



DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERYATAAN..... | iii |
| NASKAH SOAL TUGAS AKHIR..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | v |
| INTISARI | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3 Batasan Masalah | 5 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 6 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 6 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| | |
| BAB III LANDASAN TEORI | |
| 3.1 Deskripsi singkat pompa sentrifugal..... | 15 |
| 3.2 Parameter performansi pompa sentrifugal | |
| 3.2.1 Head..... | 20 |
| 3.2.2 Debit..... | 21 |
| 3.2.3 Efisiensi..... | 24 |

| | |
|---|----|
| 3.3 Teori Dasar Aliran di Dalam pompa Sentrifugal | |
| 3.3.1 Segitiga kecepatan..... | 25 |
| 3.3.2 Aliran sirkulasi..... | 28 |
| 3.4 Karakteristik Pompa Sentrifugal | |
| 3.4.1 <i>Head Euler</i> | 30 |
| 3.4.2 Head teoritis..... | 31 |
| 3.4.3 Head Aktual..... | 31 |
| 3.4.4 Kurva karakteristik..... | 33 |
| | |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | |
| 4.1 Bahan | 35 |
| 4.2 Alat Penelitian..... | 37 |
| 4.3 Prosedur Penelitian | |
| 4.3.1 Instalasi penelitian..... | 39 |
| 4.3.2 Langkah-langkah penelitian..... | 40 |
| 4.3.3 Skema penelitian | 43 |
| 4.4 Analisa hasil Penelitian..... | 44 |
| | |
| BAB V PEMBAHASAN..... | 45 |
| | |
| BAB VI PENUTUP | |
| 6.1 Kesimpulan..... | 62 |
| 6.2 Saran..... | 63 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | xv |



| | | |
|-----------------|---|----|
| Gambar 3.16(a) | Pengaruh aliran sirkulasi terhadap segitiga kecepatan sisi isap | 29 |
| Gambar 3.16(b) | Pengaruh aliran sirkulasi terhadap segitiga kecepatan sisi tekan | 29 |
| Gambar 3.17. | Kurva H-Q aktual | 32 |
| Gambar 3.18. | Grafik kerugian hidrolis terhadap debit pompa | 32 |
| Gambar 3.19 | Tipe kurva karakteristik menurut kecepatan spesifik..... | 33 |
| Gambar 4.1. | Gambar <i>diffuser</i> yang telah dilem ke <i>shockdrat</i> | 36 |
| Gambar 4.2. | Gambar dan dimensi <i>diffuser</i> | 36 |
| Gambar 4.3. | Gambar dan dimensi <i>lock nut impeller</i> yang dimodifikasi ... | 36 |
| Gambar 4.4. | Katup tipe <i>ball valve</i> | 37 |
| Gambar.4.5. | Dimensi V-Notch | 38 |
| Gambar 4.6 | Instalasi penelitian..... | 39 |
| Gambar 4.7. | Flens isap pompa sentrifugal tanpa modifikasi..... | 41 |
| Gambar 4.8. | Flens isap pompa sentrifugal dengan <i>diffuser</i> | 41 |
| Gambar 4.9. | Flens isap pompa sentrifugal dengan <i>lock nut impeller</i> yang dimodifikasi..... | 42 |
| Gambar 4.10. | Flens isap pompa sentrifugal dengan kombinasi <i>diffuser</i> dan modifikasi <i>lock nut impeller</i> | 42 |
| Gambar 4.11. | Skema pelaksanaan pengujian | 43 |
| Gambar 5.1. | Flens isap pompa sentrifugal tanpa modifikasi..... | 45 |
| Gambar 5.2 (a). | Kurva H-Q pompa sentrifugal tanpa modifikasi..... | 46 |
| Gambar 5.2 (b). | Kurva P_i -Q pompa sentrifugal tanpa modifikasi..... | 46 |
| Gambar 5.2 (c). | Kurva η -Q pompa sentrifugal tanpa modifikasi..... | 46 |
| Gambar 5.3(a) | Flens isap pompa sentrifugal dengan <i>diffuser</i> 11 mm dari <i>impeller</i> | 48 |
| Gambar 5.3(b) | Flens isap pompa sentrifugal dengan <i>diffuser</i> 15 mm dari <i>impeller</i> | 48 |
| Gambar 5.4(a). | Kurva H-Q pompa sentrifugal dengan dan tanpa <i>diffuser</i> | 49 |
| Gambar 5.4(b). | Kurva P_i -Q pompa sentrifugal dengan <i>diffuser</i> | 49 |
| Gambar 5.4(c). | Kurva η -Q pompa sentrifugal dengan dan tanpa <i>diffuser</i> | 50 |



| | | |
|-----------------|---|----|
| Gambar 5.5. | Flens isap pompa sentrifugal dengan <i>lock nut impeler</i> yang dimodifikasi | 51 |
| Gambar 5.6(a). | Kurva H-Q pompa sentrifugal dengan <i>locknut impeler</i> konvensional dan yang dimodifikasi | 52 |
| Gambar 5.6(b). | Kurva P_1 -Q pompa sentrifugal dengan <i>locknut impeler</i> konvensional dan yang dimodifikasi | 52 |
| Gambar 5.6(c). | Kurva η -Q pompa sentrifugal dengan <i>locknut impeler</i> konvensional dan yang dimodifikasi | 53 |
| Gambar 5.7 (a). | Perbandingan kurva H-Q pengujian II dan III | 54 |
| Gambar 5.7 (b). | Perbandingan kurva P_1 -Q pengujian II dan III | 54 |
| Gambar 5.7 (c). | Perbandingan kurva η -Q pengujian II dan III | 55 |
| Gambar 5.8 (a). | Flens isap pompa sentrifugal dengan kombinasi <i>diffuser</i> dan modifikasi <i>nut impeller</i> (kombinasi A) | 56 |
| Gambar 5.8 (b). | Flens isap pompa sentrifugal dengan kombinasi <i>diffuser</i> dan modifikasi <i>nut impeller</i> (kombinasi B) | 56 |
| Gambar 5.9 (a). | Kurva H-Q pompa sentrifugal dengan dan tanpa kombinasi | 57 |
| Gambar 5.9 (b). | Kurva P_1 -Q pompa sentrifugal dengan dan tanpa kombinasi | 57 |
| Gambar 5.9 (c). | Kurva η -Q pompa sentrifugal dengan dan tanpa kombinasi. | 58 |
| Gambar 5.10(a). | Kurva H-Q seluruh pengujian | 59 |
| Gambar 5.10(a). | Kurva P_1 -Q seluruh pengujian | 60 |
| Gambar 5.10(a). | Kurva η -Q seluruh pengujian | 61 |