

**PERANCANGAN DAN PENERAPAN TEKNIK RENDERING PADA WEB
360 DEGREE PANORAMA UNTUK VISUALISASI TITIK LOKASI
DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI



Disusun oleh :

DIVAR JATI NUGROHO

13.12.7561

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PERANCANGAN DAN PENERAPAN TEKNIK RENDERING PADA WEB
360 DEGREE PANORAMA UNTUK VISUALISASI TITIK LOKASI
DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



Disusun oleh :

DIVAR JATI NUGROHO

13.12.7561

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PENERAPAN TEKNIK RENDERING PADA
WEB 360 DEGREE PANORAMA UNTUK VISUALISASI TITIK
LOKASI DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Divar Jati Nugroho

13.12.7561

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 09 April 2017

Dosen Pembimbing,

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PENERAPAN TEKNIK RENDERING PADA WEB 360 DEGREE PANORAMA UNTUK VISUALISASI TITIK LOKASI DI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Divar Jati Nugroho

13.12.7561

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Agustus 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302213

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 6 September 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 13 Maret 2017



Divar Jati Nugroho

NIM. 13.12.7561

MOTTO

“Sugih tanpo bondo, adidaya tanpo aji, nrimo mawi pasrah, sepi pamrih, tebih
ajrih, langgeng tapo susah, tanpo seneng, anteng manteng, sugeng jeneng.”

(Sosrokartono)

“Menghina Tuhan Bukan dengan bermain-mainkan nama Tuhan atau Rasulnya,
tapi besok khawatir tidak bias makan, itu sudah menghina Tuhan”

(Sujiwo tedjo)

“Yang utama itu adalah ilmunya bukan nilainya”

(Divar J Nugroho)

“”



PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang maha segalanya.
2. Kedua orangtua, Ayah dan Ibu yang telah mendidik, membiayai sekolah, mengajarkan saya agar dapat pribadi yang baik dan bermanfaat dan yang selalu memberi doa dan dukungan terhadap saya.
3. Seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Seluruh teman yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Mei P Kurniawan, M.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan bimbingan dan arahan dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Seluruh teman-teman S1 SI-06 yang telah menjadi rekan sekaligus keluarga selama menempuh pendidikan di Universitas Amikom
7. Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah menjadi obyek penelitian

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada setiap hamba-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Perancangan Dan Penerapan Teknik Rendering pada Web 360 Degree Panorama untuk Visualisasi Titik Lokasi Di Universitas Amikom Yogyakarta”.

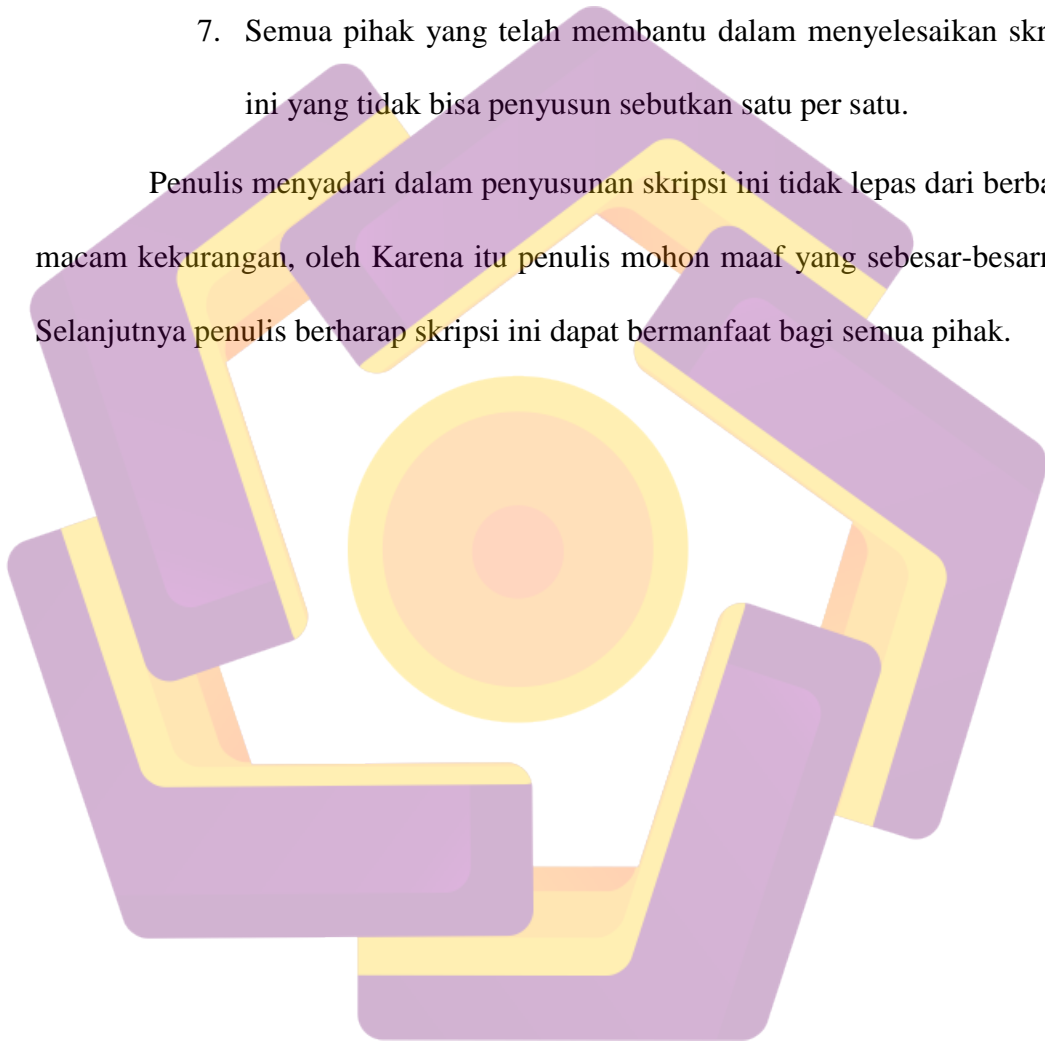
Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa/mahasiswi Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program sarjana (S1) dan memperoleh gelar sarjana komputer.

Penyusunan skripsi ini penyusun mendapat bantuan dari berbagai pihak. Dengan selesainya skripsi ini penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Mei P Kurniawan M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Krisnawati,S.SI, M.T, selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak ibu dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang selama masa studi telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.

5. Keluarga dan teman-teman Salah Fokus yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
6. Rio Triadi yang telah meminjamkan alat untuk mengerjakan skripsi.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penyusun sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai macam kekurangan, oleh Karena itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Selanjutnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Multi Prespective Image.....	5
2.3 Teori JavaScript.....	6
2.4 Teori WebGL	6
2.5 Teori HTML5	7
2.6 Interaksi Manusia dan Komputer	8
2.7 Perangkat Lunak yang Digunakan	8

2.7.1	Image Composite Editor	8
2.7.2	Blender	8
2.7.3	PHP	9
2.7.4	Adobe Photosop	9
2.7.5	MySQL.....	9
2.8	Konsep Pemodelan Sistem	10
2.8.1	<i>Use Case Diagram</i>	10
2.8.2	<i>Activity Diagram</i>	12
2.8.3	<i>Sequence Diagram</i>	12
2.8.4	<i>Class Diagram</i>	14
2.9	Konsep Basis Data.....	14
2.9.1	<i>SQL (Structure Query Language)</i>	15
2.9.2	<i>Data Definition Language (DDL)</i>	15
2.9.3	<i>Data Manipulation Language (DML)</i>	16
2.9.4	Entity Relation Diagram (ERD).....	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI		18
3.1	Tinjauan Umum.....	18
3.1.1	Sejarah.....	18
3.1.2	Visi	19
3.1.3	Misi	19
3.2	Analisis Aplikasi	20
3.2.1	Identifikasi Masalah	20
3.2.2	Alternatif Solusi	21
3.3	Analisis Kebutuhan Aplikasi	22
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	22
3.2.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	23
3.4	Analisis Kelayakan Aplikasi	27
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi	28

3.4.2	Analisis Kelayakan Operasional	28
3.4.3	Analisis Kelayakan Ekonomi	28
3.4.4	Analisis Kelayakan Hukum	29
3.5	Perancangan Aplikasi	29
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		52
4.1	Proses Produksi	52
4.2	Pengambilan Gambar	52
4.3	Proses Stitching	54
4.4	Proses Pembuatan Cube Mapping	58
4.5	Antarmuka Pengguna / Interface	67
4.6	Pengujian Sistem	75
4.5.1	Pengujian <i>Black Box</i>	75
BAB V PENUTUP.....		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran	78
Daftar Pustaka		79

DAFTAR TABEL

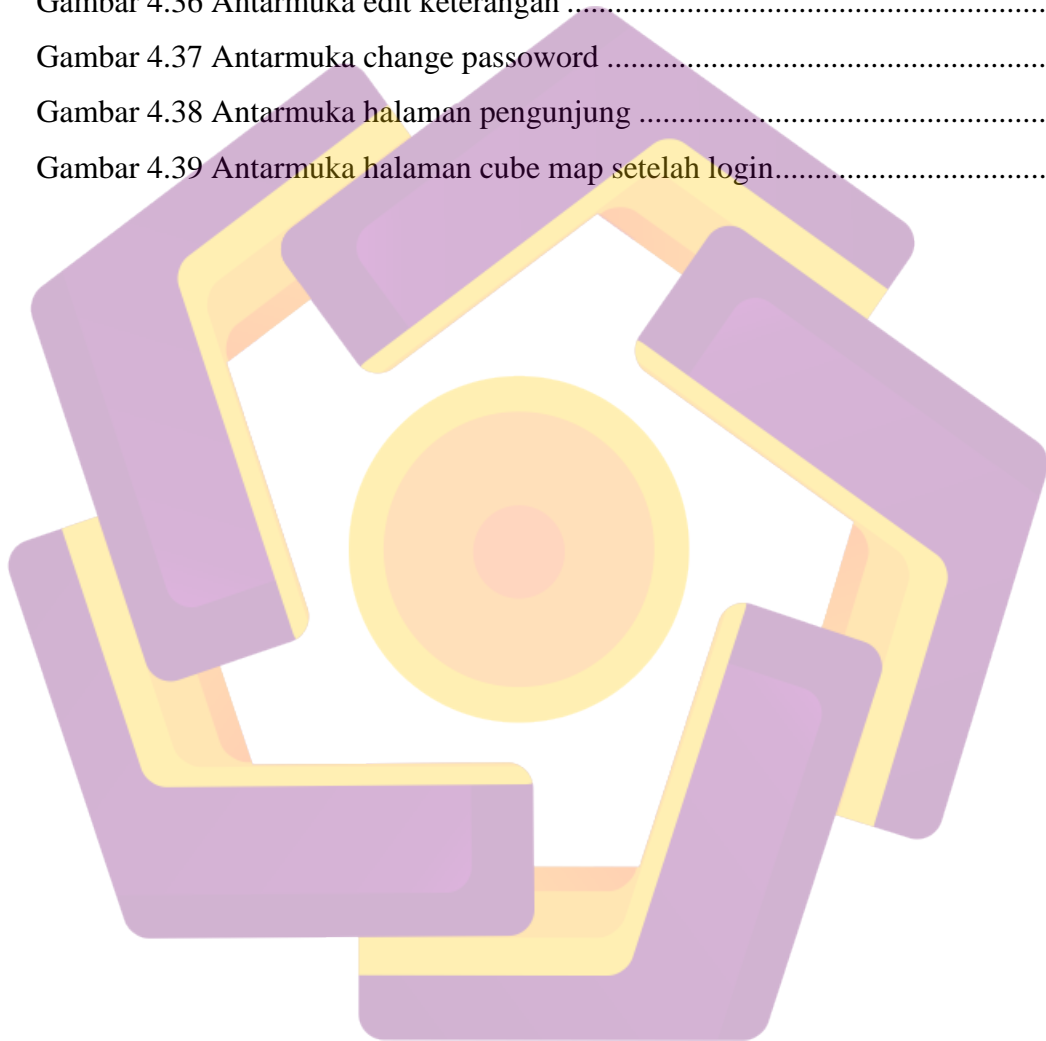
Tabel 3. 2.1 Use Case Diagram.....	10
Tabel 3. 2.2 Activity Diagram.....	12
Tabel 3. 2.3 Sequence Diagram	13
Tabel 3. 2.4 Class Diagram.....	14
Tabel 3. 2.5 Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
Tabel 3.6 Alternatif Solusi	21
Tabel 3.7 Kebutuhan komputer/laptop untuk pembuatan.....	23
Tabel 3.8 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	24
Tabel 3.9 Kebutuhan komputer/laptop untuk menjalankan aplikasi.....	25
Tabel 3.10 Kebutuhan smartphone untuk menjalankan aplikasi	26
Tabel 3.11 Biaya alat yang bisa diminimalisir.....	29
Tabel 3.12 Tabel Cube Map.....	42
Tabel 3.13 Tabel Keterangan	43
Tabel 3.14Tabel Kategori.....	43
Tabel 3.15 Tabel Users	43
Tabel 3.16 Tabel User Permission	43
Tabel 4.1 Tabel Black Box Testing.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart sistem	31
Gambar 3.2 Use Case Diagram	32
Gambar 3.3 Activity diagram data cube map	33
Gambar 3.4 Activity diagram data keterangan	33
Gambar 3.5 Activity diagram data tambah kategori	34
Gambar 3.6 Activity diagram data kategori	34
Gambar 3.7 Activity diagram edit user level	35
Gambar 3.8 Activity diagram tampil cube map pengunjung	35
Gambar 3.9 Activity diagram tampil cube map user level 2	35
Gambar 3.10 Sequence diagram tambah cube map	36
Gambar 3.11 Sequence diagram edit cube map	36
Gambar 3.12 Sequence diagram hapus cube map	37
Gambar 3.13 Sequence diagram tambah kategori	37
Gambar 3.14 Sequence diagram tambah keterangan	38
Gambar 3.15 Sequence diagram edit keterangan	38
Gambar 3.16 Sequence diagram hapus keterangan	39
Gambar 3.17 Class diagram	40
Gambar 3.18 Entity Relation Diagram	41
Gambar 3.19 Relasi Antar Tabel	42
Gambar 3.20 Antarmuka Halaman Login	44
Gambar 3.21 Antarmuka halaman pengunjung	45
Gambar 3.22 Antarmuka dashboard user level 2 dan user level 3	45
Gambar 3.23 Antarmuka dashboard user level 1 dan super admin	46
Gambar 3.24 Antarmuka change password	46
Gambar 3.25 Antarmukan form input Cube Map	47
Gambar 3.26 Antarmuka form input keterangan	47
Gambar 3.27 Antarmuka Input Kategori	48
Gambar 3.28 Antarmuka data kategori	48
Gambar 3.29 Antarmuka data user	49
Gambar 3.30 Antarmuka data Keterangan	49

Gambar 3.31 Antarmuka Sign Up.....	50
Gambar 4.1 Posisi kamera dalam pengambilan gambar	52
Gambar 4.2 Rotasi kamera dalam mengambil gambar memutar	53
Gambar 4.3 Hasil Pengambilan Gambar.....	53
Gambar 4.4 Proses impor gambar di ICE	54
Gambar 4.5 Pengaturan pada ICE.....	55
Gambar 4.6 Proses pemilihan prespektif	55
Gambar 4.7 Proses cropping	56
Gambar 4.8 Proses penyimpanan	57
Gambar 4.9 Hasil proses stitching berupa sphere map	58
Gambar 4.10 Tampilan awal software Blender.....	59
Gambar 4.11 Menghapus benda dari tampilan awal.....	59
Gambar 4.12 Mengatur focal length lensa pada blender.....	60
Gambar 4.13 Mengatur start dan end fame pada blender	60
Gambar 4.14 Pengaturan kamera pada frame 1	61
Gambar 4.15 Pengaturan kamera pada frame 2	61
Gambar 4.16 Pengaturan kamera pada frame 3	62
Gambar 4.17 Pengaturan kamera pada frame 4	62
Gambar 4. 18 Pengaturan kamera pada frame 5	63
Gambar 4.19 Pengaturan kamera pada frame 6	63
Gambar 4.20 Pengaturan render.....	64
Gambar 4.21 Merubah render engine.....	64
Gambar 4.22 Icon world	65
Gambar 4. 23 Menampilkan menu pada use node	66
Gambar 4.24 Tampilan use node berubah setelah memilih Environment texture	66
Gambar 4.25 Merubah viewport shading.....	67
Gambar 4.26 Antarmuka halaman Sign In.....	68
Gambar 4.27 Antarmuka halaman Sign Up	68
Gambar 4.28 Antarmuka dashboard user level 2 dan 3	69
Gambar 4.29 dashboard user level 1	70
Gambar 4.30 Tambah kategori.....	70

Gambar 4.31 Form input cube map.....	71
Gambar 4.32 Antarmuka edit cube map	71
Gambar 4.33 Antarmuka data kategori	72
Gambar 4.34 Antarmuka data user.....	72
Gambar 4.35 Antarmuka input keterangan	73
Gambar 4.36 Antarmuka edit keterangan	73
Gambar 4.37 Antarmuka change password	74
Gambar 4.38 Antarmuka halaman pengunjung	74
Gambar 4.39 Antarmuka halaman cube map setelah login.....	75



DAFTAR ISTILAH

interoperabilitas : kapabilitas dari suatu produk atau sistem.



INTISARI

Ilmu pengetahuan telah membawa banyak perubahan dalam kehidupan manusia. Salah satu perubahan yang sangat dirasakan pada era globalisasi ini adalah perubahan penyampaian pesan atau informasi dari satu pihak ke pihak yang lain. Banyak media yang dapat menyampaikan informasi dari pihak satu ke pihak yang lain, halaman web merupakan salah media yang paling banyak digunakan. Perkembangan halaman web yang dulu hanya dapat menyampaikan informasi hanya berupa teks, kini dapat menyampaikan informasi berupa gambar, video, teks, grafik, musik, dan bahkan sekarang pengguna juga bisa berinteraksi secara interaktif dengan web tersebut.

Salah satu contoh interaktif yang dilakukan pengguna dalam menggunakan halaman web adalah ketika mengakses web 360o. Web 360° ini mampu menampilkan informasi dalam bentuk virtual, sehingga pengguna bisa menggeser tampilan secara 360°. Foto 360° panorama dapat di implementasikan pada sebuah halaman web. Hal ini akan membuat pengguna mengalami pengalaman yang unik dalam mengakses informasi pada halaman web 360° dibandingkan dengan melihat foto pada halaman web.

Dengan menggunakan halaman web 360° sebagai pelengkap media penyampai informasi, diharapkan akan lebih membantu pengguna untuk mendapatkan informasi tanpa terbatas oleh ruang dan waktu.

Kata Kunci : panorama 360°, web 360°, web VR

ABSTRACT

Science has bring many change on human life. One of them most felt in this Global era is transformation delivery an information from each other. Many media could delivery an information from each other, website is one of them. And, website is the most popular one to use in this global era. Website Development from the beginning that only send text , now it could send picture, video, text, graphic music and even now, people can interact with them.

One of the interactive example on using website is access 360° website. This 360° website, capable to show information in virtual, so user can be drag the screen over 360°. 360° panorama picture could be implement in a website. It will make user feel unique experiance when access information on 360° website compared to seeing photos on the page.

With using 360° website as a complement delivery media information, hopefully can help the user to get an information without hampered by time and room.

Keyword : 360° panorama, web 360°, VR web

