

**YUNITASARI EKANANDA, 2012. *Rancang Bangun Sistem Rehabilitasi Medis Lengan Atas Pasca Stroke*. Tugas Akhir di bawah bimbingan Ir.Welina Ratnayanti K dan konsultan Drs.Tri Anggono P Program Studi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.**

---

### ***ABSTRAK***

Pasien penderita stroke membutuhkan terapi pada bagian tubuh yang mengalami kelumpuhan. Oleh karena itu dibutuhkan terapis untuk membantu terapi tersebut. Dengan teknologi lengan robot yang memiliki beberapa kelebihan, dapat membantu meringankan pekerjaan manusia pada beberapa bidang. Contohnya seperti pada bidang rehabilitasi medis.

Pada tugas akhir ini telah dibuat lengan robot yang berfungsi sebagai alat rehabilitasi medis. Alat ini memiliki sensor posisi untuk membantu terapi pasien pasca stroke.

Sistem ini terdiri 1 buah motor DC sebagai aktuator lengan. Kecepatan motor DC tersebut dikontrol melalui PWM (*Pulse Width Modulation*) yang sudah tersedia di mikrokontroler ATmega 8535. Gerak putaran sudut motor DC diatur dengan mengubah nilai-nilai bit. Untuk mengatur nilai-nilai bit tersebut digunakan *compiler* bahasa C yaitu CodeVisionAVR yang kemudian hasil program tersebut di *download* ke mikrokontroler ATmega 8535.

**Kata Kunci :** Mikrokontroler ATmega8535, Rehabilitasi lengan, Pasca stroke, bahasa C, CodeVisionAVR.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran ALLAH SWT, atas limpahan berkat, rahmat dan kemurahan-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul *“Rancang Bangun Sistem Rehabilitasi Medis Lengan Atas Pasca Stroke”*.

Pembuatan Tugas Akhir ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah membantu, baik bantuan moril maupun materiil dan secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan kerendahan hati dan penghargaan yang setulus-tulusnya penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan ridho, hidayah, ilmu, dan anugerah yang luar biasa. Serta memberi iman dan ketakwaan yang membuat saya selalu bersyukur sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah bagi Rasulullah Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan yang terang dan begitu mencintai umatnya.
3. Keluarga tercinta, Ayah, Ibu, dan adik tersayang, yang selalu menjadi pemberi dukungan, motivasi, materi, dan selalu mendoakan.
4. Bapak Drs. Siswanto selaku Ketua Departemen Fisika.
5. Bapak Drs. Bambang Suprijianto, M.Si selaku ketua program studi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi.
6. Bapak Yhosep Gita Yhun Yhuwana, S.Si yang telah meloloskan judul ini.

7. Ibu Ir. Welina Ratnayanti K selaku Dosen Pembimbing tugas akhir ini yang telah memberikan inspirasi judul tugas akhir ini.
8. Bapak Drs. Tri Anggono P selaku Dosen Konsultan tugas akhir ini yang selalu membantu, memberikan bimbingan, memberikan motivasi dan inspirasi dalam pembuatan tugas akhir ini.
9. Ibu delima yang sudah meminjamkan bukunya.
10. Mbak Dwi Hastuti yang selalu mengingatkan penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Semua Dosen D3 Otomasi Sistem Instrumentasi yang telah mengajar dengan ikhlas.
12. Sri Sulistyawati Arina Juwitasari partnerku, mulai dari PKL sampai tugas akhir ini.
13. Zamii, yang memberikan dukungan, motivasi dan materi. (muph yaw dah sering bwt jengkel)
14. Teman baruku, yoga, terimakasih bantuannya.
15. Teman D3 OSI angkatan 2009, diar, shinta, rahma, mahendra, diaz, wawan, wahyu, rudi, asep, guntur, ivan, arif, ligar, zumar, makasih udah jadi teman terbaikku.
16. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terima kasih atas bantuannya. Semoga kebaikan dan keikhlasan kalian dibalas oleh Allah SWT.

Penulis berharap semoga dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini, dapat bermanfaat bagi kami khususnya dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi umumnya dimasa sekarang dan yang akan datang. Tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Tetapi, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk mencapai hasil yang baik. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Surabaya, 14 Agustus 2012

Penulis