

ALAT TERAPI GERAK LENGAN BERBASIS KENDALI SENDIRI UNTUK PASIEN PASCA STROKE



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., (0510036001)
 Anugrah Kusumo Pamosoaji, ST., M (0516037901)
 Prof. Suyoto, M.Sc., Ph.D., (0510086401)

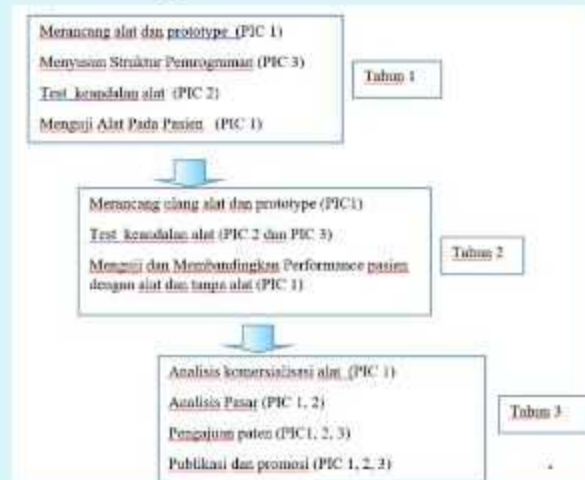
Latar Belakang Masalah

Fisioterapi merupakan terapi untuk mengobati kelainan otot pada manusia yang sering terjadi pada stroke ringan. Metode yang diberikan sangat sederhana dengan mengobati fisik dengan pelatihan, pemijatan, dan modilitas alat (penggunaan alat bantu untuk bergerak). Fisioterapi untuk latihan gerak pada lengan yang lumpuh dengan alat bantu gerak telah banyak dikembangkan. Penggunaan robot sebagai alat bantu terapi telah membawa kemajuan pada pengembangan alat baru didalam penggunaannya sebagai alat terapis stroke. Kemajuan teknologi ditujukan untuk memaksimalkan usaha pemulihan kembali pasien dengan meminimumkan waktu rehabilitasi dan mendorong motivasi pasien untuk cepat sembuh.

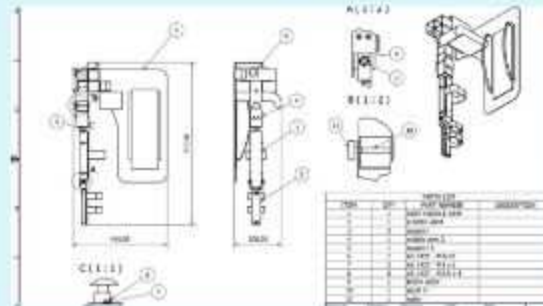
Rumusan Masalah

suatu rancangan alat yang bisa membantu terapi gerak lengan untuk pasien pasca stroke yang movable dan berbasis sistem kendali sendiri akan dilakukan. Dengan menggunakan sistem kendali sendiri ini diharapkan akan lebih memberi rasa nyaman bagi pasien dan mendukung proses kemandirian.

Methodology



Pelaksanaan Tahun Pertama Prototype 1

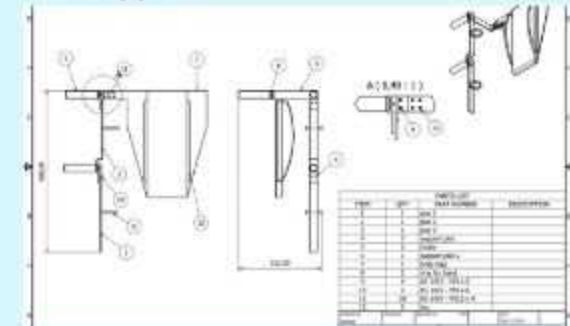


Evaluasi Prototype 1

Prototype 1 ini hanya mempunyai 3 degree of freedom. Gerakan yang mengangkat bahu belum ada, sehingga perlu disempurnakan pada rancangan prototype 2. Dimana pada prototype 2 ini degree of freedom ditambah satu yaitu bisa mengangkat bahu. Namun untuk menghemat pemakaian motor maka dicoba tetap hanya 3 motor yang dipakai dan dalam usaha membentuk prinsip gerakan Therbligh tersebut hal ini bisa dilakukan



Prototype 2



Test error posisi

a. eror	Nak (degree)			Turun (degree)		
	A	B	C	A	B	C
1	9,79	1,38	5,06	-4,03	-5,28	-2,98
2	10,11	9,65	3	-3,96	-5,9	-2,4
3	9,84	12,62	3,25	-4,8	-6,38	-2,64
4	8,35	9,98	5,06	-4,03	-5,9	-3,07
5	8,35	16,27	-4,82	3,98	-4,85	-3,07
6	8,64	18,24	50,3	-4,13	-7,01	-2,59
7	8,11	10,13	3,1	-4,42	-4,61	-3,32
8	8,3	15,5	-4,82	3,98	-5,33	2,06
9	9,02	10,37	3,77	-3,31	-6,72	-2,16
10	9,5	14,64	3,53	-4,18	-5,47	-2,02
ata-Rata	9,003	11,878	8,675	-4,084	-5,745	-2,611

Dari tabel data diatas terlihat bahwa motor b atau ke 2 adalah yang paling tidak stabil. Dimana eror yang dihasilkan variasinya adalah tertinggi diantara motor yang lain. Hal ini disebabkan karena mengalami beban gravitasi yang tertinggi