

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KONSEP KARAKTER 3D ROBOT
POLISI INDONESIA DENGAN TEKNIK RENDER REALISTIK
MENGUNAKAN ENGINE V-RAY PADA
SOFTWARE 3DS MAX**

SKRIPSI



disusun oleh

Asep Gigin Ginanjar

11.12.6274

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KONSEP KARAKTER 3D ROBOT
POLISI INDONESIA DENGAN TEKNIK RENDER REALISTIK
MENGUNAKAN ENGINE V-RAY PADA
SOFTWARE 3DS MAX**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Asep Gigin Ginanjar

11.12.6274

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KONSEP KARAKTER 3D
ROBOT POLISI INDONESIA DENGAN TEKNIK RENDER
REALISTIK MENGGUNAKAN ENGINE V-RAY PADA
SOFTWARE 3DS MAX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asep Gigin Ginanjar

11.12.6274

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 02 Februari 2015

Dosen Pembimbing,


Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KONSEP KARAKTER 3D ROBOT POLISI INDONESIA DENGAN TEKNIK RENDER REALISTIK MENGGUNAKAN ENGINE V-RAY PADA SOFTWARE 3DS MAX

yang disusun oleh

Asep Gigin Ginajar

11.12.6274

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Februari 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

M. Rudyanto Arief, MT.

NIK. 190302098

Hartatik, S.T., M.Cs.

NIK. 190302232

Hanif Al Fatta, M.Kom.

NIK. 190302096

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Februari 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa laporan Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri (ASLI) dan isi laporan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 27 Februari 2015

Asep Gigin Ginanjar
11.12.6274

MOTTO

Jika seseorang bepergian dengan tujuan mencari ilmu,
maka Allah akan menjadikan perjalanannya seperti
perjalanan menuju surga

--Nabi Muhammad SAW--

Nabi Sulaiman diberi pilihan antara harta, kerajaan,
atau ilmu. Maka Sulaiman memilih ilmu. Lalu dengan sebab
memilih ilmu (pada akhirnya) ia diberi kerajaan dan
harta

--H.R.Ibnu 'Asakir dan ad-Dailami--

Apabila seorang anak Adam meninggal dunia, maka akan
terputuslah seluruh amalannya kecuali 3 perkara yaitu
Sedekah Jariyah, Ilmu yang bermanfaat dan Anak yang
sholeh selalu mendoakan kedua orang tuanya

--Abu Hurairah.Ra--

Ilmu itu lebih baik daripada harta. Ilmu menjaga engkau
dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) dan
harta terhukum. Harta itu kurang apabila dibelanjakan
tapi ilmu bertambah bila dibelanjakan.

--Khalifah Ali bin Abi Talib--

Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil,
Tapi berusaha menjadi manusia yang berguna

--Albert Einstein--

Tak perlu seseorang yang sempurna, cukup temukan orang
yang selalu membuatmu bahagia dan membuatmu berarti
lebih dari siapapun

--B.J. Habibie--

Hidup adalah sebuah perjalanan dimana semua orang memiliki
sebuah tujuan , tanpa tujuan hidup bagai tapunyai arah,
seperti daun yang ditiup oleh angin yang berhembus
mengikuti kemana angin meniupnya

--Asep Gigin Ginanjar--

Hidup tanpa berkarya bagai lauk tanpa rasa, dengan
berkaya hidup terasa berarti, tentu dengan karya yang
membuat orang lain merasa nyaman melihatnya 😊.

--Asep Gigin Ginanjar--

PERSEMBAHAN

- Segala puja dan puji syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan anugrahNya-lah saya dapat menyusun Skripsi ini.
- Rasulullah Shalallahu Alaihi Wasallam yang selalu menjadi suri teladanku dalam langkah kehidupan. Syafaat mu akan ku tunggu selalu. Amin.
- Kedua Orang Tua ku (Ibu Yani Suryani dan Bapak Tata Suharto) yang tak pernah henti menuntun langkah ku, serta yang telah memebrikan doa selalu.
- Pak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dari awal penelitian hingga sampai saya berhasil mengerjakannya.
- Seluruh temen-temen di Kempo Amikom yang telah berjuang bersama – sama dalam meraih prestasi selama ini, khususnya pada sahabat – sahabat saya : Ahmad Zulham, Cahyo Subyantoro, Egar ihsan, Lutfi Fauziah, Elly Rustika Dewi yang selalu akan terkenang sepanjang masa.
- Buat sahabat – sahabat satu perjuangan Bang Invantri, Rizki Darmawan, Ryan Akbar R, Gilang Permana P, Mahendra Novan, kalian adalah sahabat – sahabat yang luar biasa, semoga kelak kita di pertemuan lagi dengan keadaan dimana kita sudah meraih cita – cita kita, AMIN.
- Buat teman – teman yang ada di Grup 3D amikom, terimakasih atas bantuan dan saran yang membangun dari kalian.
- Buat Temen-temen Kelas 11-S1 SI-13, terimakasih telah berkerjasama selama ini, semoga kalian sukses di kemudian hari.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan baik. Laporan ini disusun sebagai syarat kelulusan program pendidikan Strata 1 Sistem Informasi di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Kehidupan ini sungguh indah apabila kita bisa memperoleh sebuah harapan yang menjadi kenyataan. Semua ini harus dijalankan dengan kerja keras dan doa yang selalu mengiringi langkah sehingga akan ada hasil yang memuaskan didalamnya. Penulis tidak bisa berlari sejauh ini tanpa ada dukungan dan bantuan dari orang lain. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Yani Suryani (Ibu penulis yang selalu mengajarkan kekutan dalam menjalani kehidupan serta kebaikan dalam hidup).
2. Bapak Tata Suharto (bapak penulis yang telah banyak mengajarkan pengalaman hidup yang berarti yang bisa membangun diri untuk kuat di masa depan).
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM selaku Ketua Jurusan Sistem

Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.

5. Bapak Hanif Al Fatta, M. Kom selaku dosen pembimbing skripsi, yang dengan sabar telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
6. Seluruh Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
7. Seluruh keluarga, teman dan sahabat yang telah membantu dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, namun penulis tetap berharap semoga Skripsi ini bermanfaat untuk yang membaca. Terimakasih atas kesediaannya untuk membaca laporan ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 27 Februari 2015

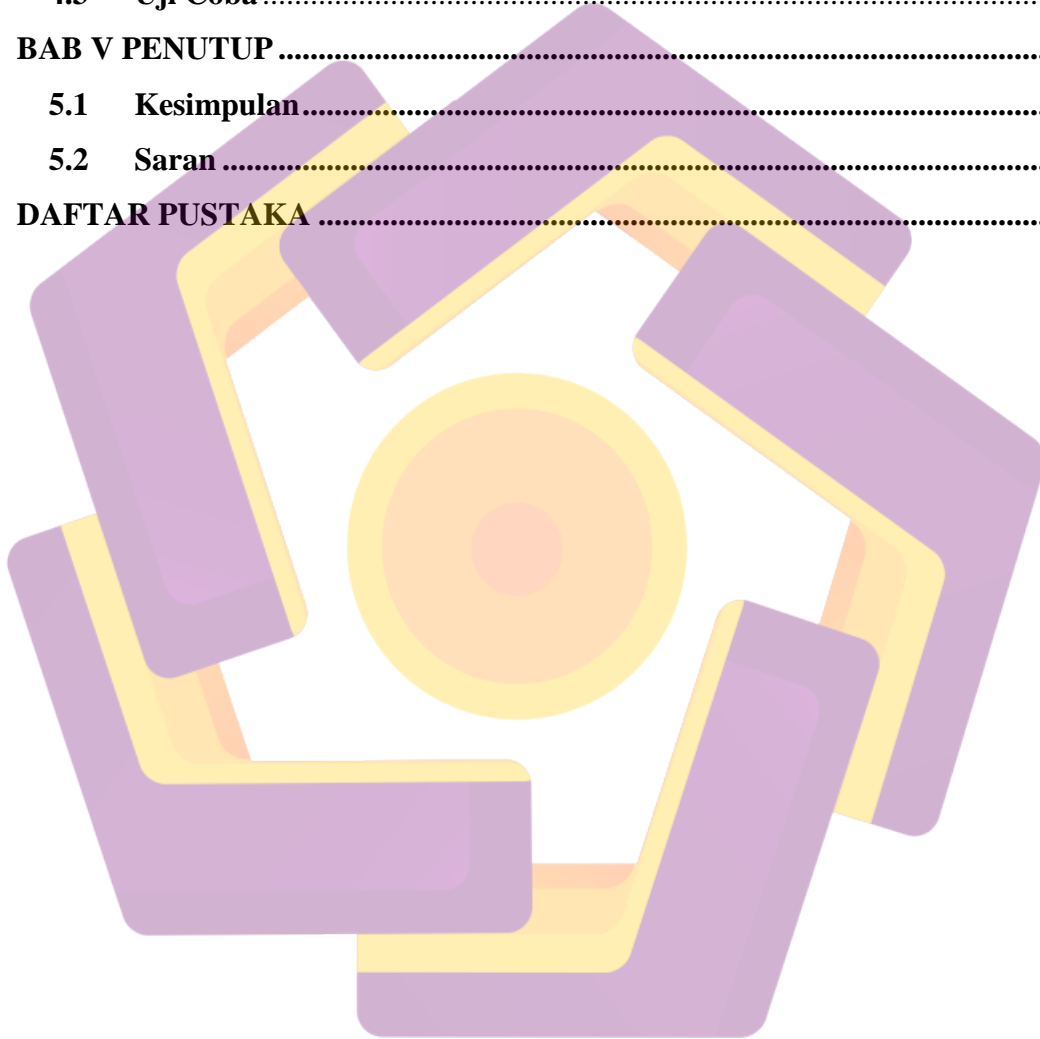
Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL MAKALAH	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvii
ABSTARCT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Pengertian Animasi	9
2.1.1 Prinsip Animasi	9
2.2 Video	17
2.3 Pengertian 3D	19
2.4 Metode Modeling 3D	20

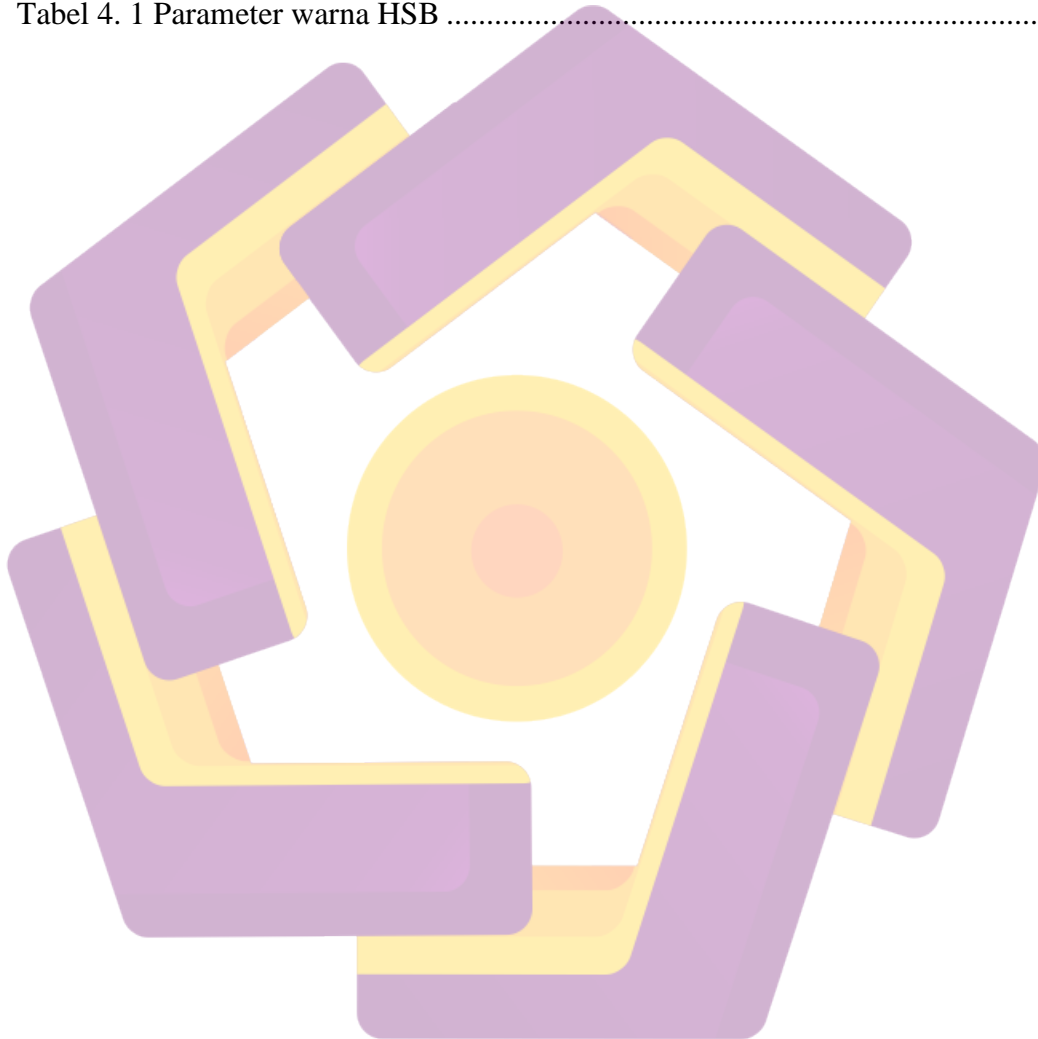
2.4.1	Polygon Modeling	20
2.4.2	NURBS Modeling	22
2.4.3	Primitive Modeling.....	23
2.4.4	Digital Sculpting.....	30
2.5	Pipline Animasi 3D	31
2.5.1	Pra Produksi.....	31
2.5.2	Produksi	32
2.5.3	Paska Produksi.....	34
2.6	Realistic Rendering	35
2.7	Software yang digunakan.....	38
2.7.1	Autodesk 3Ds Max	38
2.7.2	Pixologic Zbrush	39
2.7.3	Vray 3.0	40
2.7.4	Adobe Photoshop.....	41
2.7.5	Adobe After Effects.....	42
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	45
3.1	Analisis Sistem.....	45
3.1.1	Identifikasi Masalah	45
3.2	Analisis SWOT	46
3.2.1	Strength (Kekuatan).....	46
3.2.2	Weakness (Kelemahan)	47
3.2.3	Opportunities (Peluang).....	47
3.2.4	Threat (Ancaman).....	48
3.3	Analisis Kebutuhan.....	48
3.3.1	Perangkat keras (hardware)	48
3.3.2	Perangkat Lunak (Software).....	49
3.3.3	Sumber Daya Manusia (Brainware)	50
3.4	Perancang Karakter 3D	51
3.5	Story Board	53
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55

4.1 Implementasi	55
4.2 Proses Pembuatan	56
4.2.1 Pra-Produksi	56
4.2.2 Produksi	60
4.2.3 Pasca-Produksi	91
4.3 Uji Coba	96
BAB V PENUTUP	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan Hardware.....	49
Tabel 3. 2 Kebutuhan Brainware.....	50
Tabel 3. 3 Story Board.....	54
Tabel 4. 1 Parameter warna HSB	96



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Solid Drawing.....	10
Gambar 2. 2 Timing and Spacing.....	11
Gambar 2. 3 Squash & Stretch.....	11
Gambar 2. 4 Anticipation.....	12
Gambar 2. 5 Slow in and slow out.....	12
Gambar 2. 6 Arcs.....	13
Gambar 2. 7 Secondary Action.....	13
Gambar 2. 8 Follow Through and Overlapping Action.....	14
Gambar 2. 9 Straight Ahead Action.....	14
Gambar 2. 10 Pose to Pose.....	15
Gambar 2. 11 Staging.....	15
Gambar 2. 12 Appeal.....	16
Gambar 2. 13 Exaggeration.....	17
Gambar 2. 14 Bentuk Polygon.....	21
Gambar 2. 15 NURBS Surfaces.....	23
Gambar 2. 16 Standard Primitive.....	24
Gambar 2. 17 Box.....	25
Gambar 2. 18 Sphere.....	25
Gambar 2. 19 Cylinder.....	26
Gambar 2. 20 Torus.....	27
Gambar 2. 21 Teapot.....	27
Gambar 2. 22 Cone.....	28
Gambar 2. 23 GeoSphere.....	28
Gambar 2. 24 Tube.....	29
Gambar 2. 25 Pyramid.....	29
Gambar 2. 26 Plane.....	30

Gambar 2. 27 Scaneline Rendering	36
Gambar 2. 28 Mental ray Rendering	37
Gambar 2. 29 V-Ray Render	38
Gambar 2. 30 Tampilan 3ds Max	39
Gambar 2. 31 Tampilan Zbrush.....	40
Gambar 2. 32 Tampilan Vray	41
Gambar 2. 33 Tampilan Adobe Photoshop	42
Gambar 2. 34 Tampilan Adobe After Effect	44
Gambar 3. 1 Tampilan Perspective.....	51
Gambar 3. 2 Tampilan Belakang.....	51
Gambar 3. 3 Tampilan Samping.....	52
Gambar 3. 4 Tampilan Depan	52
Gambar 4. 1 Pipeline	55
Gambar 4. 2 New Canvas.....	57
Gambar 4. 3 New Layer	57
Gambar 4. 4 Ukuran Brush.....	58
Gambar 4. 5 Line Concept.....	58
Gambar 4. 6 Shader	59
Gambar 4. 7 Save	59
Gambar 4. 8 Tampilan Zbrush.....	60
Gambar 4. 9 Lightbox.....	61
Gambar 4. 10 Edit.....	61
Gambar 4. 11 SDiv	62
Gambar 4. 12 Sculpting	62
Gambar 4. 13 ZSphere.....	63
Gambar 4. 14 Resize.....	63
Gambar 4. 15 Edit Topology	64
Gambar 4. 16 Retopology.....	64

Gambar 4. 17 Make PolyMesh3D	65
Gambar 4. 18 Unwarp UVW	65
Gambar 4. 19 Seams	66
Gambar 4. 20 Cut Seams	66
Gambar 4. 21 Quick Peel.....	67
Gambar 4. 22 Start pelt.....	67
Gambar 4. 23 Relax	68
Gambar 4. 24 Start Relax	68
Gambar 4. 25 Pack UVs	69
Gambar 4. 26 Tool UV	69
Gambar 4. 27 Collapse All	70
Gambar 4. 28 RGB Bar	70
Gambar 4. 29 ZMaterial	71
Gambar 4. 30 Final Color.....	71
Gambar 4. 31 Projection 1	72
Gambar 4. 32 Projection 2.....	72
Gambar 4. 33 Projection 3.....	73
Gambar 4. 34 Projection 4.....	73
Gambar 4. 35 Export OBJ	74
Gambar 4. 36 Add mesh.....	75
Gambar 4. 37 Open OBJ	75
Gambar 4. 38 Backing Option.....	76
Gambar 4. 39 Normal Map.....	76
Gambar 4. 40 Create Diffuse.....	77
Gambar 4. 41 Export Texture.....	77
Gambar 4. 42 Diffuse Map.....	78
Gambar 4. 43 Material Editor.....	79
Gambar 4. 44 Material Map	79
Gambar 4. 45 Pemberian Material.....	80
Gambar 4. 46 Biped.....	81

Gambar 4. 47 Figure Mode.....	81
Gambar 4. 48 Modifier Skin.....	82
Gambar 4. 49 Add Bone.....	82
Gambar 4. 50 Load File.....	83
Gambar 4. 51 File Bip.....	84
Gambar 4. 52 Animation.....	84
Gambar 4. 53 Vray Light.....	85
Gambar 4. 54 Parameter Light.....	85
Gambar 4. 55 Vray HDRI.....	86
Gambar 4. 56 HDRI to VL.....	86
Gambar 4. 57 Final Vray Light.....	87
Gambar 4. 58 Assign Render.....	88
Gambar 4. 59 Output Size.....	88
Gambar 4. 60 View Scane.....	89
Gambar 4. 61 Proses Render.....	89
Gambar 4. 62 Hasil Render.....	90
Gambar 4. 63 Range Time Output.....	90
Gambar 4. 64 Animation Render.....	91
Gambar 4. 65 Composition Setting.....	92
Gambar 4. 66 Import Sequence.....	92
Gambar 4. 67 Composition.....	93
Gambar 4. 68 keyframe.....	93
Gambar 4. 69 Snow Effect.....	94
Gambar 4. 70 Ouput Render Setting.....	94
Gambar 4. 71 Output File.....	95
Gambar 4. 72 Proses Render After Effect.....	95
Gambar 4. 73 Perbandingan Warna.....	97

INTISARI

Pembuatan konsep robot polisi indonesia ini bertujuan untuk berpartisipasi meningkatkan konsep teknologi indonesia dalam bidang kepolisian dengan media digital menggunakan visualisasi 3D. Pembuatan konsep ini tidak hanya berfokus pada pembuatan karakter , tetapi akan di buat animasi juga secara sederhana, agar terlihat lebih hidup.

Perancangan konsep robot polisi indonesia ini mengacu pada ciri khas satwa indonesia, seperti komodo,garuda,elang jawa,badak bercula satu,harimau sumatra dll. perancangan ini dilatarbelakangi oleh permasalahan kurang adanya perhatian di bidang konsep atau desain digital dalam bidang kepolisian indonesia, oleh karena itu saya mengambil tema ini di harapkan agar bisa memberikan sumbangsih kepada dunia digital indonesia tentang robot kepolisian indonesia. Agar memberikan kebanggaan tersendiri.

Kata Kunci : 3D, Animasi, Polisi, Robot.

ABSTARCT

The making of Indonesian police robot concept aims to improve the technological concept of Micronesia is participating in the field of digital media by police using a 3D visualization.

The creation of this concept not only focuses on the creation of characters, but it will also create animation in simply, to make it look more alive. The design concept of this Indonesian police robot refers to the characteristic fauna of indonesia, such as komodo dragons, Lions, the Javan hawk-eagle, one horned Rhinoceros, Sumatran tigers etc.

the design is effected by the lack of attention in the field of digital design or concept in the field of Indonesian police, therefore I took this theme in expected to give contribution to the digital world, indonesia Indonesian police about robots. In order to give the pride.

Keyword : *3D, Animation, Police, Robot.*