

## DAFTAR ISI

HALAMA JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 <i>Quartz Crystal Microbalance</i> .....	9
3.2 <i>Spin Coating</i> .....	12
3.3 <i>Polyvinyl Acetate</i> .....	13
3.4 <i>Spinal Muscular Atrophy</i> .....	14
3.5 Protein SMN pada <i>Spinal Muscular Atrophy</i> .....	15
3.6 Modul CNC Shield.....	16
3.7 Arduino UNO .....	16
3.8 Motor stepper .....	17
3.9 Modul L298N .....	18
3.10 GRBL Controler 3.6.1 .....	19
BAB IV METODE PENELITIAN .....	20
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
4.2 Alat Penelitian .....	20
4.3 Bahan Penelitian.....	20
4.4 Langkah Penelitian .....	20
4.4.1 Pencucian QCM .....	21
4.4.2 Pembuatan Lapisan Aktif.....	22
4.4.3 Pembuatan Larutan Analit .....	22
4.4.4 Pelapisan Pada QCM .....	22
4.4.5 Pengujian respon QCM terhadap Laju Aliran.....	23
4.4.6 Pengujian Deteksi Antibodi Protein SMN dengan sensor QCM ....	23
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	25
5.1 Kalibrasi pengaturan GRBL.....	25
5.2 Uji Pengaruh Laju Aliran Terhadap QCM .....	26
5.3 Pelapisan permukaan QCM.....	28



5.4.	Uji kemampuan deteksi QCM.....	29
5.5.	Perkembangan sensor QCM dan deteksi pada protein SMN .....	34
<b>BAB VI_KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>50</b>
6.1.	Kesimpulan.....	50
6.2.	Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>51</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>56</b>