

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN PERALATAN AKUPUNKTUR
MENGUNAKAN METODE KEJUTAN LISTRIK**



Disusun Oleh :

WIDYO KUSWANDOYO

20000120134

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

SKRIPSI

RANCANG BANGUN PERALATAN AKUPUNKTUR MENGUNAKAN METODE KEJUTAN LISTRIK

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik program S-1
pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

WIDYO KUSWANDOYO

20000120134

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI
**RANCANG BANGUN PERALATAN AKUPUNKTUR
MENGUNAKAN METODE KEJUTAN LISTRIK**



Dosen Pembimbing I



Ir. Rif'an Tsaqif, M.T.

Dosen Pembimbing II



Ir. H.M. Ikhsan

HALAMAN PENGESAHAN II

**RANCANG BANGUN PERALATAN AKUPUNKTUR
MENGUNAKAN METODE KEJUTAN LISTRIK**

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan di depan dewan penguji pada tanggal

04 November 2008

Dewan-Penguji :

Ir. Rif'an Tsaqif, M.T.

Ketua penguji / Pembimbing I

Ir. H. M. Ikhsan

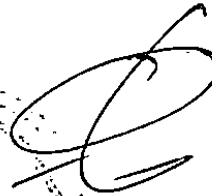
Penguji anggota / Pembimbing II

Rahmat Adiprasetya, S.T.

Penguji anggota

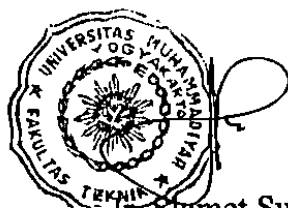
Ir. Agus Jamal

Penguji anggota



Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan/atau tidak menjiplak hasil karya orang lain, kecuali yang secara tertulis dijadikan acuan dalam penulisan naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku

PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini kupersembahkan untuk :

- ☞ *ALLAH SWT, yang telah memberikan keimanan, kesabaran dan keikhlasan dalam menghadapi cobaan*
- ☞ *Bapak dan Ibu ku yang selalu memberikan support, kasih sayang dan kesabarannya demi masa depanku.. Terima kasih Pak, Buk, tiada yang lebih indah selain kasih sayangmu. Besok gantian Iwan yang akan buat Bapak dan Ibu bahagia, amien....*
- ☞ *Kakak² ku, tercinta makasih atas doanya, Mas Wid+Mbak Kun, semoga dd barunya lahir dengan selamat n sehat wal'afiat, thx printernya. Mas Adi+Mbak Ning trims ya. Mas Agus+Mbak Utik tengkyu komputer+kps gratisnya he,, Mbak Lin, cepet merit ya, yar ada yang nganter kemana-mana.*
- ☞ *Keponakan²ku, Yaya trims kamu berjasa banget deh!! Jalu, Alam, Abhi, Aksa, Pasha rajin belajar, hormat ma ortu n ra nonton TV n ng'game wae!!*
- ☞ *Sandaran Hatiku, Heny,, makasih yanx dah sabar menunggu dalam cobaan dan godaan. Tingkatkan ibadah & belajar hemat. Besok kita cari duit bareng² yach.... Mungkin setitik perih duri yang pernah tertancap mendewasakan aku dan kamu.*
- ☞ *Prent² dekatku! Aku nyusul lulus dab! Makasih banget atas smua bantuannya.*
- ☞ *Temen² 'KUMAT', kebersamaan, suka duka kita, tak kan pernah terlupakan*
- ☞ *AD 2290 AG selamat jalan... jasamu takkan terlupakan. Semoga dapat majikan yang lebih baik, hikz...*
- ☞ *AB 2047 WA, buktikan Merahmu!!!*

☞ *Semua yang ada di atas ini adalah karya sederhana yang dibuat oleh saya pribadi. Semoga bermanfaat.*

KATA PENGANTAR



Ya Allah.....! Sesungguhnya seindah-indahnya peristiwa dalam sejarah hidup seseorang ialah di saat apa yang dicita-citakannya tercapai, dan syukurlah dengan rahmat dan hidayah-Mu aku dapat merasakan sebagian keindahan itu dengan selesainya Skripsi yang sederhana ini.

Selama dalam penyusunan skripsi dengan judul "*RANCANG BANGUN PERALATAN AKUPUNKTUR MENGGUNAKAN METODE KEJUTAN LISTRIK*", penyusun telah memperoleh dorongan, doa', petunjuk, bimbingan dan bantuan baik moril maupun materiil. Maka dengan selesainya tugas akhir ini, penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Bapakku dan saudara-saudaraku yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, dari segi moril maupun materiil.
2. Bapak Ir. Rif'an Tsaqif, MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan perkuliahan hingga dapat menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Ir. H.M. Ikhsan, selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih atas saran dan nasehat-nasehatnya.
4. Bapak Ir. Agus Jamal dan Rahmat Adiprasetya, ST., selaku Dosen Penguji

5. Bapak Ir. H. M. Fathul Qodir, yang secara tidak langsung juga menjadi dosen pembimbing saya, yang telah memberi saran dan masukan.
6. Bapak Dwijoko Purbohadi, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak Ir. Slamet Suropto, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Dosen dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
9. Teman-Teman Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, khususnya Angkatan 2000.
10. Teman-teman dan Alumnus "KUMAT" terimakasih atas *support* yang diberikan.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga penulis berharap kekurangan dalam penelitian ini dapat disempurnakan oleh penelitian berikutnya. Akhirnya saya berharap semoga Skripsi ini dapat

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan.....	3
E. Kontribusi.....	4
F. Susunan Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Dasar Teori.....	6
B. Titik-titik Meridian	7

2. Meridian Usus Besar	8
3. Meridian Lambung.....	9
4. Meridian Limpa.....	9
5. Meridian Jantung.....	10
6. Meridian Usus Halus.....	11
7. Meridian Kandung Kemih.....	11
8. Meridian Ginjal	11
9. Meridian <i>Pericardium</i>	12
10. Meridian Tri Pemanas	13
11. Meridian Kandung Empedu	14
12. Meridian Hati	15
13. Meridian Pembuluh <i>Konsepsion</i>	15
14. Meridian Pembuluh <i>Gubernor</i>	16
C. Akupunktur Secara Elektronik	17
D. Penelitian Terdahulu	20
BAB III METODOLOGI	22
A. Alat dan bahan	22
B. Analisa Kebutuhan.....	23
C. Spesifikasi dan Desain	24
D. Prosedur Perancangan.....	24
E. Desain Alat.....	25
F. Pengujian Rangkaian.....	27
G. Kesimpulan (Tipe Sederhana)	28

BAB IV IMPLEMENTASI DESAIN DAN ANALISIS	29
A. Gambar Rangkaian Lengkap.....	29
B. Cara Kerja Rangkaian Keseluruhan.....	29
C. Cara Kerja Tiap-tiap Blok.....	30
1. Rangkaian Pembangkit Osilator I.....	30
2. Rangkaian Pembangkit Osilator II.....	31
3. Rangkaian Transistor <i>Switching</i>	33
4. Rangkaian Penaik Tegangan.....	34
5. Rangkaian Pengatur Tegangan.....	35
D. Pengujian Rangkaian.....	36
1. Rangkaian Pembangkit Osilator I.....	36
2. Rangkaian Pembangkit Osilator II.....	38
3. Rangkaian Transistor <i>Switching</i>	39
4. Rangkaian Penaik Tegangan.....	39
5. Rangkaian Pengatur Tegangan.....	41
E. Pengujian Alat Secara Fungsional	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bentuk Gelombang yang Dihasilkan Alat	17
Gambar 2.2	Gambaran Tubuh Manusia Secara Listrik	19
Gambar 2.3	<i>Acupuncture Machine With 6 Channels KWD 808-I</i>	21
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Prosedur Perancangan	25
Gambar 3.2	Blok Diagram Rangkaian <i>Akupunktur</i> Elektronik.....	26
Gambar 4.1	Rangkaian Lengkap Elektroakupunktur	29
Gambar 4.2	Rangkaian Pembangkit Osilator I.....	30
Gambar 4.3	Rangkaian Pembangkit Osilator II dengan Pengatur Frekuensi <i>Output</i>	33
Gambar 4.4	Rangkaian Transistor <i>Switching</i>	34
Gambar 4.5	Rangkaian Pembagi Tegangan	35
Gambar 4.6	Pengukuran Nilai Periode pada Rangkaian Osilator I.....	37
Gambar 4.7	Pengukuran Nilai Periode pada Rangkaian Osilator II.....	38
Gambar 4.8	Pengujian Transistor sebagai <i>Switch</i>	39
Gambar 4.9	Pengujian Transformator <i>Step Up</i>	40
Gambar 4.10	Gelombang Denyut yang Dihasilkan oleh Rangkaian Penaik tegangan	40
Gambar 4.11	Rangkaian Pengatur Tegangan	41
Gambar 4.12	Hasil Akhir Perancangan Elektroakupunktur	43
Gambar 4.13	Letak Titik Akupunktur untuk Penyakit Astma pada Anak	46
Gambar 4.14	Letak Titik Akupunktur untuk Penyakit Reumatik	47
Gambar 4.15	Letak Titik Akupunktur untuk Sakit Nyeri pada	

	Pergelangan Tangan.....	47
Gambar 4.16	Letak Titik Akupunktur untuk Penderita Kurang Nafsu	
	Makan	48
Gambar 4.17	Letak Titik Akupunktur untuk Sakit Nyeri pada Betis.....	49
Gambar 4.18	Letak Titik Akupunktur untuk Sakit <i>Hypertensi</i>	49
Gambar 4.19	Letak Titik Akupunktur untuk Sakit Nyeri Lutut.....	50
Gambar 4.20	Letak Titik Akupunktur untuk Sakit Keluar Keringat Berlebih	51
Gambar 4.21	Letak Titik Akupunktur untuk Sakit Sering Kesemutan	
	pada Tangan.....	51
Gambar 4.22	Letak Titik Akupunktur untuk Penderita Susah Tidur	
		52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Bahan Spesifikasi Rangkaian	22
Tabel 3.2	Tatakala Pembuatan Tugas Akhir.....	28
Tabel 4.1	Perbandingan antara Nilai R_1 , t_1 , t_2 dan T	32
Tabel 4.2	Hasil Pengukuran Periode pada Rangkaian Osilator I.....	37
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Teoritis Nilai Periode Rangkaian Osilator II.....	38
Tabel 4.4	Perhitungan Nilai V_0 Setelah Melewati Pembagi Tegangan....	42
Tabel 4.5	Data Ahli Terapi Akupunktur.....	43
Tabel 4.6	Data Pasien Uji Fungsi Alat	45
Tabel 4.7	Hasil Uji Fungsi Alat pada 10 Pasien untuk Bulan I.....	53
Tabel 4.8	Hasil Uji Fungsi Alat pada 8 Pasien untuk Bulan II.....	53
Tabel 4.9	Hasil Uji Fungsi Alat pada 5 Pasien untuk Bulan III.....	54