

APLIKASI PEMBELAJARAN LAPISAN TANAH UNTUK ANAK SD BERBASIS MULTIMEDIA

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

Theresia Puspa Wijayanti

05 07 04807

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul:

**APLIKASI PEMBELAJARAN LAPISAN TANAH
UNTUK ANAK SD BERBASIS MULTIMEDIA**

Oleh:

Theresia Puspa Wijayanti
05 07 04807

dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: September 2010

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dra.Ernawati, M.T.)

(Patricia Ardanari, S.Si., M.T)

Tim penguji:
Penguji I

(Dra.Ernawati, M.T.)

Penguji II

Penguji III

(Pranowo, S.T., M.T.)

(Benyamin L.Sinaga,S.T.,M.Comp.Sc.)

Yogyakarta, September 2010
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dekan

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D)



Tetapi seperti ada tertulis: "Apa yang tidak pernah dilihat oleh mata, dan tidak pernah didengar oleh telinga, dan yang tidak pernah timbul di dalam hati manusia: semua yang disediakan Allah untuk mereka yang mengasihi Dia."

(I Korintus 2:9)

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- Tuhan Yesus Kristus*
- Kedua orang tuaku dan keluargaku*
- Semua orang yang mengenalku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir dengan judul **"Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Lapisan Tanah untuk Anak SD Berbasis Multimedia (Platasia)"** yang ditulis untuk memenuhi persyaratan tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Teknologi Industri Program Studi Teknik Informatika di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bimbingan, dorongan, dan semangat yang sangat berarti bagi penulis. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kasih kuasanya, kelimpahan berkat dan mukjizat yang nyata atas proses pembuatan tugas akhir ini.
2. Papa, mama, dan kedua adekku tercinta yang selama ini tiada henti-hentinya selalu mendoakan keberhasilan kakak. Terima kasih atas bimbingan, nasehat, pengertian, dukungan dan cinta kalian semua. Kalian benar-benar keluarga terbaik. Terima kasih Tuhan Yesus atas anugerah ini.

3. Ibu Dra.Ernawati, MT., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan juga masukan yang berguna dari awal pembuatan sampai akhir proses pembuatan tugas akhir ini.
4. Ibu Patricia Ardanari, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan juga masukan yang berguna dari awal pembuatan sampai akhir proses pembuatan tugas akhir ini.
5. Yudi Gustaman, S.T., atau biasa kupanggil 'Botak' terima kasih atas dukungan, cinta, pengertian, kasih sayang, dan atas semua kebaikanmu selama ini. Botak benar-benar membawa pengaruh yang baik bagi kemajuanku. Terima Kasih karena tidak pernah berhenti mencintaiku. Love you forever and ever.
6. Buat Ajeng Vrika Nerissa Bhisma, S.T., Lucky Meifany, Ignatius Dovi Sasmito , I Dewa Ayu Tri Bragatami Joni yang selalu ada disampingku dan tidak pernah meninggalkanku bagaimanapun keadaanmu, serta selalu menopang, dan membantu. Gak ada kalian, kehidupanku gak akan bisa berwarna seperti ini. Terima kasih atas semangat, dukungan, dan dorongannya sehingga tugas akhir ini bisa selesai.
7. Buat Ibas (AB 123 RE) dan Upix-ku(AB 5197 AQ) sayang, makasih ya selalu setia menemaniku kemanapun aku berada. Terlalu banyak cerita kita saat bersama.
8. Bebi Jape, sang jembatan penghubung komunikasi penulis dengan semua orang yang terlibat. Bebi

- Jape yang setia berada disampingku, membantuku dalam mendapatkan info dan memberi kabar.
9. Wisma Orange yang sudah menjadi rumah kedua penulis, tempat penulis berteduh. Kamar G yang menyimpan banyak kisah cerita.
 10. Seluruh keluarga HOTLIMES, baik yang wanita maupun yang pria. Selalu seru, selalu ceria, berbagi suka dan duka bersama. Menyelesaikan masalah bersama, dan saling mendukung juga membantu kapanpun itu. Selalu ada cerita yang indah untuk dikenang tentang kalian. Kita sudah bukan teman atau sahabat lagi, kita adalah satu keluarga. Aku cinta kalian semua.
 11. Agus Prasholeh, S.T., S. Prima Yondi, S.T., Amin Sophan Sofyan, dan Cenry Rapa, S.T. yang selalu siap sedia saat penulis membutuhkan pertolongan. Kalian bener-bener sahabat terbaik yang penulis punya.
 12. Hellen Nessia yang sudah menjadi rekan sesama pembuat tugas akhir. Saling menyemangati, saling mendukung, saling membantu, dan sama-sama stress saat program kita masing-masing mengalami kendala. Ayo semangat, kita bisa !!
 13. Keluarga besar Atmo-Sarengat terima kasih untuk dukungan dan kasih sayangnya.
 14. Keluarga Bhisma yang selalu menyemangati, mendorong dan mendoakan penulis. Terima kasih om dan tante, kalian sudah seperti keluarga sendiri bagi penulis.
 15. Bapak-bapak dan ibu-ibu dosen, kepala laboratorium, laboran, dan staff Tata Usaha

Jurusan Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

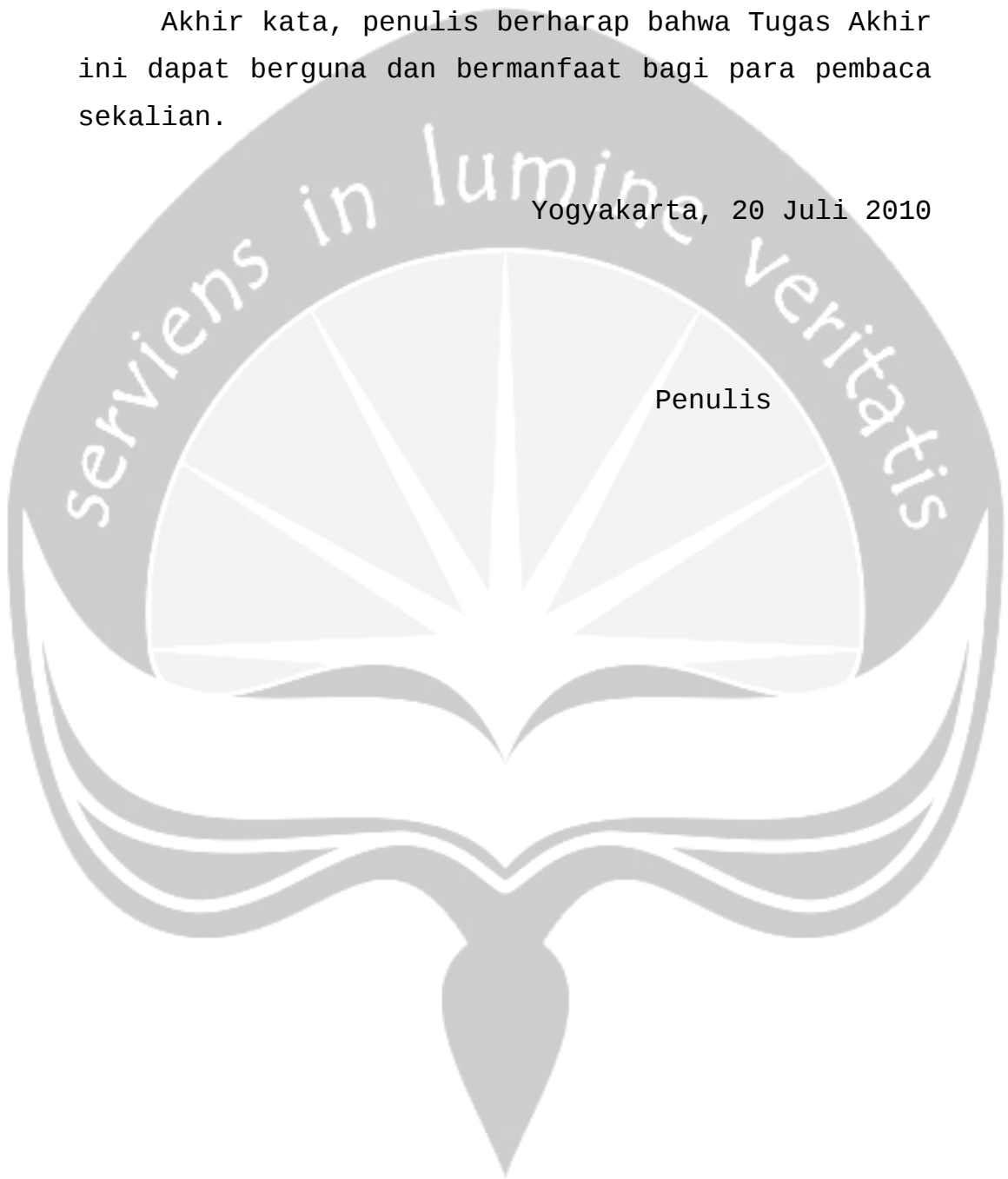
16. Eldy, Eenk, Fusank, Murdock, Aryo, Iqbal 'kakek', Angger, Yani, Petit, Iko, Justy, Thomas, Bram, Denis, Bhismarck, Dading 'bona', terima kasih karena selalu menyemangati, memberi masukan, dan selalu mengajak refreshing saat penulis sudah hampir menyerah mengerjakan tugas akhir ini, namun juga selalu mengganguku dalam mengerjakannya. Terima kasih kawan. Menyenangkan saat bersama kalian.
17. Acer, Vodafone, dan Flash yang telah menjadi prasarana dalam pembuatan Tugas Akhir. Jasa kalian sangat besar.
18. Om Google, terima kasih atas bantuannya. Selalu ada saat penulis mencari bantuan dalam bentuk data.
19. Teman-teman yang sudah lulus dan kerja tapi masih mau menyempatkan waktunya untuk menyemangati walaupun berbeda kota.
20. Buat semua orang yang sudah penulis paksa, dengan terpaksa, maupun dengan ikhlas mendoakan kelancaran pengerjaan tugas akhir.
21. Seluruh cleaning service, bapak satpam, bapak petugas parkir, dan yang lainnya di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
22. Rekan-rekan mahasiswa, sahabat-sahabat serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Akhir kata, penulis berharap bahwa Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Yogyakarta, 20 Juli 2010

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2. Tinjauan Pustaka	7
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Pendahuluan	9
3.2. Pendidikan IPA	9
3.2.1. Pendidikan	9
3.2.2. IPA	10
3.3. Lapisan Tanah	11
3.4. Media Pembelajaran Anak-Anak Sekolah Dasar	11
3.5. Multimedia	12
3.5.1. Sejarah Multimedia	12

3.5.2. Definisi Multimedia.....	13
3.5.3. Elemen-Elemen Multimedia	14
3.5.4. Kelebihan Penyampaian Topik Melalui Multimedia.....	15
3.5.5. Proses Pembuatan Proyek Multimedia	15
3.5.6. Aplikasi Multimedia Dalam Bidang Pendidikan	17
3.6. Adobe Flash CS3 Professional	17
3.6.1. Istilah-istilah Dilingkungan Flash.....	19
3.6.2. <i>Action script</i>	20
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	23
4.1. Pengantar	23
4.2. Analisis	23
4.3. Perspektif Produk	25
4.3.1. Antarmuka pemakai.....	26
4.3.2. Antarmuka perangkat keras....	26
4.3.3. Antarmuka perangkat lunak....	26
4.3.4. Batasan memori.....	27
4.4. Fungsi Produk	27
4.5. Karakteristik Pengguna	30
4.6. Asumsi dan Ketergantungan	30
4.7. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	30
4.7.1. DFD Level 0 (Diagram Konteks) Platasia	30
4.7.1.1. Entitas data	30
4.7.1.2. Proses	31
4.7.1.3. Topologi	32
4.7.2. DFD Level 1 Platasia.....	32

4.7.2.1. Entitas data	32
4.7.2.2. Proses	33
4.7.2.3. Topologi	34
4.8. Perancangan Arsitektur	35
4.9. Perancangan Antarmuka	35
4.9.1. Perancangan antarmuka: Form Halaman Utama	35
4.9.2. Perancangan antarmuka: Form Menu Lapisan Tanah	36
4.9.3. Perancangan antarmuka: Form Teka Teki Silang.	37
4.9.4. Perancangan antarmuka: Form Latihan	38
4.9.5. Perancangan antarmuka: Form Tentang	38
4.9.6. Perancangan antarmuka: Form Menu Susunan Tanah	39
4.9.7. Perancangan antarmuka: Form Menu Jenis Dan Karakteristik.	40
4.9.8. Perancangan antarmuka: Form Menu Proses Terjadi	41
4.9.9. Perancangan antarmuka: Form Tanah Humus	42
4.9.10. Perancangan antarmuka: Form Lapisan Tanah Atas	43
4.9.11. Perancangan antarmuka: Form Lapisan Pasir	44
4.9.12. Perancangan antarmuka: Form Lapisan Regolith	45
4.9.13. Perancangan antarmuka: Form Batuan Induk.	46

4.9.14. Perancangan antarmuka: Form Tanah Alluvial.	47
4.9.15. Perancangan antarmuka: Form Tanah Podzolit	48
4.9.16. Perancangan antarmuka: Form Tanah Vulkanik	49
4.9.17. Perancangan antarmuka: Form Tanah Laterit	50
4.9.18. Perancangan antarmuka: Form Tanah Mediteran	51
4.9.19. Perancangan antarmuka: Form Tanah Gambut	52
4.9.20. Perancangan antarmuka: Form Proses Secara Fisika	53
4.9.21. Perancangan antarmuka: Form Proses Secara Kimiawi	54
4.9.22. Perancangan antarmuka: Form Proses Secara Biologi	55
4.9.23. Perancangan arsitektur papan cerita	56
4.9.24. Perancangan antarmuka papan cerita	58
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	59
5.1. Pengantar	59
5.2. Implementasi Perangkat Lunak	59
5.2.1. Menu Halaman Utama.....	60
5.2.2. Menu Lapisan Tanah.....	61
5.2.3. Tampil Teka Teki Silang.....	62
5.2.4. Tampil Latihan.....	63
5.2.5. Tampil Profil	66
5.2.6. Menu Susunan Lapisan Tanah...	66

5.2.7. Menu Jenis Dan Karakteristik.	67
5.2.8. Menu Proses Terjadi.....	68
5.2.9. Tampil Tanah Humus.....	69
5.2.10.Tampil Lapisan Tanah Atas ...	70
5.2.11.Tampil Lapisan Pasir	71
5.2.12.Tampil Lapisan Regolith	72
5.2.13.Tampil Batuan Induk	73
5.2.14.Tampil Tanah Alluvial	74
5.2.15.Tampil Tanah Podzolit	75
5.2.16.Tampil Tanah Vulkanik.....	76
5.2.17.Tampil Tanah Laterit.....	77
5.2.18.Tampil Tanah Mediteran	78
5.2.19.Tampil Tanah Gambut	79
5.2.20.Tampil Proses Secara Fisika..	80
5.2.21.Tampil Proses Secara Kimiawi.	81
5.2.22.Tampil Proses Secara Biologi.	82
5.3. Pengujian Sistem.....	83
5.3.1. Pengujian Fungsionalitas	83
5.3.2. Pengujian Pengguna.....	92
5.4. Kelebihan dan Kekurangan Program....	93
BAB VI KESIMPULAN	94
6.1. Kesimpulan	94
6.2. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	
Lampiran I : SKPL-Platasia.....	96
Lampiran II : DPPL-Platasia.....	97
Lampiran III : Papan Cerita-Platasia.....	98
Lampiran IV : PDHUP-Platasia.....	99

Lampiran V	: Kuesioner-Platasia.....	100
------------	---------------------------	-----



DAFTAR TABEL

1. Tabel 5.1. *File-file* hasil implementasi
aplikasi Platasia..... 59
2. Tabel 5.2. Hasil pengujian fungsionalitas.... 85



DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 4.1. DFD Level 0 Platasia	32
2. Gambar 4.2. DFD Level 1 Platasia.....	34
3. Gambar 4.3. Arsitektur aplikasi Platasia	35
4. Gambar 4.4. Form Halaman Utama	36
5. Gambar 4.5. Form Menu Lapisan Tanah	37
6. Gambar 4.6. Form Teka Teki Silang	37
7. Gambar 4.7. Form Latihan	38
8. Gambar 4.8. Form Profil	39
9. Gambar 4.9. Form Menu Susunan Tanah.....	40
10. Gambar 4.10. Form Menu Jenis dan Komposisi .	41
11. Gambar 4.11. Form Menu Proses Terjadi.....	42
12. Gambar 4.12. Form Tanah Humus	43
13. Gambar 4.13. Form Lapisan Tanah Atas	44
14. Gambar 4.14. Form Lapisan Pasir	45
15. Gambar 4.15. Form Lapisan Regolith.....	46
16. Gambar 4.16. Form Batuan Induk	47
17. Gambar 4.17. Form Tanah Alluvial	48
18. Gambar 4.18. Form Tanah Podzolit	49
19. Gambar 4.19. Form Tanah Vulkanik	50
20. Gambar 4.20. Form Tanah Laterit	51
21. Gambar 4.21. Form Tanah Mediteran	52
22. Gambar 4.22. Form Tanah Gambut	53
23. Gambar 4.23. Form Proses Secara Fisika	54
24. Gambar 4.24. Form Proses Secara Kimiawi	55
25. Gambar 4.25. Form Proses Secara Biologi	56

26. Gambar 4.26. Arsitektur papan cerita aplikasi Platasia	57
27. Gambar 4.27. Antarmuka papan cerita Menu Utama aplikasi Platasia	58
28. Gambar 5.1. Menu Halaman Utama	61
29. Gambar 5.2. Menu Lapisan Tanah	62
30. Gambar 5.3. Teka Teki Silang	63
31. Gambar 5.4.1. Halaman Utama(Latihan).....	64
32. Gambar 5.4.2. Halaman Soal (Latihan).....	64
33. Gambar 5.4.3. Halaman Jawab Soal (Latihan)..	65
34. Gambar 5.4.4. Halaman Hasil (Latihan)	65
35. Gambar 5.5. Profil	66
36. Gambar 5.6. Menu Susunan Lapisan Tanah	67
37. Gambar 5.7. Menu Jenis dan Komposisi.....	68
38. Gambar 5.8. Menu Proses Terjadi	69
39. Gambar 5.9. Tanah Humus	70
38. Gambar 5.10. Lapisan Tanah Atas	71
39. Gambar 5.11. Lapisan Pasir	72
40. Gambar 5.12. Lapisan Regolith.....	73
41. Gambar 5.13. Batuan Induk.....	74
42. Gambar 5.14. Tanah Alluvial.....	75
43. Gambar 5.15. Tanah Podzolit	76
44. Gambar 5.16. Tanah Vulkanik.....	77
45. Gambar 5.17. Tanah Laterit.....	78
46. Gambar 5.18. Tanah Mediteran.....	79
47. Gambar 5.19. Tanah Gambut.....	80
48. Gambar 5.20. Proses Secara Fisika.....	81
49. Gambar 5.21. Proses Secara Kimiawi.....	82

50. Gambar 5.22. Proses Secara Biologi.....	83
---	----



Intisari

Dewasa ini perkembangan ilmu dan teknologi begitu pesatnya, laju perkembangan itu demikian luasnya hingga hampir mencakup seluruh kehidupan manusia. Khususnya di bidang pendidikan, salah satunya adalah pemanfaatan multimedia dalam membantu pembelajaran. Multimedia banyak digunakan sebagai media pembelajaran karena fungsinya yang dapat menampilkan sesuatu lebih menarik dengan beberapa elemen yang dimilikinya sehingga orang merasa senang dan tertarik untuk memanfaatkannya.

Dari pandangan tersebut, maka dibangun aplikasi Pembelajaran Lapisan Tanah Untuk Anak SD Berbasis Multimedia dengan memanfaatkan fungsi-fungsi yang ada pada multimedia sehingga lebih menarik dan mudah untuk dipahami. Dengan menggunakan metodologi studi pustaka, dan pembangunan perangkat lunak diharapkan data yang terkumpul cukup untuk fungsi aplikasi. Aplikasi ini akan dibangun dengan menggunakan *Adobe Flash CS3 Professional* dengan menggunakan bahasa pemrograman *ActionScript 3.0*. Aplikasi ini dikhususkan untuk anak usia sekolah dasar dimana aplikasi ini mempelajari tentang lapisan permukaan bumi dan pembentukan sedimentasi tanah yang akan disertai dengan penjelasan, teka teki silang, dan latihan-latihan yang disertai untuk menguji kemampuan penggunaanya.

Aplikasi lapisan tanah ini dibangun dengan tujuan memudahkan bagi pengguna dalam proses pembelajaran dan menarik minat anak SD terhadap pelajaran IPA. Sehingga pelajaran IPA tidak lagi dianggap menakutkan tetapi terlihat lebih menyenangkan dan mudah dipahami bagi anak SD.

Kata Kunci: lapisan tanah, pembelajaran, IPA, FLASH