UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kernel Bahang pada Torus dan Silinder
AKROM KHASANI, Dr.rer.nat. M. Farchani Rosyid
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

PERNYATAAN iv

PRAKATA v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMBANG x

INTISARI xii

ABSTRACT xiii

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Penelitian 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Tinjauan Pustaka 2
1.6 Metode Penelitian 4
1.7 Sistematika Penulisan 5

II KERAGAMAN RIEMANN DAN PERSAMAAN BAHANG 6

2.1 Persamaan Bahang di $\mathbb{R}$ 6
2.2 Kernel Bahang di $\mathbb{R}$ 8
2.2.1 Jawaban Persamaan Bahang via Kernel Bahang di $\mathbb{R}$ 9
2.2.2 Ungkapan Kernel Bahang di $\mathbb{R}$ 10
2.3 Keragaman Riemann 12
2.3.1 Metrik Riemann 12
2.3.2 Operator Laplace-Beltrami 13
2.4 Keragaman Hasil Kali 14

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kernel Bahang pada Torus dan Silinder
AKROM KHASANI, Dr.rer.nat. M. Farchani Rosyid
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5 Keragaman Jumlahan Sambung 15

III KERNEL BAHANG PADA KERAGAMAN 17
3.1 Persamaan Bahang pada Keragaman 17
3.2 Kernel Bahang pada Keragaman 17
3.3 Jawaban Persamaan Bahang pada Keragaman 20
3.4 Metode untuk Menghitung Kernel Bahang 20
3.5 Metode Geometris 21
3.5.1 Segmen garis $[0, L]$ 21
3.5.1.1 Syarat batas Neumann homogen 23
3.5.1.2 Syarat batas Dirichlet homogen 25
3.5.1.3 Syarat batas campuran homogen 27
3.5.2 Garis semi-infinit $[0, \infty)$ 30
3.5.2.1 Syarat batas Neumann homogen 30
3.5.2.2 Syarat batas Dirichlet homogen 32
3.5.3 Lingkaran S^1 33
3.6 Metode Ekspansi Swafungsi 35
3.6.1 Segmen garis $[0, L]$ 37
3.6.1.1 Syarat batas Dirichlet homogen 38
3.6.1.2 Syarat batas Neumann homogen 40
3.6.1.3 Syarat batas campuran homogen 42
3.6.2 Lingkaran S^1 44
3.7 Metode Estimasi 46
3.8 Kernel Bahang pada Keragaman Hasil Kali 49
3.8.1 Torus 49
3.8.2 Silinder 52
3.9 Kernel bahang pada Keragaman Jumlahan Sambung 54

IV SIMPULAN DAN SARAN 60
4.1 Simpulan 60
4.2 Saran 61

DAFTAR PUSTAKA 62

A METODE NUMERIK LANGSUNG 65
A.1 Satu Dimensi 65
A.1.1 Diskretisasi 65

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kernel Bahang pada Torus dan Silinder
AKROM KHASANI, Dr.rer.nat. M. Farchani Rosyid
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

A.1.2 Stabilitas 67
A.2 Dua Dimensi 68
A.2.1 Diskretisasi 69
A.2.2 Stabilitas 69
A.3 Penutup 70

B SYARAT BATAS TAK HOMOGEN 71
B.1 Syarat Batas Dirichlet 71
B.2 Syarat Batas Neumann 73
B.3 Syarat Batas Campuran 75
B.4 Penutup 77

C IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMULASI NUMERIK 78
C.1 Fungsi Gauss-Weierstrass 78
C.2 Kernel Bahang 79
C.2.1 Pada segmen garis 81
C.2.2 Pada garis semi-infinit 82
C.2.3 Pada lingkaran 83
C.2.4 Metode estimasi 83
C.3 Sebaran bahang pada Torus 84
C.4 Sebaran bahang pada Silinder 85