

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu materi pelajaran yang penting yang diajarkan pada anak-anak, antara lain Operasi hitung dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Karena setiap anak memiliki kemampuan yang berbeda, maka tidak jarang orang tua memasukkan anaknya ke tempat kursus, akan tetapi ada juga anak yang kurang beruntung yang tidak bisa membayar biaya kursus tersebut. Yayasan Mika Asih merupakan suatu organisasi penyedia layanan kursus gratis untuk anak kurang mampu secara keuangan. Yayasan Mika asih dalam kegiatan mengajarnya menginginkan suatu metode yang dapat meningkatkan kemampuan dan motivasi belajar yang sekaligus menyenangkan anak, khususnya pada pelajaran matematika. Maka penulis akan membuat sebuah *game* edukasi matematika yang berisikan materi operasi hitung matematika dasar dan juga latihan soal menggunakan metode *lattice* berbasis desktop.

Kata kunci: Matematika, Kursus, *Game*, *Lattice*, Operasi Hitung.



ABSTRACT

Mathematics is one of many important subject which is learnt by children that consist of basic operation such as addition, subtraction, multiplication and division. Because every children has different ability to learn, some parent often letting their children to take study course, but there are some unfortunate children who can't take the said course because of financial problem. Mika Asih Foundation is an organization that provide free study course services that helps the said unfortunate children. In their learning activities, Mika Asih Foundation wished for a method that improve student ability and motivation that also please the children, mainly on mathematics subject. So writer will make a desktop based mathematics education game which consist of lessons about basic mathematics operation and exercise using lattice method.

Keywords: Mathematics, Courses, Game, Lattice, Mathematic Operation.



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Pembahasan.....	14
1.4 Ruang Lingkup.....	14
1.5 Sistematika Penyajian.....	14
BAB 2 KAJIAN TEORI.....	15
2.1 Metode Lattice	15
2.1.1 Metode Lattice Perkalian	15
2.1.2 Metode Lattice Penjumlahan	17
2.1.3 Metode Lattice Pengurangan	18
2.1.4 Metode Lattice Pembagian.....	19
2.2 Game-Based Learning	20
2.3 User Interface Untuk Anak-anak	20
2.3.1 Emotional Support.....	20

2.3.2 Language Support.....	21
2.3.3 Memory Support.....	21
2.3.4 Color Usage.....	21
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	22
3.1 Use Case Diagram.....	22
3.2 Activity Diagram.....	23
3.2.1 Proses Pindah halaman Belajar	23
3.2.2 Proses Belajar Penjumlahan.....	23
3.2.3 Proses Belajar Pengurangan.....	24
3.2.4 Proses Belajar Perkalian	25
3.2.5 Proses Belajar Pembagian.....	26
3.2.6 Proses Pengerjaan Latihan Soal	27
3.3 Class Diagram.....	28
3.4 Rancangan User Interface.....	29
3.4.1 Rancangan Halaman Utama.....	29
3.4.2 Rancangan Halaman Daftar Pengguna	30
3.4.3 Rancangan Halaman Menu Belajar.....	31
3.4.4 Rancangan Halaman Belajar Penjumlahan.....	31
3.4.5 Rancangan Halaman Belajar Pengurangan.....	32
3.4.6 Rancangan Halaman Belajar Perkalian	33
3.4.7 Rancangan Halaman Belajar Pembagian.....	34
3.4.8 Rancangan Halaman latihan.....	34
3.4.9 Rancangan Halaman Histori	35
3.4.10 Rancangan Tampilan Hasil	35
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	37
4.1 Implementasi UI Halaman Utama.....	37

4.2 Implementasi UI Halaman Daftar Pengguna	38
4.3 Implementasi UI Halaman Belajar	40
4.4 Implementasi UI Halaman Penjumlahan	41
4.5 Implementasi UI Halaman Pengurangan	42
4.6 Implementasi UI Halaman Perkalian	43
4.7 Implementasi UI Halaman Pembagian	44
4.8 Implementasi UI Halaman latihan	45
4.9 Implementasi UI Halaman latihan	46
BAB 5 PENGUJIAN	49
5.1 Pengujian Black Box	49
5.1.1 Pengujian Fungsionalitas Halaman Utama	49
5.1.2 Pengujian Fungsionalitas halaman belajar	50
5.1.3 Pengujian Fungsionalitas halaman Penjumlahan	50
5.1.4 Pengujian Halaman Pengurangan	51
5.1.5 Pengujian Halaman Perkalian	51
5.1.6 Pengujian Halaman Pembagian	52
5.1.7 Pengujian Halaman Latihan	53
5.2 Pengujian Lapangan	54
5.3 User Acceptance Test	55
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	59
6.1 Simpulan	59
6.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN A Contoh Questionnaire	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Metode Lattice Perkalian.....	15
Gambar 2.2 Langkah Pengisian Metode Lattice Perkalian	16
Gambar 2.3 Penjumlahan diagonal Metode Lattice Perkalian	16
Gambar 2.4 Struktur Metode Lattice Penjumlahan	17
Gambar 2.5 Pengisian Metode Lattice Penjumlahan.....	17
Gambar 2.6 Penjumlahan Diagonal Metode Lattice Penjumlahan.....	17
Gambar 2.7 Struktur Metode Lattice Pengurangan	18
Gambar 2.8 Pengisian Metode Lattice Pengurangan.....	18
Gambar 2.9 Struktur Metode Lattice Pembagian	19
Gambar 2.10 Proses pengisian Metode Lattice Pembagian	19
Gambar 2.11 Penyelesaian Metode lattice Pembagian	19
Gambar 2.12 Tampilan Game Edukasi Marbel Belajar Angka.....	21
Gambar 3.1 Use Case Diagram	22
Gambar 3.2 Activity Menu Belajar.....	23
Gambar 3.3 Activity Belajar Penjumlahan	24
Gambar 3.4 Activity Belajar Pengurangan	25
Gambar 3.5 Activity Belajar Perkalian	26
Gambar 3.6 Activity Belajar Pembagian	27
Gambar 3.7 Activity Mengerjakan Latihan.....	28
Gambar 3.8 Class Diagram	29
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Utama	29
Gambar 3.10 Rancangan Konfirmasi Keluar	30
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Daftar Pengguna	30
Gambar 3.12 Rancangan Panel Tambah Pengguna	31
Gambar 3.13 Rancangan Menu Belajar	31
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Belajar Penjumlahan	32
Gambar 3.15 Rancangan halaman Belajar Pengurangan	33
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Belajar Perkalian.....	33
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Belajar Pembagian	34
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Latihan.....	35

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Histori.....	35
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Hasil	36
Gambar 4.1 Implementasi UI Halaman Utama	37
Gambar 4.2 Implementasi Konfirmasi Keluar	38
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Daftar Pengguna	39
Gambar 4.4 Implementasi Panel Tambah User	40
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Belajar	41
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Penjumlahan	42
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Pengurangan	43
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Perkalian	44
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Pembagian	45
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Histori.....	46
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Latihan.....	47
Gambar 4.12 Implementasi Konfirmasi Keluar Latihan.....	48
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Nilai.....	48



DAFTAR TABEL

Table 5.1 Tabel pengujian Halaman Utama.....	49
Table 5.2 Tabel pengujian Halaman belajar.....	50
Table 5.3 Tabel Pengujian Halaman Penjumlahan.....	50
Table 5.4 Pengujian Halaman Pengurangan	51
Table 5.5 Pengujian Halaman Perkalian	52
Table 5.6 Tabel Pengujian Halaman Pembagian.....	52
Table 5.7 Tabel Pengujian Halaman Latihan	53
Table 5.8 Tabel Pengujian Pertama Kelompok A (Metode Biasa)	54
Table 5.9 Tabel Pengujian Pertama Kelompok B (Metode Lattice)	54
Table 5.10 Tabel Pengujian Kedua Kelompok A (Metode Lattice).....	55

