



**APLIKASI PEMBELAJARAN FUNGSI SISTEM SARAF PADA
TUBUH MANUSIA BERBASIS ANDROID**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015



**APLIKASI PEMBELAJARAN FUNGSI SISTEM SARAF PADA
TUBUH MANUSIA BERBASIS ANDROID**

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Oleh:

Tungga Waseso

41811010016

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41811010016

Nama : Tungga Waseso

Judul Skripsi : Aplikasi Pembelajaran Fungsi Sistem Saraf Pada Tubuh Manusia
Berbasis Android

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 27 Juni 2015



(Tungga Waseso)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41811010016

Nama : Tungga Waseso

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : Aplikasi Pembelajaran Fungsi Sistem Saraf Pada Tubuh Manusia
Berbasis Android

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta,*29-7-2015*.....

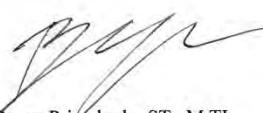


Ratna M

Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT

Dosen Pembimbing

MERCU BUANA


Bagus Priambodo, ST., M.TI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi


Nur Ani, ST., MMSI

KaProdi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.

Adapun penyusunan skripsi ini penulis menyusun dengan maksud dan tujuan untuk memenuhi tugas akhir dan melengkapi salah satu syarat kelulusan pada Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dalam usaha menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan waktu, pengetahuan, dan biaya sehingga tanpa bantuan dan bimbingan dari semua pihak tidaklah mungkin berhasil dengan baik. Pada kesempatan ini tidaklah berlebihan apabila penulis menghaturkan banyak terimakasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi yang telah berbaik hati memberikan waktu, arahan, dan bimbingan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Nur Ani, ST., MMSI selaku Kepala Program Studi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada saya selama mengikuti perkuliahan.
3. Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi.
4. Staf Tata Usaha dan Karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi.
5. Bapak, Mamah dan Kakak saya atas jasa-jasanya, kesabaran, do'a, dan tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas ke penulis semenjak kecil.
6. Teman-teman Sistem Informasi 2011 yang ikut mendoakan saya dalam skripsi ini.

Dan kepada semua pihak orang dekat saya, yang tidak menyangkut dalam penulisan skripsi ini, tetapi mereka memberikan dukungan dan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya mudah mudahan dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.

Jakarta, 16 Juni 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACTION	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Definisi Fungsi Sistem Saraf.....	7
2.1.1 Pengertian Fungsi Dan Sistem Saraf Pada Manusia	8
2.1.2 Fungsi Sistem Saraf	8
2.1.3 Bagian – Bagian Sel Saraf	9
2.1.4 Sistem Saraf Pusat	10
2.1.5 Klasifikasi Neuron	11
2.1.6 Sel Neuroglia	12

2.1.7	Selaput Myelin.....	12
2.1.8	Syanps.....	13
2.1.9	Impuls Saraf.....	13
2.1.10	Medula Spinalis (Sumsu Tulang Belakang)	14
2.1.11	Otak Besar.....	15
2.1.12	Otak Kecil	16
2.1.13	Otak Tengah.....	16
2.1.14	Sistem Saraf Tepi.....	16
2.1.15	Sistem Saraf Somatik.....	17
2.1.16	Sistem Saraf Otonom	18
2.1.17	Sistem Saraf Parasimpatis.....	19
2.1.18	Sistem Saraf Simpatis	20
2.1.19	Gangguan Pada Sistem Saraf.....	21
2.2	Aplikasi.....	22
2.2.1	Aplikasi Mobile Android.....	22
2.2.2	Aplikasi Fungsi Sistem Saraf Pada Tubuh Manusia Berbasis Android ..	24
2.3	Java.....	24
2.3.1	Java Development Kit (JDK).....	25
2.3.2	Software Development Kit (SDK).....	26
2.3.3	SQLite.....	26
2.4	Android.....	27
2.4.1	Fitur Android	28
2.4.2	Pengembangan Eclipse	28
2.4.3	Pengertian Eclipse.....	30
2.5	Analisa Perancangan.....	30
2.5.1	Pengertian (SDLC)	30
2.5.2	Metode Prototype.....	31

2.5.3	Tujuan Utama Prototype	31
2.6	Perancangan Sistem	34
2.6.1	Storyboard.....	34
2.6.2	Desain Struktur Navigasi	36
2.7	Flowchart	36
2.7.1	Flowchart Sistem	36
2.7.2	Flowchart Paperwork/Flowchart Dokumen	37
2.7.3	Flowchart Skematik	38
2.7.4	Flowchart Program	38
2.7.5	Flowchart Proses.....	39
2.7.6	Simbol – Simbol Flowchart	40
2.8	Testing Perangkat Lunak.....	45
2.8.1	Metode Black Box	45
2.8.2	Metode White Box.....	46
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		47
3.1	Analisa	47
3.2	Perancangan Aplikasi.....	47
3.2.1	Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan.....	47
3.2.2	Perancangan Prosedur Yang Diusulkan.....	48
3.2.2.1	Pemodelan Struktur Navigasi	48
3.2.3	Pemodelan Storyboard.....	49
3.2.4	Pemodelan Storyline	50
3.2.4.1	Rancangan Storyline Menu Utama	50
3.2.4.2	Rancangan Storyline Materi	51
3.2.4.3	Rancangan Storyline Jenis – Jenis Saraf.....	52
3.2.4.4	Rancangan Storyline Saraf Otak Besar.....	53
3.2.4.5	Rancangan Storyline Saraf Otak Kecil	53

3.2.4.6	Rancangan Storyline Sumsum Lanjutan	54
3.2.4.7	Rancangan Storyline Sumsum Tulang Belakang	54
3.2.4.8	Rancangan Storyline 12 Pasang Saraf Kranial	55
3.2.4.9	Rancangan Storyline 31 Pasang Saraf Tulang Belakang	55
3.2.4.10	Rancangan Storyline Saraf Simpatik	56
3.2.4.11	Rancangan Storyline Saraf Parasimpatik	56
3.2.4.12	Rancangan Storyline Bagian – Bagian Sel Saraf	57
3.2.4.13	Rancangan Storyline Klasifikasi Sel Neuron	57
3.2.4.14	Rancangan Storyline Fungsi Sistem Saraf	58
3.2.4.15	Rancangan Storyline Gangguan Pada Sistem Saraf	58
3.2.4.16	Rancangan Storyline Petunjuk	59
3.2.4.17	Rancangan Storyline Tentang	59
3.2.4.18	Rancangan Storyline Latihan	60
3.3	Perancangan Bagan Alir (Flowchart)	61
3.4	Struktur Database	65
3.4.1	Perancangan Database Konseptual	66
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		67
4.1	Implementasi	67
4.1.1	Batasan Implementasi	67
4.1.2	Implementasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	67
4.1.3	Implementasi Basis Data	69
4.1.4	Implementasi Instalasi Program	71
4.1.5	Penggunaan Program	73
4.2	Pengujian	79
4.2.1	Rancangan Pengujian	79
4.2.2	Kasus Dan Hasil Pengujian	81
4.2.3	Analisa Hasil Pengujian	82

BAB V PENUTUP.....	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1 Struktur Neuron.....	9
2. Gambar 2.2 Klasifikasi Neuron Berdasarkan Bentuknya.....	11
3. Gambar 2.3 Struktur Myelin Dan Nodis Ranvier.....	13
4. Gambar 2.4 Gerakan Impuls.....	14
5. Gambar 2.5 Medula Spinalis (Sumsum Tulang Belakang).....	15
6. Gambar 2.6 Bagian Otak.....	16
7. Gambar 2.7 Model Sistem Saraf Somatis.....	20
8. Gambar 2.8 Model Sistem Saraf Simpatis Dan Parasimpatis.....	21
9. Gambar 2.9 Ilustrasi Model Prototipe.....	32
10. Gambar 2.10 Contoh Storyboard.....	34
11. Gambar 2.11 Flowchart Sistem.....	37
12. Gambar 2.12 Flowchart Paperwork.....	37
13. Gambar 2.13 Flowchart Program.....	39
14. Gambar 2.14 Flowchart Proses.....	40
15. Gambar 2.15 Flowchart Standar.....	45
16. Gambar 3.1 Struktur Navigasi Hirarki.....	48
17. Gambar 3.2 Storyboard.....	49
18. Gambar 3.3 Halaman Layar Tampilan Menu Utama.....	50
19. Gambar 3.4 Halaman Layar Tampilan List Menu.....	51
20. Gambar 3.5 Halaman Menu Tampilan Jenis – Jenis Saraf.....	52
21. Gambar 3.6 Halaman Menu Saraf Otak Besar.....	53
22. Gambar 3.7 Halaman Menu Saraf Otak Kecil.....	53
23. Gambar 3.8 Halaman Menu Saraf Sumsum Lanjutan.....	54
24. Gambar 3.9 Halaman Menu Sumsum Tulang Belakang.....	54
25. Gambar 3.10 Halaman Menu 12 Pasang Saraf Kranial.....	55
26. Gambar 3.11 Halaman Menu 31 Pasang Saraf Tulang Belakang.....	55
27. Gambar 3.12 Halaman Menu Saraf Simpatik.....	56
28. Gambar 3.13 Halaman Menu Saraf Parasimpatik.....	56
29. Gambar 3.14 Halaman Menu Bagian – Bagian Sel Saraf.....	57
30. Gambar 3.15 Halaman Menu Klasifikasi Sel Neuron.....	57
31. Gambar 3.16 Halaman Menu Fungsi Sistem Saraf.....	58
32. Gambar 3.17 Halaman Menu Gangguan Pada Sistem Saraf.....	58
33. Gambar 3.18 Halaman Menu Petunjuk Cara Penggunaan Aplikasi.....	59
34. Gambar 3.19 Halaman Menu Tentang Profil Pembuatan Aplikasi.....	59
35. Gambar 3.20 Halaman Menu Soal – Soal Latihan.....	60
36. Gambar 3.21 Rancangan Flowchart Menu Utama.....	61
37. Gambar 3.22 Rancangan Flowchart Menu Materi.....	62
38. Gambar 3.23 Rancangan Flowchart Latihan.....	63
39. Gambar 3.24 Rancangan Flowchart Jenis Saraf.....	64
40. Gambar 3.25 Class Diagram Database.....	66

41. Gambar 4.1 Tampilan Layar SQLite Manager	70
42. Gambar 4.2 Tampilan Tabel Pada Database Aplikasi Neuron	70
43. Gambar 4.3 Tampilan Icon Setup Neuron.apk	71
44. Gambar 4.4 Tampilan Pilih Instalasi	71
45. Gambar 4.5 Tampilan Proses Instalasi	72
46. Gambar 4.6 Tampilan Selesai Instalasi	72
47. Gambar 4.7 Tampilan Icon Aplikasi Neuron	73
48. Gambar 4.8 Tampilan Splash Screen	74
49. Gambar 4.9 Tampilan Menu Utama	74
50. Gambar 4.10 Tampilan Pilihan Materi Sistem Saraf	75
51. Gambar 4.11 Tampilan Pilihan Sistem Saraf	75
52. Gambar 4.12 Tampilan Sumsum Lanjutan	76
53. Gambar 4.13 Tampilan Saraf Otak Besar	76
54. Gambar 4.14 Tampilan Klasifikasi Sel Neuron	77
55. Gambar 4.15 Tampilan Soal Latihan	77
56. Gambar 4.16 Tampilan Nilai Dari Soal Yang Dikerjakan	78
57. Gambar 4.17 Tampilan Tentang Profil Pembuatan Aplikasi	78
58. Gambar 4.18 Tampilan Petunjuk Cara Penggunaan Aplikasi	79



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 3.1 Spesifikasi Tabel Data Materi	65
2. Tabel 3.2 Spesifikasi Tabel Data Jenis Saraf	65
3. Tabel 3.3 Spesifikasi Tabel Data Question	65
4. Tabel 3.4 Spesifikasi Tabel Data Answer	65
5. Tabel 4.1 Rancangan Pengujian.....	64
6. Tabel 4.2 Kasus Dan Hasil Uji	65





UNIVERSITAS
MERCU BUANA

