

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| Halaman Judul | ii |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Halaman Persembahan | iv |
| Halaman Motto | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN | xii |
| INTISARI | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 3 |
| 1.5 Tinjauan Pustaka | 3 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 5 |
| II DASAR TEORI | 7 |
| 2.1 Matriks | 7 |
| 2.1.1 Determinan Matriks | 7 |
| 2.2 Ruang Vektor | 8 |
| 2.3 Proyeksi Vektor | 9 |
| 2.4 Pembangun dan Kebebasan Linear | 12 |
| 2.5 Basis dan Dimensi | 13 |
| 2.6 Transformasi Linear | 15 |

| | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.7 | Nilai Eigen dan Vektor Eigen | 16 |
| 2.8 | Diagonalisasi Matriks | 18 |
| 2.9 | Vektor Ortogonal dan Matriks Ortogonal | 20 |
| 2.10 | Matriks Simetris | 21 |
| 2.11 | Matriks Definit Positif | 21 |
| 2.12 | Beberapa Konsep Statistika | 23 |
| 2.12.1 | Rata-rata dan Rata-rata Data Terkoreksi | 23 |
| 2.12.2 | Standar Deviasi | 24 |
| 2.12.3 | Variansi dan Kovariansi | 25 |
| 2.12.4 | Matriks Kovarian | 26 |
| III | PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS | 27 |
| 3.1 | Pendekatan <i>Principal Component Analysis</i> secara Analitik | 27 |
| 3.1.1 | Meminimalkan Jarak Proyeksi | 28 |
| 3.1.2 | Memaksimalkan Variansi | 32 |
| 3.2 | Interpretasi Statistik dalam Proses Pembentukan <i>Principal Component</i> | 36 |
| IV | STUDI KASUS | 44 |
| 4.1 | Sumber Data | 45 |
| 4.2 | Tahap pembentukan <i>Principal Component</i> pada Data GPCC | 46 |
| 4.3 | Tahap pembentukan <i>Principal Component</i> pada Data BMKG | 53 |
| 4.4 | Interpretasi Hasil dari Metode PCA pada Data GPCC | 61 |
| 4.5 | Interpretasi Hasil dari Metode PCA pada Data BMKG | 66 |
| 4.5.1 | <i>Principal Component</i> berdasarkan Lokasi Pengamatan | 66 |
| 4.5.2 | <i>Principal Component</i> berdasarkan Waktu Pengamatan | 73 |
| V | PENUTUP | 78 |
| 5.1 | Kesimpulan | 78 |
| 5.2 | Saran | 78 |
| | SKRIP PROGRAM MATLAB PADA DATA GPCC | 81 |
| | SKRIP PROGRAM MATLAB PADA DATA BMKG | 85 |
| | DATA CURAH HUJAN KABUPATEN GUNUNGKIDUL-DIY (2001-2011) | 87 |