

Lampiran 1 Surat Keretangan Bebas Plagiasi



UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN FAKULTAS TEKNIK

Kantor Pusat :

Jl. Yudharta No. 07 (Pesantren Ngalah) Sengonang Purwosari Pasuruan Telp./ Fax. 0343-611186
e-mail: fakultasteknik@yudharta.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor : 0313/S9/FT.UYP/II/08/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mishach Munir, ST., MT
NIP.Y : 0690201015
Jabatan : Dekan Fakultas Teknik

Dengan ini menerangkan bahwa skripsi atas nama mahasiswa :

Nama : Nur Moh. Sholeh
NIM : 201769040022
Prodi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Marker-Based* dan *Markerless Augmented Reality* Pada Aplikasi Pengenalan Alat Kimia Dasar Laboratorium Kelas X SMKN REMBANG
Hasil Plagiasi : 15%

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pasuruan, 23 Agustus 2021
Dekan Fakultas Teknik

Mishach Munir, ST., MT
NIP.Y. 0690201015









(Halaman Ini sengaja Dikosngi)


Lampiran 2 Lembar Bimbingan

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Moh. Sholeh
NIM : 201769040022
Jurusan : Teknik Informatika
Konsentrasi : PENERAPAN METODE *MARKER-BASED*
DAN *MARKERLESS AUGMENTED REALITY*
PADA APLIKASI PENGENALAN ALAT
DASAR LABORATORIUM KIMIA KELAS X
SMKN REMBANG

| Hari | Tanggal | BAB | Materi Bimbingan | T.Tangan Pembimbing |
|-------|------------------|-------|---------------------------|---|
| Sabtu | 22 Februari 2021 | - | Konsultasi Judul |  |
| Sabtu | 25 Februari 2021 | - | Konsultasi Revisi Judul |  |
| Sabtu | 6 Maret 2021 | Bab 1 | 1. Latar belakang masalah |  |

| Hari | Tanggal | BAB | Materi Bimbingan | T.Tangan Pembimbing |
|--------|---------------|-------|---|---|
| | | | 2. Rumusan Masalah 3. Tujuan Penelitian Batasan Masalah | |
| Sabtu | 13 Maret 2021 | Bab 1 | Revisi Bab 1 |  |
| Selasa | 20 Maret 2021 | Bab 2 | Bab 2 : Penelitian Terkait dan Landasan Teori |  |
| Sabtu | 27 Maret 2021 | Bab 2 | Revisi Bab 2 |  |
| Sabtu | 09 April 2021 | Bab 3 | Abstrak Bab 3 : - Kerangka sistem - Storyboard |  |
| Rabu | 14 April 2021 | Bab 3 | Revisi Bab 3 |  |
| Selasa | 8 Juni 2021 | Bab 4 | Aplikasi |  |

| Hari | Tanggal | BAB | Materi Bimbingan | T.Tangan Pembimbing |
|-------|--------------|---------|---------------------------|---|
| Jumat | 11 Juni 2021 | Bab 4 | - Aplikasi - Kuesioner |  |
| Rabu | 16 Juni 2021 | Bab 4 | Pengujian aplikasi |  |
| Senin | 19 Juli 2021 | Bab 1-4 | Pengecekan |  |
| Rabu | 21 Juli 2021 | Bab 4 | Metode Pengujian |  |
| Kamis | 22 Juli 2021 | Bab 4 | Revisi Metode Pengujian |  |
| Rabu | 28 Juli | Bab 5 | Kesimpulan dan saran |  |

Pasuruan, 29 Juli 2021

Pembimbing,


M. Faishol Amrulloh, M.Kom

NIR/Y 0691709007

(Halaman Ini sengaja Dikosongi)

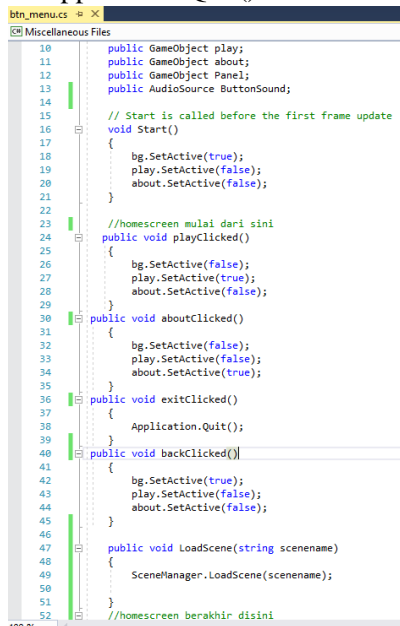
(Halaman Ini sengaja Dikosongi)

Lampiran 4 Kode Program

Penulisan Kode Program

Penulisan kode program bertujuan agar aplikasi dapat berjalan sesuai harapan. Unity mendukung bahasa pemrograman C# (C Sharp). Sebagai berikut :

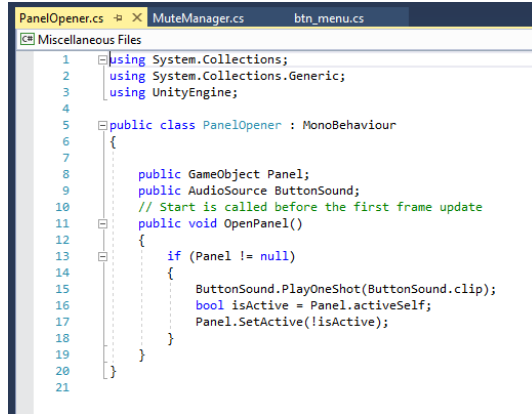
1. btn_menu, dalam *script* btn_menu, berisikan *script* on-off panel menggunakan true-false pada objek panel, kemudian *script* perpindahan *scene* dengan menggunakan `SceneManager.LoadScene(“”)`. Fungsi dari *script* ini untuk memanggil *scene* lain, `LoadScene` dalam *script* ini digunakan untuk kembali ke *scene* sebelumnya atau ke *scene* selanjutnya. *Script* untuk keluar dari aplikasi menggunakan `Application.Quit()`.



```
10 public GameObject play;
11 public GameObject about;
12 public GameObject Panel;
13 public AudioSource ButtonSound;
14
15 // Start is called before the first frame update
16 void Start()
17 {
18     bg.SetActive(true);
19     play.SetActive(false);
20     about.SetActive(false);
21 }
22
23 //homescreen mulai dari sini
24 public void playClicked()
25 {
26     bg.SetActive(false);
27     play.SetActive(true);
28     about.SetActive(false);
29 }
30 public void aboutClicked()
31 {
32     bg.SetActive(false);
33     play.SetActive(false);
34     about.SetActive(true);
35 }
36 public void exitClicked()
37 {
38     Application.Quit();
39 }
40 public void backClicked()
41 {
42     bg.SetActive(true);
43     play.SetActive(false);
44     about.SetActive(false);
45 }
46
47 public void LoadScene(string scenename)
48 {
49     SceneManager.LoadScene(scenename);
50 }
51
52 //homescreen berakhir disini
```

Coding btn menu

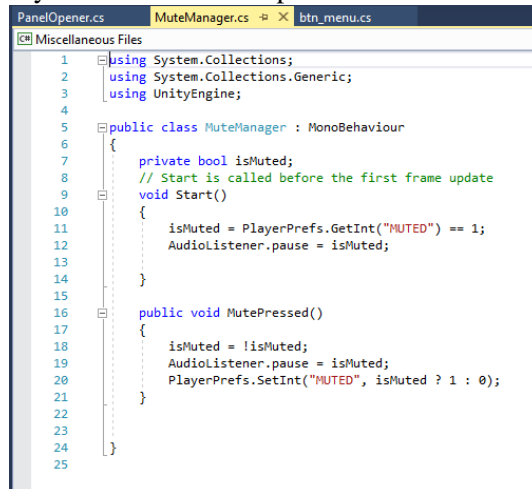
2. `panelOpener`. Dalam *script* `panel opener`, berisi tentang on-off panel deskripsi yang tersedia saat kamera di buka dan menyalakan audio.



```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class PanelOpener : MonoBehaviour
6 {
7
8     public GameObject Panel;
9     public AudioSource ButtonSound;
10    // Start is called before the first frame update
11    public void OpenPanel()
12    {
13        if (Panel != null)
14        {
15            ButtonSound.PlayOneShot(ButtonSound.clip);
16            bool isActive = Panel.activeSelf;
17            Panel.SetActive(!isActive);
18        }
19    }
20
21 }
```

Coding PanelOpener

3. `MuteManager`. *Script* yang digunakan untuk mematikan dan menyalakan audio deskripsi.



```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class MuteManager : MonoBehaviour
6 {
7     private bool isMuted;
8     // Start is called before the first frame update
9     void Start()
10    {
11        isMuted = PlayerPrefs.GetInt("MUTED") == 1;
12        AudioListener.pause = isMuted;
13    }
14
15    public void MutePressed()
16    {
17        isMuted = !isMuted;
18        AudioListener.pause = isMuted;
19        PlayerPrefs.SetInt("MUTED", isMuted ? 1 : 0);
20    }
21
22
23
24
25 }
```

Coding MuteManager

4. Scenemanage

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class scenemanage : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame
    update
    public void LoadScene(string scenename)
    {
        SceneManager.LoadScene(scenename);
    }
}
```

5. DataTarget

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

namespace Vuforia
{

    public class DataTarget : MonoBehaviour
    {

        public Transform TextTargetName;
        public Transform TextDescription;
        public Transform ButtonAction;
```

```

public Transform PanelDescription;

public AudioSource soundTarget;
public AudioClip clipTarget;

// Use this for initialization
void Start()
{
    //add Audio Source as new game object
component
    soundTarget =
(AudioSource)gameObject.AddComponent<Audio
Source>();
}

// Update is called once per frame
void Update()
{
    StateManager sm =
TrackerManager.Instance.GetStateManager();
    IEnumerable<TrackableBehaviour> tbs =
sm.GetActiveTrackableBehaviours();

    foreach (TrackableBehaviour tb in tbs)
    {
        string name = tb.TrackableName;
        ImageTarget it = tb.Trackable as
ImageTarget;
        Vector2 size = it.GetSize();

        Debug.Log("Active image target:" +
name + " -size: " + size.x + ", " + size.y);
    }
}

```

//Evertime the target found it will show
“name of target” on the TextTargetName. Button,
Description and Panel will visible (active)

```
TextTargetName.GetComponent<Text>().text =  
name;
```

```
ButtonAction.gameObject.SetActive(true);
```

```
TextDescription.gameObject.SetActive(true);
```

```
PanelDescription.gameObject.SetActive(true);
```

```
if (name == "Tabung_Reaksi")  
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/1 -  
Tabung Reaksi"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"tabung reaksi - Terbuat dari gelas, dapat  
dipanaskan, dipakai sebagai tempat untuk  
mereaksikan zat-zat kimia dalam jumlah sedikit."  
}
```

```
if (name == "Penjepit_Kayu")  
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/2 -  
Penjepit Kayu"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Penjepit Kayu - Terbuat dari kayu, dipakai untuk  
memegang tabung reaksi, misalnya waktu  
pemanasan atau mereaksikan zat-zat yang merusak  
kulit dan sebagainya.";  
}
```

```
if (name == "Rak_Tabung_Reaksi")  
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/3 - Rak  
Tabung Reaksi"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Rak Tabung Reaksi - Terbuat dari kayu, dipakai  
untuk menaruh tabung reaksi.";  
}
```

```
if (name == "Batang_Pengaduk")  
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/4 -  
Batang Pengaduk Deskripsi"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Batang Pengaduk - Berbentuk tabung yang tidak  
berlubang di dalamnya, dipakai untuk mengaduk  
suatu campuran atau larutan zat-zat kimia pada  
waktu melakukan reaksi-reaksi kimia.";  
}
```

```
if (name == "Corong_Kaca")
```

```
{  
  
    ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
    AddListener(delegate { playSound("sounds/5 -  
    Corong Kaca Deskripsi"); });
```

```
    TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
    "Corong Kaca - Corong yang baik berbentuk  
    kerucut bersudut 60°, dipakai untuk memasukkan  
    suatu cairan ke dalam suatu tempat yang mulutnya  
    sempit seperti botol, labu ukur, buret dan  
    sebagainya.";  
}
```

```
    if (name == "Gelas_Arloji")  
    {
```

```
        ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
        AddListener(delegate { playSound("sounds/6 -  
        Kaca Arloji Deskripsi"); });
```

```
        TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
        "Kaca Arloji - Ukuran penampang lintangnya  
        berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan. Digunakan  
        untuk menimbang zat berbentuk kristal.";  
    }
```

```
    if (name == "Gelas_Ukur")  
    {
```

```
        ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
        AddListener(delegate { playSound("sounds/7 -  
        Gelas Ukur"); });
```

```
        TextDescription.GetComponent<Text>().text =
```

```
"Gelas Ukur - Dipakai untuk mengukur volumen zat kimia dalam bentuk cair. Alat ini mempunyai skala, ukurannya bermacam-macam. Mulai dari 10mililiter ,25mililiter, 50mililiter dan 100mililiter.";
```

```
    }  
  
    if (name == "Gelas_Beaker")  
    {
```

```
        ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
        AddListener(delegate { playSound("sounds/8 -  
        Beaker Glass Deskripsi"); });
```

```
        TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
        "Beaker Glass - Alat ini bukan sebagai alat  
        pengukur. Tanda volume yang ada merupakan  
        taksiran kasar. Terdapat dalam berbagai ukuran. ";  
    }
```

```
    if (name == "Erlenmeyer")  
    {
```

```
        ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
        AddListener(delegate { playSound("sounds/9 -  
        Erlenmeyer Deskripsi"); });
```

```
        TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
        "Erlenmeyer - Alat ini bukan alat pengukur.  
        Digunakan dalam analisis volumetri, untuk wadah  
        suatu volume tertentu dari suatu larutan. Kadang-  
        kadang dipakai untuk memanaskan larutan.";
```

```
    }  
  
    if (name == "Labu_Ukur")
```



```
{  
  
    ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
    AddListener(delegate { playSound("sounds/10 -  
    Labu Ukur Deskripsi"); });
```

```
    TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
    "Labu Ukur - Suatu bejana dengan leher panjang,  
    sempit dan dasar yang datar. Dilengkapi dengan  
    tanda batas volumen. Mempunyai kapasitas  
    tampung 100mililiter, 250mililiter, 500mililiter,  
    1000mililiter."  
    }
```

```
    if (name == "Pipet_Volume")  
    {
```

```
        ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
        AddListener(delegate { playSound("sounds/11 -  
        Pipet Volume"); });
```

```
        TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
        "Pipet Volume - Alat ini dipakai untuk mengambil  
        dan memindahkan larutan secara tepat suatu volume  
        tertentu sesuai kapasitas alat. Pipet volume adalah  
        alat pengukur yang lebih tepat dari gelas ukur."  
        }
```

```
        if (name == "Pipet_Ukur")  
        {
```

```
            ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
            AddListener(delegate { playSound("sounds/12 -  
            Pipet Ukur"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Pipet Ukur - Berupa tabung gelas yang agak  
panjang dengan ujung runcing dan mempunyai  
skala. isi Pipet ukur dapat dipindahkan sebagian-  
sebagian disesuaikan dengan keperluan berdasarkan  
skala.";
```

```
}
```

```
if (name == "Pipet_Tetes")
```

```
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/13 -  
Pipet Tetes"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Pipet Tetes - Pipet ini tidak mempunyai ukuran  
volume atau skala lainnya. Digunakan untuk  
memindahkan sedikit zat cair atau larutan yang  
tidak mempunyai ketelitian tinggi";
```

```
}
```

```
if (name == "Klem_Buret_Statif")
```

```
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/14 -  
Buret"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Buret berupa tabung gelas panjang dengan  
pembagian skala dan ujung bawah dilengkapi  
dengan kran. Digunakan untuk titrasi atau  
mengukur volume titran yang dipakai";
```

```
}
```

```
if (name == "Bola_Hisap")
```

```
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/15 -  
Bola Hisap Deskripsi"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"fungsi bagian bola hisap. a. mengempeskan  
volume bola, b. tempat tekanan udara, c. mengambil  
zat cair, d. mengeluarkan zat cair, e. tempat pipet  
dihubungkan";
```

```
}
```

```
if (name == "Botol_Semprot")
```

```
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/16 -  
Botol Semprot"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Botol semprot plastik dipakai untuk menyimpan  
aquades yang akan digunakan sebagai pelarut zat,  
pencuci endapan, membersihkan dinding bejana  
dari sisa endapan atau membilas alat yang telah  
dicuci";
```

```
}
```

```
if (name == "Cawan_Porselin")
```

```
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.
```

```
AddListener(delegate { playSound("sounds/17 -  
Cawan Porselin"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Cawan porselin biasanya digunakan sebagai  
tempat mengabukan kertas saring dan memijarkan  
endapan sehingga terbentuk senyawa yang stabil.  
Cawan porselin dapat dipanaskan hingga suhu  
1200selsius";  
}
```

```
if (name == "Mortal_dan_Alum")  
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/18 -  
Mortal dan Alum"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"Mortal dan alum, Digunakan untuk menggerus atau  
menghaluskan suatu zat padat.";  
}
```

```
if (name == "Neraca_Analitik")  
{
```

```
ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
AddListener(delegate { playSound("sounds/19 -  
Neraca Analitik Deskripsi"); });
```

```
TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
"cara penggunaan, 1. Hidupkan 2. pastikan angka 0  
pada neraca 3. letakkan kaca arloji pada neraca,  
kemudian tekan, Tare, 4. letakkan zat yang  
ditimbang. 5. Bersihkan neraca";
```

```
}
```

```
if (name == "Kaki_Tiga")
```

```
{
```

```
    ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
    AddListener(delegate { playSound("sounds/20 -  
    Kaki Tiga"); });
```

```
    TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
    "Kaki tiga dalam alat laboratorium adalah besi yang  
    mempunyai 3 kaki. berfungsi sebagai penahan  
    kawat kasa dan penyangga ketika proses  
    pemanasan";
```

```
}
```

```
if (name == "pembakar_Spiritus")
```

```
{
```

```
    ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
    AddListener(delegate { playSound("sounds/21 -  
    Pembakar Spiritus"); });
```

```
    TextDescription.GetComponent<Text>().text =  
    "pembakar spiritus berfungsi untuk memanasi  
    larutan atau membakar zat proses percobaan kimia";
```

```
}
```

```
if (name == "Kawat_Kasa")
```

```
{
```

```
    ButtonAction.GetComponent<Button>().onClick.  
    AddListener(delegate { playSound("sounds/22 -  
    Kawat Kasa"); });
```

```

TextDescription.GetComponent<Text>().text    =
"katw kasa berfungsi untuk menahan beaker glass
ketika proses pemanasan. Kawat kasa juga ditopang
alat kaki tiga pada bagian bawahnya untuk membuat
proses pemanasan berjalan maksimal";
    }

    }

//function to play sound
void playSound(string ss)
{
    clipTarget                                =
(AudioClip)Resources.Load(ss);
    soundTarget.clip = clipTarget;
    soundTarget.loop = false;
    soundTarget.playOnAwake = false;
    soundTarget.Play();
}
}
}

```

6. JikaTargetHilang

```

protected virtual void OnTrackingLost()
{
    if (mTrackableBehaviour)
    {
        var rendererComponents =
mTrackableBehaviour.GetComponentInChildren
<Renderer>(true);

```

```

        var colliderComponents =
mTrackableBehaviour.GetComponentsInChildren
<Collider>(true);
        var canvasComponents =
mTrackableBehaviour.GetComponentsInChildren
<Canvas>(true);

        // Disable rendering:
        foreach (var component in
rendererComponents)
            component.enabled = false;

        // Disable colliders:
        foreach (var component in
colliderComponents)
            component.enabled = false;

        // Disable canvas':
        foreach (var component in
canvasComponents)
            component.enabled = false;
    }

    TextTargetName.GetComponent<Text>().text =
"Scan Marker";

    ButtonAction.gameObject.SetActive(false);

    TextDescription.gameObject.SetActive(false)
;

    PanelDescription.gameObject.SetActive(false
);
        StopAllAudio();
    }

```

7. ExitApp

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class ExitApp : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first
    frame update
    public void exitClicked()
    {
        Application.Quit();
    }
}
```

8. OpenLink

```
9.
10. using UnityEngine;
11.
12. public class Link : MonoBehaviour
13. {
14.
15.     public string Url;
16.     public void Open()
17.     {
18.         Application.OpenURL(Url);
19.     }
20. }
21.
```


Lampiran 5 Surat Pengantar



UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

FAKULTAS TEKNIK

Kantor Pusat :

Jl. Univ. Yudharta No. 07 Sengonagung Purwosari Pasuruan Fax. 0343-611186

Nomor : 0266/S6/FT.UYP/11/06/2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan izin penelitian

Kepada Yth.

Kepala Sekolah SMKN Rembang

Jl. Raya Rembang, Ds. Rembang, Kcc. Rembang,

Kab. Pasuruan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan kewajiban mahasiswa dalam menempuh mata kuliah Skripsi, maka dengan ini kami menerangkan:

| NO | NAMA | NIM |
|----|-----------------|--------------|
| 1. | Nur Moh. Sholeh | 201769040022 |

adalah mahasiswa Program Studi **Teknik Informatika** Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan yang bermaksud untuk melakukan penelitian di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin. Berkaitan dengan kegiatan tersebut maka kami memohon supaya mahasiswa kami diberikan izin serta dibantu selama kegiatan tersebut.

Demikian surat permohonan ini, atas pertimbangan dan kebijakannya kami sampaikan terima kasih.

Pasuruan, 12 Juni 2021
Dekan Fakultas Teknik

Misbach Munir, ST., MT.
NIM. 0690201015



(Halaman Ini sengaja Dikosongi)

Lampiran 6 Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI
REMBANG**

Jl. Raya Rembang Kecamatan Rembang
Telp/Fax. : (0343) 745225 Email : smkrembang.pasva@gmail.com
PASURUAN

SURAT IJIN

Nomor : 421.3/102/101.6.2/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : RUDI TRISANTOSO, S.Pd
NIP : 19710124 199512 1 001
Pangkat/Gol : Pembina Tk. 1 IV/b
Jabatan : PIt. Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMK Negeri Rembang

Dengan ini bersedia memberikan ijin kepada mahasiswa tersebut di bawah ini untuk mengadakan penelitian di sekolah kami.

Nama : Nur Moh. Sholeh
NIM. : 2017690422
Program Studi : Teknik Informatika
Unit Pendidikan : Fakultas Teknik Universitas YUDHARTA Pasuruan

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



(Halaman Ini sengaja Dikosongi)

Lampiran 7 Lembar Kuesioner

NAMA Agfa Nurul Ghifari
 KELAS X 4
 Tanggal 09/04/21

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|----|----|----|-----|
| | | SI | KS | TS | ST | STB |
| 1 | Apakah optik ini cukup dipelajari dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah terapan optik ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah optik ini mudah dipelajari? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi ini sudah dipelajari sebelumnya? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah optik ini berkaitan dengan hal? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi ini akan dipelajari sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi optik ini | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini terapan optik baik di masyarakat sekitar? | ✓ | | | | |

Jumlah
 SI = 10
 KS = 0
 TS = 0
 ST = 0
 STB = 0

NAMA Yully Gushary
 KELAS X 1
 Tanggal 09/04/21

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|----|----|----|-----|
| | | SI | KS | TS | ST | STB |
| 1 | Apakah optik ini cukup dipelajari dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah terapan optik ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah optik ini mudah dipelajari? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi ini sudah dipelajari sebelumnya? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah optik ini berkaitan dengan hal? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi ini akan dipelajari sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi optik ini | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini terapan optik baik di masyarakat sekitar? | ✓ | | | | |

Jumlah
 SI = 10
 KS = 0
 TS = 0
 ST = 0
 STB = 0

NAMA Astoria Maulana
 KELAS X 1-2
 Tanggal 09/04/21

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|----|----|----|-----|
| | | SI | KS | TS | ST | STB |
| 1 | Apakah optik ini cukup dipelajari dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah terapan optik ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah optik ini mudah dipelajari? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi ini sudah dipelajari sebelumnya? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah optik ini berkaitan dengan hal? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi ini akan dipelajari sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi optik ini | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini terapan optik baik di masyarakat sekitar? | ✓ | | | | |

Jumlah
 SI = 10
 KS = 0
 TS = 0
 ST = 0
 STB = 0

NAMA Yully Angel Komalasari
 KELAS X 1
 Tanggal 09/04/21

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|----|----|----|-----|
| | | SI | KS | TS | ST | STB |
| 1 | Apakah optik ini cukup dipelajari dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah terapan optik ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah optik ini mudah dipelajari? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi ini sudah dipelajari sebelumnya? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah optik ini berkaitan dengan hal? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi ini akan dipelajari sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi optik ini | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini terapan optik baik di masyarakat sekitar? | ✓ | | | | |

Jumlah
 SI = 10
 KS = 0
 TS = 0
 ST = 0
 STB = 0

NAMA IBRAHIM
 KELAS X I P
 Nomor 0000 1001

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|-----|----|-----|
| | | SI | S | KSI | YS | YSI |
| 1 | Apakah aplikasi ini relatif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi SD pada aplikasi ini terlihat jelas? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kurikulum? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi yang disajikan | ✓ | | | | |
| 10 | Aplikasi ini berjalan dengan baik di smartphone android saya | ✓ | | | | |

JAWABAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KSI = Kurang Setuju
 YS = Tidak Setuju
 YSI = Sangat Tidak Setuju

NAMA ABDULLAH J. FATHA
 KELAS Kelas
 Nomor 0000 012

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|-----|----|-----|
| | | SI | S | KSI | YS | YSI |
| 1 | Apakah aplikasi ini relatif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi SD pada aplikasi ini terlihat jelas? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kurikulum? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi yang disajikan | ✓ | | | | |
| 10 | Aplikasi ini berjalan dengan baik di smartphone android saya | ✓ | | | | |

JAWABAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KSI = Kurang Setuju
 YS = Tidak Setuju
 YSI = Sangat Tidak Setuju

NAMA App Yana Cahaya
 KELAS X I 1
 Nomor 0000 0000

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|-----|----|-----|
| | | SI | S | KSI | YS | YSI |
| 1 | Apakah aplikasi ini relatif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi SD pada aplikasi ini terlihat jelas? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kurikulum? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi yang disajikan | ✓ | | | | |
| 10 | Aplikasi ini berjalan dengan baik di smartphone android saya | ✓ | | | | |

JAWABAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KSI = Kurang Setuju
 YS = Tidak Setuju
 YSI = Sangat Tidak Setuju

NAMA BANDICU QANTH
 KELAS X.11
 Nomor 0000 000

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|-----|----|-----|
| | | SI | S | KSI | YS | YSI |
| 1 | Apakah aplikasi ini relatif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah materi SD pada aplikasi ini terlihat jelas? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kurikulum? | ✓ | | | | |
| 7 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 8 | Saya lebih suka membaca materi | ✓ | | | | |
| 9 | Saya menyukai materi yang disajikan | ✓ | | | | |
| 10 | Aplikasi ini berjalan dengan baik di smartphone android saya | ✓ | | | | |

JAWABAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KSI = Kurang Setuju
 YS = Tidak Setuju
 YSI = Sangat Tidak Setuju

NAMA Esther Doro doro
 KELAS XI.1.2
 Nomor Gambar 1a.1

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|----|----|-----|
| | | SI | S | KS | TS | SIS |
| 1 | Apakah aplikasi ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah minimal 10 guru setuju menggunakan? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 8 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 9 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini berkesan dengan baik di masyarakat sekolah lain? | ✓ | | | | |

Jumlah
 KETERANGAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
 SIS = Sangat Tidak Setuju

NAMA Alma Nurul Sari
 KELAS X - 102
 Nomor Samping 1a.1

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|----|----|-----|
| | | SI | S | KS | TS | SIS |
| 1 | Apakah aplikasi ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah minimal 10 guru setuju menggunakan? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 8 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 9 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini berkesan dengan baik di masyarakat sekolah lain? | ✓ | | | | |

Jumlah
 KETERANGAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
 SIS = Sangat Tidak Setuju

NAMA Esther Doro doro
 KELAS X-VI.1
 Nomor 1000 AC

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|----|----|-----|
| | | SI | S | KS | TS | SIS |
| 1 | Apakah aplikasi ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah minimal 10 guru setuju menggunakan? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 8 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 9 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini berkesan dengan baik di masyarakat sekolah lain? | ✓ | | | | |

Jumlah
 KETERANGAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
 SIS = Sangat Tidak Setuju

NAMA Alma Nurul Sari
 KELAS X-VI.2
 Nomor 1001.100

| No | PERTANYAAN | JAWABAN | | | | |
|----|--|---------|---|----|----|-----|
| | | SI | S | KS | TS | SIS |
| 1 | Apakah aplikasi ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran? | ✓ | | | | |
| 2 | Apakah tampilan aplikasi ini menarik? | ✓ | | | | |
| 3 | Apakah aplikasi ini mudah digunakan? | ✓ | | | | |
| 4 | Apakah minimal 10 guru setuju menggunakan? | ✓ | | | | |
| 5 | Apakah aplikasi ini berfungsi dengan baik? | ✓ | | | | |
| 6 | Apakah materi di dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan? | ✓ | | | | |
| 7 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 8 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 9 | Apakah lebih baik menggunakan media? | ✓ | | | | |
| 10 | Apakah ini berkesan dengan baik di masyarakat sekolah lain? | ✓ | | | | |

Jumlah
 KETERANGAN
 SI = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
 SIS = Sangat Tidak Setuju

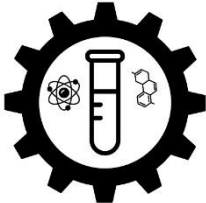

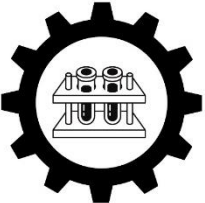
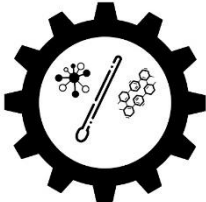
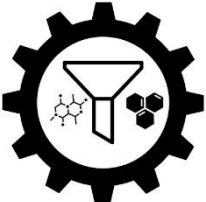
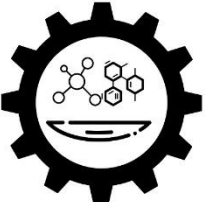
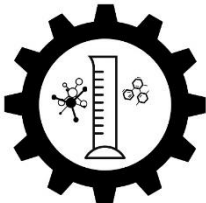
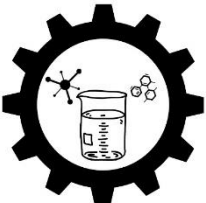
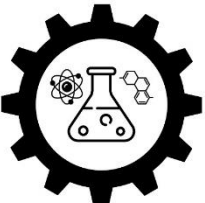
(Halaman Ini sengaja Dikosongi)

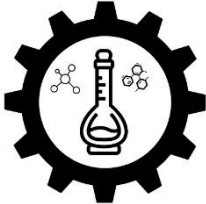
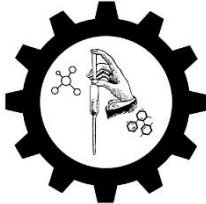
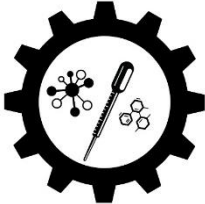
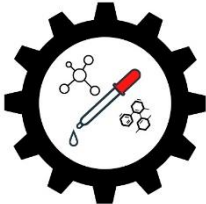
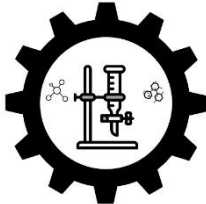
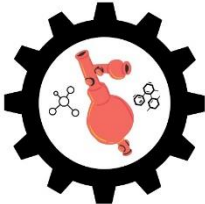
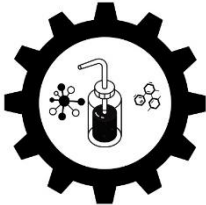
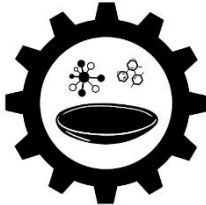

Lampiran 8 Dokumentasi Pengujian Lapangan

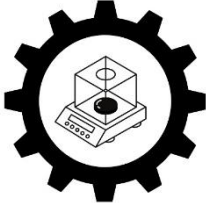


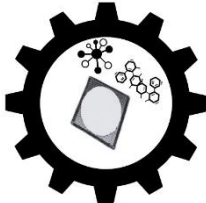


(Halaman Ini sengaja Dikosongi)

Lampiran 9 Marker

| | | |
|--|---|---|
| Tabung Reaksi | Penjepit Kayu | Rak Tabung Reaksi |
|  A black gear-shaped icon containing a test tube, a molecular structure, and a hexagonal ring. |  A black gear-shaped icon containing a wooden clamp, a molecular structure, and a hexagonal ring. |  A black gear-shaped icon containing a rack holding three test tubes, a molecular structure, and a hexagonal ring. |
| Batang Pengaduk | Corong Kaca | Gelas Arloji |
|  A black gear-shaped icon containing a glass stirrer, a molecular structure, and a hexagonal ring. |  A black gear-shaped icon containing a glass funnel, a molecular structure, and a hexagonal ring. |  A black gear-shaped icon containing a watch glass, a molecular structure, and a hexagonal ring. |
| Gelas Ukur | Beaker Glass | Erlenmeyer |
|  A black gear-shaped icon containing a measuring glass, a molecular structure, and a hexagonal ring. |  A black gear-shaped icon containing a beaker glass, a molecular structure, and a hexagonal ring. |  A black gear-shaped icon containing an Erlenmeyer flask, a molecular structure, and a hexagonal ring. |

| Labu Ukur | Pipet Volume | Pipet Ukur |
|--|--|--|
|  |  |  |
| Pipet Tetes | Buret Klem dan Statif | Bola Hisap |
|  |  |  |
| Botol Semprot | Cawan Porselin | Mortal dan Alu |
|  |  |  |

| | | |
|---|---|---|
| Neraca Analitik | Kaki Tiga | Pembakar Spirtus |
|  |  |  |
| Kawat Kasa | | |
|  | | |

Download aplikasi :



<https://bit.ly/3DAlatKimia>

(Halaman Ini sengaja Dikosongi)

Lampiran 10. *Curriculum Vitae*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

| | |
|------------------------------|--|
| Nama | : Nur Moh. Sholeh |
| Tempat, Tanggal Lahir | : Pasuruan, 03 Juli 1999 |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| Kebangsaan | : Indonesia |
| Agama | : Islam |
| Status | : Belum Menikah |
| Perguruan Tinggi | : Universitas Yudharta Pasuruan |
| Fakultas | : Teknik |
| Jurusan | : Teknik Informatika |
| No. Telp | : 0857-5547-6514 |
| Email | : nurmohsholeh41@gmail.com |
| Alamat Rumah | : Dsn. Selatan, Ds. Tampung, Kec. Rembang, Kab. Pasuruan - 67152 |

RIWAYAT PENDIDIKAN

- **SDN Tampung II** : 2006 – 2011 (Berijazah)
- **SMPN 2 Rembang** : 2011 – 2014 (Berijazah)
- **SMKN REMBANG** : 2014 – 2017 (Berijazah)
- **Universitas Yudharta Pasuruan** : 2017 – 2021

PENGALAMAN AKADEMIK DAN ORGANISASI

- Wakil Ketua Perguruan Silat Nasional – (2015 – 2020)
Bela Diri Anak Indonesia (BADAI) Cabang
Pasuruan
- Wakil Ketua Perguruan Silat Nasional – (2020 – 2025)
Bela Diri Anak Indonesia (BADAI) Cabang
Pasuruan

PENGALAMAN KERJA

- Pramuniaga Konter Januari s/d
Oktober 2018
- Magang/Kerja Praktek di PDAM 5 Okbober s/d 5
Giri Nawa Tirta Kabupaten November 2020
Pasuruan

KEMAMPUAN

Mengetik 10 Jari, Canva, Microsoft Office, Unity3D 2018.

