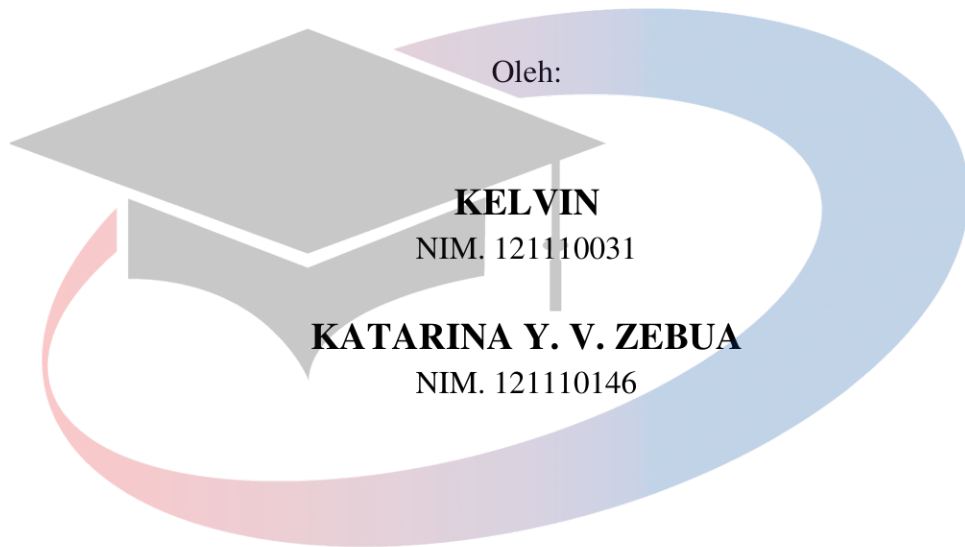


APLIKASI BISNIS PROPERTY PERUMAHAN DENGAN VISUALISASI OBJEK 3D BERBASIS MOBILE

TUGAS AKHIR



Oleh:

KELVIN

NIM. 121110031

KATARINA Y. V. ZEBUA

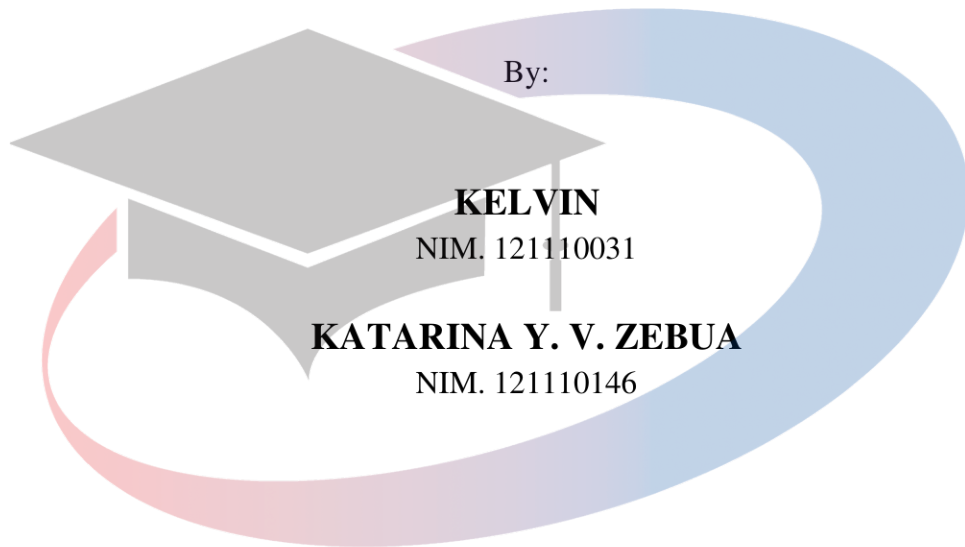
NIM. 121110146



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
MIKROSKIL
MEDAN
2016**

**MOBILE BASED RESIDENTIAL PROPERTY WITH 3D
VISUALIZATION BUSINESS APPLICATION**

FINAL RESEARCH



By:

KELVIN

NIM. 121110031

KATARINA Y. V. ZEBUA

NIM. 121110146



**STUDY PROGRAM OF INFORMATICS ENGINEERING
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
MIKROSKIL
MEDAN
2016**

LEMBARAN PENGESAHAN

APLIKASI BISNIS PROPERTY PERUMAHAN DENGAN
VISUALISASI OBJEK 3D BERBASIS MOBILE

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana Strata Satu
Program Studi Teknik Informatika

Oleh:

KELVIN

NIM. 121110031

KATARINA Y. V. ZEBUA

NIM. 121110146

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


Florida N.S. Damanik, S.T., M.M.


Wenripin Chandra, S.Kom., M.T.I

Medan, 1 Agustus 2016
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,


Hardy, S.Kom., M.Sc.

ABSTRAK

Property perumahan merupakan sebidang tanah yang sudah dikembangkan dan digunakan untuk kebutuhan tempat tinggal. Membuat keputusan untuk membeli sebuah *property* bukanlah hal yang mudah karena banyak faktor yang dapat dipertimbangkan. Biasanya seorang pembeli hanya dapat melihat *property* yang ingin dibeli melalui brosur, majalah, ataupun media massa lainnya, sehingga untuk melihat secara detil *property* yang ingin dibelinya, pembeli masih harus datang ke lokasi *property* tersebut.

Untuk mempermudah pengambilan keputusan dalam memilih suatu *property*, dibangunlah sebuah aplikasi bisnis *property* perumahan dengan visualiasi objek 3D berbasis *mobile*. Visualisasi objek secara 3D dimaksudkan untuk mempermudah pembeli dalam melihat perumahan secara lebih realistis hanya melalui *smartphone* tanpa harus pergi ke lokasi perumahan tersebut.

Keberadaan aplikasi ini akan memudahkan penjual memvisualisasikan dan memasarkan *property* yang akan dijual, dimana seorang agen dapat meng-*upload* *property* beserta *file* 3D agar dapat diakses melalaui aplikasi. Aplikasi ini juga memudahkan pembeli dalam menemukan *property* perumahan yang sesuai dengan yang diinginkan, dimana melalui visualisasi objek secara 3D maka pembeli seolah-olah sedang berada di lokasi *property* tanpa harus datang ke lokasi *property* tersebut.

Kata kunci : *Property Perumahan, Aplikasi Bisnis Property, Visualisasi Objek 3D.*

UNIVERSITAS
MIKROSKIL

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul, Aplikasi Bisnis *Property* Perumahan Dengan Visualisasi Objek 3D Berbasis *Mobile*. Tugas Akhir ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika, STMIK Mikroskil Medan.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Florida N.S. Damanik, S.T., M.M., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan banyak arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Wenripin Chandra, S.Kom., M.TI, selaku Pembimbing II yang juga telah membimbing dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis selama dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Mimpin Ginting, M.S, selaku Ketua STMIK Mikroskil Medan.
4. Bapak Djoni, S.Kom., M.T.I, selaku Wakil Ketua I STMIK Mikroskil Medan.
5. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika STMIK Mikroskil Medan.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis selama ini.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua dari penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil, juga semangat dan tetap percaya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Saudara-saudara kami yang telah memberikan dukungan sampai detik ini.
9. Seluruh rekan mahasiswa/mahasiswi teknik informatika serta teman-teman yang bersedia memberikan saran dan kritik dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis sepenuhnya menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu setiap saran-saran yang bersifat membangun akan diterima penulis dengan senang hati.



UNIVERSITAS MIKROSKIL

ii DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
Bab I. Pendahuluan.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
Bab II. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1 <i>Property</i>	5
2.1.1 Defenisi <i>Property</i>	5
2.1.2 Undang-Undang <i>Property</i>	5
2.1.3 Promosi dan Pemasaran di Bisnis <i>Property</i> Perumahan.....	6
2.1.4 Strategi Penjualan <i>Property</i>	6
2.2 Objek Tiga Dimensi (3D).....	7
2.2.1 Defenisi Tiga Dimensi (3D).....	7
2.2.2 Konsep Dasar Pemodelan Tiga Dimensi (3D).....	12
2.2.3 Grafika Komputer Tiga Dimensi (3D).....	16
2.2.4 Visualisasi Objek Tiga Dimensi 3D.....	19
2.2.5 Model dan Representasi Objek Tiga Dimensi (3D).....	19
2.2.6 <i>Windowing</i> dan <i>Clipping</i>	20
2.2.6.1 Model Konseptual Grafika Komputer.....	20
2.2.6.2 Transformasi <i>Windows-Viewport</i>	21

2.2.6.3	<i>Clipping</i>	23
2.2.7	Proyeksi Geometri Bidang.....	23
2.2.7.1	Pengertian Proyeksi Geometri Bidang.....	23
2.2.7.2	Taksonomi Proyeksi Geometri Bidang.....	24
2.2.7.3	Proyeksi Paralel.....	25
2.3	Aplikasi Mobile.....	30
2.3.1	<i>Android Operating System</i>	31
2.3.1.1	Pengenalan Android.....	31
2.3.1.2	<i>Android Application Programming Interface (API) Level</i>	32
2.3.1.3	Fitur – fitur Android.....	34
2.3.1.4	Arsitektur Android.....	35
2.3.1.5	Mengembangkan aplikasi Android.....	36
2.3.1.6	Library JPCT.....	38
Bab III.	Analisis dan Perancangan.....	40
3.1	Analisis.....	40
3.1.1	Analisis Proses.....	40
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	41
3.1.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	42
3.1.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	52
3.2	Perancangan.....	53
3.2.1	Perancangan Sistem Usulan.....	53
3.2.2	Perancangan Tampilan.....	57
3.2.3	Perancangan Basis Data.....	69
Bab IV.	Hasil dan Implementasi.....	72
4.1	Hasil.....	72
4.2	Implementasi.....	84
Bab V.	Kesimpulan dan Saran.....	95
5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran.....	95
	Daftar Pustaka.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sistem Koordinat 3D atau Sistem Koordinat Dunia.....	8
Gambar 2.2	<i>Scaling 3D Object</i>	9
Gambar 2.3	<i>Rotating 3D Object</i>	9
Gambar 2.4	<i>Translation of 3D Object</i>	10
Gambar 2.5	Objek Kubus dengan 8 Titik dan 6 Fase.....	11
Gambar 2.6	Animasi Bola Melambung ke Atas dan Kembali Jatuh ke Tanah.....	12
Gambar 2.7	Proses Pemodelan 3D.....	13
Gambar 2.8	Titik Kontrol untuk NURBS.....	14
Gambar 2.9	Model Dasar Grafika Komputer.....	16
Gambar 2.10	<i>Wireframe Model</i>	17
Gambar 2.11	<i>Contoh Graphics Rendering</i>	17
Gambar 2.12	<i>Contoh Graphics Rendering (2)</i>	18
Gambar 2.13	<i>Ilustrasi Windowing</i>	21
Gambar 2.14	Konsep <i>Windowing</i>	21
Gambar 2.15	Konsep <i>Clipping</i>	22
Gambar 2.16	Diagram Blok Transformasi <i>Windowing</i>	22
Gambar 2.17	<i>Line Clipping</i> dan <i>Polygon Clipping</i>	23
Gambar 2.18	Proyeksi Geometri Bidang.....	23
Gambar 2.19	Proyeksi dan Bidang Proyeksi.....	24
Gambar 2.20	Taksonomi Proyeksi Geometri Bidang.....	25
Gambar 2.21	Proyeksi Paralel	25
Gambar 2.22	Bermacam-Macam Proyeksi <i>Orthographic</i>	26
Gambar 2.23	Proyeksi <i>Isometric</i> , <i>Dimetric</i> dan <i>Trimetric</i>	27
Gambar 2.24	Proyeksi <i>Oblique</i>	28
Gambar 2.25	Proyeksi Perspektif.....	29
Gambar 2.26	Versi Android.....	31
Gambar 2.27	Versi <i>Platform</i> Android.....	34
Gambar 2.28	Arsitektur Sistem Operasi Android.....	36

Gambar 3.1	Use Case Aplikasi Bisnis <i>Property</i> Perumahan dengan Visualisasi Objek 3D Berbasis Mobile.....	44
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram Sign Up User / Guest dan Login</i>	54
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram Upload Object 3D dan List Rumah</i>	55
Gambar 3.4	<i>Activity Diagram Access Object 3D dan List Rumah</i>	56
Gambar 3.5	Rancangan Menu Utama Aplikasi.....	57
Gambar 3.6	Rancangan Menu <i>Login</i>	58
Gambar 3.7	Rancangan Menu <i>Sign Up</i>	59
Gambar 3.8	Rancangan Menu <i>forget Password</i>	60
Gambar 3.9	Rancangan Menu <i>Insert Code</i>	61
Gambar 3.10	Rancangan Menu <i>Insert New Password</i>	61
Gambar 3.11	Rancangan Menu <i>Upload Property</i>	62
Gambar 3.12	Rancangan Menu <i>Upload List Rumah</i>	63
Gambar 3.13	Rancangan Menu Akses Objek 3D.....	65
Gambar 3.14	Rancangan Menu <i>List Rumah</i>	66
Gambar 3.15	Rancangan Menu <i>List Detil Unit Rumah</i>	66
Gambar 3.16	Rancangan Menu <i>Verify</i>	67
Gambar 3.17	Rancangan Menu Hapus Properti.....	68
Gambar 3.18	Rancangan Menu <i>Chatting</i>	69
Gambar 3.19	Hubungan Antar Tabel Aplikasi Bisnis <i>Property</i> Perumahan dengan Visualisasi Objek 3D Berbasis <i>Mobile</i>	70
Gambar 4.1	Tampilan Halaman <i>Main Menu</i> Aplikasi.....	72
Gambar 4.2	Tampilan Menu <i>Login</i> Aplikasi.....	73
Gambar 4.3	Tampilan Halaman <i>Login</i> Aplikasi.....	73
Gambar 4.4	Tampilan Halaman <i>Sign Up</i>	74
Gambar 4.5	Tampilan Halaman <i>Forgot Password</i>	75
Gambar 4.6	Tampilan Halaman <i>Insert Code</i>	75
Gambar 4.7	Tampilan Halaman <i>Insert New Password</i>	75
Gambar 4.8	Tampilan Menu <i>Upload Property</i>	76
Gambar 4.9	Tampilan Halaman <i>Upload Property</i>	77

Gambar 4.10	Tampilan Halaman <i>Upload</i> Detil Rumah.....	78
Gambar 4.11	Tampilan Menu <i>Verify</i>	79
Gambar 4.12	Tampilan Halaman <i>Verify</i> Admin.....	79
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Akses 3D Objek.....	80
Gambar 4.14	Tampilan Halaman <i>List</i> Rumah.....	81
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Detil Admin.....	81
Gambar 4.16	Tampilan Halaman Hapus Admin.....	82
Gambar 4.17	Tampilan Halaman <i>Contact Person</i>	83
Gambar 4.18	Tampilan Halaman <i>Chatting</i>	84
Gambar 4.19	Tampilan Kuesioner Pertanyaan 1.....	85
Gambar 4.20	Tampilan Kuesioner Pertanyaan 2-4.....	86
Gambar 4.21	Tampilan Kuesioner Pertanyaan 5-7.....	87
Gambar 4.22	Tampilan Kuesioner Pertanyaan 8-10.....	88
Gambar 4.23	Hasil kuesioner pernyataan 1.....	89
Gambar 4.24	Hasil kuesioner pernyataan 2.....	90
Gambar 4.25	Hasil kuesioner pernyataan 3.....	90
Gambar 4.26	Hasil kuesioner pernyataan 4.....	91
Gambar 4.27	Hasil kuesioner pernyataan 5.....	91
Gambar 4.28	Hasil kuesioner pernyataan 6.....	92
Gambar 4.29	Hasil kuesioner pernyataan 7.....	92
Gambar 4.30	Hasil kuesioner pernyataan 8.....	93
Gambar 4.31	Hasil kuesioner pernyataan 9.....	93
Gambar 4.32	Hasil kuesioner pernyataan 10.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Deskripsi Aktor.....	45
Tabel 3.2	Penjelasan dari <i>Use Case Sign Up</i>	45
Tabel 3.3	Penjelasan dari <i>Use Case Login</i>	46
Tabel 3.4	Penjelasan dari <i>Use Case Input 3D Object</i>	46
Table 3.5	Penjelasan dari <i>Use Case List Rumah</i>	47
Tabel 3.6	Penjelasan dari <i>Use Case Access 3D Object</i>	48
Tabel 3.7	Penjelasan dari <i>Use Case Access List Rumah</i>	48
Tabel 3.8	Penjelasan dari <i>Use Case Access Verify 3D Object</i>	49
Tabel 3.9	Penjelasan dari <i>Use Case Hapus Properti</i>	50
Tabel 3.10	Penjelasan dari <i>Use Case Favourite</i>	51
Tabel 3.11	Penjelasan dari <i>Use Case Chatting</i>	51

UNIVERSITAS
MIKROSKIL