



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN SPACED REPETITION SOFTWARE  
UNTUK MENGHAFAKAL HURUF JEPANG MENGGUNAKAN  
ALGORITMA SUPERMEMO 2 BERBASIS IOS**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer (S.Kom.)**



**Agustyan Hidayat**

**11110110075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG**

**2015**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN SPACED REPETITION SOFTWARE**  
**UNTUK MENGHAFAK HURUF JEPANG MENGGUNAKAN**  
**ALGORITMA SUPERMEMO 2 BERBASIS IOS**

Oleh

Nama : Agustyan Hidayat  
NIM : 11110110075  
Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Program Studi : Teknik Informatika

Tangerang, 12 Agustus 2015

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Seng Hansun, S.Si., M.Cs.

Ranny, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ni Made Satvika Iswari, S.T., M.T.

Dr. Ir. P.M. Winarno, M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T.

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini, saya

Nama : Agustyan Hidayat  
NIM : 11110110075  
Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Program Studi : Teknik Informatika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “*Rancang Bangun Spaced Repetition Software Untuk Menghafal Huruf Jepang Menggunakan Algoritma SuperMemo 2 berbasis iOS*” ini adalah karya ilmiah buatan saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain maupun lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain maupun lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di dalam Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan / penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 12 Agustus 2015

Agustyan Hidayat

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Anugerah dan Rahmat-Nya lah, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini, yang dimana laporan ini menjadi syarat mutlak untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) di Universitas Multimedia Nusantara. Dalam Mengerjakan tugas skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis memberikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung penulis, yaitu:

1. Orang Tua dari penulis, yang mendukung penulis untuk menyelesaikan laporan dan memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
2. Ni Made Satvika Iswari, S.T., M.T. dan Dr. P M Winarno, M.Kom., yang telah membimbing saya dalam pembuatan laporan skripsi agar dapat ditulis dengan tata cara yang benar.
3. Seluruh teman-teman penulis yang selalu memberikan dukungan, masukan dan bantuan selama pengerjaan tugas skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi para pembaca

Tangerang, 12 Agustus 2015

Agustyan Hidayat

**RANCANG BANGUN SPACED REPETITION SOFTWARE  
UNTUK MENGHAFAKAL HURUF JEPANG MENGGUNAKAN  
ALGORITMA SUPERMEMO 2 BERBASIS IOS**

**ABSTRAK**

Dalam melakukan pembelajaran bahasa asing seperti halnya Bahasa Jepang, kesulitan yang terjadi terletak pada kesulitan untuk menghafal cara penulisan yang digunakan. Selain karena perbedaan dengan huruf Romawi, jumlah karakter yang ada pada Bahasa Jepang menjadi salah satu kendala. Kurangnya kesamaan pada memori visual terjadi bagi mereka yang sudah terbiasa menulis menggunakan alphabet. Cara tradisional yang digunakan untuk menghafal karakter-karakter ini adalah dengan melakukan pengulangan terhadap karakter-karakter tersebut dan menggabungkan visual terhadap karakter-karakter tersebut agar lebih mudah untuk diingat. *Spaced Repetition* merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk mengingat sesuatu dengan memberikan jeda waktu yang berubah-ubah setiap pengulangan sehingga akan lebih mudah diingat oleh seseorang. Penelitian ini memanfaatkan sebuah algoritma berbasis *Spaced Repetition* pada sebuah aplikasi *flashcard*. Dengan menggunakan algoritma SuperMemo 2, aplikasi ini dapat membantu seseorang mengatur jeda pembelajaran pada masing-masing *flashcard* yang berisikan huruf Jepang yang ingin dipelajari. Aplikasi ini berhasil menggunakan algoritma SuperMemo 2 untuk memberikan *user* jeda waktu untuk pembelajaran *flashcard*.

**Kata kunci:** Huruf Jepang, Kartu Flash, Pembelajaran Bahasa, SRS, SuperMemo

U M N

**DESIGN AND DEVELOP SPACED REPETITION SOFTWARE  
TO REMEMBER JAPANESE CHARACTERS  
USING SM-2 ALGORITHM BASED ON IOS**

**ABSTRACT**

During the study of another language such as Japanese, the problem that exists is in remembering each of the characters that is used as a writing mechanism. This is because the difference with Roman characters and the number of characters that exist, is far beyond that of the alphabet which makes a visual impairment for those used to write in the alphabet. There is a traditional way to remember something which is periodically learned or remembered by the characters and assigning a visual image to each of the characters in order to be remembered easily. Spaced repetition is a method that gives an interval during a repetition which is mainly used for someone who wants to remember something periodically by learning it for a long term periodically. This research discusses the implementation of one of the spaced repetition algorithms called SuperMemo 2 and using it along with a flashcard to learn Japanese characters periodically.

**Keyword:** *Flashcard, Japanese Characters, Language Learning, Spaced Repetition Software, SuperMemo*

U M N

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR RUMUS.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 <i>SPACED REPETITION SOFTWARE</i> .....	5
2.2 <i>Flashcard</i> .....	6
2.3 Joyo Kanji (常用漢字) .....	6
2.4 SuperMemo 2 .....	7
BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI.....	8
3.1 Metode Penelitian .....	8
3.2 Analisis Algoritma .....	9
3.3 Perancangan Aplikasi.....	11
3.3.1 Data Flow Diagram .....	11
3.3.2 Flow Chart Aplikasi.....	14
3.4 Perancangan Antar Muka Sistem.....	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	32
4.1 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	32
4.1.1 Spesifikasi Pengembangan Aplikasi.....	32
4.1.2 Spesifikasi untuk Pengujian Aplikasi .....	33
4.1.3 Spesifikasi Minimum untuk Menjalankan Aplikasi .....	33
4.2 Implementasi Aplikasi .....	33
4.3 Tampilan Antar Muka Aplikasi .....	34
4.4 Pengujian Algoritma .....	41
4.4.1 Skenario Pengujian Pertama.....	42
4.4.2 Skenario Pengujian Kedua.....	45
4.4.3 Skenario Pengujian Ketiga .....	48



BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	56
5.1 Simpulan .....	56
5.2 Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57
DAFTAR LAMPIRAN .....	59



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh penulisan bahasa Jepang.....	1
Gambar 2.1 <i>Forgetting Curve</i> .....	5
Gambar 2.2 Contoh Flashcard.....	6
Gambar 3.1 Diagram Konteks Aplikasi .....	11
Gambar 3.2 <i>Data Flow Diagram</i> Sub-Proses dari Proses SRS .....	12
Gambar 3.3 <i>Data Flow Diagram</i> Sub Proses <i>Count Schedule</i> .....	13
Gambar 3.4 <i>Flow Chart</i> Aplikasi.....	14
Gambar 3.5 <i>Flow Chart Import Data</i> .....	16
Gambar 3.6 <i>Flow Chart Show Card List Page</i> .....	17
Gambar 3.7 <i>Flow Chart Show Deck List</i> .....	19
Gambar 3.8 <i>Flow Chart Show Learn Page</i> .....	20
Gambar 3.9 <i>Flow Chart Show Flashcard Page</i> .....	21
Gambar 3.10 <i>Flow Chard Check Deck Test Date</i> .....	22
Gambar 3.11 <i>Flow Chart SRS</i> .....	23
Gambar 3.12 <i>Flow Chart Show Statistics Page</i> .....	24
Gambar 3.13 Rancangan antar muka <i>Main Menu</i> .....	25
Gambar 3.14 Rancangan antar muka <i>Card List</i> .....	26
Gambar 3.15 Rancangan antar muka <i>flashcard add</i> .....	27
Gambar 3.16 Rancangan antar muka <i>deck list page</i> .....	28
Gambar 3.17 Rancangan antar muka <i>Learn Page</i> .....	29
Gambar 3.18 Rancangan antar muka <i>flashcard test</i> .....	30
Gambar 3.19 Rancangan antar muka <i>Statistics</i> .....	31
Gambar 4.1 Tampilan Antar Muka Menu Utama .....	34
Gambar 4.2 Tampilan Antar Muka Kana (Kiri) dan Kanji (Kanan).....	35
Gambar 4.3 Tampilan Antar Muka <i>Flashcard Detail Front</i> (kiri) & <i>Flashcard Detail Back</i> (kanan).....	36
Gambar 4.4 Tampilan Antar Muka <i>Deck List</i> .....	37
Gambar 4.5 Tampilan Antar Muka <i>Learn</i> .....	38
Gambar 4.6 Tampilan Antar Muka <i>Flashcard Learn</i> .....	39
Gambar 4.7 Tampilan Antar Muka <i>Statistics</i> .....	40
Gambar 4.8 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q2</i> .....	42
Gambar 4.9 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	43
Gambar 4.10 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q3</i> .....	43
Gambar 4.11 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	44
Gambar 4.12 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q4</i> .....	44
Gambar 4.13 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	45
Gambar 4.14 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q251</i> .....	45
Gambar 4.15 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	45
Gambar 4.16 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q342</i> .....	46
Gambar 4.17 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	46
Gambar 4.18 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q345</i> .....	47
Gambar 4.19 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	48
Gambar 4.20 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q32514</i> Bagian Pertama .....	49
Gambar 4.21 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern q32514</i> Bagian Kedua.....	50

Gambar 4.22 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	50
Gambar 4.23 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern</i> q35442 Bagian Pertama .....	51
Gambar 4.24 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern</i> q35442 Bagian Kedua	52
Gambar 4.25 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	52
Gambar 4.26 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern</i> q33455 Bagian Pertama .....	53
Gambar 4.27 Perhitungan Manual Menggunakan <i>pattern</i> q33455 Bagian Kedua	54
Gambar 4.28 <i>Screenshot</i> hasil perhitungan pada program.....	55



## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Easiness Factor .....	7
Rumus 2.2 Interval .....	7



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Spesifikasi Pengujian .....	33
Tabel 4.2 Spesifikasi Minimum .....	33

