

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2 Bahan Bakar .....                                             | 15 |
| 3.3 Kebutuhan Bahan Bakar .....                                   | 15 |
| 3.4 Kebutuhan Udara Pembakaran .....                              | 16 |
| 3.5 Komposisi Gas Asap Hasil Pembakaran .....                     | 18 |
| 3.6 Temperatur Api Adiabatik .....                                | 18 |
| BAB IV .....                                                      | 20 |
| DAPUR .....                                                       | 20 |
| 4.1 Jenis Dapur .....                                             | 20 |
| 4.2 Dimensi Ruang Bakar dan Jenis Dapur .....                     | 21 |
| 4.3 Temperatur Api Aktual .....                                   | 22 |
| 4.4 Kalor Yang Diserap Dapur .....                                | 26 |
| 4.5 Rugi Kalor Keluar Dinding Dapur .....                         | 29 |
| 4.6 Temperatur Gas Asap Keluar Dapur .....                        | 30 |
| BAB V .....                                                       | 32 |
| SUPERHEATER .....                                                 | 32 |
| 5.1 Susunan dan Dimensi Pipa .....                                | 33 |
| 5.2 Kecepatan Aliran Uap .....                                    | 34 |
| 5.3 Perhitungan Kalor .....                                       | 35 |
| 5.3.1 Koefisien perpindahan Kalor Konveksi Gas Asap .....         | 35 |
| 5.3.2 Koefisien Perpindahan Kalor Radiasi Gas Asap .....          | 39 |
| 5.3.3 Koefisien Perpindahan Kalor Keseluruhan .....               | 40 |
| 5.4 Rugi Kalor Melalui Dinding Superheater .....                  | 41 |
| 5.5 Penurunan Tekanan Uap .....                                   | 42 |
| 5.6 Penurunan Tekanan Aliran Gas Asap ( <i>draft loss</i> ) ..... | 43 |
| 5.7 Kekuatan Pipa Superheater .....                               | 44 |
| BAB VI .....                                                      | 45 |
| PIPA-PIPA API .....                                               | 45 |
| 6.1 Perencanaan Pipa-Pipa Api .....                               | 45 |
| 6.2 Kalor Yang Diserap Oleh Pipa-Pipa Api .....                   | 46 |
| 6.3 Perhitungan Kekuatan Pipa Api .....                           | 48 |
| 6.4 Rugi Tekan Gas Asap Dalam Pipa Api .....                      | 49 |
| 6.5 Kecepatan Aliran Gas Asap .....                               | 50 |
| BAB VII .....                                                     | 52 |
| DUST COLLECTOR .....                                              | 52 |
| 7.1. Polusi Udara .....                                           | 52 |
| 7.2. Teknologi Pengendalian Partikel .....                        | 53 |
| 7.3. Prinsip Pengumpul Debu .....                                 | 53 |
| 7.4 Perencanaan <i>Dust Collector</i> .....                       | 54 |
| 7.5 Rugi Kalor Melalui Dinding .....                              | 54 |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 7.6 Penurunan Tekanan .....                           | 56 |
| BAB VIII .....                                        | 28 |
| SISTEM TARIKAN .....                                  | 58 |
| 8.1 Perencanaan Cerobong .....                        | 59 |
| 8.2 Penurunan Tekanan Aliran gas asap .....           | 60 |
| 8.3 Kecepatan Aliran Gas Asap .....                   | 60 |
| 8.4 Sistim Tarikan Alam .....                         | 61 |
| BAB IX .....                                          | 63 |
| EFISIENSI KEBUTUHAN LAHAN .....                       | 63 |
| 9.1 Efisiensi .....                                   | 63 |
| 9.2 Kebutuhan Lahan .....                             | 65 |
| BAB X .....                                           | 66 |
| ALAT BANTU GENERATOR UAP .....                        | 66 |
| 10.1 Katup Pengaman .....                             | 66 |
| 10.2 Gelas Penduga .....                              | 66 |
| 10.3 Peluit Bahaya .....                              | 66 |
| 10.4 Manometer .....                                  | 67 |
| 10.5 Katup Pembersih ( <i>Blow down valve</i> ) ..... | 67 |
| 10.6 Katup Uap .....                                  | 67 |
| BAB XI .....                                          | 68 |
| PENUTUP .....                                         | 68 |
| 11.1 Menghidupkan Generator Uap .....                 | 68 |
| 11.2 Mematikan Generator Uap .....                    | 68 |
| 11.3 Kesimpulan .....                                 | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                  | 70 |
| LAMPIRAN .....                                        | 71 |