

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA KOTAK PONSEL
SEBAGAI MEDIA PERIKLANAN VIRTUAL
(Studi Kasus: Global Teleshop Superstore)**

SKRIPSI



disusun oleh

Irwan Setiawanto

08.11.1947

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA KOTAK PONSEL
SEBAGAI MEDIA PERIKLANAN VIRTUAL
(Studi Kasus: Global Teleshop Superstore)**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Irwan Setiawanto

08.11.1947

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Penerapan Augmented Reality Pada Kotak Ponsel Sebagai Media
Periklanan Virtual
(Studi Kasus : Global Teleshop Superstore)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Irwan Setiawanto

08.11.1947

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 April 2012

Dosen Pembimbing,

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302107

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Penerapan Augmented Reality Pada Kotak Ponsel Sebagai Media
Periklanan Virtual
(Studi Kasus : Global Teleshop Superstore)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Irwan Setiawanto

08.11.1947

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Oktober 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302107

Abas Ali Pangera, Ir, M.Kom.
NIK. 190302010

Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 8 November 2012

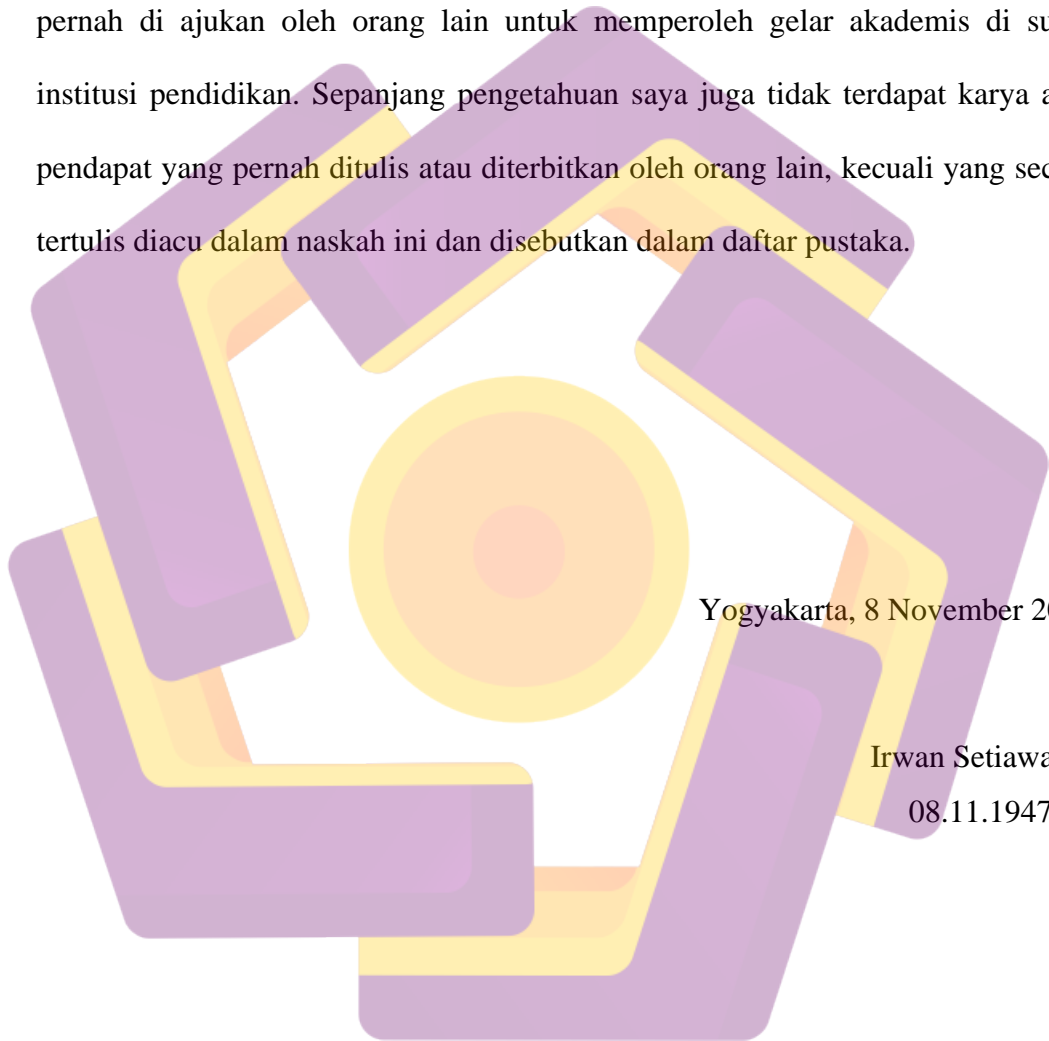
KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

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 di ajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Yogyakarta, 8 November 2012

Irwan Setiawanto
08.11.1947

MOTTO

“Man Jadda Wa Jada”

Impian adalah suatu angan daya imajinasi alam bawah sadar kita, namun semua itu bukanlah mimpi belaka tetapi dapat terwujud dengan kesungguhan ikhtiar yang kita lakukan. Bila kita mendapat kendala dalam mengejarnya maka hadapilah, karena semua itu Allah berikan sesuai kemampuan hambanya (Q.S Al-Baqarah : 286)

Ingatlah selalu bahwa Allah SWT telah memberikan petunjuk hidup agar selalu dijalan yang benar, dengan menurunkan Al-Qur'an dan mengutus Rosulullah SAW yang memberikan risalah sunah-sunah dan hadist.

“Karena sesungguhnya bersama setiap kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama setiap kesulitan ada kemudahan.” (QS Al-Insyirah : 5-6)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat juga hidayah-Nya. Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu dan dipertanggungjawabkan didepan dosen penguji dengan kelancaran dan kebarokahan. Dalam kesempatan ini penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Kedua orangtuaku, H. Jumsaryo dan R. Setiawati, S.Pd yang selalu memberikan do'a yang terbaik disetiap sujud malamnya dan dukungn baik moril dan materil. Juga yang telah merawat saya dari lahir hingga saat ini dengan penuh cinta dan kasih sayang yang tak terhingga oleh berapapun nilai nominal uang. Sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Alhamdulillah jaza kumullah atas nasehat dan didikan yang mmembuat saya selalu berfikir dewasa, melangkah dengn pasti untuk menggapai kesuksesan,“amiin...insya Allah”.
- Seluruh keluarga besar saya, yang telah mengisi waktu semasa kecil hingga saat ini dengn penuh kenangan-kenangan indah dan selalu memberikan dukungn juga do'anya.
- Kakak Seli Mustikawati, yang selalu nanyain terus perkembangan skripsi dan nyuruh cepet-cepet selesai..^_^
- Keluarga besar FUNKESTWO semasa SMA Negeri 1 Banjar, terimakasih atas kebersamaan kita yang tidak dapat terlupakan waktu, juga atas dukungn semangat hidup ketika terjadi kecelakaan. Sukses untuk kalian semua.

- Keluarga besar UNDERGROUND TI-B 2008, yang selalu kompak dalam segala hal, memberikan banyak kenangan baru, selalu memberikan inspirasi dan dukungn kepada saya sejak semester pertama. Kalian semua adalah keluarga besar baru dalam hidupku, kalian semua hebat, saya bersyukur dipertemukan dengn kalian semua. Semoga kita semua sukses.
- Keluarga besar Mesjid Quwwatul Islam, yang telah memberikan ruang untuk bersilaturahmi menjalin tali persaudaraan, menyambut baik kehadiran saya di Jogja ini. Membuat ku nyaman berada di Jogja, berasa di lingkungan rumah sendiri. Saya ucapkan terimakasih banyak kepada; Pak Wawan, Pak Tri, Bang Sofwan, (Alm)Ibu Hadi, Mba Ina, Mba Aci, Mas Ronal, Ali, Abu, Wa'One, mas Helmi, spesial untuk Retno.
- Keluarga besar FA (Forum Asisten), mas Wahyu, Rasyid, Titin, Ina, Shofi, Tinuk, Agus, Bela, Udin, Elisa trimakasih atas dukungnnya.
- Teman-teman mahasiswa entrepreneur Jogja, mari kita buat lapangan pekerjaan baru, bukan menjadi karyawan baru.
- Teman seperjuangan mentoring, FSLDK, trimakasi atas dukungnnya.
- Sahabat-sahabat terbaik ku : Anton TJ, Iman S, Firlana S, Azis EA, Moegi, Rinto Nihao, Imam M, 3O" MAHO (Nindarwan, Roykhan, Firman), spesial pake telor : Eka FO, Tria PM, Nurvitri DA, Ari AR.
- Spesial pake telor juga ati untuk Dinda Dwi Yuliantari, yang kocak abis, lucu, ga karuan dech kalo sms ato *chatting*..heheee ^_^,, semua ini telah diatur Allah SWT. Trimakasih sudah memberikan dukungn dan mengisi hari-hari walau dari jarak jauh.

KATA PENAGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah diberikan kemudahan dan kekuatan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENERAPAN AUGMENTED REALITY PADA KOTAK PONSEL SEBAGAI MEDIA PERIKLANAN VIRTUAL (Studi Kasus: Global Teleshop Superstore)”** sesuai dengan apa yang diharapkan, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada STMIK AMIKOM Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini karena banyak pihak yang membantu, maka dari itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen juga seluruh staf pengajaran Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer AMIKOM Yogyakarta.

5. Kedua orangtua, Bapak dan Ibu yang senantiasa mendo'akan, memberikan semangat dan kasih sayangnya untuk mendukung tekad seorang anak yang berhasrat untuk menjadi orang sukses dunia dan akhirat.
6. Global Teleshop Superstore yang telah bersedia menjadi tempat studi kasus penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi memperbaiki semua kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Dan akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin...

Yogyakarta, 8 November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Augmented Reality	9
2.1.1 Pengertian Augmented Reality	9
2.1.2 Sejarah Augmented Reality	11
2.1.3 Contoh pengaplikasian Augmented Reality.....	12
2.2 ArToolKit	16
2.2.1 Proses kerja ArToolKit.....	16
2.3 Deteksi Marker	17

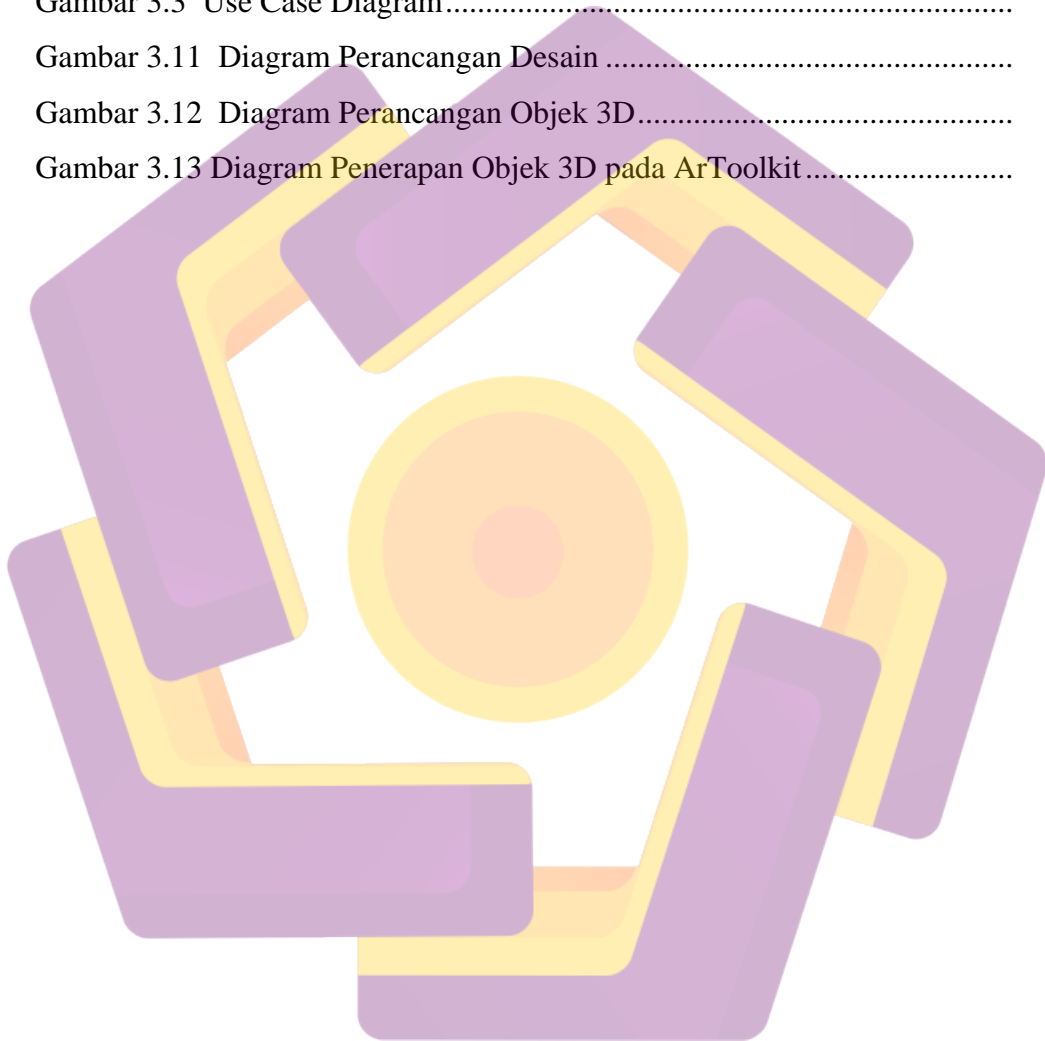
2.4	Kalibrasi Kamera	19
2.5	Autodesk 3DS Max.....	21
2.6	VRML 97	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		23
3.1	Tinjauan Umum	23
3.1.1	Cara analisis data yang digunakan.....	24
3.1.2	Analisis SWOT	26
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	28
3.2.1	Analisis kebutuhan fungsional.....	28
3.2.2	Analisis kebutuhan nonfungsional.....	28
3.2.3	Kebutuhan perangkat keras (Hardware)	28
3.2.4	Kebutuhan perangkat lunak (Software)	29
3.2.5	Kebutuhan sumber daya manusia (Brainware).....	30
3.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	30
3.3.1	Kelayakan teknis/ teknologi	30
3.3.2	Kelayakan masalah	31
3.3.3	Kelayakan kelemahan	31
3.4	Perancangan Sistem	32
3.4.1	Perancangan desain sistem	32
3.4.2	Parameter kamera file	34
3.4.3	Pembuatan marker	34
3.4.4	Deteksi marker	36
3.5	Perancangn Desain Model.....	40
3.6	Metode Cara Analisis, Pemuatan Objek dan Penerapan	45
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		46
4.1	Implementasi Sistem	46
4.1.1	Pembuatan marker	46
4.1.2	Desain penerapan modeling ponsel pada kotak	49
4.1.3	Penyisipan objek 3D pada ArToolkit	49
4.2	Uji coba sistem.....	53
4.3	Hasil pengujian program	55

BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59



DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM

Gambar 2.6 Proses Cara Kerja ARToolkit.....	17
Gambar 3.1 Tabel Perbandingan.....	25
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	33
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	33
Gambar 3.11 Diagram Perancangan Desain	45
Gambar 3.12 Diagram Perancangan Objek 3D.....	46
Gambar 3.13 Diagram Penerapan Objek 3D pada ArToolkit.....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Cara Kerja Augmented Reality	10
Gambar 2.2	Dunia Medis Menerapkan AR	12
Gambar 2.3	Desain Mobil Dengan Teknologi AR.....	13
Gambar 2.4	Penerapan AR Pada Ponsel	14
Gambar 2.5	Penerapan AR Pada Robotics.....	15
Gambar 2.7	Marker Kanji	18
Gambar 2.8	Marker Hiro.....	19
Gambar 2.9	Sistem Koordinat Marker.....	25
Gambar 3.4	Batas Marker yang Terbaca Kamera.....	39
Gambar 3.5	Konsep Desain Kotak Ponsel	41
Gambar 3.6	Desain Ponsel (tampak depan)	42
Gambar 3.7	Desain Ponsel (tampak samping)	42
Gambar 3.8	Desain Ponsel (tampak belakang)	43
Gambar 3.9	Desain Ponsel (tampak bawah)	43
Gambar 3.10	Desain Ponsel (tampak atas)	43
Gambar 4.1	Pola Marker yang Digunakan.....	49
Gambar 4.2	Deteksi Marker.....	50
Gambar 4.3	Penyimpanan Deteksi Marker	51
Gambar 4.4	Eksport File *.WRL	52
Gambar 4.5	Objek 3D sebelum diEksport	52
Gambar 4.6	Property Sheet Properties	55
Gambar 4.7	Loading pembacaan model 3D.....	56
Gambar 4.8	Rendering kamera	56

INTISARI

Augmented Reality (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek *virtual 3D* kedalam lingkungan nyata. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata (*real*). Karena itu, unsur *reality* lebih diutamakan pada sistem ini. Sistem ini berbeda dengan *virtual reality* yang sepenuhnya merupakan *virtual environment*. AR memungkinkan penggunaanya untuk berinteraksi secara *real time* dengan sistem. Penggunaan AR saat ini telah melebar ke banyak aspek didalam kehidupan dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan AR sangat menarik dan memudahkan penggunaanya dalam mengerjakan sesuatu hal, seperti pada strategi pemasaran dan pengenalan produk kepada konsumen.

Perkembangan bisnis di Indonesia belakangan ini semakin lama semakin menonjol akan kompleksitas, persaingan, perubahan dan ketidakpastian. Hal ini memaksa perusahaan untuk lebih memperhatikan lingkungan yang dapat mempengaruhi perusahaan, agar perusahaan mengetahui strategi pemasaran seperti apa dan bagaimana yang harus diterapkan dalam perusahaan. Ketika diadakan pameran, selama ini para produsen ponsel harus menampilkan produk aslinya kepada konsumen untuk dipamerkan. Sedangkan setiap pengunjung yang datang mungkin saja ada yang jahil atau tidak sengaja tersenggol dan jatuh sehingga mengalami kerugian, miniatur 3D ponsel membantu pengunjung agar dapat mengetahui secara langsung model yang akan mereka beli. Dengan memanfaatkan teknologi AR, ponsel asli dapat digantikan dengan model ponsel 3D yang ditampilkan secara *virtual* menggunakan perangkat komputer, sehingga para pengusaha itu dapat menghemat biaya pengeluaran, karena tidak perlu lagi mendisplay ponsel aslinya.

Hal tersebut mendorong penulis mencoba menampilkan model ponsel 3D dalam lingkungan *augmented reality* yang dapat membantu *user* untuk mengetahui dengan baik desain dan spek ponsel yang mereka inginkan. Dalam penelitian ini dipilih Global Teleshop Superstore, karena dinilai memiliki potensi menjadi bisnis usaha ponsel yang berkembang di daerah Yogyakarta bahkan Indonesia. Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat digunakan para pengusaha ponsel dalam mempromosikan produk mereka.

Kata Kunci : augmented reality, media promosi, model 3D, ponsel

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) is an environment that includes a 3D virtual objects into the real environment. This system is much closer to the real environment (real). Therefore, elements of reality are preferred in this system. The system is different from the virtual reality that is entirely virtual environment. AR allows users to interact in real time with the system. The use of AR has now widened mostly aspect in life and is projected to experience significant growth. This is because the use of AR is very exciting and allows users to work on something, such as marketing strategy and introduction of products to consumers.

Business development in Indonesia lately more and more prominent of the complexity, competition, change and uncertainty. This is forcing companies to pay more attention to the environment that could affect the company, so the company knows what kind of marketing strategy and how it should be implemented in the company. When the exhibition was held, this time the mobile phone manufacturers must display original produk to consumers for the show. While every visitor who comes there may be an ignorant and accidentally nudged and falls resulting loss, 3D miniature phone helps visitors to find out the model they want to buy. By making use of AR technology, original mobile phone models can be replaced with a virtual 3D display using a computer, so that employers can save costs, because it does not need to display the original phone.

It encourages the author tries to show the model in a 3D mobile augmented reality environment that can help the user to know how well the design and spec phones they want. In this study selected Global Teleshop Superstore, as it is considered a potential business of developing mobile phone in areas of Yogyakarta and even Indonesia. The results of the study are expected to use mobile entrepreneurs in promoting their products.

Keywords: *augmented reality, media promotion, 3D models, mobile*