada sebelumnya yang kebanyakan hanya menggunakan *slide PowerPoint* dan video sehingga pembuatan aplikasi ini dapat menambah pengalaman baru untuk belajar SNI. Kemudian efektif dapat dilihat melalui kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi pada survei *user experience* dan juga terjadi kenaikan sebesar 73,5% pada hasil perbandingan *pre-test* dan *post-test* sehingga aplikasi ini dapat memudahkan pengguna untuk menambah pemahaman terkait SNI pada produk. Kemudian untuk penelitian selanjutnya, dapat ditambahkan fitur *image recognition* untuk mengenali produk yang ber-SNI.

#### REFERENSI

- [1] Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian



- 
- [2] S. T. Suprpto and D. Budi Kharisma, "Problematika implementasi Standar Nasional Indonesia (SNI) Wajib Pada Mainan Anak di Kota Jakarta Timur," *Jurnal Privat Law*, vol. 8, no. 2, p. 222, 2020.
- [3] A. T. Puspitasari, "Perlindungan Konsumen Tentang Standar Nasional Indonesia (SNI) Alat Listrik Di Kota Surakarta," thesis, Universitas Negeri Semarang Repository, 2018.
- [4] N. Zuhra and Yanis Rinaldi, "Pengawasan Dinas Koperasi Usaha Kecil Menengah Dan Perdagangan Terhadap Peredaran Mainan Anak Yang Tidak Mempunyai Standar Nasional Indonesia Di Kota Banda Aceh," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bidang Hukum Kenegaraan*, vol. 2, no. 3, pp. 546–560, 2018.
- [5] B. Haryotejo, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produsen Mie Instan Dalam Penerapan Standar Nasional Indonesia," *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, vol. 7, no. 1, pp. 111–127, 2013.
- [6] P. P. Hasanah and S. Susmiarti, "Pengaruh Media Visual Powerpoint terhadap hasil Belajar Seni Budaya (tari) Di Kelas VIII-2 SMP negeri 12lubuklinggau provinsi sumatera selatan," *Jurnal Sendratasik*, vol. 10, no. 1, p. 364, 2020.
- [7] R. Utami and A. Ichsan, "Prototipe Sistem Pemetaan SNI, Lembaga Penilaian Kesesuaian (LPK) Dan Sertifikat SNI," *Prosiding PPIS 2019*, pp. 235–240, 2019.
- [8] R. D. Nazhar and Y. S. Rosid, "Penyajian Ruang Pameran sejarah berteknologi augmented reality pada museum gedung sate bandung," *Waca Cipta Ruang*, vol. 6, no. 1, pp. 13–18, 2020.
- [9] K. T. Martono, "Augmented Reality sebagai Metafora Baru dalam Teknologi Interaksi Manusia dan Komputer," *Jurnal Sistem Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 60–64, Oct. 2011.
- [10] D. Misbahudin, C. Rochman, D. Nasrudin, and I. Solihati, "Penggunaan Power Point Sebagai media Pembelajaran: Efektifkah?," *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, vol. 3, no. 1, p. 43, 2018.