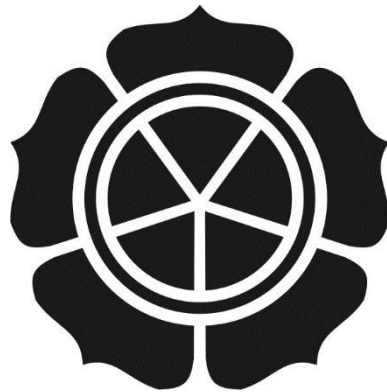


**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENYELESAIKAN RUBIK
BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Maulana Fathurrahim

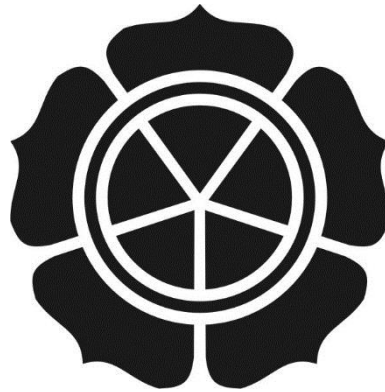
11.12.5527

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

**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENYELESAIKAN RUBIK
BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Maulana Fathurrahim

11.12.5527

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENYELESAIKAN RUBIK
BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID**


yang disusun oleh

Maulana Fathurrahim

11.12.5527

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Oktober 2014

Dosen Pembimbing,


Andi Sunyoto, M. Kom
NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENYELESAIKAN RUBIK
BAGI PEMULA BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Maulana Fathurrahim

11.12.5527

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 05 Juni 2015

Susunan Dewan Penguji

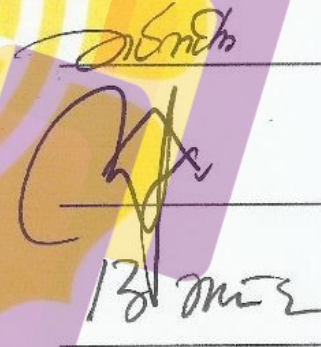
Nama Penguji

Tanda Tangan

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

Andi Sunyoto, M. Kom
NIK. 190302052


Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126



Three handwritten signatures are present, each on a horizontal line. The first signature is in black ink, the second is in blue ink, and the third is in black ink.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 05 Juni 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah 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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 11 Juni 2015

Maulana Fathurrahim

NIM. 11.12.5527

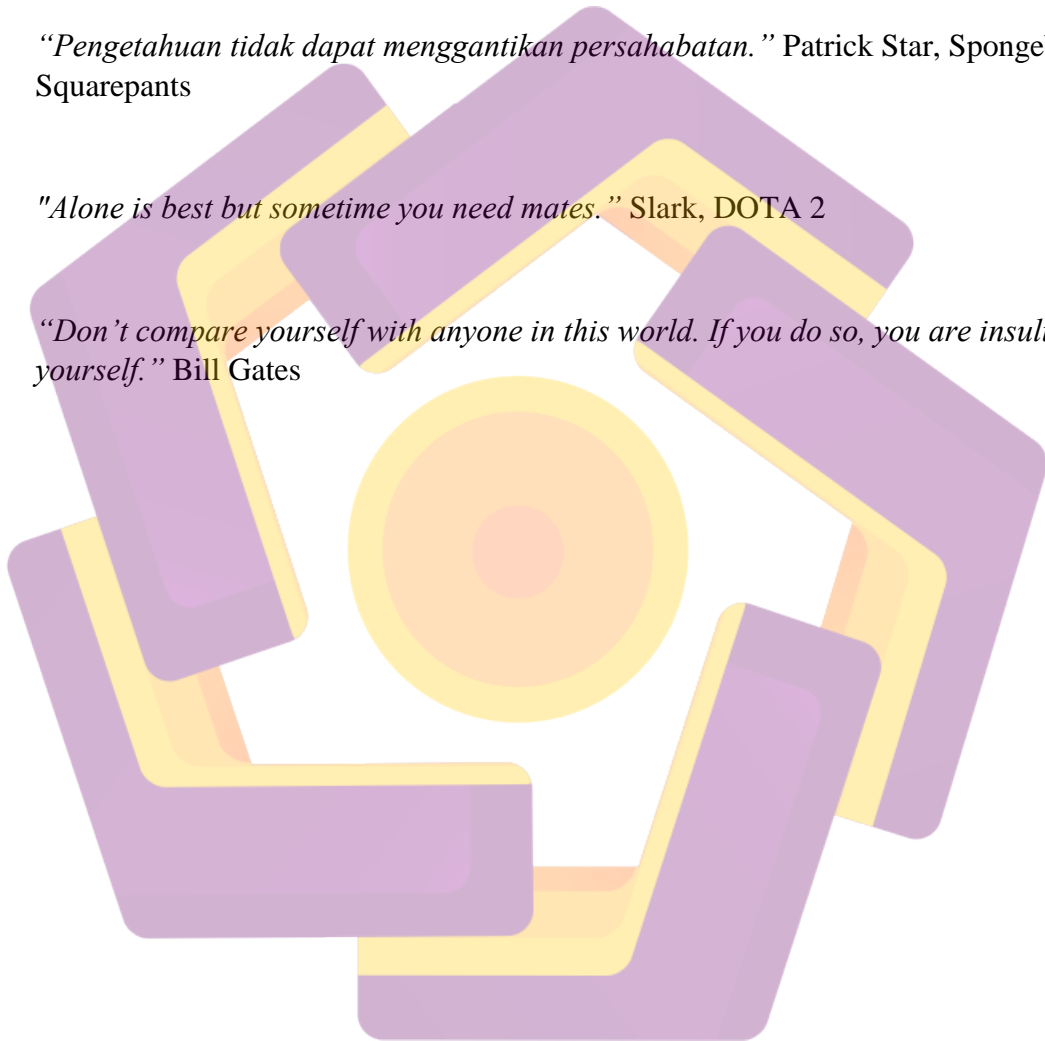
MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.” Q.S Al-Insyirah 6-7

“Pengetahuan tidak dapat menggantikan persahabatan.” Patrick Star, Spongebob Squarepants

“Alone is best but sometime you need mates.” Slark, DOTA 2

“Don’t compare yourself with anyone in this world. If you do so, you are insulting yourself.” Bill Gates



PERSEMBAHAN

Allah SWT Yang Maha Esa

Kedua orang tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya selama masa pengerjaan skripsi

Kedua saudara saya, Mbak Heny dan Maman yang senantiasa mendukung saya baik material maupun spiritual

Bpk Andi Sunyoto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, didikan, dan pengalaman yang sangat berarti

Teman-teman dari Sampit, Ferry, Ricky, dan Sura, terima kasih atas bantuan dan semangat kalian

Untuk teman-teman kelas 11-S1SI-03 terima kasih atas kebersamaannya selama 6 semester



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Perancangan Aplikasi Untuk Menyelesaikan Rubik bagi Pemula Berbasis Android. Penulis berharap agar setelah skripsi diterapkan, maka ke depannya akan dapat bermanfaat bagi pengguna dan di penggunaan sebagaimana mestinya.

Penulis menyadari selama tahap penulisan maupun penyelesaian skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam isi maupun dalam hal teknik penulisan dan penyusunannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun agar ke depannya penulis dapat lebih menjadi lebih baik lagi. Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua, tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung proses penyelesaian skripsi ini.

Yogyakarta, 11 Juni 2015

Maulana Fathurrahim

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Msaalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Rubik	9
2.2.1 Struktur Rubik	9
2.2.2 Skema Warna	10
2.2.3 Notasi Gerakan	11
2.2.3.1 Notasi Gerakan Tunggal	12
2.2.3.2 Notasi Gerakan Ganda	12
2.2.3.3 Notasi Gerakan Iris	12
2.2.3.4 Notasi Rotasi	12

2.3	Pengertian, Sejarah dan Perkembangan Android	13
2.4	Eclipse	18
2.5	Android SDK	20
2.6	ADT	20
2.7	UML	21
2.7.1	Use Case Diagram	21
2.7.2	Activity Diagram	25
2.7.3	Sequence Diagram	27
2.7.4	Class Diagram	28
2.8	SWOT	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		32
3.1	Analisis SWOT	32
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	33
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	33
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	35
3.2.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	35
3.2.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	36
3.2.2.3	Kebutuhan Sumber Daya Manusia	36
3.3	Analisis Kelayakan Sistem	38
3.3.1	Kelayakan Teknologi	38
3.3.2	Kelayakan Hukum	38
3.3.3	Kelayakan Operasional	39
3.4	Perancangan Sistem	39
3.4.1	Use Case Diagram	40
3.4.2	Activity Diagram	44
3.4.3	Class Diagram	54
3.4.4	Sequence Diagram	55
3.6	Perancangan <i>Interfaces</i>	58
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		69
4.1	Implementasi	69
4.1.1	Implementasi <i>Interfaces</i>	69

4.1.1.1	Splash Screen	69
4.1.1.2	Menu Utama	70
4.1.1.3	Rubik and Beginner	71
4.1.1.4	Solve Rubik	72
4.1.1.5	Algorithms	74
4.1.1.6	About	76
4.1.2	Manual Instalasi	76
4.2	Uji Coba Sistem	78
4.2.1	White-Box Testing	78
4.2.2	Black-Box Testing	79
4.2.2.1	Tes Halaman Menu Utama	79
4.2.2.2	Tes Halaman Rubik and Beginner	80
4.2.2.3	Tes Halaman Solve Rubik	80
4.2.2.4	Tes Halaman Algorithms	81
4.2.2.5	Tes Halaman About	82
4.2.2.6	Tes Solve Rubik	82
4.2.2.7	4.2.2.7 Uji Coba Berbagai Jenis Smartphone	83
4.3	Pembahasan Listing Program	84
BAB V PENUTUP		97
5.1	Kesimpulan	97
5.2	Saran	97
DAFTAR PUSTAKA		xvi

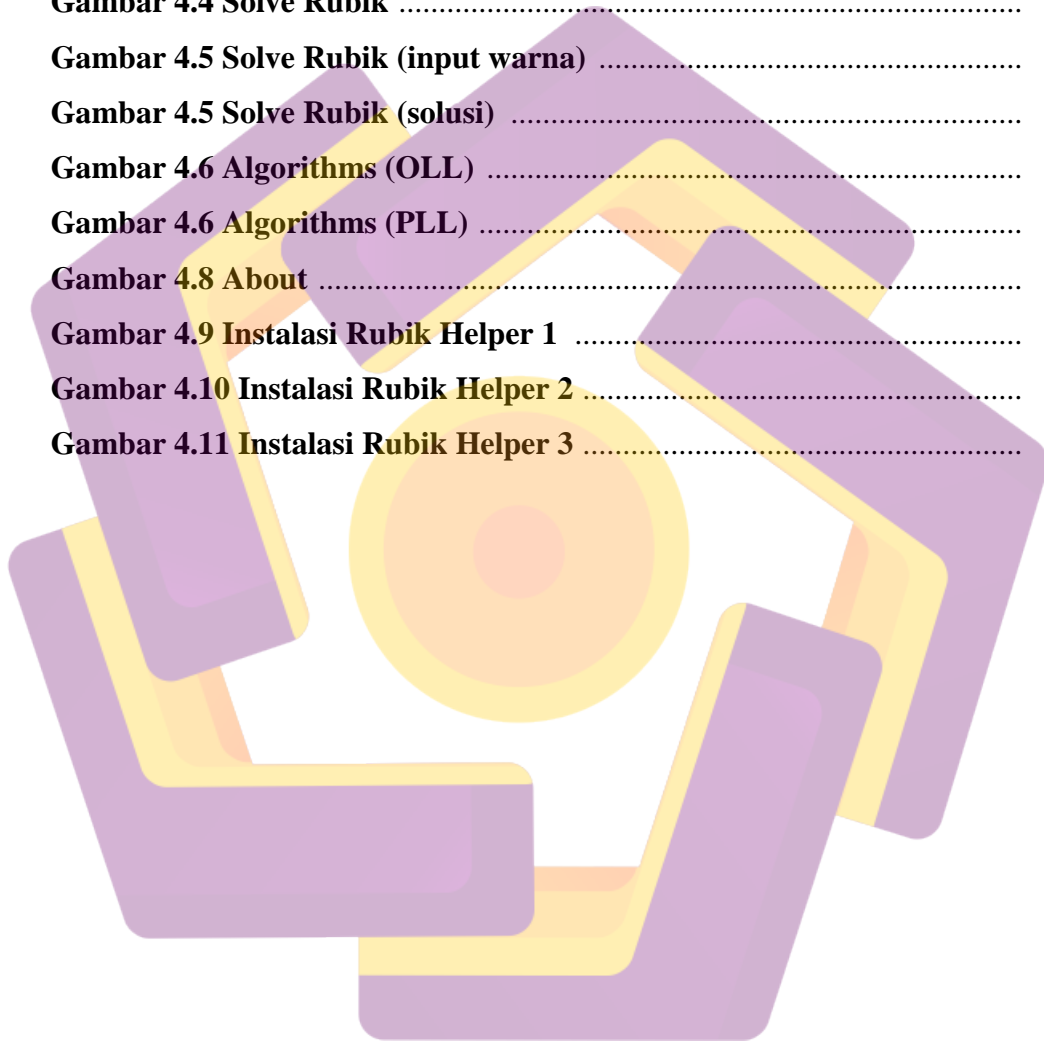
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	23
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	26
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram	29
Tabel 3.1 Analisis SWOT	32
Tabel 3.2 Spesifikasi Komputer	35
Tabel 3.3 Spesifikasi Smartphone	36
Tabel 3.4 Perangkat Lunak (Software)	37
Tabel 3.5 Use Case Description Pilihan Rubik and Beginner	40
Tabel 3.6 Use Case Description Pilihan Solve Rubik	41
Tabel 3.7 Use Case Description Pilihan Algorithms	42
Tabel 3.8 Use Case Description Pilihan About	43
Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama	79
Tabel 4.2 Pengujian Rubik and Beginner	80
Tabel 4.3 Pengujian Solve Rubik	80
Tabel 4.4 Pengujian Algorithms	81
Tabel 4.5 Pengujian About	82
Tabel 4.6 Jumlah Langkah	82
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Aplikasi	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Center Piece	10
Gambar 2.2 Edge Piece	10
Gambar 2.3 Corner Piece	10
Gambar 2.4 Skema warna pada rubrik	11
Gambar 3.1 Use Case Diagram	40
Gambar 3.2 Activity Diagram Menu Utama	45
Gambar 3.3 Activity Diagram menu Rubik dan Beginner	46
Gambar 3.4 Activity Diagram menu Solve Rubik	47
Gambar 3.5 Activity Diagram menu Algoritms	48
Gambar 3.6 Activity Diagram menu Solve Rubik (White Cross)	59
Gambar 3.7 Activity Diagram menu Solve Rubik (First Layer Corner)	50
Gambar 3.8 Activity Diagram menu Solve Rubik (Second Layer)	51
Gambar 3.9 Activity Diagram menu Solve Rubik (OLL)	52
Gambar 3.10 Activity Diagram menu Solve Rubik (PLL)	53
Gambar 3.11 Class Diagram	54
Gambar 3.12 Sequence Diagram Menu Utama	55
Gambar 3.13 Sequence Diagram Rubik and Beginner	56
Gambar 3.14 Sequence Diagram Solve Rubik	56
Gambar 3.15 Sequence Diagram Algoritms	57
Gambar 3.16 Sequence Diagram About	57
Gambar 3.17 Halaman Splash Screen	58
Gambar 3.18 Halaman Menu Utama	59
Gambar 3.19 Halaman Rubik and Beginner	60
Gambar 3.20 Halaman Solve Rubik	61
Gambar 3.21 Halaman White Cross	62
Gambar 3.22 Halaman First Layer Corner	63
Gambar 3.23 Halaman Second Layer	64
Gambar 3.24 Halaman OLL	65
Gambar 3.25 Halaman PLL	66
Gambar 3.26 Halaman Solusi	67

Gambar 3.27 Halaman Algoritms	67
Gambar 3.21 Halaman About	68
Gambar 4.1 Splash Screen	70
Gambar 4.2 Menu Utama	71
Gambar 4.3 Rubik and Beginner	72
Gambar 4.4 Solve Rubik	73
Gambar 4.5 Solve Rubik (input warna)	73
Gambar 4.5 Solve Rubik (solusi)	74
Gambar 4.6 Algorithms (OLL)	75
Gambar 4.6 Algorithms (PLL)	75
Gambar 4.8 About	76
Gambar 4.9 Instalasi Rubik Helper 1	77
Gambar 4.10 Instalasi Rubik Helper 2	77
Gambar 4.11 Instalasi Rubik Helper 3	78



INTISARI

Rubik adalah permainan puzzle mekanik berbentuk kubus yang memiliki enam warna pada setiap sisinya. Awalnya, rubik digunakan oleh profesor tersebut untuk membantu siswanya memahami lebih lanjut tentang tiga dimensi geometri. Puzzle ini memulai kemunculannya di toko-toko mainan dengan nama magic cube. Aturan bermain rubik sangat mudah yaitu dengan membuat setiap sisi rubik satu warna. Metode untuk menyelesaikan rubik ada banyak. Namun, metode yang mudah dipahami bagi pemula adalah metode Beginner. Android adalah sistem operasi yang paling banyak digunakan pada smartphone. Dengan membuat aplikasi android yang dapat membantu menyelesaikan rubik yang ditujukan bagi pengguna yang baru mengenal rubik agar lebih mudah memahami dan mempraktekan bagaimana cara menyelesaikan rubik.

Pada Skripsi ini, penulis mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada dan merancang sebuah aplikasi yang dapat membantu untuk menyelesaikan rubik. Metode analisis yang digunakan adalah analisis SWOT, analisis kelayakan dan analisis kebutuhan. Penulis merancang aplikasi ini dengan menggunakan metode pengembangan UML. Melakukan perancangan model proses menggunakan model UML, rancangan interface dan pengujian.

Aplikasi yang dihasilkan yaitu berupa aplikasi berbasis android, yang dapat membantu menyelesaikan rubik yang ditujukan bagi pengguna yang baru mengenal rubik agar lebih mudah memahami dan mempraktekan bagaimana cara menyelesaikan rubik.

Kata kunci: Android, rubik, metode pemula, UML, SWOT

ABSTRACT

Rubik cube is puzzle game mechanic who has six colors on each side. Initially, rubik used by the professors to help students understand more about the three-dimensional geometry. This puzzle begin its emergence in toy shops under the name magic cube. Rules play rubik very easily by making each side one color Rubik. Methods to solve Rubik there are many. However, the method is easy to understand for beginners Beginner method. Android is the operating system most widely used on smartphones. By creating an android application that can help solve Rubik intended for users who are new to rubik to more easily understand and practice how to finish the Rubik.

In this thesis, the author tries to analyze the main points of the existing problems and to design an application that can help to solve Rubik. The analytical method used is SWOT analysis of the feasibility and needs analysis. Authors designed this application using UML development. Designing the process models using UML models, interface design and testing.

Application is produced in the form of android based applications, which can help solve the Rubik is intended for users who are new to rubik to more easily understand and practice how to finish the Rubik.

Keyword: *Android, Rubik, Beginner method. UML, SWOT*