



Lampiran 1

	<p>PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU</p> <p>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) AKUPRESUR TITIK <i>PERICARDIUM</i> 6</p>
<p>Nama Mahasiswa NIM</p>	<p>: SUKIRNO : 2023208211007</p>
<p>Pengertian</p>	<p>Menggunakan penekanan pada titik <i>Pericardium</i> 6 untuk meningkatkan relaksasi dan mengurangi mual dan muntah</p>
<p>Tujuan</p>	<p>Meningkatkan relaksasi dan mengurangi mual dan muntah</p>
<p>Persiapan alat</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sarung tangan bersih 2. Lotion, jika perlu 3. Tisu
<p>Langkah-langkah</p>	
<p>Pra Interaksi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengecek rekam medis pasien 2. Menyiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan
<p>Orientasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Memperkenalkan diri 3. Identifikasi pasien menggunakan minimal dua identitas (nama lengkap, tanggal lahir atau nomor rekam medis) 4. Menjelaskan tujuan, manfaat dan langkah prosedur 5. Menanyakan kesiapan responden
<p>Tahap Kerja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prosedur pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> a. Lakukan cuci tangan 6 langkah b. Pakai sarung tangan bersih c. Atur posisi pasien secara nyaman sesuai kebutuhan, pada post operasi dalam posisi supine. d. Anjurkan responden rileks selama dilakukan akupresur e. Bebaskan area titik <i>Pericardium</i> 6 dari kain atau aksesoris yang dapat menghambat tindakan akupresur f. Tentukan lokasi <i>Pericardium</i> 6 2 cun diatas pertengahan pergelangan tangan bagian dalam atau pada 3 jari dari pergelangan tangan pasien, diantara dua penonjolan otot yang terlihat saat menggenggam tangan dengan erat. g. Letakkan 3 jari tangan yang lain di bawah lipatan pergelangan tangan. Letakkan ibu jari tepat di bawah ketiga jari, di tengah-tengahnya, tepat diantara dua otot tendon besar. <div style="text-align: center;">  </div>

	<ul style="list-style-type: none"> h. Oleskan lotion secukupnya pada area yang akan dilakukan akupresur i. Lakukan penekanan pada titik PC 6 atau pintu dalam, yaitu titik tekan yang dapat meredakan mual. j. Lakukan penekanan dengan ibu jari sebanyak 30 kali penekanan memutar searah jarum jam dengan kekuatan tekanan sedang selama 3-5 menit atau sampai rasa mual muntah mulai berkurang. k. Melakukan pengkajian skala mual muntah pada pasien l. Rapihkan pasien dan alat alat yang digunakan m. Lepaskan sarung tangan n. Lakukan kebersihan tangan 6 langkah
Terminasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan pujian 2. Menyampaikan rencana lanjutan 3. Menyampaikan terima kasih 4. Berpamitan
Dokumentasi	Dokumentasikan prosedur yang telah dilakukan dan respon pasien

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Intervensi
no : 01

LEMBAR PERSETUJUAN

Informed Consent (Surat Persetujuan Setelah Penjelasan)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama (inisial) : DE
Umur : 26 Tahun
Jenis Kelamin : (~~Laki-laki~~ Perempuan*)
Alamat : Pintasan, Banting Agung, Ranau
Pekerjaan : IRT
Pendidikan Terakhir : SMA

Setelah mendapat keterangan dan mengetahui risiko dari penelitian yang berjudul "Pengaruh akupresur titik *Pericardium 6* untuk menurunkan mual dan muntah *post operasi Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal dalam perspektif Teori *Comfort Kolcaba* di RSIA Bunda Liwa tahun 2025"


Maka dengan ini saya menyatakan

(Bersedia / ~~Tidak Bersedia~~*)

diikutsertakan dalam penelitian dengan catatan bila sewaktu-waktu merasa dirugikan dalam hal apapun berhak membatalkan persetujuan ini. Saya percaya informasi yang saya berikan akan dijamin kerahasiaannya.

Keterangan :

*) Coret yang tidak perlu

Peneliti

Sukirno
NIM 2023208211007

Liwa, ...12 Maret.....2025
Responden

(.....DE.....)

KUESIONER DATA DEMOGRAFI

KUESIONER DATA DEMOGRAFI

(Diisi oleh peneliti)

Nama pasien (Inisial) : DE
 Tanggal : 12 Maret 2025
 Waktu : 18.00
 Ruang Rawat : Ruang 16

Isilah titik-titik yang tersedia dan lingkirlah angka menurut kriteria yang sesuai

Usia pasien : ...26...tahun
 Jenis kelamin : ~~♂~~ ♀
 Diagnosis : G2P1A0 hamil 38-39 mg JTH pra-eksp BR 12 + CPD
 Status ASA : ~~I~~ II / III-
 Jenis pembedahan : sectio caesarea
 Tipe pembedahan : elektif / ~~eksp~~
 Jenis teknik anestesi : anestesi spinal
 Jenis obat anestesi : bupivacain / ~~levobupivacain~~ / kombinasi / *adjuvan..... *
 Jenis obat antiemetik : ~~ondansetron 4mg~~
 Lama waktu operasi : ...18...menit
 Lama waktu puasa : ...6...jam
 Pengalaman operasi : belum pernah / sudah pernah*
 Riwayat mual muntah post operasi : ada / tidak ada*
 Riwayat merokok : merokok / tidak merokok
 Riwayat morning sickness : ada / tidak ada
 BB : ...75...kg
 TB : ...162...cm
 IMT : ...28,8...
 Tekanan darah : 120 / 80 mmHg
 Nilai MAP : ...96...
 RR : ...21...x/menit
 Nadi : ...89...x/menit
 Suhu : ...36,1...°C

NB : tanda (*) coret yang tidak perlu

INSTRUMEN AKUPRESUR TITIK PERICARDIUM 6

Petunjuk : isilah titik-titik di bawah ini sesuai dengan teknik akupresur yang diberikan kepada pasien

1. Jenis terapi akupresur : manual
2. Titik akupresur : P6
3. Jam dimulainya diberikan akupresur (menit) : 19.55
4. Jam diakhiri akupresur (menit) : 20.00
5. Lama waktu pemberian akupresur (menit) : 5 menit

INSTRUMEN UNTUK MENGUKUR PONV

Menggunakan *Rhodes Index Nausea Vomiting and Retching* (RINVR)

Nama inisial responden : DE.....

No : 01 Intervensi.....

Tanggal : 12 Maret.....2025

Pukul : 19⁵⁰...WIB

Petunjuk :

Beri satu tanda (X) pada kotak disetiap baris yang sesuai dengan kejadian yang dialami pasien.

Pretest

No	Pernyataan	Skala				
		0	1	2	3	4
1	Pasien mengalami muntah sebanyak...kali	Tidak muntah	1-2 kali	3-4 kali ✓	5-6 kali	7x/lebih
2	Akibat <i>retching</i> , pasien mengalami penderitaan yang.....	Tidak mengalami	Ringan	Sedang ✓	Berat	Parah
3	Akibat muntah, pasien mengalami penderitaan yang.....	Tidak mengalami	Ringan	Sedang ✓	Berat	Parah
4	Pasien merasa mual atau sakit di perut selama...	Tidak mengalami	≤ 1 jam	2-3 jam ✓	4-6 jam	> 6 jam
5	Akibat mual-muntah, pasien mengalami penderitaan yang.....	Tidak mengalami	Ringan	Sedang ✓	Berat	Parah
6	Setiap muntah, pasien mengeluarkan muntahan sebanyak.....gelas	Tidak mengeluarkan apa apa	Sedikit (hampir ½ gelas)	Sedang (1/2-2 gelas) ✓	Banyak (2-3 gelas)	Sangat banyak (3 gelas/lebih)
7	Pasien merasa mual atau sakit perut sebanyak...kali	Tidak	1-2 kali ✓	3-4 kali	5-6 kali	7 kali atau lebih
8	Pasien mengalami muntah muntah/muntah berat tanpa mengeluarkan apa-apa, sebanyak...kali	Tidak mengalami	1-2 kali ✓	3-4 kali	5-6 kali	7 kali atau lebih
Subtotal			3	12		
Total skor			14			

Skor PONV....14.....(diisi oleh peneliti)

Kategori skor mual muntah yaitu

- tidak ada (0);
- ringan (1-8);
- sedang (9-16);
- berat (17-24);
- sangat berat (25 – 32)

Posttest I *jam 21.50*

No	Pernyataan	Skala				
		0	1	2	3	4
1	Pasien mengalami muntah sebanyak....kali	Tidak muntah	1-2 kali ✓	3-4 kali	5-6 kali	7x/lebih
2	Akibat <i>retching</i> , pasien mengalami penderitaan yang.....	Tidak mengalami	Ringan ✓	Sedang	Berat	Parah
3	Akibat muntah, pasien mengalami penderitaan yang....	Tidak mengalami	Ringan ✓	Sedang	Berat	Parah
4	Pasien merasa mual atau sakit di perut selama...	Tidak mengalami	≤ 1 jam ✓	2-3 jam	4-6 jam	> 6 jam
5	Akibat mual-muntah, pasien mengalami penderitaan yang.....	Tidak mengalami	Ringan ✓	Sedang	Berat	Parah
6	Setiap muntah, pasien mengeluarkan muntahan sebanyak.....gelas	Tidak mengeluarkan apa apa	Sedikit (hampir 1/2 gelas) ✓	Sedang (1/2-2 gelas)	Banyak (2-3 gelas)	Sangat banyak (3 gelas/lebih)
7	Pasien merasa mual atau sakit perut sebanyak....kali	Tidak	1-2 kali ✓	3-4 kali	5-6 kali	7 kali atau lebih
8	Pasien mengalami muntah/muntah berat tanpa mengeluarkan apa-apa, sebanyak....kali	Tidak mengalami	1-2 kali ✓	3-4 kali	5-6 kali	7 kali atau lebih
Subtotal			8			
Total skor			8			

Skor PONV.....(diisi oleh peneliti)

Kategori skor mual muntah yaitu

tidak ada (0);

ringan (1-8);

sedang (9-16);

berat (17-24);

sangat berat (25 – 32)

Posttest II

Jam : 01.50

No	Pernyataan	Skala				
		0	1	2	3	4
1	Pasien mengalami muntah sebanyak....kali	Tidak muntah ✓	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	7x/lebih
2	Akibat <i>retching</i> , pasien mengalami penderitaan yang.....	Tidak mengalami ✓	Ringan	Sedang	Berat	Parah
3	Akibat muntah, pasien mengalami penderitaan yang....	Tidak mengalami ✓	Ringan	Sedang	Berat	Parah
4	Pasien merasa mual atau sakit di perut selama...	Tidak mengalami ✓	≤ 1 jam	2-3 jam	4-6 jam	> 6 jam
5	Akibat mual-muntah, pasien mengalami penderitaan yang.....	Tidak mengalami ✓	Ringan	Sedang	Berat	Parah
6	Setiap muntah, pasien mengeluarkan muntahan sebanyak.....gelas	Tidak mengeluarkan apa apa ✓	Sedikit (hampir ½ gelas)	Sedang (1/2-2 gelas)	Banyak (2-3 gelas)	Sangat banyak (3 gelas/lebih)
7	Pasien merasa mual atau sakit perut sebanyak....kali	Tidak ✓	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	7 kali atau lebih
8	Pasien mengalami muntah muntah/berat tanpa mengeluarkan apa-apa, sebanyak....kali	Tidak mengalami ✓	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	7 kali atau lebih
Subtotal						
Total skor		0				

Skor PONV....0.....(diisi oleh peneliti)

Kategori skor mual muntah yaitu

- tidak ada (0);
- ringan (1-8);
- sedang (9-16);
- berat (17-24);
- sangat berat (25 – 32)

PETUNJUK PENGISIAN INSTRUMEN UNTUK MENGUKUR PONV

(Menggunakan *Rhodes Index Nausea Vomiting and Retching* (RINVR))

1. Perhatikan petunjuk pada instrument!
2. Tulislah Nama inisial pasien, no responden, tanggal dan waktu.
3. Beri tanda (X), bila ditemukan tanda atau gejala yang ada dalam tabel pada diri pasien, selama 6 jam pasca operasi.
4. Keterangan isi tabel :
 - a. Pada baris 1, bila pasien mengalami muntah, beri tanda (X) pada kolom yang sesuai dengan frekuensi muntah yang terjadi pada pasien.
 0. Jika pasien tidak muntah
 1. Jika pasien muntah 1-2 kali
 2. Jika pasien muntah 3-4 kali
 3. Jika pasien muntah 5-6 kali
 4. Jika pasien muntah 7x/lebih
 - b. Pada baris 2, bila pasien mengalami *retching* (muntah tanpa produksi), perhatikan perubahan kondisi yang terjadi pada pasien.

Keterangan:

0. Tidak mengalami yaitu jika tidak terjadi perubahan pada kondisi pasien
 1. Ringan yaitu jika terjadi sedikit perubahan pada diri pasien tampak agak lemah.
 2. Sedang yaitu jika terjadi perubahan pada diri pasien, pasien tampak lemah, wajahnya agak pucat.
 3. Berat yaitu jika pasien tampak lebih lemah, wajahnya pucat, dan tampak sedih.
 4. Parah yaitu jika terjadi perubahan besar pada kondisi pasien, pasien menjadi sangat lemah, wajahnya pucat, dan tampak sedih bahkan sampai meneteskan air mata.
- c. Pada baris 3, bila pasien mengalami muntah, perhatikan perubahan kondisi yang terjadi pada pasien.

Keterangan:

0. Tidak mengalami yaitu jika tidak terjadi perubahan pada kondisi pasien
 1. Ringan yaitu jika terjadi sedikit perubahan pada diri pasien tampak agak lemah.
 2. Sedang yaitu jika terjadi perubahan pada diri pasien, pasien tampak lemah, wajahnya agak pucat.
 3. Berat yaitu jika pasien tampak lebih lemah, wajahnya pucat, dan tampak sedih.
 4. Parah yaitu jika terjadi perubahan besar pada kondisi pasien, pasien menjadi sangat lemah, wajahnya pucat, dan tampak sedih bahkan sampai meneteskan air mata.
- d. Pada baris 4, bila pasien mengalami mual, dengan keterangan:
0. Jika pasien tidak mengalami mual
 1. Jika pasien mual selama ≤ 1 jam
 2. Jika pasien mual selama 2-3 jam
 3. Jika pasien mual selama 4-6 jam
 4. Jika pasien mual selama > 6 jam
- e. Pada baris 3, bila pasien mengalami muntah, perhatikan perubahan kondisi yang terjadi pada pasien.
- Keterangan:
0. Tidak mengalami yaitu jika tidak terjadi perubahan pada kondisi pasien
 1. Ringan yaitu jika terjadi sedikit perubahan pada diri pasien tampak agak lemah.
 2. Sedang yaitu jika terjadi perubahan pada diri pasien, pasien tampak lemah, wajahnya agak pucat.
 3. Berat yaitu jika pasien tampak lebih lemah, wajahnya pucat, dan tampak sedih.
 4. Parah yaitu jika terjadi perubahan besar pada kondisi pasien, pasien menjadi sangat lemah, wajahnya pucat, dan tampak sedih bahkan sampai meneteskan air mata.
- f. Pada baris 6, perhatikan jumlah keluaran (makanan atau cairan) yang keluar dari tubuh pasien dan ukur dengan gelas 300cc. Keterangan:
0. Jika pasien tidak mengeluarkan apa-apa

1. Jika produksi muntah pasien sedikit (hampir ½ gelas)
 2. Jika produksi muntah pasien sedang (1/2-2 gelas)
 3. Jika produksi muntah pasien banyak (2-3 gelas)
 4. Jika produksi muntah pasien sangat banyak (3gelas/lebih)
- g. Pada baris 7, bila pasien mengalami mual, beri tanda silang (X) pada kolom yang sesuai dengan jumlah frekuensi mual yang dialami oleh pasien.
0. Jika pasien tidak mengalami
 1. Jika pasien mengalami mual 1-2 kali
 2. Jika pasien mengalami mual 3-4 kali
 3. Jika pasien mengalami mual 5-6 kali
 4. Jika pasien mengalami mual 7 kali atau lebih
- h. Pada baris 8, bila pasien mengalami retching (muntah tanpa produksi), beri tanda silang (X) pada kolom yang sesuai dengan jumlah frekuensi retching yang dialami oleh pasien.
0. Jika pasien tidak mengalami
 1. Jika pasien mengalami retching 1-2 kali
 2. Jika pasien mengalami retching 3-4 kali
 3. Jika pasien mengalami retching 5-6 kali
 4. Jika pasien mengalami retching 7 kali atau lebih
- i. Jumlahkan nilai setiap baris pada kolom subtotal
- j. Jumlahkan semua nilai ke dalam kolom total skor
- k. Tentukan kategori mual muntah sesuai total skor .
- Kategori skor mual muntah yaitu
- | | |
|--------------|-----------|
| tidak ada | (0); |
| ringan | (1-8); |
| sedang | (9-16); |
| berat | (17-24); |
| sangat berat | (25 – 32) |

Lampiran 6

PERMOHONAN MENJADI ASISTEN PENELITI

Kepada :

Ns. Tahsya Ria Shafira,S.Kep

Di tempat

Dengan Hormat,

Saya mahasiswa Program Studi S2 Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh akupresur titik *Pericardium 6* untuk menurunkan mual dan muntah *postoperasi Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal di RSIA Bunda Liwa tahun 2025”

Sehubungan dengan hal tersebut dengan ini saya memohon kesediaan Saudara untuk membantu jalannya penelitian ini sebagai asisten peneliti.

Atas partisipasi dan kesediaannya saya ucapkan terima kasih.

Liwa, 8 Maret 2025

Hormat saya,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping horizontal stroke followed by a vertical stroke and a small flourish on the right side.

Sukirno

Lampiran 7

PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI ASISTEN PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

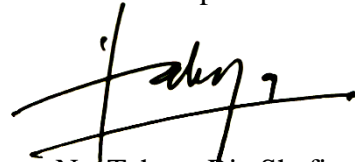
Nama : Ns. Tahsya Ria Shafira,S.Kep

Dengan ini bersedia menjadi asisten dalam penelitian saudara Sukirno mahasiswa Program Studi S2 Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung dengan judul “Pengaruh akupresur titik *Pericardium 6* untuk menurunkan mual dan muntah *postoperasi Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal di RSIA Bunda Liwa tahun 2025”

Dengan pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Liwa, 9 Maret 2025

Asisten peneliti



Ns. Tahsya Ria Shafira,S.Kep



**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU**

Jl. KH. Ahmad Dahlan No.112 Pringsewu, Lampung 35373
Email : komite_etik@umpri.ac.id

**PERSETUJUAN KOMISI ETIK TENTANG PELAKSANAAN PENELITIAN
BIDANG KESEHATAN**

Nomor : 0124/KEPK/FKes/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pringsewu, setelah dilaksanakan pemeriksaan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Pengaruh akupresur titik P6 untuk menurunkan mual dan muntah pos operasi sectio caesarea dengan spinal anestesi di RSIA Bunda Liwa tahun 2025”

Yang menggunakan manusia sebagai subyek penelitian dengan peneliti utama :

Nama : Sukirno

NIM : 2023208211007

Asal Institusi : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU

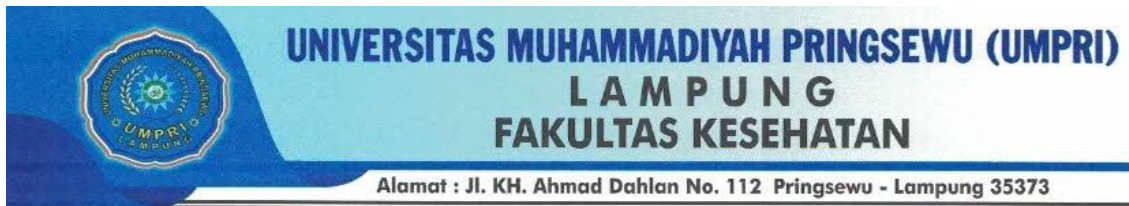
Dapat disetujui pelaksanaannya selama tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.

Pringsewu, 27-01-2025
Komite Etik Penelitian Fakultas
Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Pringsewu Ketua,



Nur Fadhillah M.Kes., Ph.D
NBM: 927 023

**PERMOHONAN IJIN PENELITIAN
DARI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU**



Nomor : 092 /IL.3.AU/F/20/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin *Prasurvey*

Kepada Yth :
Direktur RSIA Bunda Liwa
di
Tempat

Sehubungan dengan pelaksanaan penyusunan Tesis Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung Program Studi S2 Keperawatan Tahun Akademik 2024/2025, kami mohon kepada Direktur RSIA Bunda Liwa, untuk dapat memberikan izin *prasurvey* kepada Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Sukirno
NIM : 2023208211007
Semester : III (Tiga)

Dengan Judul Penelitian :

**“PENGARUH AKUPRESUR TITIK P6 UNTUK MENURUNKAN MUAL
DAN MUNTAH POSTOPERASI SECTIO CAESAREA DENGAN ANESTESI
SPINAL DI RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK BUNDA LIWA TAHUN 2025”**

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Pringsewu, 11 Februari 2025
Dekan,



Elmi Nuryati, M.Epid,Ph.D
NBM. 927 024

IJIN PENELITIAN DARI RSIA BUNDA LIWA



RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK BUNDA

Jl. Raden Intan, No. 36, Kelurahan Way Mengaku,
Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat,
Telepon (0728)21378 Faksimili (0728)21379

Nomor : 021/RSIA-B/III/2025
Perihal : Balasan Permohonan Izin Pra-Survey

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Pringsewu
di

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat permohonan izin pra-survey yang diajukan dengan nomor: 092/II.3.AU/F/20/2025 perihal penyusunan Tesis Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pringsewu program studi S2 Keperawatan, dengan mahasiswa sebagai berikut:

NO	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Sukimo	2023208211007	Pengaruh Akupresur Titik P6 Untuk Menurunkan Mual dan Muntah Postoperasi Sectioa Caesarea Dengan Anestesi Spinal Di Rumah Sakit Ibu dan Anak Bunda Liwa Tahun 2025

Berdasarkan hasil evaluasi, kami memberikan izin kepada saudara yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan pra-survey di RSIA Bunda dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Saudara wajib mematuhi seluruh peraturan dan ketentuan yang berlaku di RSIA Bunda.
2. Segala bentuk dokumentasi dan penggunaan data harus mendapatkan persetujuan dari pihak RSIA Bunda.
3. Wajib menjaga kerahasiaan data pasien dan mematuhi standar etika penelitian.
4. Menggunakan tanda pengenal selama berada di lingkungan RSIA Bunda.

Demikian surat ini kami sampaikan. atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Liwa, 07 Maret 2025
Direktur RSIA Bunda



dr. Adhi Mahabudi Duarsa, Sp. OG. MARS

Lampiran 11

UJI COHEN KAPPA

[DataSet2]Cohen Kappa RINVR Sukirno

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Peneliti * Enumerator	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Peneliti * Enumerator Crosstabulation

Count

		Enumerator			Total
		tidak mengalami	sedang	parah	
Peneliti	tidak mengalami	5	0	0	5
	sedang	0	3	0	3
	berat	0	1	0	1
	parah	0	0	1	1
Total		5	4	1	10

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Measure of Agreement	Kappa	.839	.142	3.788	.000
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

UJI STATISTIK

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Kelompok Intervensi

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PretestIntervensi	.310	21	.000	.781	21	.000
PostTest1Intervensi	.404	21	.000	.661	21	.000
PostTest2Intervensi	.512	21	.000	.422	21	.000

b. Uji Normalitas Kelompok Kontrol

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PretestKontrol	.289	21	.000	.801	21	.001
PostTest1Kontrol	.289	21	.000	.801	21	.001
PostTest2Kontrol	.349	21	.000	.727	21	.000

2. Uji wilcoxon

a. Uji Wilcoxon Kelompok Intervensi

Pretest-Posttest I

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest1Interv -	Negative Ranks	10 ^a	5.50	55.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
PretestInterv	Ties	11 ^c		
	Total	21		

Test Statistics^a

		Posttest1Interv - PretestInterv
Z		-3.051 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.002

Pretest-Posttest II

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PostTest2Intervensi -	Negative Ranks	10 ^a	5.50	55.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
PretestIntervensi	Ties	11 ^c		
	Total	21		

Test Statistics^a

PostTest2Intervensi - PretestIntervensi

Z	-2.859 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

Posttest I-PostTest II**Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PostTest2Intervensi - PostTest1Intervensi	Negative Ranks	6 ^a	3.50	21.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	15 ^c		
	Total	21		

Test Statistics^a

PostTest2Intervensi - PostTest1Intervensi

Z	-2.449 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014

b. Uji Wilcoxon Kelompok Kontrol***Pretest-Posttest I*****Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PostTestKontrolNew2 - PretestKontrolNew2	Negative Ranks	2 ^a	1.50	3.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	19 ^c		
	Total	21		

Test Statistics^a

PostTestKontrolNew2 - PretestKontrolNew2

Z	-1.414 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.157

Posttest I-Posttest II**Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PostTest2KontrolNew2 - PostTest1KontrolNew2	Negative Ranks	5 ^a	3.00	15.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	16 ^c		
	Total	21		

Test Statistics^a

PostTest2KontrolNew2 - PostTest1KontrolNew2

Z	-2.236 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.025

Pretest-Posttest II

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PostTest2KontrolNew2 - PretestKontrolNew2	Negative Ranks	7 ^a	4.00	28.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	14 ^c		
	Total	21		

Test Statistics^a

PostTest2KontrolNew2 - PretestKontrolNew2

Z	-2.646 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008

3. Uji Mann Whitney

a. Uji Mann Whitney Pretest

Ranks

	kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor	intervensi	21	21.19	445.00
	kontrol	21	21.81	458.00
	Total	42		

Test Statistics^a

skor

Mann-Whitney U	214.000
Wilcoxon W	445.000
Z	-.175
Asymp. Sig. (2-tailed)	.861

b. Uji Mann Whitney Posttest I

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor	kontrol	21	24.86	522.00
	intervensi	21	18.14	381.00
	Total	42		

Test Statistics^a

skor

Mann-Whitney U	150.000
Wilcoxon W	381.000
Z	-1.968
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049

c. Uji Mann Whitney Posttest II**Ranks**

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor	intervensi	21	18.05	379.00
	Kontrol	21	24.95	524.00
	Total	42		

Test Statistics^a

Skor

Mann-Whitney U	148.000
Wilcoxon W	379.000
Z	-2.289
Asymp. Sig. (2-tailed)	.022



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PRINGSEWU**

**Jl. KH. Ahmad Dahlan No 112 Pringsewu Kec. Pringsewu
Kab. Pringsewu**

Email: s2kep@umpri.ac.id

LEMBAR KONSUL TESIS












NAMA : SUKIRNO












NIM : 2023208211007

PEMBIMBING : Ns. Gunawan Irianto, M.Kep., Sp.Kom., Ph.D.

JUDUL PENELITIAN: Pengaruh Akupresur Titik *Pericardium 6* untuk mengurangi mual dan muntah *post* operasi *sectio caesarea* dengan anestesi spinal dalam perspektif Teori *Comfort Kolcaba* di RSIA Bunda Liwa tahun 2025

NO	HARI/ TANGGAL	BAB	HASIL KONSUL	TANDA TANGAN
1	20 Mei 2024	I	1. Tema : susun Literatur Review terkait tema tesis 2. Judul : a. Kejelasan, fokus, dan spesifisitas judul . b. Sesuai dengan cakupan dan lingkup penelitian	
2	25 Mei 2024	I	1. Perbarui tahun referensi 2. Perkuat latar belakang/gap research : fenomena 3. Perbaiki tujuan : dengan kalimat aktif 4. Masukkan novelty ke dalam latar belakang	
3	31 Mei 2024	I	ACC BAB I	
4	7 Juni 2024	II	1. Masukkan teori keperawatan yang mendasari penelitian 2. Masukkan teori yang mencakup semua aspek 3. Masukkan konsep Akidah Al Islam Kemuhammadiyah yang terkait dengan variabel penelitian	
5	26 Juni 2024	II	Perjelas instrumen penelitian yang akan digunakan	
6	28 Juni 2024	II	ACC BAB II	

NO	HARI/ TANGGAL	BAB	HASIL KONSUL	TANDA TANGAN
7	17 Juli 2024	III	Perbaiki kerangka teori dan kerangka konsep agar hubungan antarvariabel tergambar jelas	
8	7 Agustus 2024	III	Kerangka Konsep : perbaiki pada variabel dependent	
9	20 Agustus 2024	III	ACC BAB III	
10	17 September 2024	IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yakinkan metode analisis sudah sesuai dengan tujuan penelitian 2. Definisi operasional : perbaiki pada cara ukur, sertakan sumber ,perbaiki skala data 3. Waktu dan tempat penelitian : sesuaikan dengan target dari prodi 	
11	14 Oktober 2024	IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desain penelitian: yakinkan quasi eksperimen sudah tepat sebagai metode yang digunakan 2. Populasi dan sampel: jelaskan secara rinci kriteria inklusi dan eksklusi 3. Teknik pengambilan data: yakinkan instrumen penelitian sudah valid dan reliabel 4. Analisis data: yakinkan metode analisis sudah sesuai dengan tujuan penelitian 	
12	13 November 2024	IV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yakinkan desain penelitian ini sudah sesuai dengan tujuan penelitian 2. Apakah jumlah sampel cukup untuk menghasilkan data yang valid 3. Gunakan teknik pengumpulan data dan analisis yang sesuai dengan variabel penelitian 4. Jelaskan batasan tugas enumerator 5. Lakukan uji Cohen Kappa 	
13	23 Desember 2024	IV	ACC BAB IV	
14	23 Desember 2024	IV	ACC seminar proposal	
15	7 Januari 2025	I II III IV	Revisi sesuai saran saran penguji pada saat seminar proposal.	
16	18 Januari 2025		Persiapkan kelengkapan syarat Penelitian : Lulus Uji Etik, Pengantar Penelitian, Ijin Penelitian dari RS Bunda.	
17	1 Februari 2025		ACC pelaksanaan penelitian	

NO	HARI/ TANGGAL	BAB	HASIL KONSUL	TANDA TANGAN
18	6 Mei 2025	V	1. Perbaiki format tabel dan grafik hasil penelitian 2. Perbaiki laporan hasil penelitian : perkuat analisa data	
19	10 Mei 2025	V	ACC BAB V	
20	15 Mei 2025	VI	Tambahkan referensi jurnal pendukung dalam pembahasan	
21	18 Juni 2025	VI	1. Perlu ada pembahasan tentang luaran/produk yang menjadi karya peneliti untuk meningkatkan skill perawat untuk melakukan terapi akupresur 2. Tunjukkan benang merah penerapan Teori <i>Comfort</i> Kolcaba dari awal sampai pembahasan 3. Untuk keterbatasan penelitian, apa ada faktor lain yang perlu dikontrol untuk memperkuat hasil intervensi seperti jenis anestesi atau alat ukur PONV 4. Perkuat pembahasan implikasi klinis penelitian ini, seperti bagaimana temuan ini dapat digunakan dalam praktik keperawatan untuk mengurangi PONV di RS Bunda atau faskes lain	
22	20 Juni 2025	VI	Buat rancang bangun dari Mannequin P6 Point Accupressure with LED indicator, sertakan dalam lampiran	
23	21 Juni 2025	VI	ACC BAB VI	
24	22 Juni 2025	VII	Perbaiki kesimpulan dan saran sesuai dengan tujuan penelitian	
25	24 Juni 2025	VII	ACC BAB VII	
26	24 Juni 2025	V-VI-VII	ACC seminar hasil	
27	17 Juli 2025		Revisi sesuai saran dan masukan penguji	
28	21 Juli 2025		ACC revisian untuk cetak dan jilid	



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PRINGSEWU**

Jl. KH. Ahmad Dahlan No 112 Pringsewu Kec. Pringsewu Kab. Pringsewu










Email: s2kep@umpri.ac.id

LEMBAR KONSUL TESIS

NAMA : SUKIRNO
NIM : 2023208211007
PEMBIMBING : Ns. Rita Sari, M.Kep., Ph.D.

JUDUL PENELITIAN: Pengaruh Akupresur Titik *Pericardium 6* untuk mengurangi mual dan muntah *postoperasi* pada *sectio caesarea* dengan anestesi spinal dalam perspektif Teori *Comfort Kolcaba* di RSIA Bunda Liwa tahun 2025

NO	HARI/TANGGAL	BAB	HASIL KONSUL	TANDA TANGAN
1	14 Mei 2024	I	1. Tema : susun Literatur Review untuk menguatkan tema 2. Judul : a. Apakah relevan judul dengan permasalahan yang diangkat. b. Sesuaikan judul dengan cakupan dan lingkup penelitian	
2	27 Mei 2024	I	1. Latar belakang : a. Apakah masalah sudah dijelaskan secara jelas, sistematis, dan berdasarkan data yang relevan b. perkuat data pendukung yang relevan pada mual muntah pada SC dengan anestesi spinal c. Lengkapi penelitian lain yang dikutip dengan angka dan persentase pada hasil penelitiannya 2. Sesuaikan penyusunan BAB I dengan Pedoman Penyusunan Tesis	
3	30 Mei 2024	I	ACC BAB I	
4	4 Juni 2024	II	Pastikan langkah langkah intervensi sudah masuk di BAB II	
			Masukkan teori keperawatan yang mendasari	

NO	HARI/TANGGAL	BAB	HASIL KONSUL	TANDA TANGAN
5	21 Juni 2024	II	penelitian	
6	5 Juli 2024	II	ACC BAB II	
7	15 Juli 2024	III	Perbaiki kerangka teori : lengkapi dan fokus dengan hal yang akan diteliti	
8	2 Agustus 2024	III	Kerangka Konsep : perbaiki pada variabel dependent	
9	20 Agustus 2024	III	ACC BAB III	
10	13 September 2024	IV	1. Definisi operasional : a. perbaiki pada cara ukur, sertakan sumber b. perbaiki skala data pada skor RINVR 2. waktu dan tempat penelitian : sesuaikan dengan POA dari prodi	
11	10 Oktober 2024	IV	1. Populasi : ambil pasien rata rata perbulan 2. Sample : gunakan rumus sesuai jenis penelitian 3. Instrumen Penelitian : a. buat SOP akupresur titik <i>Pericardium 6</i> b. Jelaskan langkah pengumpulan data c. Jelaskan tugas enumerator 4. Siapkan lampiran lampiran : SOP, Lembar persetujuan, Instrumen pengukuran <i>RINVR dll</i>	
12	8 November 2024	IV	1. Pengolahan data : Perbaiki pada skor mual muntah <i>RINVR</i> sesuai skala ordinal 2. Etika penelitian : yakinkan kelompok kontrol mendapat hak pengobatan yang adil 3. Tahapan penelitian : Tetapkan tanggal dan bulan dalam setiap tahap	
13	30 November 2024	IV	ACC BAB IV	
14	23 Desember 2024	IV	ACC seminar proposal	

NO	HARI/TANGGAL	BAB	HASIL KONSUL	TANDA TANGAN
15	5 Januari 2025	I-II-III-IV	Revisi proposal sesuai saran saran penguji pada seminar proposal.	
16	16 Januari 2025		Persiapkan kelengkapan syarat Penelitian : Lulus Uji Etik, Pengantar Penelitian, Ijin Penelitian dari RS Bunda.	
17	30 Januari 2025		ACC pelaksanaan penelitian	
18	4 Mei 2025	V	1. Perbaiki format tabel dan grafik hasil penelitian 2. Perbaiki redaksi pada hasil penelitian	
19	8 Mei 2025	V	ACC BAB V	
20	12 Mei 2025	VI	1. Perbaiki pembahasan dengan pola : hasil, elaborasi, teori dan asumsi peneliti 2. Tambahkan referensi jurnal pendukung dalam pembahasan	
21	30 Mei 2025	VI	1. Kuatkan keterkaitan teori dan hasil dengan Teori <i>Comfort</i> Kolcaba 2. Perjelas kalimat pada kesimpulan hasil penelitian	
22	2 Juni 2025	VI	ACC BAB VI	
23	15 Juni 2025	VII	Perjelas kalimat pada kesimpulan dan buat saran operasional	
24	19 Juni 2025	VII	ACC BAB VII	
25	23 Juni 2025	V-VI-VII	ACC seminar hasil	
26	17 Juli 2025		Revisi sesuai masukan dari para penguji	
27	20 Juli 2025		ACC revisian untuk cetak dan jilid	

HASIL UJI TURNITIN



kirno su

TESIS Kirno 6

001

Document Details

Submission ID

trn.oid::3618:105126830

Submission Date

Jul 20, 2025, 6:52 PM GMT+7

Download Date

Jul 20, 2025, 6:56 PM GMT+7

File Name

TESIS Kirno 6.docx

File Size

6.8 MB

186 Pages

40,076 Words

258,169 Characters

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 26% Internet sources
- 9% Publications
- 19% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

- 26% Internet sources
- 9% Publications
- 19% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	eprints.poltekkesjogja.ac.id	2%
2	Internet	repository.poltekkeskupang.ac.id	2%
3	Internet	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id	1%
4	Internet	repository.itekes-bali.ac.id	1%
5	Internet	ojs.cahayamandalika.com	1%
6	Internet	repository.umpri.ac.id	1%
7	Internet	ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id	<1%
8	Internet	www.scribd.com	<1%

JADWAL DAN WAKTU PENELITIAN

No	Kegiatan	2024								2025						
		Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Persiapan judul	■														
2	Penetapan judul	■														
3	Studi pendahuluan	■														
4	Penyusunan proposal		■	■	■	■	■	■								
5	Seminar proposal								■							
6	Revisi seminar proposal									■						
7	Pengurusan Uji Etik penelitian										■					
8	Pengajuan Ijin Penelitian										■					
9	Pelaksanaan Penelitian											■	■			
10	Analisis data													■		
11	Penyusunan laporan														■	
12	Sidang hasil															■
13	Revisi sidang hasil															■
14	Publikasi ilmiah															■

Lampiran 16

**RANCANGAN TEKNIS DAN KONSEPTUAL
PROTOTIPE MANNEQUIN ACUPRESSURE P6 WITH LED INDICATOR**



**SUKIRNO
NIM 2023208211007**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU
TAHUN 2025**

RANCANGAN TEKNIS DAN KONSEPTUAL
Prototipe Mannequin Acupressure P6 Point with LED Indicator



1. Tujuan Desain

Menciptakan manekin tangan interaktif yang membantu mahasiswa dan perawat mengenali lokasi akupresur P6 dengan tepat dan menerapkan tekanan 2 Newton secara akurat, serta memberikan umpan balik via LED.

2. Target Waktu Pengerjaan

1 Juni- 30 Juli 2025 (60 hari)

3. Mitra Pengerjaan

- a. Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo : Iid Putri Zulaida
(Laboran Prodi Kebidanan)
- b. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo : Rizal Marli B (Prodi Teknik Elektro)

4. Komponen Utama & Spesifikasi

Komponen	Spesifikasi & Fungsi	Referensi / Contoh
a. Struktur Manekin	Didesain menyerupai tangan manusia dengan permukaan fleksibel untuk palpasi otot. Sensor implan dilindungi oleh lapisan silikon.	Manekin titik akupresur di tangan oleh Iid Putri Zulaida (<i>Universitas Muhammadiyah Sidoarjo</i>)
b. Sensor Lokasi P6	Menggunakan sensor kapasitif atau tekanan peka area dengan toleransi radius ± 5 mm. Ditempatkan 3 jari di atas pergelangan, antara otot palmaris longus & flexor carpi radialis.	Deskripsi anatomi acupoint P6
c. Sensor Tekanan	Load cell mini atau pressure switch kalibrasi untuk 2 Newton (± 0.2 N).	Berdasarkan standar tekanan sedang pada terapi akupresur
d. Indikator LED	Dua baris LED: baris pertama untuk lokasi (hijau/merah), baris kedua untuk tekanan (hijau/merah). Mirip sistem teaching pad akupunktur yang memberi feedback visual.	
e. Sistem Kontrol & Elektronik	Mikrokontroler (Arduino Nano) mengelola sinyal sensor, LED indikator, dan akun pengisian. Ditenagai baterai Li-ion 3.7 V dengan module charging.	
f. User Interface (Opsional Pengembangan)	Fitur masa depan: koneksi Bluetooth ke gadget, output suara "lokasi tepat"/"tekanan benar", dan ekspansi ke titik akupresur lain.	

5. Diagram Blok Sistem

- a Lapisan Sarung Silikon

- b Sensor Kapasitif (lokasi P6) → input ke mikrokontroler
- c Load Cell → input tekanan ke mikrokontroler
- d Mikrokontroler → mengolah data sensor
- e LED baris 1 (lokasi) & baris 2 (tekanan)
- f Baterai + Modul Charging
- g (Opsional) Modul Bluetooth & Speaker

6. Alur Kerja & Feedback

- a. Perawat menekan area 3 jari dari lipatan pergelangan, di titik P6.
- b. **Sensor lokasi** mendeteksi posisi; jika tepat: LED baris 1 hijau, jika melebar: merah.
- c. **Sensor tekanan** membaca nilai gaya; jika ≥ 2 N: LED baris 2 hijau, jika < 2 N: merah.
- d. Output suara opsional memberi instruksi “Titik benar” atau “Tekanan benar”.
- e. Data dapat dipantau ke aplikasi via Bluetooth (pengembangan fase lanjutan).

7. Tahap Pelaksanaan

a. Langkah Konfigurasi & Penerapan

- 1) **Susun PCB layout** di software (KiCad/Altium), memasukkan skematik dan footprint.

Gambar Rangkaian PCB mannequin Acpresure P6 with LED indicator

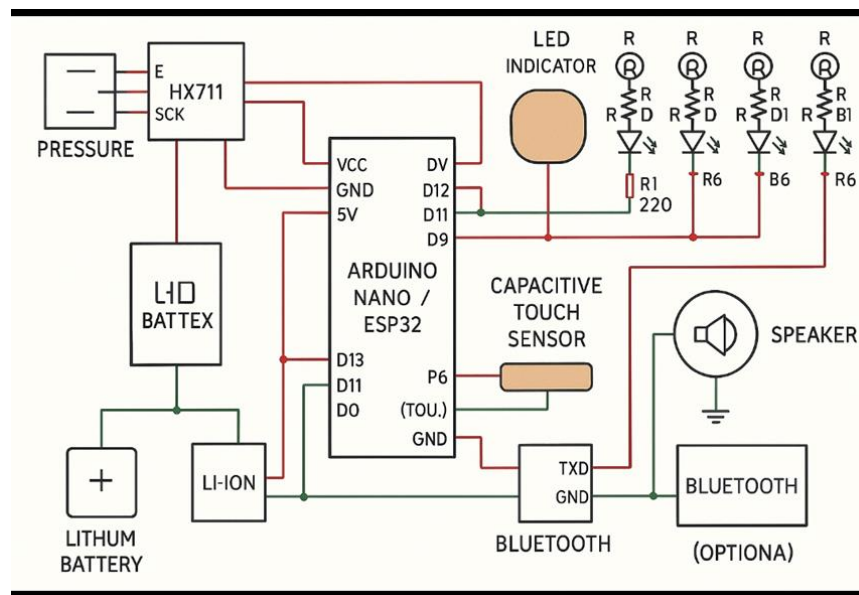


Diagram Rangkaian PCB (Skematik)

Skematik rancangan memperlihatkan:

- **Sensor tekanan:** load cell + HX711 amplifier → masukan ke mikrokontroler (misalnya Arduino Nano/ESP32).
- **Sensor sentuh kapasitif (lokasi P6):** berbentuk pad tembaga pada PCB → input digital (pin touch) mikrokontroler.
- **LED indikator:** dua baris RGB/dual LED (lokasi & tekanan) masing-masing dengan resistor pembatas.
- **Catu daya:** baterai Li-ion + modul pengisian.
- **(Opsional)** Modul Bluetooth + speaker untuk umpan balik suara.

2) Desain PCB

a) Desain dua layer:

- *Top layer:* pad sensor kapasitif, jalur LED, dan komponen pasokan utama.
- *Bottom layer:* ground plane, jalur sinyal, +5 V power routing.

b) Ukuran board: sekitar 40×25 mm, cukup menempatkan modul HX711, mikrokontroler (Nano atau ESP32), LED, sensor load cell konektor, dan konektor baterai.

c) Prinsip layout:

- Jagalah sensor kapasitif terisolasi dari ground, jauh min. 5 mm antar pad
- Jalur power dan ground tebal untuk stabilitas.
- LED dan resistor terletak dekat mikrokontroler agar sinyal pendek.

d) Desain Footprint: gunakan footprint standar 0805 untuk resistor/kondensator, SOT-23 untuk regulator, dan konektor JST untuk baterai.

3) Cetak PCB menggunakan PCB photoresist .

4) Pasang komponen seperti modul, resistors, LED, dan konektor.

5) Program firmware:

- Load-cell membaca via HX711.
- Baca nilai sensor tekanan, bandingkan dengan threshold 2 N.
- Read touch sensor digital untuk deteksi lokasi.
- Output LED berdasarkan kondisi.

6) Kalibrasi:

- Setup beban referensi ~0.2 kg (sekitar 2 N).
- Sesuaikan range ADC HX711.

7) Pengujian lapangan:

- Tekan P6 tepat vs salah, lihat feedback LED.
- Uji di aplikasi manekin tangan.

b. Pembuatan manekin tangan

Bahan : silikon, elastis, kuat, sesuai untuk penanaman sensor tekanan dan sensor lokasi



c. Penanaman sensor tekanan dan sensor lokasi pada manekin tangan



d. Menyatukan manekin dengan holder



8. Estimasi biaya

No	Komponen/Jasa	Jumlah	Harga
1	Arduino Nano atau ESP32 (modul)	1	Rp 60.800
2	HX711 + Load Cell mini	1	Rp 76.000
3	Sensor sentuh kapasitif TTP223B	1	Rp 22.800
4	LED indikator (4 pcs)	4	Rp 6.080
5	Resistor 0805 (4 pcs)	4	Rp 3.040
6	Baterai Li-ion 3.7 V 500 mAh	1	Rp 45.600
7	Modul pengisian Li-ion	1	Rp 15.200
8	PCB custom (40×25 mm, 2-layer)	1	Rp 30.400
9	Manekin tangan silikon	1	Rp 1.800.000
10	Holder PCB/sensor	1	Rp 400.000
11	Jasa Desain Alat	1	Rp 1.000.000
12	Jasa Pengerjaan	1	Rp.1.500.000
13	Biaya pengiriman	1	Rp 100.000
	Total Estimasi Keseluruhan		Rp5.160.000

9. Fase Pengembangan

- a. **Prototipe Elektronik:** pasang mikrokontroler, sensor, LED; kalibrasi tekanan dengan micro-load cell; uji sensitivitas lokasi.
- b. **Pembuatan Fisik:** desain dan cetak 3D struktur tangan; lapisan silikon; embed sensor dan PCB.
- c. **Integrasi & Pengujian:** uji coba praktek P6, validasi LED feedback; rekam data tekanan.
- d. **Iterasi Desain:** perbaiki toleransi sensor dan layout LED.
- e. **Penambahan Fitur:** Bluetooth + speaker + multi titik sensor.