

## DAFTAR ISI

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| SKRIPSI.....                       | i    |
| SKRIPSI.....                       | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....           | iii  |
| PERNYATAAN .....                   | iv   |
| HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... | v    |
| PRAKATA .....                      | vi   |
| DAFTAR ISI .....                   | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                 | xiv  |
| INTISARI.....                      | xvi  |
| ABSTRACT .....                     | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN .....            | xvii |
| 1.1    Latar Belakang.....         | 1    |
| 1.2    Rumusan Masalah.....        | 2    |
| 1.3    Batasan Masalah.....        | 3    |
| 1.4    Tujuan Penelitian .....     | 4    |
| 1.5    Manfaat Penelitian .....    | 4    |
| 1.6    Metode Penelitian .....     | 4    |
| 1.7    Implementasi .....          | 5    |
| 1.8    Pengujian.....              | 5    |
| 1.9    Kesimpulan.....             | 5    |
| 1.10   Sistematika Penulisan ..... | 5    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....      | 7    |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| BAB III LANDASAN TEORI .....                             | 11  |
| 3.1    Konsep Data, Informasi Dan <i>Knowledge</i> ..... | 11  |
| 3.2    Metadata .....                                    | 14  |
| 3.3    Data Processing .....                             | 17  |
| 3.4    Big Data .....                                    | 17  |
| 3.5    Aplikasi Web .....                                | 19  |
| 3.6    File Information Tool Set (FITS) .....            | 20  |
| 3.7    NoSQL .....                                       | 27  |
| BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....                     | 31  |
| 4.1    Analisis Sistem .....                             | 31  |
| 4.2    Perancangan Sistem .....                          | 35  |
| 4.3    Parameter Big Data.....                           | 40  |
| 4.4    Pengujian Sampling Data.....                      | 46  |
| 4.5    Perancangan Sistem .....                          | 69  |
| BAB V IMPLEMENTASI SISTEM .....                          | 86  |
| 5.1    Deskripsi Implementasi.....                       | 86  |
| 5.2    Implementasi Sistem Datamart.....                 | 89  |
| 5.3    Implementasi Agregate Pipeline.....               | 97  |
| BAB 6 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....                      | 114 |
| 6.1    Pengujian Blac Box .....                          | 114 |
| 6.2    Pengujian Match Agregation Pipeline .....         | 133 |
| BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....                       | 140 |
| 8.1    Kesimpulan.....                                   | 140 |
| 8.2    Saran .....                                       | 140 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                     | 142 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1 Alur Kerja Tools FITS(File Information Tools Set).....                             | 21 |
| Gambar 3. 2 Konsep penggunaan Agregation Pipeline .....                                        | 30 |
| Gambar 4. 1 Rancangan awal system .....                                                        | 31 |
| Gambar 4. 2 Alur Penelitian Pemetaan parameter Big data by definition .....                    | 32 |
| Gambar 4. 3 Bagan Rancangan Implementasi System .....                                          | 36 |
| Gambar 4. 4 Alur Penelitian pada System PREME .....                                            | 36 |
| Gambar 4. 5 Alur Penelitian Pengujian Sample .....                                             | 39 |
| Gambar 4. 6 Alur Penelitian pengujian Hasil .....                                              | 39 |
| Gambar 4. 7 Desain pengembangan pemetaan Big Data menggunakan <i>Agregation pipeline</i> ..... | 40 |
| Gambar 4. 8 Use Case Diagram Sistem .....                                                      | 70 |
| Gambar 4. 9 Diagram activity untuk halaman dashboard.....                                      | 73 |
| Gambar 4. 10 Activity Diagram menu Datamart .....                                              | 74 |
| Gambar 4. 11 Activity Diagram untuk Mengunggah File .....                                      | 75 |
| Gambar 4. 12 Activity Diagram untuk menu Detail File.....                                      | 76 |
| Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> untuk proses Pencarian File .....                         | 77 |
| Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> untuk proses Pengelolaan <i>User</i> .....                | 78 |
| Gambar 4. 15 Perancangan Antar muka Datamart repository ilmiah.....                            | 81 |
| Gambar 4. 16 Rancangan antarmuka halaman dashboard .....                                       | 82 |
| Gambar 4. 17 Rancangan antarmuka halaman Datamart.....                                         | 83 |
| Gambar 4. 18 Rancangan Antar muka dari halaman Detail File.....                                | 84 |
| Gambar 4. 19 Rancangan antarmuka untuk Halaman Data Collection .....                           | 84 |
| Gambar 4. 20 Rancangan Antarmuka untuk Halaman User Management .....                           | 85 |
| Gambar 5. 2 Mongo Section di Halaman PHPmyadmin .....                                          | 89 |
| Gambar 5. 3 Command line MongoDB Activate.....                                                 | 89 |
| Gambar 5. 4 Halaman Dashboard.....                                                             | 90 |

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 5. 5 potongan sourcecode dari halaman dashboard .....                           | 91  |
| Gambar 5. 6 Halaman Login System B-mart .....                                          | 91  |
| Gambar 5. 7 Source code function login.....                                            | 92  |
| Gambar 5. 8 Dashboard atau Halaman Home System.....                                    | 93  |
| Gambar 5. 9 Source Code proses ekstraksi metdata oleh tools FITS .....                 | 94  |
| Gambar 5. 10 Contoh XML hasil ekstraksi FITS.....                                      | 95  |
| Gambar 5. 11 Proses XMLparser kedalam bentuk Array .....                               | 96  |
| Gambar 5. 12 Bagan proses aggregation pipline pada system B-Mart.....                  | 97  |
| Gambar 5. 13 Source code method Agregate pipeline. ....                                | 98  |
| Gambar 5. 14 Source code reformat metdata ke dalam bentuk parameter Big Data<br>.....  | 99  |
| Gambar 5. 15 Tampilan List data yang berhasil di upload .....                          | 100 |
| Gambar 5. 16 Halaman detail dokumen tab preview.....                                   | 101 |
| Gambar 5. 17 Tab Detail Parameter Big Data.....                                        | 102 |
| Gambar 5. 18 Detail Parameter Metadata .....                                           | 102 |
| Gambar 5. 19 Source Code mendapatkan parameter Big Data .....                          | 103 |
| Gambar 5. 20 Query get parameter metdata .....                                         | 103 |
| Gambar 5. 21 Source Code Fitur Button Download.....                                    | 104 |
| Gambar 5. 22 Halaman Edit File .....                                                   | 104 |
| Gambar 5. 23 Pseudocode Edit dile.....                                                 | 105 |
| Gambar 5. 24 Fitur pencarian berdasarkan parameter Big Data .....                      | 106 |
| Gambar 5. 25 source code Proses pencarian berdasarkan keyword .....                    | 107 |
| Gambar 5. 26 Sorce code pencarian data berdasarkan keyword .....                       | 107 |
| Gambar 5. 27 Pilihan pencarian data berdasarkan mimetype dari jenis file video         | 108 |
| Gambar 5. 28 Query Pencarian berdasarkan mimetype parameter dari file Video<br>.....   | 109 |
| Gambar 5. 29 Tampilan pilihan pencarian data berdasarkan size range file .....         | 109 |
| Gambar 5. 30 Query Pencarian data berdasarkan range size setiap file .....             | 110 |
| Gambar 5. 31 Tampilan filtering pencarian data berdasarkan parameter Velocity<br>..... | 110 |

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 5. 32 Proses sorting file berdasarkan objek parameter<br>FitsExecutionTime .....            | 111 |
| Gambar 5. 33 Tampilan filtering pencarian data berdasarkan Parameter Veracity<br>.....             | 112 |
| Gambar 5. 34 Tampilan filtering pencarian data berdasarkan parameter Value .                       | 113 |
| <br>Gambar 6. 1 Halaman Dashboard.....                                                             | 115 |
| Gambar 6. 2 Halaman Pencarian pada halaman dashboard .....                                         | 116 |
| Gambar 6. 3 Halaman Login .....                                                                    | 117 |
| Gambar 6. 4 Halaman Datamart .....                                                                 | 118 |
| Gambar 6. 5 Fitur Upload .....                                                                     | 119 |
| Gambar 6. 6 Halaman Input User Tagging .....                                                       | 119 |
| Gambar 6. 7 Tampilan preview dari file .....                                                       | 120 |
| Gambar 6. 8 Tampilan informasi detail Parameter Big data pada file.....                            | 120 |
| Gambar 6. 9 Tab Informasi detail parameter Metadata pada file.....                                 | 121 |
| Gambar 6. 10 Tampilan list data pada halaman datamart.....                                         | 122 |
| Gambar 6. 11 Pengujian fitur download file .....                                                   | 123 |
| Gambar 6. 12 Hasil pengujian fitur edit file.....                                                  | 123 |
| Gambar 6. 13 Pengujian fitur delete file .....                                                     | 124 |
| Gambar 6. 14 Tampilan Fitur Pencarian .....                                                        | 125 |
| Gambar 6. 15 Tampilan hasil pencarian dengan kata kunci tittle 'War' .....                         | 126 |
| Gambar 6. 16 Hasil pencarian kata kunci dengan variety image.jpeg.....                             | 127 |
| Gambar 6. 17 Hasil Pencarian kata kunci 'War' dengan filter parameter volume<br>.....              | 128 |
| Gambar 6. 18 Hasil pencarian berdasarkan kata kunci dan parameter velocity..                       | 129 |
| Gambar 6. 19 Hasil pencarian berdasarkan kata kunci dan parameter Veracity.                        | 130 |
| Gambar 6. 20 Hasil pencarian berdasarkan kata kunci dan parameter value.....                       | 131 |
| Gambar 6. 21 Hasil Pencarian berdasarkan fitur parameter value dengan type data<br>video/mp4 ..... | 132 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 1 Output parameter FITS pada jenis file dokumen .....                        | 41  |
| Tabel 4. 2 Tabel FITS Output parameter pada jenis file Image .....                    | 42  |
| Tabel 4. 4 Tabel Fits Output paremeter pada jeni file audio.....                      | 43  |
| Tabel 4. 6 Tabel FITS Output Paramater pada File Video .....                          | 44  |
| Tabel 4. 7 Pemetaan Parameter Big Data pada jenis file dokumen tahap 1.....           | 45  |
| Tabel 4. 8 Pemetaan Parameter Big Data pada jenis file Image tahap 1 .....            | 45  |
| Tabel 4. 9 Tabel Pemetaan Parameter Big Data pada jenis file Audio Tahap 1 ...        | 45  |
| Tabel 4. 10 Tabel Pemetaan Parameter Big Data pada jenis file Video Tahap 1..         | 46  |
| Tabel 4. 11 Extensi file yang digunakan untuk pengujian .....                         | 47  |
| Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Parameter Big Data pada jenis file Dokumen .....          | 48  |
| Tabel 4. 14 Tabel Pemetaan Objek Parameter Big Data pada file Image.....              | 54  |
| Tabel 4. 15 Tabel Hasil Mapping Parameter Big Data untuk Jenis File Audio ....        | 59  |
| Tabel 4. 16 Tabel Hasil Pengujian Mapping Parameter Big Data Pada File Video<br>..... | 64  |
| Tabel 4. 17 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> .....                                   | 71  |
| Tabel 4. 18 Tabel Lanjutan Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> .....                    | 72  |
| Tabel 4. 19 Tabel Perancangan Collection Meta_Collab .....                            | 79  |
| Tabel 4. 20 Tabel Perancangan Collection Users.....                                   | 79  |
| Tabel 4. 21 Tabel Perancangan Collection Match.....                                   | 80  |
| Tabel 4. 22 Tabel perancangan untuk <i>Collection</i> Big Data .....                  | 80  |
| Tabel 4. 23 Tabel Lanjutan perancangan untuk <i>Collection</i> Big Data.....          | 81  |
| <br>                                                                                  |     |
| Tabel 6. 1 Tabel Pengujian Halaman Dashboard .....                                    | 117 |
| Tabel 6. 2 Rekap Hasil Pengujian pada halaman datamart .....                          | 133 |
| Tabel 6. 3 Tabel Pengujian Jenis File Dokumen .....                                   | 134 |
| Tabel 6. 4 Tabel pengujian pada Jenis File Image.....                                 | 135 |
| Tabel 6. 5 tabel pengujian pada jenis file video .....                                | 136 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 6. 6 Tabel hasil pengujian pada Jenis file Audio .....        | 136 |
| Tabel 6. 7 Tabel Rekap Pengujian Agregation Pipeline .....          | 137 |
| Tabel 6. 8 Tabel lanjutan Rekap Pengujian Agregation Pipeline ..... | 138 |