

Kode/Bidang Ilmu: 458/Teknik Informatika

LAPORAN PENELITIAN KOMPETISI INTERNAL



**VISUALISASI KONTEN PEMBELAJARAN 3 DIMENSI
BERBASISAUGMENTED REALITY DAN VIRTUAL REALITY
MENGUNAKAN UNITY VUFORIA EXTENDED TRACKING**

Tim Peneliti

Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs (0621017601/6055284)

Herny Februariyanti, S.T., M.Cs (0614027301/6035079)

Mardi Siswo Utomo, S.Kom., M.Cs (0626127501/5973088)

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS STIKUBANK
SEMARANG
JULI 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN KOMPETISI INTERNAL**

- Judul Penelitian** : Visualisasi Konten Pembelajaran 3 Dimensi Berbasis *Augmented Reality* Dan *Virtual Reality* Menggunakan *Unity Vuforia Extended Tracking*
- Kode>Nama Rumpun Ilmu** : 1/1.06 / Natural Sciences / Information, Computing, and Communication Sciences
- Ketua Peneliti**
- a. Nama Lengkap : Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs
 - b. NIY/NIDN : YS.2.00.00.032 / 0621017601
 - c. ID SINTA : 6055284
 - d. Jabatan Fungsional/Pangkat: Lektor Kepala / Pembina
 - e. Program Studi : Teknik Informatika
 - f. Nomor Hp./Surel : 081325297663 / jatisw@edu.unisbank.ac.id
- Anggota Peneliti (1)**
- a. Nama Lengkap : Herny Februariyanti, S.T., M.Cs.
 - b. NIDN / ID SINTA : 0614027301 / 6035079
- Anggota Peneliti (2)**
- a. Nama Lengkap : Mardi Siswo Utomo, S.Kom., M.Cs
 - b. NIDN / ID SINTA : 0626127501 / 5973088
- Lama Penelitian** : 6 (enam) bulan (3 Pebruari 2020 – 30 Juli 2020)
- Lokasi penelitian** : Lab. Komputer Unisbank
- Jumlah Biaya yang diusulkan** : Rp. 10.000.000,-



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Informasi

(Kristophorus Hadiono, Ph.D)
NIY: YU.2.02.10.052

Semarang, 19 Juli 2020
Ketua Tim Pengusul,

(Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs)
NIDN: 0621017601



Menyetujui,
Ketua LPPM Unisbank

(Dr. Agus Budi Santosa, M.Si)
NIY: Y.2.92.07.087

RINGKASAN

Media pembelajaran pada saat sekarang ini telah berkembang dengan pesat seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komputer. Media pembelajaran dari dulu sampai sekarang dilihat dari bentuk medianya dapat diurutkan dimulai dari penggunaan media *blackboard*, *whiteboard*, *overhead proyektor*, *lcd viewer*, pemanfaatan multimedia, media online dan juga penggunaan teknologi *augmented reality* dan *virtual reality*. Keanekaragaman media pembelajaran ini sangat membantu siswa atau masyarakat umum dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dalam belajar.

Media pembelajaran yang interaktif para siswa maupun masyarakat umum dapat belajar sendiri tanpa harus adanya suatu bentuk kelompok atau kelas. Media pembelajaran yang sifatnya interaktif ini membuat siswa akan lebih mudah memahami dari materi yang disampaikan dikarenakan adanya bentuk-bentuk obyek yang mendukung dari materi yang disampaikan, serta adanya audio yang menjelaskan dari materi yang sedang dipelajari tersebut. Kelebihan lain dari media interaktif yang ada yaitu dapat mengulang-ulang materi yang memang belum dipahami secara individu.

Dan media pembelajaran yang lainnya berbentuk media *virtual* dan tiga dimensi, salah satunya yang sekarang banyak digunakan yaitu *augmented reality* dan juga *virtual reality* yang dalam bahasa indonesia sering disebut dengan istilah realitas bertambah yaitu teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas bertambah sekedar menambahkan atau melengkapi kenyataan. (realitas bertambah, n.d.).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan. Tahapan pertama merancang sebuah gambar yang nantinya digunakan sebagai marker, semakin unik corak gambar dari marker maka akan semakin bagus kualitas markernya. Setelah desain marker jadi berikutnya memvalidasi marker melalui *system vuforia* sehingga didapatkan sebuah marker yang siap dimasukkan dalam project. Tahapan berikutnya membuat sebuah project baru dengan menggunakan aplikasi unity, dan memasukkan *plugin vuforiaunity* ke dalam aplikasi unity. Kemudian membuat model untuk konten media pembelajarannya dalam bentuk 3 dimensi yang statis ataupun dinamis / animasi.

Setelah *plugin vuforia*, marker dan resource model masuk dalam project selanjutnya melakukan konfigurasi komponen yang akan digunakan, seperti marker, camera, shape dan sebagainya. Melakukan konfigurasi yang dilakukan untuk mendapatkan tampilan yang sesuai dengan keinginan. Dan terakhir mengkompilasi project untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dalam sistem operasi yang diinginkan, dan dalam penelitian ini menggunakan berbasis windows untuk personal computer, dan menggunakan sistem operasi android untuk mobile atau handphone.

Kata Kunci : *media pembelajaran, tiga dimensi, augmented reality, virtual reality*



UNIVERSITAS STIKUBANK SEMARANG

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)

SEKRETARIAT :

Kampus Mugas : Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746 Fax (024) 8443240 E-mail : LPPM@unisbank.ac.id

Kampus Bendan : Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738 E-mail : lpmm@unisbank.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 004/J.09/UNISBANK/Pn/III/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang menugaskan kepada :

- I. 1. Nama : Jati Sasongko Wibowo, S.Kom.,M.Cs, Sebagai Ketua Tim
: Penelitian
NIDN : 0621017601
Pangkat / Golongan : Pembina / IVA
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
2. Nama : Hery Februariyanti, ST.,M.Cs ,Sebagai Anggota
NIDN : 0614027301
Pangkat / Golongan : Pembina / IVA
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
3. Nama : Mardi Siswo Utomo, S.Kom.,M.Cs, Sebagai Anggota
NIDN : 0626127501
Pangkat / Golongan : Penata Tk. I / IIID
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
- II. Unit Organisasi : Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
- III. Tugas : Sebagai Tim Peneliti pada Penelitian Kompetitif Internal
- IV Judul : "Visualisasi Konten Pembelajaran 3 Dimensi Berbasis Augmented Reality dan Virtual Reality Menggunakan Unity Vuforia Extended Tracking"
- .V. Tempat : UNISBANK
- VI. Jangka Waktu : 3 Pebruari s/d 30 Juli 2020

Demikian harap dilaksanakan sesuai dengan Kontrak Penelitian yang telah disetujui.

Semarang, 6 Maret 2019

Ka. LPPM



Dr. Agus Budi Santosa, M.Si

Tembusan kepada Yth :

1. Wakil Rektor I, II, III UNISBANK
2. Dekan FTI
3. Ka. LPPM
4. Kabag. Personalia / Kabag. Keuangan / LPPM