

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Penerapan Teorema MacWilliams untuk Pencacah Bobot Lengkap pada Lapangan Galois ($GF(q)$)." sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan dalam bidang matematika di Universitas Nurul Jadid.

Selama Proses penyusunan skripsi ini, saya mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. KH. Najiburrahman, M.A. selaku Rektor Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
2. Bapak Dr. Chusnul Muali, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sosial dan Humaniora Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo.
3. Bapak Moh. Syadidul Itqan, M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika
4. Bapak Nur Hamid, M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua serta keluarga besar yang memberikan motivasi, dukungan, cinta, pengertian dan doa sepanjang perjalanan studi saya.
6. Teman-teman pesantren khususnya khodimah program tahfizh wilayah al-Mawaddah yang telah memberikan banyak arahan dan motivasi
7. Teman-teman dan para sahabat, yang telah menjadi sumber semangat.
8. Semua pihak yang turut membantu mensukseskan selesainya penulisan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari keterbatasan dan kekurangan, baik dari segi materi maupun penyajian. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, saya berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teori kode linier. Semoga penelitian ini dapat memberikan wawasan baru dan inspirasi bagi peneliti-peneliti selanjutnya.



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
SURAT KETERANGAN CEK PLAGIASI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Kajian	4
E. Manfaat Kajian	4
F. Penelitian Terdahulu	5
II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Gelanggang	7
B. Lapangan (Field)	11

C. Ruang Vektor atas Suatu Lapangan	16
D. Kode Linier	21
E. Matriks Hadamard	34
E. Teorema MacWilliams	36
G. Teori Invarian	41
III METODE PENELITIAN	43
A. Tahapan Penelitian	43
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Data Galois Field (GF)	46
B. Nilai Karakter dari Masing-masing $GF(q)$	47
C. Transformasi Linier	52
D. Persamaan Pencacah Bobot Lengkap	54
V PENUTUP	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61
LAMPIRAN	66
RIWAYAT HIDUP	76

DAFTAR GAMBAR

3.1 Diagram Tahapan Penelitian	45
5.1 Perhitungan untuk GF(5)	66
5.2 Perhitungan untuk GF(7)	69



DAFTAR TABEL

2.1	Penjumlahan dan Perkalian $R = \{0, 3, 6, 9, 12\}$ di \mathbb{Z}_{15}	8
-----	---	---

