



## DAFTAR ISI

<b>LAPORAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Batasan Masalah.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6 Sistematika Penulisan.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
<b>2.1 Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Dasar Teori.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1 Geoteknik.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1.1 Teori Tanah.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1.2 Cyclic Triaxial.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1.3 Standar Uji.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.2 Servo Amplifier MR-J2S-40A.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.3 AC Servo Motor HC-KFS43.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.4 Arduino Nano.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.5 Transistor 2n2222.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.6 Window Magnetic sensor.....</b>	<b>12</b>



2.2.7 <i>Loadcell sensor</i> .....	12
2.2.8 Peralatan mekanik .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3.2.1 Alat penelitian .....	14
3.2.2 Bahan penelitian.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.3.1 Perancangan Sistem.....	16
3.4 Perancangan Elektronis.....	17
3.5 Perancangan Mekanik.....	18
3.6 Perancangan Perangkat Lunak .....	20
3.6.1 Perancangan <i>Flowchart</i> .....	20
3.6.1.1 <i>Flowchart</i> Metode Pemberian Pulsa Murni .....	21
3.6.1.2 <i>Flowchart</i> Metode Eksperimen Kecepatan dengan Stroke Konstan .....	21
3.6.1.3 <i>Flowchart</i> Metode Pemberian Pulsa dengan Umpanbalik Loadcell.....	25
3.6.1.4 <i>Flowchart</i> Metode Eksperimen Kecepatan dengan Variasi Stroke .....	26
3.6.2 Perancangan program Arduino IDE .....	27
3.6.2.1 Program Metode Pemberian Pulsa Murni.....	28
3.6.2.2 Program Metode Eksperimen Kecepatan dengan Stroke Konstan .....	29
3.6.2.3 Program Metode Pemberian Pulsa dengan Umpanbalik Loadcell.....	32
3.6.2.4 Program Metode Eksperimen Kecepatan dengan Variasi Stroke .....	37
3.7 Metode Pengujian Alat .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	



<b>4.1 Metode Pengambilan data.....</b>	<b>41</b>
<b>4.2 Hasil Perancangan Alat .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2.1 Hasil Perancangan Elektronis .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2.2 Hasil Perancangan Mekanis.....</b>	<b>43</b>
<b>4.3 Hasil Percobaan Alat .....</b>	<b>44</b>
<b>4.3.1 Hasil Percobaan menggunakan Metode Pemberian Pulsa</b>	
<b>Murni .....</b>	<b>44</b>
<b>4.3.2 Hasil Percobaan menggunakan Metode Eksperimen Kecepatan</b>	
<b>dengan Stroke Konstan .....</b>	<b>45</b>
<b>4.3.3 Hasil Percobaan menggunakan Metode Pemberian Pulsa dengan</b>	
<b>Umpanbalik <i>Loadcell</i>.....</b>	<b>49</b>
<b>4.3.4 Hasil Percobaan menggunakan Metode Eksperimen Kecepatan</b>	
<b>dengan Variasi Stroke .....</b>	<b>51</b>
<b>4.4 Akurasi dan Kepresisian .....</b>	<b>62</b>
<b>4.4.1 Akurasi Stroke .....</b>	<b>62</b>
<b>4.4.2 Kepresisian posisi.....</b>	<b>64</b>
<b>BAB V PENUTUP</b>	
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>71</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>71</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>