



Peningkatan Kreativitas Siswa SMK Sekota Medan Dengan Pengenalan Teknologi Augmented Reality 3D Menggunakan Android

Paska Marto Hasugian, Fristi Riandari, Yuda Perwira

Rekayasa Perangkat Lunak

STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No 1. Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: paskamarto@gmail.com

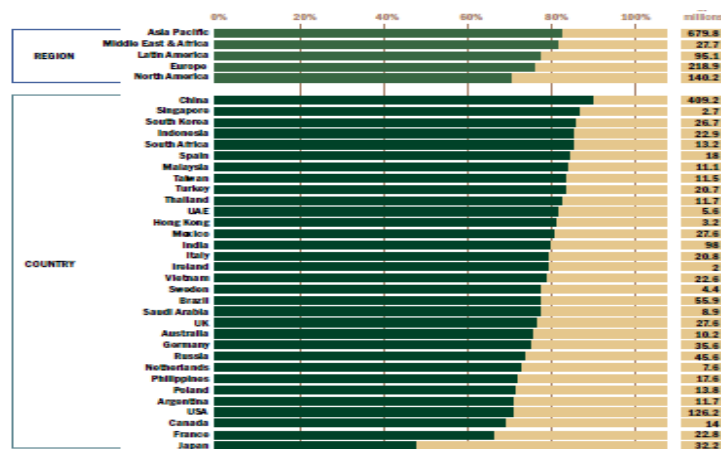
Abstrak

Sesuai dengan tema pengabdian kepada masyarakat yang akan sudah adakan pada Semester Genap 2015 ini, konsep pengabdian akan menerapkan suatu teknologi augmented reality berbasis 3D, dengan menggunakan software Unity 3D yang akan kita laksanakan adalah berbentuk pelatihan pembuatan augmented reality 3D yang menghasilkan suatu produk promosi untuk sekolah di SMK Sekota Medan. Kegiatan pelatihan ini di praktekkan langsung pada laboratorium komputer SMK Sekota Medan dan di isi dengan sesi tanya jawab, ceramah di Modul pelatihan ini juga akan di berikan pada setiap peserta murid. Tujuan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan kreativitas siswa SMK Sekota Medan yang akan melanjutkan ke perguruan tinggi, dunia kerja ataupun berwirausaha. Pelaksanaan pengabdian masyarakat adalah meningkatkan keterampilan dan kreativitas dengan menggunakan software unity 3D. Sehingga nantinya ketika mereka terjun ke dalam masyarakat dapat memiliki skill yang di dapatkan dari pelatihan tersebut. Dari Hasil Survey wawancara yang kami laksanakan dapat di tarik kesimpulan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat mampu memberikan manfaat, tepat sasaran sehingga memberikan suatu wawasan baru pengetahuan baru di bidang teknologi informasi augmented reality 3D yang selama ini belum pernah diajarkan pada sekolah tersebut.

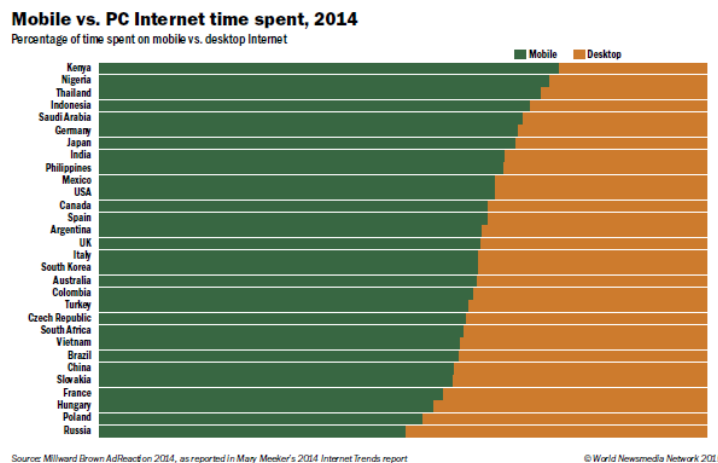
Kata Kunci : pengabdian, masyarakat, augmented reality, unity 3D

1. Pendahuluan

Perkembangan bidang teknologi informasi di dunia pada saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, terutama di bidang mobile phone. Di Indonesia saat ini pada tahun 2015 pengguna mobile phone semakin bertambah banyak seperti pada gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1. Pengguna Smartphone Di Dunia
 Sumber : EPC Global Mobile, APPS, and Wearables Trend 2015



Gambar 2. Persentase Waktu Ponsel dan Internet desktop
 Sumber : EPC Global Mobile, APPS, and Wearables Trend 2015

Menurut hasil survey yang ada, jika dibandingkan dari gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Indonesia memiliki kebutuhan akan pengguna Smartphone yang sangat tinggi dan masyarakat yang menggunakan internet untuk browsing pada laptop ternyata lebih rendah. Kemudian pada perkembangannya perlu didukung suatu teknologi yang baik, sehingga memudahkan masyarakat dalam mendapatkan suatu informasi melalui Smartphone salah satunya menggunakan sistem operasi yang ada salah satunya adalah android. Pada perkembangannya salah satu teknologi android yang ada adalah Augmented Reality adalah kombinasi antara dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real) yang dibuat oleh komputer. Obyek virtual dapat berupa teks, animasi, model 3D atau video yang digabungkan dengan lingkungan nyata sehingga pengguna merasakan obyek virtual berada di sekitar lingkungannya. Augmented Reality adalah cara baru, dimana manusia dapat berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa obyek virtual ke lingkungan pengguna, kemudian memberikan pengalaman visualisasi yang nyata. Sistem ini berbeda dengan Virtual Reality (VR), yang sepenuhnya merupakan virtual environment. SMK sekota medan tentu mendapatkan pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di sekolah masing-masing. Pada hasil wawancara dengan guru mata pelajaran TIK materi yang di berikan dalam mata pelajaran TIK adalah pengenalan *Microsoft office* seperti *Word, Excel, Power Point*. Namun dalam pemberian materi belum di ajarkan lebih jauh mengenai *augmented reality*.

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada beberapa kepala sekolah di Kota Medan belum pernah membuat suatu teknologi augmented reality 3D, pada mata pelajaran TIK belum adanya bab pelajaran yang mengajarkan mengenai 3D, Animasi dan animasi ke media Smartphone android sehingga kemudahan melalui pelatihan ini di harapkan siswa dapat menghasilkan suatu produk yang dapat menghasilkan sesuatu untuk pengembangan kemampuan dan keterampilan yang akan di kembangkan oleh siswa.

1.1. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari Kegiatan ini adalah pelatihan ini di harapkan siswa dapat menghasilkan suatu produk yang dapat menghasilkan sesuatu untuk pengembangan kemampuan dan keterampilan yang akan di kembangkan oleh siswa

1.2. Manfaat Kegiatan

Adapun Manfaat dari keguatan ini adalah menghasilkan suatu produk yang dapat menghasilkan sesuatu untuk pengembangan kemampuan dan keterampilan yang akan di kembangkan oleh siswa

1.3. Luaran Pengabdian Kepada Masyarakat

Belum adanya bab pelajaran pada mata pelajaran TIK tentang teknologi augmented reality 3D yang diterapkan pada Smartphone, maka sebagai salah satu bentuk kepedulian tim pengabdian dari Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi melaksanakan kegiatan pengabdian untuk memberikan pengetahuan dan peningkatan kreativitas tentang Augmented Reality 3D dengan judul Peningkatan Kreativitas Siswa

SMK Institut Indonesia dengan Pengenalan Teknologi Augmented Reality 3D Menggunakan Android. Adapun dalam pelatihan ini, siswa SMK Institut Indonesia wajib memiliki SMKrtphone guna implementasi hasil pelatihan dan Email yang masih aktif guna mengakses template beberapa aplikasi builder. Beberapa aplikasi tersebut adalah:

1. Unity 3D
2. Vuforia

A. Target Luaran

Sebagai target luaran dalam Pengabdian ini adalah:

- 1) Luaran yang ditargetkan dalam kegiatan pengabdian adalah adanya peningkatan pemahaman dan ketrampilan siswa SMK
- 2) Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat
- 3) Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/ barang

2. Realisasi Kegiatan

2.1. Bentuk Kegiatan, Jadwal Dan Tempat Kegiatan

A. Bentuk Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian yang berupa Peningkatan Kreativitas Siswa SMK sekota Medan Dengan Pengenalan Teknologi *Augmented Reality* 3D Menggunakan Android yang di laksanakan hari tanggal 13 s.d 20 Maret 2019 bertempat di Kota Medan .Kegiatan ini berlangsung selama \pm 7 jam yang di mulai pukul 09.00 yang di ikuti sebanyak 24 siswa dari Sekolah SMK Sekota Medan.

Beberapa persiapan sebelum pelaksanaan kegiatan di lakukan untuk mendukung kelancaran kegiatan sebagai berikut :

1. Mengirim surat kesediaan SMK Sekota Medan perihal kesediaannya untuk mengikuti pelatihan.
2. Menerima tanggapan yang cukup antusias dari SMK Sekota Medan atas kesediaannya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian pada tanggal 13 s.d 20 Maret 2019 .
3. Tanggal 12 Maret 2019 melakukan pengecekan kesiapan tempat dan peralatan pengunjung agar dapat di gunakan dengan baik dan pada saat pelaksanaan.
4. Menyiapkan materi dan perlengkapannya.
5. Tanggal 13 s.d 20 Maret 2019 , kegiatan pelatihan di mulai dari pukul 09.00 hingga 13.00 dengan susunan acara :
 - a. Peserta menempati ruangan.
Peserta kegiatan pengabdian berjumlah 24 siswa dan 1 guru, yaitu

Tabel 1

Daftar Peserta Pengabdian Bagi Masyarakat

No	Nama Peserta	Status
1.	Yunand Satria	Siswa
2.	Damar Bintang	Siswa
3.	Indra Dwi Saputra	Siswa
4.	Yudha Indra Pratama	Siswa
5.	Hazard Andi	Siswa
6.	Ilham Rafi S.	Siswa
7.	Rahma Arya Putra M.	Siswa
8.	Rifkiatul Isna	Siswa
9.	Dina Ayu Rahmatika	Siswa
10.	Rafika Kurnia W.	Siswa
11.	Sekar Purwitasari	Siswa
12.	Safira Oki W.	Siswa

No	Nama Peserta	Status
13.	Anjeli Okta	Siswa
14.	Arinny Zahrah Lathifah	Siswa
15.	Sri Giyarni Ningsih	Siswa
16.	M. Pradipta K.P.	Siswa
17.	Sellyana Stefani	Siswa
18.	Hery Kuswantoro	Siswa
19.	Bintang Liani	Siswa
20.	Devarasya Shafa AFS	Siswa
21.	Novita Dwi L.	Siswa
22.	Yuwanda Bagus	Siswa
23.	Achmed Zicho Putra N	Siswa
24.	Hanifian R.	Siswa
25.	Ardiyana Pratono, S.Pd.	Guru

- b. Pembukaan Pelatihan oleh Harvei Desmon Hutahaeen, M.Kom sebagai Ketua Pengabdian Kepada Masyarakat.
- c. Penyampaian materi oleh Harvei Desmon Hutahaeen, M.Kom, Arini Suryani Siregar, M.Kom, Insan taufik, M.Kom. Yang dibantu dengan 2 mahasiswa yaitu : Mahasiswa bernama : Dara Andary [140111040] dan Bobi Cici Cayanti [140111024] sebagai asisten dalam kegiatan pengabdian ini.

Metode yang di gunakan berupa pelatihan pengetahuan dan peningkatan kreativitas tentang *Augmented Reality*. Kegiatan bersifat tutorial bagi *audiens* atau peserta. Pelatihan ini di berikan untuk peserta sebanyak 25 orang dan alokasi waktu \pm 7 jam di laboratorium Komputer, tepatnya di Lt 2. STMIK Pelita Nusantara dan masing-masing peserta memperoleh modul pelatihan.

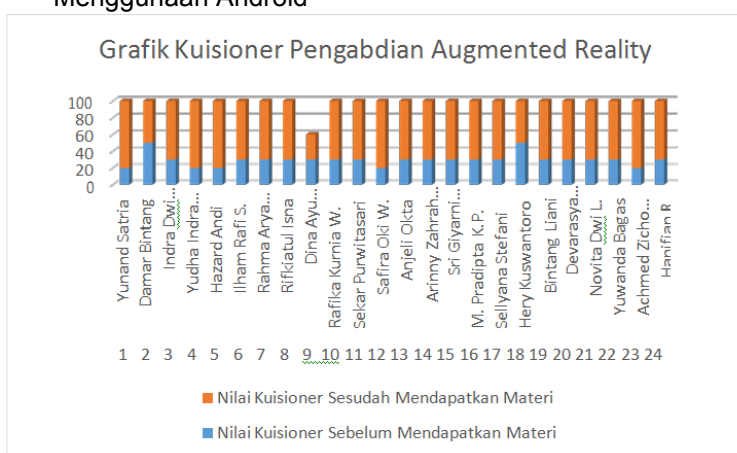
Selama penyampaian materi berlangsung, peserta dapat mengikuti kegiatan ini(berjalan lancar) sehingga meningkatkan kemampuan dan kreatifitas yang telah di buat. Hasil pengembangan kreatifitas promosi dan keterampilan menggunakan aplikasi Unity 3D dapat dikembangkan dalam jangka waktu yang lama, sebagai salah satu modal kreativitas untuk bekerja di software development sebagai designer, maupun programmer. Evaluasi yang tim pelaksana lakukan adalah memberikan kuesioner PRA TEST dan POST TEST. Hasil Kuisisioner yang di telah di lakukan sebelum dan sesudah dengan 10 Soal yang ada terdapat hasil yang terlihat oleh siswa berdasarkan nilai yang diperoleh sebagai berikut :

Tabel 2
Hasil Evaluasi

No	Nama Peserta	PRA TEST	POST TEST
1.	Yunand Satria	20	90
2.	Damar Bintang	50	100
3.	Indra Dwi Saputra	30	100
4.	Yudha Indra Pratama	20	100
5.	Hazard Andi	20	100
6.	Ilham Rafi S.	30	100
7.	Rahma Arya Putra M.	30	100
8.	Rifkiatul Isna	30	100
9.	Dina Ayu Rahmatika	30	30
10.	Rafika Kurnia W.	30	100
11.	Sekar Purwitasari	30	100
12.	Safira Oki W.	20	90
13.	Anjeli Okta	30	100

No	Nama Peserta	PRA TEST	POST TEST
14.	Arinny Zahrah Lathifah	30	100
15.	Sri Giyarni Ningsih	30	100
16.	M. Pradipta K.P.	30	100
17.	Sellyana Stefani	30	100
18.	Hery Kuswantoro	50	100
19.	Bintang Liani	30	100
20.	Devarasya Shafa AFS	30	100

Kemudian dibawah ini adalah hasil dari grafik kuisiner pada pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Peningkatan Kreativitas Siswa SMK sekota Medan Dengan Pengenalan Teknologi Augmented Reality 3D Menggunakan Android”



Gambar 3 Grafik Hasil Kuisiner Pengabdian

Dapat di simpulkan bahwa dari hasil kuisiner setelah di adakan pengabdian masyarakat mengenai “Peningkatan Kreativitas Siswa SMK sekota Medan Dengan Pengenalan Teknologi *Augmented Reality* 3D Menggunakan Android” nilainya lebih tinggi dalam memahami materi, terbukti nilai sangat tinggi hingga mencapai nilai merahsampai dengan nilai 100. Kemudian perbedaan juga terlihat perbedaan warna sangat mencolok dari gambar grafik di atas.

- d. Akhir kegiatan di tutup dengan foto bersama dengan panitia penyelenggara.

B. Jadwal

Tabel 3
Jadwal Pelaksanaan

13 s.d 20 Maret 2019									
NO	Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan Tanggal :							
		13	14	15	16	17	18	19	20
1	Persiapan Peralatan								
2	Pelaksanaan Pelatihan								
3	Evaluasi kegiatan dan Penutupan								

C. Tempat Kegiatan

Tempat Pelaksanaan adalah di Jl. Iskandar Muda No.1 Medan, Gedung Pelita Nusantara Medan Lab 1 &2 Lantai 2.

2.2. Garis-Garis Besar Materi

a. Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang pada awal dikembangkannya (1968) memiliki lingkup utama di “visual augmentation”, penambahan objek digital dalam visualisasi (Danto et al, 2011). Ronald T. Azuma (1997) mendefinisikan Augmented Reality sebagai sistem yang menggabungkan dunia nyata dan virtual, interaktif dalam real-time dan registers dalam 3D. Sistem Augmented Reality juga memiliki tiga komponen utama yaitu:

1. Tracking system menentukan posisi dan orientasi obyek-obyek dalam dunia nyata.
2. Graphic system menggunakan informasi yang disediakan tracking system untuk menggambarkan gambar-gambar virtual pada tempat yang sesuai, sebagai contoh melalui obyek-obyek nyata.
3. Tampilan sistem menggabungkan dunia nyata dengan gambar virtual dan mengirimkan hasilnya ke pengguna (Rakacita dan Galih, 2011).

b. Vuforia

Vuforia merupakan software library untuk augmented reality, yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai computer vision yang fokus pada image recognition. Vuforia mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknikal. Dengan support untuk iOS, Android, dan Unity3D, platform Vuforia mendukung para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di hampir seluruh jenis Smartphone dan tablet. Pengembang juga diberikan kebebasan untuk mendesain dan membuat aplikasi yang mempunyai kemampuan antara lain :

- 1) Teknologi computer vision tingkat tinggi
- 2) Terus-menerus mengenali multiple image.
- 3) Tracking dan Detection tingkat lanjut.
- 4) Solusi pengaturan database gambar yang fleksibel.

c. Marker

Marker merupakan perangkat keras lainnya yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi Augmented Reality. Marker diperlukan sebagai penanda untuk menampilkan suatu objek. Marker ini dicetak dengan menggunakan printer untuk diarahkan langsung pada kamera.

d. Unity 3D

Unity 3D merupakan sebuah tools yang terintegrasi untuk membuat bentuk obyek tiga dimensi pada video games atau untuk konteks interaktif lain seperti visualisasi arsitektur atau animasi 3D real-time. Lingkungan dari pengembangan Unity 3D berjalan pada Microsoft Windows dan Mac Os X, serta aplikasi yang dibuat oleh Unity 3D dapat berjalan pada Windows, Mac, Xbox 360, Playstation 3, Wii, iPad, iPhone dan tidak ketinggalan pada platform Android.

e. Blender

Blender merupakan perangkat lunak untuk membuat animasi tiga dimensi yang berbasis bebas bayar. Selain itu, perangkat lunak ini juga dapat digunakan untuk membuat game tiga dimensi. Dalam blender terdapat istilah vertices, edge dan face. Vertices merupakan objek berupa titik. Edge merupakan garis yang terbentuk dari dua vertices. Sedangkan face merupakan bidang yang terbentuk minimal dari tiga vertice yang saling terhubung. Ketiga dasar inilah yang dimanipulasi dalam membuat objek tiga dimensi yang diinginkan (Adinata dan Barnas Danu, 2010).

f. Augmented Reality Book

Augmented Reality Book (AR-Book) merupakan penggabungan antara buku biasa dengan teknologi AR. AR-Book secara garis besar memiliki dua komponen utama, yaitu buku yang dilengkapi dengan marker berjenis Quick Response Code (QR) pada hampir setiap halamannya, dan yang kedua yaitu peralatan untuk menangkap marker dan menampilkan hasilnya. Augmented Reality Book termasuk dalam kategori sumber belajar yang didesain khusus, karena dikembangkan sebagai komponen dalam hal mempermudah pengguna memahami isi buku dengan cara menampilkan objek berupa 3 dimensi pada gambar 2 dimensi yang tertera pada buku. Augmented Reality Book juga dapat dikatakan sebagai media karena berbentuk bahan cetakan yang dapat menampilkan informasi yang diperlukan.

g. Modul Pengabdian Pengenalan Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah kombinasi antara dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real) yang dibuat oleh komputer. Obyek virtual dapat berupa teks, animasi, model 3D atau video yang digabungkan dengan lingkungan nyata sehingga pengguna merasakan obyek virtual berada di sekitar lingkungannya. AR adalah cara baru, dimana manusia bisa berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa obyek virtual ke lingkungan pengguna, kemudian memberikan pengalaman visualisasi yang nyata.

2.3. Masyarakat Sasaran

Masyarakat sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah guru dan siswa SMK sekota Medan.

3. Tinjauan Hasil Yang Dicapai

a. Hasil yang dicapai.

Hasil yang di peroleh dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

- 1) SMK Sekota Medan dapat mengembangkan kreativitas siswa menggunakan augmented 3D dan Obyek 3D sebagai media promosi.
- 2) Sebanyak 24 Siswa dapat meningkatkan kemampuan dan kreatifitas yang telah di buat, sehingga hasil pengembangan kreatifitas promosi dan keterampilan menggunakan aplikasi Unity 3D dapat dikembangkan dalam jangka waktu yang lama, sebagai salah satu modal kreativitas untuk bekerja di software development sebagai designer, maupun programmer.

b. Analisa terhadap hasil yang di peroleh

Berdasarkan hasil yang di peroleh dari kegiatan ini adalah Antusiasnya SMK sekota Medan saat merespon kegiatan pengabdian yang di lakukan. Dimana hal tersebut terlihat dari pengurus, guru, dan Siswa. Harapannya seluruh SMK yang berada di kota Medan dapat mengembangkan lebih banyak mengenai augmented reality sebagai media promosi.

c. Evaluasi kegiatan

Evaluasi keberhasilan kegiatan ini di lakukan setelah kegiatan selesai. Indikator keberhasilan kegiatan ini dapat di lihat dari respon positif peserta berdasarkan sikap peserta saat mengikuti pelatihan peningkatan kreativitas tentang augmented reality dan para Siswa dapat menjawab kuisisioner dengan indikator dari hasil kuisisioner yang menunjukkan hasil yang baik. 24 Siswa yang mewakili SMK sekota Medan memiliki pemahaman tentang cara menggunakan unity 3D dalam membuat augmented reality 3D dan bagaimana mengembangkan kreativitas yang mereka miliki sehingga aplikasi augmented reality 3D dapat di kembangkan dengan baik dan selalu mengikuti perkembangan terbaru yang ada. Perlu di kembangkan terus menerus kreativitas yang di miliki Siswa dengan mengikuti modul yang ada dan dapat mengembangkannya sesuai kebutuhan yang di harapkan.

4. Daftar Pustaka

- ASTUTI, P. D. Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari. Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 3 No 4 - 2011 - ijns.org, 2011.
- EKA ARDHIANTO, W. H. D. E. W. Augmented Reality Objek 3 Dimensi dengan Perangkat Artoolkit dan Blender. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 17, No.2, Juli 2012 : 107-117, 2012.
- Gorbala B.T. dan Hariadi M., 2010, "Aplikasi Augmented Reality untuk Katalog Penjualan Rumah", Skripsi Teknik Elektro ITS Surabaya.
- I DEWA GEDE WAHYA DHIYATMIKA, I. K. G. D. P. N. M. I. M. Aplikasi Augmented Reality Magic Book Pengenalan Binatang untuk Siswa TK. LONTAR KOMPUTER VOL. 6, NO. 2, AGUSTUS 2015, 2015.

Jurnal Ekonomi

journal homepage: www.jeko.iocspublisher.org

- NURIANAA, N. PENGENALAN HEWAN menggunakan Augmented Reality Sebagai Pembelajaran. [7] DEWI, M. S. PENGGUNAAN APLIKASI ADOBE PHOTOSHOP DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN EDITING FOTO BAGI ANAK TUNARUNGU, 2012.
- PresSMKn R.S, 2001, Software Engineering A PRACTITIONER'S APPROACH, 5th ed. Thomas Casson.
- Sulaksono D., 2012, "Pemasaran Perumahan Bagi Masyarakat Golongan Menengah Ke Bawah Di Kabupaten Tulungagung", Jurnal Ilmu Manajemen, REVITALISASI, Vol. 1, No. 2, hal. 39– 48.
- SUPRIYONO, H.; ARDHIYATAMA NUR SAPUTRA, E. S. RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN HADIS. JURNAL INFORMATIKA Vol. 8, No. 2, Juli 2014, Surakarta, 2014.
- Suseno D. 1995, Kualitas sumber Daya Manusia Masyarakat Nelayan, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.