

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| NASKAH SOAL TUGAS AKHIR | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR NOTASI | xv |
| INTISARI | xviii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4. Tujuan Perancangan | 3 |
| 1.5. Manfaat Perancangan..... | 3 |
| 1.6. Metode Pengumpulan Data..... | 4 |
| 1.7. Metode Penulisan..... | 4 |
| | |
| BAB II DASAR TEORI | |
| 2.1. Mekanika Fluida..... | 6 |
| 2.2. Aliran Fluida Dalam Pipa | 6 |
| 2.3. Kecepatan Aliran Fluida Dalam Pipa | 7 |
| 2.4. Persamaan Kontinuitas | 11 |
| 2.5. Persamaan Kekekalan Energi | 12 |
| 2.6. Kerugian Head Aliran | 17 |

| | | |
|---------|--|-----|
| | 2.7. Koefisien Hambatan | 19 |
| | 2.8. Bilangan Reynolds | 20 |
| | 2.9. Panjang Ekuivalen | 18 |
| | 2.10. Panjang Gabungan | 18 |
| | 2.11. Umur Perancangan | 18 |
| BAB III | DASAR PERANCANGAN SISTEM PERPIPAAN | |
| | 3.1. Sistem Perpipaan | 21 |
| | 3.2. <i>Plumbing Piping System</i> | 21 |
| | 3.3. Material Pipa | 22 |
| | 3.4. Ukuran Pipa | 23 |
| | 3.5. Sistem Penyediaan Air Dingin | 24 |
| | 3.6. Sistem Penyediaan Air Panas | 38 |
| BAB IV | PERANCANGAN SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH | |
| | 4.1. Perolehan Data | 38 |
| | 4.2. Perhitungan Laju Aliran Pipa Utama, Cabang dan Sub-Cabang | 37 |
| | 4.2.1 Perhitungan Laju Aliran Pada Pipa Jalur A..... | 41 |
| | 4.2.2 Perhitungan Laju Aliran Pada Pipa Jalur B..... | 47 |
| | 4.2.3 Perhitungan Laju Aliran Pada Pipa Jalur C..... | 50 |
| | 4.3. Penentuan Diameter Pipa | 50 |
| | 4.3.1 Penentuan Diameter Pipa Jalur A..... | 50 |
| | 4.3.2 Penentuan Diameter Pipa Jalur B | 55 |
| | 4.3.3 Penentuan Diameter Pipa Jalur C | 57 |
| | 4.4. Penentuan Kapasitas Tangki | 57 |
| | 4.5. Penentuan <i>Pressuren Loss</i> dan <i>Head Loss</i> | 58 |
| BAB V | PERANCANGAN SISTEM DISTRIBUSI AIR PANAS | |
| | 5.1. Perhitungan Laju Aliran | 89 |
| | 5.2. Penentuan Diameter Pipa | 94 |
| | 5.3. Perhitungan <i>Head Loss</i> dan <i>Pressure Loss</i> | 104 |
| BAB VI | PEMILIHAN SPESIFIKASI POMPA | |

| | |
|---|-----|
| 6.1. Pompa Suplai | 127 |
| 6.2. Pompa Booster..... | 137 |
| 6.3. Pompa Sirkulasi HWP1 | 143 |
| 6.4. Pompa Sirkulasi HWP2 | 146 |
| 6.5. Pompa Booster | 135 |
| | |
| BAB VII PENUTUP | |
| 7.1. Kesimpulan | 149 |
| 7.2. Data Hasil Perhitungan | 149 |
| 7.3. Spesifikasi Pompa | 153 |
| 7.3. <i>Pressure Reducing Valve</i> | 153 |
| | |
| Daftar Pustaka..... | 154 |
| Lampiran 1 | 157 |
| Lampiran 2 | 161 |
| Lampiran 3 | 162 |
| Lampiran 4 | 163 |
| Lampiran 5 | 164 |