

**PERANCANGAN ALAT UKUR KEKUATAN TENDANGAN BERBASIS  
MIKROKONTROLER UNTUK MONITORING PERKEMBANGAN  
LATIHAN PESILAT**

**PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat**

**oleh :**

**MUHAMMAD ZAKKA RAMADHAN**

**6705184024**



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI**

**FAKULTAS ILMU TERAPAN**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**2020**

## **Latar Belakang**

Saat ini silat merupakan olahraga yang dipertandingkan baik dalam kejuaraan daerah, nasional, maupun internasional. Untuk mengikuti pertandingan tersebut pelatih harus melakukan persiapan pada atletnya baik dari segi fisik maupun teknik. Di dalam latihan, belum ada sarana yang dapat menentukan berapa kekuatan tendangan khususnya dalam pelatihan silat sehingga tidak ada tolok ukur dari latihan yang telah dilakukan oleh seorang pesilat dalam melatih tendangan. Untuk pengukuran kekuatan tendangan pesilat biasanya hanya dapat dirasakan ketika pesilat menendang target.

Pada penelitian sebelumnya dirancang alat untuk mendeteksi kekuatan tendangan yang dilakukan oleh seorang pesilat dengan memanfaatkan patching box yang dilengkapi dengan sensor Piezoelektrik, data yang terbaca akan dikirim ke mikrokontroler untuk diproses kemudian ditampilkan hanya ke LCD.

Oleh karena itu peneliti merancang suatu alat untuk mendeteksi kekuatan tendangan yang dilakukan oleh seorang pesilat dengan memanfaatkan patching box yang nantinya akan dilengkapi dengan sensor Piezoelektrik, sehingga ketika sensor diberi tekanan melalui tendangan pesilat, data yang terbaca akan dikirim ke mikrokontroler untuk diproses kemudian dapat ditampilkan ke android agar pesilat mengetahui berapa kekuatan yang dihasilkan dari tendangan yang dilepaskan, dan pelatih dapat melihat perkembangan dari pesilat.

## Studi Literatur Penelitian Terkait

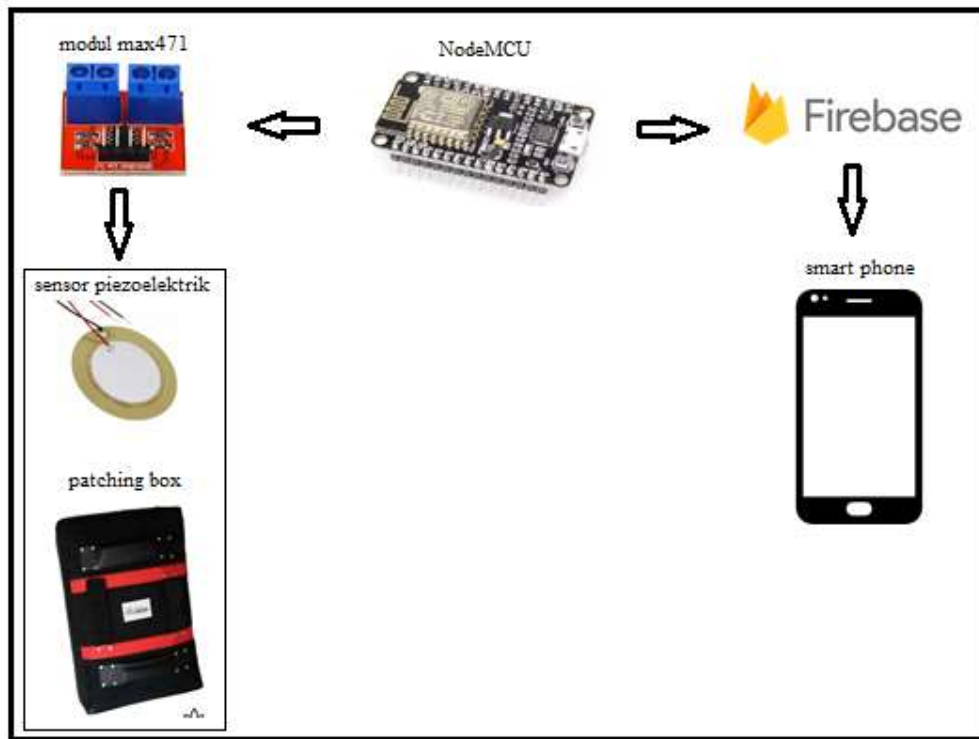
Tabel 1 Merupakan hasil studi literatur terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

**Tabel 1 Hasil Studi Literatur**

No	Judul Penelitian / Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Perancangan Alat Ukur Kekuatan Tendangan Berbasis Mikrokontroler Untuk Monitoring Perkembangan Latihan Pesilat	2020	Dalam penelitian ini penulis membuat suatu alat untuk mendeteksi kekuatan tendangan yang dilakukan oleh seorang pesilat dengan memanfaatkan patching box yang nantinya akan dilengkapi dengan sensor Piezoelektrik, sehingga ketika sensor diberi tekanan melalui tendangan pesilat data yang terbaca akan dikirim ke mikrokontroler untuk diproses kemudian dapat ditampilkan ke LCD
2.	Pengukur Kekuatan tendangan	2019	Dalam penelitian ini penulis membuat alat untuk mengukur kekuatan tendangan taekwondo menggunakan sensor flexiforce dan nilai dikirim melalui bluetooth.
3.	Pengembangan Alat Tes Kecepatan dan Power Tendangan Beladiri.	2018	Dalam penelitian ini penulis membuat alat untuk mengukur kecepatan tendangan beladiri, dan ditampilkan ke software labview.

## Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan alat ukur kekuatan tendangan berbasis mikrokontroler untuk monitoring perkembangan latihan pesilat, proses pengukuran kekuatan tendangan, realisasi sistem dan skenario pengujian. Adapun model sistem *monitoring* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan alat ukur kekuatan tendangan latihan pesilat.

Sensor piezoelektrik akan di pasang dipatching box agar dapat menerima tekanan dari tendangan yang dilakukan oleh pesilat dan nilai akan dibaca oleh modul max471 selanjutnya akan diproses di NodeMCU.

## Referensi

[1]	Pendra Aldi., "Perancangan Alat Ukur Kekuatan Tendangan Berbasis Mikrokontroler Untuk Monitoring Perkembangan Latihan Pesilat," Universitas Andalas, 2020.
[2]	Wahyu Thathet., "Pengukuran Kekuatan Tendangan," Universitas Sanata Dharma, 2019.
[3]	Pradana Martinus Ivan., "Pengembangan Alat Tes Kecepatan dan Power Tendangan Beladiri," Universitas Negeri Yogyakarta, 2018.

# Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP\* TA 2020/2021



Tanggal : 08 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : DUM

Nama : Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : HFD

Nama : Hafidudin, S.T., M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184024

Nama : Muhammad Zakka Ramadhan

Prodi / Peminatan : Teknologi Telekomunikasi

Calon Judul PA : Perancangan Alat Ukur Kekuatan Tendangan Berbasis Mikrokontroler Untuk  
Monitoring Perkembangan Latihan Pesilat

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

( Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.)

Calon Pembimbing 2

( Hafidudin, S.T., M.T.)

## CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



**Telkom University**  
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu  
 Bandung 40257  
 Indonesia

### DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184024      Dosen Wali : RMT / ROHMAT TULLOH  
 Nama : MUHAMMAD ZAKKA RAMADHAN      Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

#### Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	A
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	A
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	AB
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	AB
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	BC
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	AB
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	A
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	A
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	AB
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	AB
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	AB
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	A
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	AB
Jumlah SKS				83	3.55

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	B
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	BC
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	A
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	A
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	A
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	A
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	AB
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
5	DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	A
Jumlah SKS				83	3.55

### Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	
Jumlah SKS				13	



Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
5	VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2	
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	
Jumlah SKS				13	

---

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.55
Tingkat II	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.54
Tingkat III	: 83 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.55
<b>Jumlah SKS</b>	<b>: 83 SKS</b>		<b>IPK : 3.55</b>

**Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.**

*Pencetakan daftar nilai pada tanggal 08 Desember 2020 13:08:22 oleh MUHAMMAD ZAKKA RAMADHAN*