

## ABSTRAK

Kantor merupakan tempat bekerja. Karyawan menggunakan kertas dalam aktivitas sehari-hari antara lain berkomunikasi dengan karyawan lain, menyebarkan dan menyampaikan berita, membagikan dokumen rapat, mencatat jadwal, dan melakukan proses penyetujuan dokumen dalam aliran kerja.

Aplikasi *paperless office system* ini memiliki fitur-fitur yaitu Memo, Berita, Kalender Event, Rapat Virtual, dan Aliran Dokumen (*Workflow*). Fitur Memo bertujuan untuk mempermudah komunikasi antarkaryawan, mengetahui apakah memo sudah dibaca, dan memberikan notifikasi jika memo belum dibaca dalam waktu yang ditentukan. Fitur Berita untuk memberikan pengumuman kepada pengguna pribadi maupun suatu *group*. Fitur Kalender *Event* untuk mencatat jadwal dan melakukan sinkronisasi dengan *Google Calendar*. Fitur Rapat Virtual untuk membantu dalam mengadakan rapat. Fitur Aliran Dokumen (*Workflow*) yang membantu dalam aliran dokumen.

Aplikasi berbasis web ini dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Aplikasi ini dibuat untuk mengurangi penggunaan kertas dalam menyampaikan pesan dan membagikan dokumen rapat, menyebarkan berita kepada sasaran yang tepat, membantu mengingatkan karyawan akan jadwal yang dibuat, dan membantu karyawan dalam mengatur aliran dokumen.

Kata Kunci: *paperless office system, google calendar*

## ABSTRACT

Office is a room where people work. Employees use papers to do their activities. Papers used to communicate between employees, to share and send news, to share meeting documents, to write schedule notes, and to do document approval process in a workflow.

This paperless office system application has some features such as Memo, News, Calendar Event, Virtual Meeting, and Workflow. Memo Feature used to easier communication between employees, to know whether the memo has been read, and to notify when the memo has not been read for decided time. News Feature used to send and share news to a personal user or to a group. Calendar Event Feature to keep schedules and synchronize to Google Calendar. Virtual Meeting Feature to help creating a meeting. Workflow Feature to flow document in a business process.

This web based application is built in order to solve the problems. This application will reduce paper use in send message and share meeting documents, send news to the right targets, remind employees the schedules made, and help employees in managing document flows.

Keywords: *paperless office system, google calendar*

## DAFTAR ISI

|                                                      |               |
|------------------------------------------------------|---------------|
| HALAMAN JUDUL.....                                   | i             |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                              | ii            |
| PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....      | iii           |
| PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN .....        | iv            |
| PRAKATA.....                                         | v             |
| ABSTRAK.....                                         | vi            |
| ABSTRACT.....                                        | vii           |
| DAFTAR ISI.....                                      | viii          |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xiii          |
| DAFTAR TABEL.....                                    | xvi           |
| DAFTAR SIMBOL.....                                   | xviii         |
| DAFTAR KODE PROGRAM.....                             | xx            |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                    | <br><b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang.....                              | 1             |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                             | 3             |
| 1.3 Tujuan.....                                      | 3             |
| 1.4 Batasan Masalah .....                            | 4             |
| 1.5 Sistematika Pembahasan.....                      | 4             |
| <br><b>BAB II DASAR TEORI.....</b>                   | <br><b>6</b>  |
| 2.1 Paperless Office .....                           | 6             |
| 2.2 Paperless Office System .....                    | 7             |
| 2.2.1 SharePoint™.....                               | 7             |
| 2.2.2 Knowledgetree®.....                            | 10            |
| 2.2.3 Paperless Office Universitas Gadjah Mada.....  | 12            |
| 2.3 Social Media .....                               | 13            |
| 2.4 Social Networking .....                          | 14            |
| 2.5 Social Networking Site.....                      | 14            |
| 2.5.1 Facebook .....                                 | 15            |
| 2.5.2 Twitter .....                                  | 15            |
| 2.6 Google Calendar .....                            | 16            |
| 2.7 Google Calendar API.....                         | 16            |
| <br><b>BAB III ANALISIS DAN PEMODELAN .....</b>      | <br><b>18</b> |
| 3.1 Analisis .....                                   | 18            |
| 3.1.1 Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi ..... | 18            |
| 3.1.2 Proses Rapat .....                             | 21            |
| 3.1.3 Proses Mengirimkan Email .....                 | 23            |
| 3.2 Gambaran Keseluruhan .....                       | 24            |
| 3.3 Desain Perangkat Lunak.....                      | 26            |
| 3.3.1 Unified Modeling Language .....                | 26            |
| 3.3.1.1 Use Case Diagram Sistem .....                | 26            |
| 3.3.1.1.1 Subsistem Berita .....                     | 27            |
| 3.3.1.1.2 Subsistem Rapat.....                       | 28            |

|            |                                                                |    |
|------------|----------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.1.1.3  | Subsistem Workflow .....                                       | 29 |
| 3.3.1.1.4  | Subsistem Event.....                                           | 30 |
| 3.3.1.1.5  | Subsistem Pengguna .....                                       | 30 |
| 3.3.1.1.6  | Subsistem Group.....                                           | 31 |
| 3.3.1.2    | Scenario .....                                                 | 32 |
| 3.3.1.2.1  | Use Case : Mengeluarkan Memo.....                              | 32 |
| 3.3.1.2.2  | Use Case : Menyampaikan Berita.....                            | 33 |
| 3.3.1.2.3  | Use Case : Mengadakan Rapat .....                              | 33 |
| 3.3.1.2.4  | Use Case : Mengatur Event .....                                | 33 |
| 3.3.1.2.5  | Use Case : Mengatur Workflow .....                             | 33 |
| 3.3.1.2.6  | Use Case : Mengatur Pengguna .....                             | 34 |
| 3.3.1.2.7  | Use Case : Mengatur Group .....                                | 34 |
| 3.3.1.2.8  | Use Case : Mengubah Profil .....                               | 34 |
| 3.3.1.3    | Activity Diagram .....                                         | 34 |
| 3.3.1.3.1  | Activity Diagram Mengeluarkan Memo.....                        | 34 |
| 3.3.1.3.2  | Activity Diagram Menyampaikan Berita.....                      | 35 |
| 3.3.1.3.3  | Activity Diagram Mengadakan Rapat .....                        | 36 |
| 3.3.1.3.4  | Activity Diagram Mengatur Event .....                          | 39 |
| 3.3.1.3.5  | Activity Diagram Sinkronisasi Event dengan Google Calendar ... | 41 |
| 3.3.1.3.6  | Activity Diagram Mengatur Workflow .....                       | 44 |
| 3.3.1.3.7  | Activity Diagram Mengatur Pengguna .....                       | 45 |
| 3.3.1.3.8  | Activity Diagram Mengatur Group .....                          | 46 |
| 3.3.1.3.9  | Activity Diagram Mengubah Profil .....                         | 48 |
| 3.3.1.3.10 | Activity Diagram Notifikasi .....                              | 48 |
| 3.3.1.4    | Class Diagram .....                                            | 49 |
| 3.3.2      | Entity Relationship Diagram .....                              | 51 |
| 3.3.3      | Rancangan Desain Antarmuka .....                               | 53 |
| 3.3.3.1    | Rancangan Antarmuka Login.....                                 | 53 |
| 3.3.3.2    | Rancangan Antarmuka Mengelola Berita .....                     | 53 |
| 3.3.3.3    | Rancangan Antarmuka Lihat Berita .....                         | 54 |
| 3.3.3.4    | Rancangan Antarmuka Form Berita.....                           | 54 |
| 3.3.3.5    | Rancangan Antarmuka Kalender.....                              | 55 |
| 3.3.3.6    | Rancangan Antarmuka Mengelola Event.....                       | 55 |
| 3.3.3.7    | Rancangan Antarmuka Form Event .....                           | 56 |
| 3.3.3.8    | Rancangan Antarmuka Mengelola Kategori .....                   | 56 |
| 3.3.3.9    | Rancangan Antarmuka Form Kategori.....                         | 57 |
| 3.3.3.10   | Rancangan Antarmuka Mengelola Memo.....                        | 57 |
| 3.3.3.11   | Rancangan Antarmuka Lihat Memo .....                           | 58 |
| 3.3.3.12   | Rancangan Antarmuka Form Memo .....                            | 58 |
| 3.3.3.13   | Rancangan Antarmuka Mengelola Workflow.....                    | 59 |
| 3.3.3.14   | Rancangan Antarmuka Form Workflow .....                        | 59 |
| 3.3.3.15   | Rancangan Antarmuka Workflow Detail .....                      | 60 |
| 3.3.3.16   | Rancangan Antarmuka Workflow Proses .....                      | 60 |
| 3.3.3.17   | Rancangan Antarmuka Mengelola Rapat.....                       | 61 |
| 3.3.3.18   | Rancangan Antarmuka Form Rapat .....                           | 61 |
| 3.3.3.19   | Rancangan Antarmuka Lihat Rapat.....                           | 62 |
| 3.3.3.20   | Rancangan Antarmuka Mengelola Peserta Rapat .....              | 63 |
| 3.3.3.21   | Rancangan Antarmuka Notulen Rapat .....                        | 63 |

|                                                  |                                                   |           |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.3.22                                         | Rancangan Antarmuka Mengelola Pengguna .....      | 64        |
| 3.3.3.23                                         | Rancangan Antarmuka Form Pengguna .....           | 65        |
| 3.3.3.24                                         | Rancangan Antarmuka Mengelola Group .....         | 65        |
| 3.3.3.25                                         | Rancangan Antarmuka Form Group .....              | 66        |
| 3.3.3.26                                         | Rancangan Antarmuka Mengelola Anggota Group ..... | 66        |
| 3.3.3.27                                         | Rancangan Antarmuka Mengubah Profil .....         | 67        |
| <b>BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK .....</b> |                                                   | <b>69</b> |
| 4.1                                              | Implementasi Class .....                          | 69        |
| 4.1.1                                            | Class Berita Service .....                        | 69        |
| 4.1.2                                            | Class Memo Service .....                          | 69        |
| 4.1.3                                            | Class Event Service .....                         | 69        |
| 4.1.4                                            | Class Kategori Service .....                      | 70        |
| 4.1.5                                            | Class Pengguna Service .....                      | 70        |
| 4.1.6                                            | Class Group Service .....                         | 70        |
| 4.1.7                                            | Class Workflow Service .....                      | 70        |
| 4.1.8                                            | Class Rapat Service .....                         | 71        |
| 4.1.9                                            | Class Authorize Service .....                     | 71        |
| 4.1.10                                           | Class Notifikasi Service .....                    | 71        |
| 4.1.11                                           | Class Setting Service .....                       | 71        |
| 4.2                                              | Implementasi Penyimpanan Data .....               | 72        |
| 4.2.1                                            | Tabel Berita .....                                | 72        |
| 4.2.2                                            | Tabel Berita Attachment .....                     | 72        |
| 4.2.3                                            | Tabel Berita Group .....                          | 72        |
| 4.2.4                                            | Tabel Berita Pengguna .....                       | 73        |
| 4.2.5                                            | Tabel Komentar .....                              | 73        |
| 4.2.6                                            | Tabel Dokumen .....                               | 73        |
| 4.2.7                                            | Tabel Event .....                                 | 74        |
| 4.2.8                                            | Tabel Event Rapat .....                           | 74        |
| 4.2.9                                            | Tabel Event Public Google Calendar .....          | 75        |
| 4.2.10                                           | Tabel Kategori Event .....                        | 75        |
| 4.2.11                                           | Tabel Group .....                                 | 75        |
| 4.2.12                                           | Tabel Group Member .....                          | 76        |
| 4.2.13                                           | Tabel Memo .....                                  | 76        |
| 4.2.14                                           | Tabel Memo Attachment .....                       | 76        |
| 4.2.15                                           | Tabel Notifikasi .....                            | 77        |
| 4.2.16                                           | Tabel Pengguna .....                              | 77        |
| 4.2.17                                           | Tabel Kemampuan Pengguna .....                    | 78        |
| 4.2.18                                           | Tabel Rapat .....                                 | 78        |
| 4.2.19                                           | Tabel Peserta Rapat .....                         | 79        |
| 4.2.20                                           | Tabel Partisipasi .....                           | 79        |
| 4.2.21                                           | Tabel Partisipasi Attachment .....                | 79        |
| 4.2.22                                           | Tabel Notulen .....                               | 80        |
| 4.2.23                                           | Tabel Workflow .....                              | 80        |
| 4.2.24                                           | Tabel Step Workflow .....                         | 80        |
| 4.2.25                                           | Tabel Proses Workflow .....                       | 81        |
| 4.2.26                                           | Tabel Proses Attachment .....                     | 81        |
| 4.2.27                                           | Tabel Notifikasi .....                            | 82        |

|                                                |                                                          |            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| 4.2.28                                         | Tabel Notifikasi Setting.....                            | 82         |
| 4.2.29                                         | Tabel Setting.....                                       | 82         |
| 4.3                                            | Implementasi Antarmuka Aplikasi.....                     | 83         |
| 4.3.1                                          | Antarmuka Login.....                                     | 83         |
| 4.3.2                                          | Antarmuka Mengelola Berita.....                          | 83         |
| 4.3.3                                          | Antarmuka Lihat Berita.....                              | 84         |
| 4.3.4                                          | Antarmuka Form Berita.....                               | 85         |
| 4.3.5                                          | Antarmuka Kalender.....                                  | 85         |
| 4.3.6                                          | Antarmuka Mengelola Event.....                           | 86         |
| 4.3.7                                          | Antarmuka Form Event.....                                | 87         |
| 4.3.8                                          | Antarmuka Sinkronisasi Event dengan Google Calendar..... | 88         |
| 4.3.9                                          | Antarmuka Mengelola Kategori.....                        | 104        |
| 4.3.10                                         | Antarmuka Form Kategori.....                             | 105        |
| 4.3.11                                         | Antarmuka Mengelola Memo.....                            | 105        |
| 4.3.12                                         | Antarmuka Lihat Memo.....                                | 106        |
| 4.3.13                                         | Antarmuka Form Memo.....                                 | 106        |
| 4.3.14                                         | Antarmuka Mengelola Workflow.....                        | 107        |
| 4.3.15                                         | Antarmuka Form Workflow.....                             | 108        |
| 4.3.16                                         | Antarmuka Workflow Detail.....                           | 108        |
| 4.3.17                                         | Antarmuka Workflow Proses.....                           | 109        |
| 4.3.18                                         | Antarmuka Mengelola Rapat.....                           | 111        |
| 4.3.19                                         | Antarmuka Form Rapat.....                                | 112        |
| 4.3.20                                         | Antarmuka Lihat Rapat.....                               | 112        |
| 4.3.21                                         | Antarmuka Mengelola Peserta Rapat.....                   | 113        |
| 4.3.22                                         | Antarmuka Notulen Rapat.....                             | 114        |
| 4.3.23                                         | Antarmuka Mengelola Pengguna.....                        | 116        |
| 4.3.24                                         | Antarmuka Form Pengguna.....                             | 117        |
| 4.3.25                                         | Antarmuka Mengelola Group.....                           | 117        |
| 4.3.26                                         | Antarmuka Form Group.....                                | 118        |
| 4.3.27                                         | Antarmuka Mengelola Anggota Group.....                   | 119        |
| 4.3.28                                         | Antarmuka Mengubah Profil.....                           | 119        |
| 4.3.29                                         | Antarmuka Pengaturan Notifikasi.....                     | 121        |
| 4.3.30                                         | Antarmuka Pengaturan Email.....                          | 122        |
| <b>BAB V TESTING DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b> |                                                          | <b>123</b> |
| 5.1                                            | Blackbox Testing.....                                    | 123        |
| 5.1.1                                          | Pengujian Halaman Login.....                             | 123        |
| 5.1.2                                          | Pengujian Fitur Berita.....                              | 123        |
| 5.1.3                                          | Pengujian Fitur Event.....                               | 124        |
| 5.1.4                                          | Pengujian Fitur Memo.....                                | 125        |
| 5.1.5                                          | Pengujian Fitur Workflow.....                            | 125        |
| 5.1.6                                          | Pengujian Fitur Rapat.....                               | 126        |
| 5.1.7                                          | Pengujian Fitur Pengguna.....                            | 127        |
| 5.1.8                                          | Pengujian Fitur Group.....                               | 127        |
| 5.1.9                                          | Pengujian Halaman Mengubah Profil.....                   | 127        |
| 5.1.10                                         | Pengujian Fitur Sinkronisasi dengan Google Calendar..... | 128        |
| 5.2                                            | Kuesioner.....                                           | 129        |

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> | <b>131</b> |
| 6.1. Kesimpulan.....                    | 131        |
| 6.2. Saran .....                        | 131        |
| <br>DAFTAR PUSTAKA .....                | <br>132    |

## DAFTAR GAMBAR

|              |                                                                  |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1.  | Document Library Standard View.....                              | 8  |
| Gambar 2.2.  | Discussion Board Threaded View .....                             | 9  |
| Gambar 2.3.  | Month View Calendar .....                                        | 9  |
| Gambar 2.4.  | Workflow Lifecycle.....                                          | 10 |
| Gambar 2.5.  | Browse Documents.....                                            | 11 |
| Gambar 2.6.  | Basic Workflow Details .....                                     | 11 |
| Gambar 2.7.  | Halaman muka PLO Universitas Gadjah Mada setelah login .....     | 13 |
| Gambar 2.8.  | Fitur Update Status Facebook .....                               | 15 |
| Gambar 2.9.  | Fitur Tweet Twitter.....                                         | 16 |
| Gambar 3.1.  | Struktur Organisasi Fakultas Teknologi Informasi .....           | 20 |
| Gambar 3.2.  | Proses Rapat .....                                               | 22 |
| Gambar 3.3.  | Proses Mengirimkan Email .....                                   | 23 |
| Gambar 3.4.  | Use Case Diagram Sistem .....                                    | 26 |
| Gambar 3.5.  | Use Case Diagram Subsistem Berita .....                          | 27 |
| Gambar 3.6.  | Use Case Diagram Subsistem Rapat .....                           | 28 |
| Gambar 3.7.  | Use Case Diagram Subsistem Workflow .....                        | 29 |
| Gambar 3.8.  | Use Case Diagram Subsistem Event .....                           | 30 |
| Gambar 3.9.  | Use Case Diagram Subsistem Pengguna.....                         | 31 |
| Gambar 3.10. | Use Case Diagram Subsistem Group .....                           | 32 |
| Gambar 3.11. | Activity Diagram Mengelola Memo .....                            | 35 |
| Gambar 3.12. | Activity Diagram Mengelola Berita .....                          | 36 |
| Gambar 3.13. | Activity Diagram Mengelola Rapat.....                            | 37 |
| Gambar 3.14. | Activity Diagram Melihat Rapat .....                             | 38 |
| Gambar 3.15. | Activity Diagram Mengatur Peserta.....                           | 39 |
| Gambar 3.16. | Activity Diagram Mengelola Event.....                            | 40 |
| Gambar 3.17. | Activity Diagram Mengelola Kategori Event.....                   | 40 |
| Gambar 3.18. | Activity Diagram Sinkronisasi Event dengan Google Calendar ..... | 41 |
| Gambar 3.19. | Activity Diagram Pemeriksaan Event pada Database .....           | 42 |
| Gambar 3.20. | Activity Diagram Pemeriksaan Event pada Google Calendar .....    | 43 |
| Gambar 3.21. | Activity Diagram Mengelola Workflow .....                        | 44 |
| Gambar 3.22. | Activity Diagram Melihat Workflow .....                          | 45 |
| Gambar 3.23. | Activity Diagram Mengelola Pengguna .....                        | 46 |
| Gambar 3.24. | Activity Diagram Mengelola Group.....                            | 47 |
| Gambar 3.25. | Activity Diagram Mengubah Profil.....                            | 48 |
| Gambar 3.26. | Activity Diagram Notifikasi .....                                | 49 |
| Gambar 3.27. | Class Diagram .....                                              | 50 |
| Gambar 3.28. | Class Service .....                                              | 51 |
| Gambar 3.29. | Entity Relationship Diagram .....                                | 52 |
| Gambar 3.30. | Rancangan Antarmuka Login.....                                   | 53 |
| Gambar 3.31. | Rancangan Antarmuka Mengelola Berita .....                       | 53 |
| Gambar 3.32. | Rancangan Antarmuka Lihat Berita .....                           | 54 |
| Gambar 3.33. | Rancangan Antarmuka Form Berita .....                            | 54 |
| Gambar 3.34. | Rancangan Antarmuka Kalender.....                                | 55 |
| Gambar 3.35. | Rancangan Antarmuka Mengelola Event.....                         | 55 |



|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3.36. Rancangan Antarmuka Form Event .....                            | 56  |
| Gambar 3.37. Rancangan Antarmuka Mengelola Kategori .....                    | 56  |
| Gambar 3.38. Rancangan Antarmuka Form Kategori.....                          | 57  |
| Gambar 3.39. Rancangan Antarmuka Mengelola Memo.....                         | 57  |
| Gambar 3.40. Rancangan Antarmuka Lihat Memo .....                            | 58  |
| Gambar 3.41. Rancangan Antarmuka Form Memo .....                             | 58  |
| Gambar 3.42. Rancangan Antarmuka Mengelola Workflow .....                    | 59  |
| Gambar 3.43. Rancangan Antarmuka Form Workflow .....                         | 60  |
| Gambar 3.44. Rancangan Antarmuka Workflow Detail .....                       | 60  |
| Gambar 3.45. Rancangan Antarmuka Workflow Proses .....                       | 61  |
| Gambar 3.46. Rancangan Antarmuka Mengelola Rapat.....                        | 61  |
| Gambar 3.47. Rancangan Antarmuka Form Rapat .....                            | 62  |
| Gambar 3.48. Rancangan Antarmuka Lihat Rapat.....                            | 62  |
| Gambar 3.49. Rancangan Antarmuka Mengelola Peserta Rapat .....               | 63  |
| Gambar 3.50. Rancangan Antarmuka Notulen Rapat .....                         | 64  |
| Gambar 3.51. Rancangan Antarmuka Mengelola Pengguna .....                    | 64  |
| Gambar 3.52. Rancangan Antarmuka Form Pengguna.....                          | 65  |
| Gambar 3.53. Rancangan Antarmuka Mengelola Group .....                       | 65  |
| Gambar 3.54. Rancangan Antarmuka Form Group .....                            | 66  |
| Gambar 3.55. Rancangan Antarmuka Mengelola Anggota Group .....               | 66  |
| Gambar 3.56. Rancangan Antarmuka Mengubah Data Pribadi .....                 | 67  |
| Gambar 3.57. Rancangan Antarmuka Mengubah Foto .....                         | 67  |
| Gambar 3.58. Rancangan Antarmuka Mengubah Password.....                      | 68  |
| Gambar 4.1. Antarmuka Login.....                                             | 83  |
| Gambar 4.2. Antarmuka Mengelola Berita .....                                 | 84  |
| Gambar 4.3. Antarmuka Lihat Berita.....                                      | 84  |
| Gambar 4.4. Antarmuka Form Berita.....                                       | 85  |
| Gambar 4.5. Antarmuka Kalender .....                                         | 86  |
| Gambar 4.6. Antarmuka Lihat Event .....                                      | 86  |
| Gambar 4.7. Antarmuka Mengelola Event.....                                   | 87  |
| Gambar 4.8. Antarmuka Form Event.....                                        | 87  |
| Gambar 4.9. Antarmuka Form Event untuk Admin.....                            | 88  |
| Gambar 4.10. Antarmuka Sinkronisasi Event dengan Google Calendar .....       | 89  |
| Gambar 4.11. Antarmuka Login Google Account .....                            | 89  |
| Gambar 4.12. Antarmuka Request Permission Google Calendar .....              | 90  |
| Gambar 4.13. Antarmuka Sinkronisasi Event Database dengan Google Calendar... | 90  |
| Gambar 4.14. Antarmuka Mengelola Kategori .....                              | 104 |
| Gambar 4.15. Antarmuka Form Kategori .....                                   | 105 |
| Gambar 4.16. Antarmuka Mengelola Memo.....                                   | 105 |
| Gambar 4.17. Antarmuka Lihat Memo .....                                      | 106 |
| Gambar 4.18. Antarmuka Form Memo .....                                       | 107 |
| Gambar 4.19. Antarmuka Mengelola Workflow.....                               | 107 |
| Gambar 4.20. Antarmuka Form Workflow .....                                   | 108 |
| Gambar 4.21. Antarmuka Workflow Detail.....                                  | 108 |
| Gambar 4.22. Antarmuka Workflow Detail dan Proses.....                       | 109 |
| Gambar 4.23. Antarmuka Workflow Proses .....                                 | 109 |
| Gambar 4.24. Antarmuka Proses dengan Persetujuan .....                       | 110 |

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.25. Antarmuka Form Penolakan Proses .....           | 110 |
| Gambar 4.26. Antarmuka Workflow Selesai .....                | 111 |
| Gambar 4.27. Antarmuka Mengelola Rapat.....                  | 111 |
| Gambar 4.28. Antarmuka Form Rapat .....                      | 112 |
| Gambar 4.29. Antarmuka Lihat Rapat .....                     | 113 |
| Gambar 4.30. Antarmuka Mengelola Peserta Rapat .....         | 114 |
| Gambar 4.31. Antarmuka Notulen Rapat Belum Disahkan .....    | 114 |
| Gambar 4.32. Antarmuka Notulen Rapat Sudah Disahkan.....     | 115 |
| Gambar 4.33. Antarmuka Laporan Rapat Halaman Kehadiran ..... | 115 |
| Gambar 4.34. Antarmuka Laporan Rapat Halaman Notulen .....   | 116 |
| Gambar 4.35. Antarmuka Mengelola Pengguna .....              | 116 |
| Gambar 4.36. Antarmuka Form Pengguna.....                    | 117 |
| Gambar 4.37. Antarmuka Mengelola Group.....                  | 117 |
| Gambar 4.38. Antarmuka Form Tambah Group .....               | 118 |
| Gambar 4.39. Antarmuka Form Ubah Group.....                  | 118 |
| Gambar 4.40. Antarmuka Mengelola Anggota Group .....         | 119 |
| Gambar 4.41. Antarmuka Mengubah Data Pribadi .....           | 120 |
| Gambar 4.42. Antarmuka Mengubah Foto.....                    | 120 |
| Gambar 4.43. Antarmuka Mengubah Password.....                | 121 |
| Gambar 4.44. Antarmuka Pengaturan Notifikasi .....           | 121 |
| Gambar 4.45. Antarmuka Notifikasi ke Email Pengguna .....    | 122 |
| Gambar 4.46. Antarmuka Pengaturan Email.....                 | 122 |

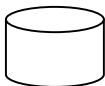
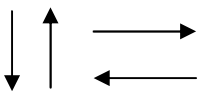
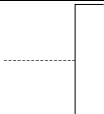
## DAFTAR TABEL

|             |                                          |     |
|-------------|------------------------------------------|-----|
| Tabel 3.1.  | Scenario Mengeluarkan Memo.....          | 32  |
| Tabel 3.2.  | Scenario Menyampaikan Berita .....       | 33  |
| Tabel 3.3.  | Scenario Mengadakan Rapat .....          | 33  |
| Tabel 3.4.  | Scenario Cari Event.....                 | 33  |
| Tabel 3.5.  | Scenario Mengatur Workflow .....         | 33  |
| Tabel 3.6.  | Scenario Mengatur Pengguna.....          | 34  |
| Tabel 3.7.  | Scenario Mengatur Group .....            | 34  |
| Tabel 3.8.  | Scenario Mengubah Profil.....            | 34  |
| Tabel 4.1.  | Tabel Berita .....                       | 72  |
| Tabel 4.2.  | Tabel Berita Attachment.....             | 72  |
| Tabel 4.3.  | Tabel Berita Group .....                 | 73  |
| Tabel 4.4.  | Tabel Berita Pengguna .....              | 73  |
| Tabel 4.5.  | Tabel Komentar .....                     | 73  |
| Tabel 4.6.  | Tabel Dokumen .....                      | 73  |
| Tabel 4.7.  | Tabel Event.....                         | 74  |
| Tabel 4.8.  | Tabel Event Rapat .....                  | 74  |
| Tabel 4.9.  | Tabel Event Public Google Calendar ..... | 75  |
| Tabel 4.10. | Tabel Kategori Event.....                | 75  |
| Tabel 4.11. | Tabel Group.....                         | 75  |
| Tabel 4.12. | Tabel Group Member .....                 | 76  |
| Tabel 4.13. | Tabel Memo.....                          | 76  |
| Tabel 4.14. | Tabel Memo Attachment.....               | 76  |
| Tabel 4.15. | Tabel Notifikasi .....                   | 77  |
| Tabel 4.16. | Tabel Pengguna .....                     | 77  |
| Tabel 4.17. | Tabel Kemampuan Pengguna.....            | 78  |
| Tabel 4.18. | Tabel Rapat.....                         | 78  |
| Tabel 4.19. | Tabel Peserta Rapat .....                | 79  |
| Tabel 4.20. | Tabel Partisipasi .....                  | 79  |
| Tabel 4.21. | Tabel Partisipasi Attachment.....        | 79  |
| Tabel 4.22. | Tabel Notulen .....                      | 80  |
| Tabel 4.23. | Tabel Workflow.....                      | 80  |
| Tabel 4.24. | Tabel Step Workflow .....                | 80  |
| Tabel 4.25. | Tabel Proses Workflow .....              | 81  |
| Tabel 4.26. | Tabel Proses Attachment.....             | 81  |
| Tabel 4.27. | Tabel Notifikasi .....                   | 82  |
| Tabel 4.28. | Tabel Notifikasi Setting.....            | 82  |
| Tabel 4.29. | Tabel Setting.....                       | 83  |
| Tabel 5.1.  | Tabel Pengujian Halaman Login .....      | 123 |
| Tabel 5.2.  | Tabel Pengujian Fitur Berita .....       | 123 |
| Tabel 5.3.  | Tabel Pengujian Fitur Event .....        | 124 |
| Tabel 5.4.  | Tabel Pengujian Fitur Memo.....          | 125 |
| Tabel 5.5.  | Tabel Pengujian Fitur Workflow.....      | 125 |
| Tabel 5.6.  | Tabel Pengujian Tabel Fitur Rapat.....   | 126 |
| Tabel 5.7.  | Tabel Pengujian Fitur Pengguna .....     | 127 |

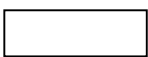
|             |                                                                |     |
|-------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 5.8.  | Tabel Pengujian Fitur Group .....                              | 127 |
| Tabel 5.9.  | Tabel Pengujian Halaman Mengubah Profil .....                  | 128 |
| Tabel 5.10. | Tabel Pengujian Fitur Sinkronisasi dengan Google Calendar..... | 128 |

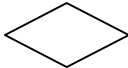
## DAFTAR SIMBOL

Berikut daftar simbol yang digunakan dalam membuat *flowchart*.

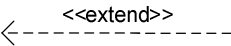
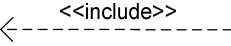
| Nama                    | Gambar                                                                              | Penjelasan                                                                                          |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dokumen                 |    | Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik, atau komputer |
| Manual                  |    | Menunjukkan pekerjaan manual                                                                        |
| Simpanan <i>Offline</i> |    | File non-komputer yang diarsipkan                                                                   |
| Proses                  |    | Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer                                           |
| <i>Harddisk</i>         |   | Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan <i>harddisk</i>                                         |
| <i>Keyboard</i>         |  | Menunjukkan <i>input</i> menggunakan <i>online keyboard</i>                                         |
| <i>Display</i>          |  | Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor                                               |
| Garis Alir              |  | Menunjukkan arus dari proses                                                                        |
| Penjelasan              |  | Menunjukkan Penjelasan dari suatu proses                                                            |
| Penghubung              |  | Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain                              |

Berikut daftar simbol yang digunakan dalam membuat *entity relationship diagram*.

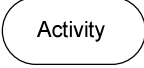
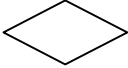
| Nama          | Gambar                                                                              | Penjelasan                                                                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Entitas       |  | Entitas merupakan sesuatu yang ada secara fisik maupun yang ada secara konseptual   |
| Atribut Kunci |  | Atribut Kunci merupakan Atribut yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu entitas |

| Nama                    | Gambar                                                                            | Penjelasan                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Atribut                 |                                                                                   | Atribut merupakan ciri tertentu yang menggambarkan suatu entitas                     |
| Atribut bernilai banyak |                                                                                   | Atribut bernilai banyak adalah Atribut yang dapat dipecah lagi menjadi atribut dasar |
| Relasi                  |  | Relasi menghubungkan suatu entitas dengan entitas lainnya                            |

Berikut daftar simbol yang digunakan dalam membuat *use case diagram*.

| Nama                           | Gambar                                                                                     | Penjelasan                                                                                                                     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actor                          | <br>Actor | <i>Actor</i> menunjukkan actor yang berpesan dalam suatu sistem.                                                               |
| Use Case                       |           | <i>Use case</i> menunjukkan fungsionalitas pengguna terhadap sistem.                                                           |
| <i>Communicate association</i> |         | <i>Communicate association</i> menunjukkan <i>actor</i> berkomunikasi dengan sistem dan berpartisipasi dalam <i>use case</i> . |
| <i>Extend</i>                  |         | <i>Extend</i> menunjukkan situasi dimana suatu use case ditambahkan ke use case yang ditunjuk                                  |
| <i>Include</i>                 |         | <i>Include</i> menunjukkan situasi dimana suatu use case memanggil use case yang ditunjuk                                      |

Berikut daftar simbol yang digunakan dalam membuat *activity diagram*.

| Nama             | Gambar                                                                              | Penjelasan                                                    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Initial Node     |  | <i>Initial node</i> menunjukkan titik awal dari aktivitas.    |
| Final Node       |  | <i>final node</i> menunjukkan titik akhir dari aktivitas.     |
| Activity         |  | <i>Activity</i> menunjukkan aktivitas-aktivitas yang terjadi. |
| <i>Flow/edge</i> |  | <i>Flow/edge</i> menunjukkan alur aktivitas dalam diagram.    |
| <i>Decision</i>  |  | <i>Decision</i> menunjukkan pilihan yang dapat dipilih        |

## DAFTAR KODE PROGRAM

|                    |                                                                      |     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Kode Program 4.1.  | Potongan Kode untuk SignIn Google Account.....                       | 91  |
| Kode Program 4.2.  | Potongan Kode untuk Mendapatkan Return Code.....                     | 91  |
| Kode Program 4.3.  | Potongan Kode untuk Mendapatkan Token.....                           | 92  |
| Kode Program 4.4.  | Potongan Kode untuk Mendapatkan Calendar<br>PaperlessOfficeFIT ..... | 93  |
| Kode Program 4.5.  | Potongan Kode untuk Membuat Calendar PaperlessOfficeFIT              | 94  |
| Kode Program 4.6.  | Potongan Kode untuk Membuat Event .....                              | 95  |
| Kode Program 4.7.  | Potongan Kode untuk Mendapatkan Semua Event.....                     | 96  |
| Kode Program 4.8.  | Potongan Kode untuk Mendapatkan Event.....                           | 97  |
| Kode Program 4.9.  | Potongan Kode untuk Mengubah Event .....                             | 98  |
| Kode Program 4.10. | Potongan Kode untuk Menghapus Event.....                             | 99  |
| Kode Program 4.11. | Potongan Kode Program Sinkronisasi Google Calendar .....             | 104 |