

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| PERNYATAAN..... | ii |
| ABSTRACT | iii |
| ABSTRAK | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Kerangka Pemikiran | 2 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Perancangan..... | 4 |
| 2.2 Pengertian Prototype | 4 |
| 2.3 Pembangkit Listrik Piko hidro..... | 5 |
| 2.3.1 Perinsip pembangkit listrik piko hidro | 5 |
| 2.3.2 Komponen pembangkit listrik piko hidro | 8 |
| 2.4 Pengertian Turbin | 9 |
| 2.5 Klasifikasi Turbin..... | 9 |
| 2.6 Turbin Reaksi | 9 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.7 | Turbin Francis | 10 |
| 2.8 | Turbin Kaplan..... | 11 |
| 2.9 | Turbin Impuls | 12 |
| 2.10 | Turbin Turgo..... | 13 |
| 2.11 | Turbin Pelton | 13 |
| 2.11.1 | Prinsip Kerja Turbin Pelton | 15 |
| 2.11.2 | Cara Kerja Turbin Pelton | 15 |
| 2.11.3 | Komponen Turbin Pelton..... | 16 |
| 2.12 | Teknologi Tepat Guna | 23 |
| 2.12.1 | Ciri-ciri Teknologi Tepat Guna..... | 23 |
| 2.12.2 | Jenis Teknologi Tepat Guna..... | 23 |
| 2.12.3 | Fungsi dan Manfaat Teknologi Tepat Guna..... | 26 |
| 2.13 | Desain Produk..... | 26 |
| 2.13.1 | Fungsi desain produk | 27 |
| 2.13.2 | Perbedaan desain industri dengan produk..... | 27 |
| 2.13.3 | Tujuan Desain | 27 |
| 2.13.4 | Jenis jenis desain produk..... | 28 |
| 2.14 | Proyeksi | 28 |
| 2.14.1 | Proyeksi Eropa | 29 |
| 2.14.2 | Proyeksi Amerika..... | 30 |
| 2.15 | Software Solidwork | 30 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 32 |
| 3.1 | Waktu dan Lokasi Penelitian..... | 32 |
| 3.2 | Metodologi Penelitian | 32 |
| 3.3 | Bahan dan Alat | 33 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 3.4 | Diagram Alir..... | 34 |
| 3.5 | Penjelasan Diagram Alir..... | 35 |
| 3.6 | Konsep Desain (Alternatif Design) | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 37 |
| 4.1 | Konsep Desain..... | 37 |
| 4.2 | Gambar Desain | 37 |
| 4.2.1 | Spesifikasi Prototipe Pembangkit Listrik Pikohidro | 38 |
| 4.3 | Pembahasan | 43 |
| 4.4 | Perhitungan Nosel | 43 |
| 4.5 | Perhitungan Runner | 43 |
| 4.6 | Perhitungan Sudu..... | 44 |
| 4.7 | Perhitungan daya hidrolis dan kinetik pada turbin | 45 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 47 |
| 5.1 | KESIMPULAN | 47 |
| 5.2 | SARAN..... | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 48 |
| LAMPIRAN..... | | 50 |