

**PROPOSAL KEGIATAN**  
***FORUM GROUP DISCUSSION* DENGAN PAKAR**  
**PENGEMBANGAN PUSAT UNGGULAN IPTEKKES**  
**POLITEKNIK KESEHATAN (PUI-PK)**



**JUDUL PUSAT UNGGULAN YANG DIUSULKAN:**

**PUSAT PENGEMBANGAN ORTOTIK PROSTETIK**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAKARTA 1**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**

**TAHUN 2019**

## **Bagian I**

### **I. Pendahuluan**

#### **I.1 Latar Belakang**

Ortotik adalah alat bantu/*support* untuk koreksi dan/atau akomodasi deformitas pada ekstremitas atas dan bawah. Prostetik adalah alat yang merupakan pengganti dari bagian tubuh dari ekstremitas atas dan bawah yang hilang karena amputasi. Perkembangan ortotik prostetik saat ini dirasakan masih sangat lambat, sedangkan kebutuhan akan alat ortotik prostetik terbilang tinggi mengingat jumlah difabel (ekstremitas) juga tinggi. Berdasarkan data BPS yang dipublikasikan dalam laman kemensos.go.id menyatakan bahwa jumlah penyandang difabel di Indonesia mencapai angka sekitar 3% dari total jumlah penduduk. Sekitar 6 juta lebih adalah penyandang difabel di Indonesia. Namun demikian, baru sekitar 18% yang telah menggunakan alat ortotik prostetik.

Alat ortotik prostetik yang beredar dimasyarakat saat ini masih banyak yang difabrikasi dengan cara konvensional dan masih belum memenuhi pedoman, standar dan kualitas alat ortotik prostetik sehingga aspek ini masih harus ditingkatkan.

Sampai saat ini baru ada dua perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan Ortotik Prostetik di Indonesia yaitu Politeknik Kesehatan Surakarta dan Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I mempunyai Jurusan Ortotik Prostetik yang berdiri sejak tahun 2009 dengan standar kurikulum internasional yang diakui oleh ISPO (Ikatan Ortotik Prostetik Dunia).

Pengembangan alat ortotik prostetik saat ini masih terkendala dengan masih banyaknya bahan produksi yang berasal dari luar negeri (impor) sehingga disamping biaya mahal juga tidak efisien. Untuk memecahkan masalah tersebut Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I ingin mengembangkan PUI-PK Poltekkes Kemenkes Jakarta I (PUI-PK PKJ I) berupa pengembangan alat ortotik prostetik. PUI-PK PKJ I diyakini dapat menjadi unggulan institusi adanya ketersediaan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten dan sarana dan prasarana mendukung yang berstandar internasional.

#### **I.2. Perumusan Masalah**

Saat ini masih banyak difabel yang masih belum menggunakan alat ortotik prostetik sebagai salah satu program rehabilitasi untuk mengembalikan fungsi dan meningkatkan kualitas hidup. Salah satu alasan adalah karena masih kurang dan mahalnya alat ortotik prostetik. Hal ini disebabkan karena mayoritas komponen dan bahan material yang dipakai untuk fabrikasi alat ortotik prostetik masih mahal (import). Dengan demikian sangat

dibutuhkan pengembangan alat ortotik prostetik yang murah (komponen dan bahan material tersedia local) namun tetap berkualitas.

### I.3. Tujuan Pengembangan

Program pusat unggulan pengembangan alat ortotik prostetik oleh PUI-PK Jakarta I diharapkan mampu menghasilkan produk ortotik prostetik dengan menggunakan bahan local yang terstandarisasi, dapat menjadi rujukan nasional serta bermanfaat bagi masyarakat. Selain itu, PUI-PK ini juga diharapkan dapat membawa dampak positif terhadap kualitas pelayanan ortotik prostetik bagi kaum difabel di Indonesia.

## II. Kondisi Saat Ini

### II.1 Kegiatan dan Penelitian

Sebagai institusi yang bertekad menjadi pusat pengembangan ortotik dan prostetik, PUI-PK Jakarta I banyak melakukan aktivitas terkait dengan pengembangan ortotik prostetik. Kegiatan tersebut beragam dari mulai menjadi narasumber, keterlibatan di pertemuan ilmiah dan menerima kunjungan Lembaga baik dalam maupun luar negeri terkait PUI-PK PKJ I. Kegiatan yang terlaksana selama tiga tahun terakhir (2016 – 2019) adalah sebagai berikut:

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1	Kunjungan Proteor Company, Prancis	23 Februari 2019	Presentasi teknologi <i>prosthetic component</i> (knee joint) dan <i>prosthetic foot</i>
2	Kunjungan siswa SD Cikal “Presentasi Prototype Myoelectric hand”	29 Januari 2019	SD Cikal Jakarta
3	Menerima mahasiswa pertukaran dari Jurusan Ortotik Prostetik, Poltekkes Kemenkes Surakarta	5 – 7 Desember 2018	Studi banding aktivitas pembelajaran keilmuan ortotik prostetik baik di kelas maupun praktek di lab workshop.
4	Menerima dosen dan instruktur Jurusan Ortotik Prostetik, Poltekkes Kemenkes Surakarta	14 – 15 Desember 2018	Rencana tindak lanjut program detaser yang telah terlaksana oleh PUI-PK Jakarta I terhadap Jurusan Ortotik Prostetik, Poltekkes Kemenkes Surakarta

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
5	Kunjungan dosen dan instruktur Jurusan Ortotik Prostetik, Poltekkes Kemenkes Surakarta	26 – 27 November 2018	Studi banding system workshop dan lab prodi DIV Ortotik Prostetik Poltekkes Kemenkes Jakarta I
6	Keterlibatan sebagai detaser polsum pada kegiatan “ <b>Program Detasering Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tahun 2018</b> ”.	1 – 24 Oktober 2018	Polsas adalah Jurusan Ortotik Prostetik, Poltekkes Kemenkes Surakarta
7	Kunjungan liputan Mainichi Newspaper terkait tema tulisan kesejahteraan kaum difabel di Indonesia	4 Oktober 2018	Tulisan dimuat pada Koran Mainichi yang diterbitkan di Jepang
8	Kunjungan Nippon Foundation, Japan	2 Oktober 2018	
9	Menjadi narasumber pada seminar nasional “ <b>Orthotic management pada Diabetes</b> ”	1 September 2018	Seminar nasional diselenggarakan oleh Jurusan Ortotik Prostetik, Poltekkes Kemenkes Surakarta
10	Menerima mahasiswa Sirindhorn School of Prosthetic and Orthotic, Mahidol University, Thailand	25 Juni 2018	Kegiatan studi banding
11	Menerima mahasiswa Kobe School of Prosthetics and Orthotics, Jepang	23 Maret 2018	
12	Kunjungan CIC Indonesia (CAPRON PODOLOGIE)	2 Maret 2018	Pengenalan teknologi fabrikasi <i>foot orthotics</i> dengan 3D printing
13	Bekerjasama dengan International Society for Prosthetics Orthotics (ISPO) Indonesia dan menjadi panitia pertemuan ilmiah internasional.	11 – 12 Agustus 2017	Tema seminar internasional “Neuromusculoskeletal Problems in Growing Child and Adolescent: Prevention and Treatment”.
14	Penelitian “Penggunaan Knee Brace Menghambat Deformitas Pada Osteoarthritis”		Hasil penelitian ini adalah Custom-made Knee Orthosis dengan menggunakan bahan yang tersedia lokal
15	Penelitian “Koreksi kaki Congenital Talipes Equino Varus dengan metode		Hasil penelitian ini adalah Dennis brown brace

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
	Ponceti di laboratorium klinik Jurusan Ortotik”		
16	Penelitian “Analisis Teknik Rekayasa Serat Eceng Gondok Sebagai Bahan Pembuatan Socket Pada Transfemoral Prosthesis”		Hasil penelitian ini adalah Serat eceng gondok
17	Penelitian “Uji kelenturan serat eceng gondok sebagai bahan pembuatan socket Transfemoral Prosthesis”		Hasil penelitian ini adalah Tikar anyaman eceng gondok
18	Penelitian “Pembuatan prototipe serat eceng gondok sebagai bahan pembuatan <i>Socket Prosthesis</i> ”		Hasil penelitian ini adalah Soket prosthesis hasil laminasi resin dengan eceng gondok
19	Penelitian “ <i>The Modular Socket System in a rural setting in Indonesia</i> ”		Hasil penelitian ini adalah Fabrikasi soket prosthesis langsung pada <i>stump</i> dengan menggunakan Ice Cast, teknologi Ossur Company

## II.2 Sumber Daya Manusia (SDM) sebagai penunjang PUI-PK.

Adapun SDM yang terlibat langsung dalam PUI PK Pengembangan Alat Ortotik Prostetik merupakan dosen dan instruktur dari keempat jurusan yang ada di Poltekkes Kemenkes Jakarta I dengan kompetensi yang diperlukan untuk mendukung PUI-PK dan diperoleh melalui pendidikan, penelitian dan pelatihan. Data SDM pada PUI PK disajikan pada tabel berikut:

No	Nama	Jurusan
1	Dr. Tri Riana Lestari, SKM, M.Kes	<b>Ortotik Prostetik</b>
2	Dr. Atikah Adyas, SKM, MDM	
3	Burlian Mughnie, SH, M.Kes	
4	Agusni Karma, SKM, M.Si	
5	Triyani, SKp, M.Med.Ed	
6	Payung Hasibuan, SH, MM	
7	Suci Anatasia, BSc.PO, M.Sc	
8	Ester Syefitty Pasaribu, BSc.PO	
9	Tri Hastuti, BSc.PO	

No	Nama	Jurusan
10	Fika Trifani, BSc P&O	
11	Galuh Nurul Annisa, BSc P&O	
12	Feryanda Utami, BSc P&O	
13	Raden Achmad Candra Putra, B.PO	
14	Luthfi Rizqi Pranoto, B.PO	
15	Rizan Yunihanawati, B.PO	
16	Dr. Tutiany, SKp, M.Kes	<b>Keperawatan</b>
17	Mumpuni, S.Kp, M.Biomed	
18	Uun Nurul Huda, S.Kep, Ners, M.Kep, Sp.KMB	
19	Rasumawati, SKM, MA.Kes	<b>Kebidanan</b>
20	Sri Handayani, S.Pd., MKM	
21	Vera Suzana DH, SST.,M.Keb	
22	Dr. drg. Jusuf Kristianto, MM, M.Kes	<b>Keperawatan Gigi</b>
23	Dewi Candra Pribawanti, A.MKG, S.Si.T	
24	Rizki Sofian, AMKG	

### II.3 Sarana dan Prasarana

Sarana prasarana yang dimiliki guna mendukung kegiatan PUI-PK Jakarta I adalah sebagai berikut:

No	Jenis Prasarana	Jumlah unit	Kepemilikan		Kondisi	
			Sendiri	Sewa	Terawat	Tidak Terawat
1	<i>Lab Workshop</i>	4	√		√	
2	Lab Ruang mesin	1	√		√	
3	<i>Mesin Router/ Sand Room</i>	11	√		√	
4	Vacuum suction/mold	6	√		√	
5	Ruang Jahit	1	√		√	
6	Ruang Rektifikasi	2	√		√	
7	Klinik terpadu (belum operasional)	1	√		√	
8	Komponen Ortotik Import	Stok	√		√	

9	Komponen Prostetik Import	Stok	√		√	
10	Transtibial Jig alignment	2	√		√	
11	Oven	3	√		√	
12	Mesin laminasi	1	√		√	
13	Foot orthotics suction mold box	2	√		√	
14	Standing jig apparatus	4	√		√	
15	Band saw	1	√		√	
16	Treadmill	2	√		√	

#### II.4 Kerjasama

Kerjasama yang telah dimiliki PUI-PK Jakarta I untuk menunjang kegiatan PUI-PK baik riset ataupun non-riset adalah sebagai berikut:

##### Daftar kontrak riset pada tingkat nasional

No.	Nama Kontrak Riset	Tanggal Mulai Kontrak	Tanggal Habis Kontrak
1.	Pusat Biomaterial LIPI	Januari 2017	Januari 2022
2	Poltekkes Kemenkes Banten	November 2018	November 2022
3	PT. Ottobock Indonesia	September 2016	September 2021
4	Universitas Indonesia	Maret 2016	Maret 2021
5	Universitas Gajah mada	April 2016	April 2019
6	Poltekkes Kemenkes yogyakarta	November 2014	Desember 2019
7	Surya University	Oktober 2015	Oktober 2020
8	Universitas Ibnu Khaldun	Oktober 2015	Oktober 2020
9	Poltekkes Kemenkes Bandung	Oktober 2016	Oktober 2021
10	Poltekkes Tanjung Karang	Juli 2017	Juli 2020
11	Poltekkes Kemenkes Banten	September 2014	September 2019

##### Daftar kontrak riset pada tingkat internasional

No.	Nama Kontrak Riset	Tanggal Mulai Kontrak	Tanggal Habis Kontrak
1.	Sirindhorn School of Prosthetics and Orthotics (SSPO), Mahidol University, Thailand	Juni 2017	Juni 2020
2	Prosthetics and Orthotics school, Universitas Malaya Malaysia	Agustus 2014	Agustus 2017 (Proses perpanjangan)
3	Centro Escolar University Philipina	Agustus 2014	Agustus 2019
4	Arellano University Philipina	Agustus 2014	Agustus 2019
5	Lincoln University College, Malaysia	Mei 2017	Mei 2019

**Daftar kontrak non riset (pelatihan, transfer teknologi, dan jasa konsultasi)**

No.	Nama Kontrak Riset	Tanggal Mulai Kontrak	Tanggal Habis Kontrak
1.	Exceed	Mei 2015	Mei 2018
2	The Cambodia Trust	April 2012	April 2015
3	Academic Collabolations CHEERS (Community Health Education Emergency	Oktober 2015	per kegiatan
4	Pemerintah Kota Tangsel	Mei 2016	tak terhingga
5	Pemda DKI Jakarta	Desember 2016	Desember 2021
6	International Society for Prosthetics Orthotics (ISPO)	Oktober 2015	Oktober 2018

**III. Roadmap**

Beberapa strategi telah dan akan dilakukan demi tercapainya penguatan kelembagaan PUI-PK Jakarta I antara lain:

1. Penguatan SDM yang dibutuhkan PUI-PK Jakarta I melalui tugas belajar, seminar, pelatihan, workshop, dan lainnya.
2. Penguatan sarana prasarana melalui pengadaan dan pemeliharaan alat lab yang dapat mendukung kegiatan riset terkait PUI-PK
3. Membuat Standar Operasional dan Prosedur (SOP) dari setiap hasil riset terkait PUI-PK
4. Diseminasi hasil penelitian melalui seminar, pertemuan ilmiah, workshop, pameran, dan lain lain
5. Membuat peta jalan riset terkait PUI-PK seperti yang tergambar secara umum pada table dibawah ini

No	Tahun	Penelitian	Luaran
1	2019 - 2022	Uji ketahanan, uji klinis dan uji spatiotemporal (jika lolos uji klinis) prosthesis dengan soket berbahan enceng gondok.	Prosthesis dengan soket berbahan enceng gondok
		Desain, Prototype, uji klinis, uji spatiotemporal ankle foot orthotic (AFO) joint produksi lokal sebagai pengganti impor.	Ankle joint produksi lokal
		Pengaruh <i>Lumbosacral corset</i> (LS) terhadap kasus lower back pain pada kondisi post-partum dan operator perawatan gigi.	Aplikasi LS corset pada kondisi post-partum dan operator perawatan gigi



No	Tahun	Penelitian	Luaran
2	2023-2027	Penelitian membandingkan <i>ankle joint</i> produksi lokal VS. beberapa jenis <i>ankle joint import</i>	Identifikasi standard dan kualitas <i>ankle joint</i> produksi lokal
		Efek <i>foot orthosis</i> terhadap kasus pes planus pada ibu hamil	Aplikasi foot orthotics pada ibu hamil dengan <i>pes planus</i>
		Efek <i>knee orthosis</i> pada lansia dengan OA Genu	Aplikasi knee orthosis pada geriatric
3	2028-2032	Uji klinis efek <i>ankle joint</i> produksi lokal pada bermacam kasus patologi dan jenis orthosis lainnya.	Aplikasi <i>ankle joint</i> produksi lokal untuk kasus dan orthosis lainnya
		Efek <i>foot orthosis</i> terhadap ulkus kaki pada kasus diabetes mellitus	Aplikasi <i>foot orthosis</i> pada ulkus
		Uji coba enceng gondok untuk fabrikasi semi rigid finger protector ( <i>finger brace</i> ) yang digunakan operator perawatan gigi	Aplikasi serat enceng gondok untuk alat lainnya

#### IV. Kinerja

Berikut adalah data capaian PUI-PK Jakarta I selama tiga tahun terakhir (2016 – 2019):

Komponen Penilaian	No	Kriteria	Data Existing
Academic Excellence (AE)	1	Undangan untuk menjadi pembicara dalam konferensi internasional;	4
	2	Sebagai pemakalah internasional	5
	3	Kunjungan lembaga internasional ke Pusat Unggulan Iptek;	12
	4	Publikasi ilmiah per tahun dalam jurnal ilmiah nasional terakreditasi;	2
	5	Publikasi ilmiah per tahun dalam jurnal ilmiah internasional;	2
	6	Paten terdaftar atau rezim HKI lainnya yang terkait teknologi (khusus untuk lembaga litbang yang telah ditetapkan sebagai PUI minimal 1 paten granted)	7
	7	Lulusan S-2 berbasis riset di PUI-PT setelah 2 tahun;	0
	8	Pengelolaan seminar/simposium berskala internasional;	3
	9	Pengelolaan jurnal nasional terakreditasi.	Sedang proses pemantapan akreditasi

<b>Komponen Penilaian</b>	<b>No</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Data Existing</b>
<b>Commercialization and Implementation (COM)</b>	1.	Kontrak riset pada tingkat nasional.	<b>2</b>
	2.	Kontrak riset pada tingkat internasional.	<b>2</b>
	3.	Kontrak nonriset (Workshop, transfer teknologi, panitia kegiatan seminar lokal, dan jasa konsultasi)	<b>8</b>
	4.	Produk berbasis sumber daya lokal.	<b>1</b>
	5.	Produk yang dilisensikan dan atau dimanfaatkan.	<b>0</b>
	6.	Kontrak bisnis dalam rangka komersialisasi produk dengan industri.	<b>0</b>
	7.	Unit bisnis yang melayani jasa sesuai dengan kompetensi.	<b>0</b>
	8	Pembinaan UMKM atau komunitas sesuai dengan kompetensi	<b>0</b>

## **BAGIAN II**

### **A. LATAR BELAKANG**

Alat ortotik prostetik saat ini masih merupakan kebutuhan khusus bagi kaum disabilitas dalam rangka memperbaiki kualitas hidupnya. Disamping masih kurangnya produksi juga masih mahalnya alat tersebut karena masih mahalnya ongkos produksi. Hasil kajian yang pernah dilakukan biaya produksi prostetik alat gerak bawah 1 buah sekitar Rp 12.000.000,- (dua belas juta rupiah). Harga ini relatif mahal karena sebagai besar alat dan bahan masih menggunakan produk import. Disamping itu produk yang dihasilkan dan digunakan oleh masyarakat masih harus ditingkatkan kualitasnya sehingga pengguna menjadi lebih aman dan nyaman.

Poltekkes Kemenkes Jakarta 1 Jurusan Ortotik Prostetik merupakan institusi pendidikan yang bukan hanya mencetak tenaga ortotik prostetik tetapi juga harus mampu menghasilkan produk inovasi yang dapat digunakan oleh masyarakat. Produk inovasi hanya dapat dihasilkan melalui pengembangan dan penelitian yang terus menerus dan berkesinambungan.

Untuk mewujudkan produk karya inovasi alat ortotik prostetik maka perlu adanya pola pengembangan melalui pemetaan untuk mengidentifikasi masalah, kebutuhan, potensi dan strategi pencapaiannya. Masalah ini tidak dapat dilakukan oleh Poltekkes Kemenkes Jakarta 1 sendiri tetapi juga harus bekerja sama dengan berbagai elemen termasuk para ahli dibidangnya/ pakar. Salah satu kegiatan yang sangat penting dalam hal ini adalah FGD dengan pakar. Melalui kegiatan ini diharapkan akan mendapatkan informasi dan strategi pengembangan alat ortotik prostetik.

### **B. RASIONAL**

Kegiatan focus group discussion dengan pakar sangat penting dilakukan sebagai upaya pemetaan terhadap kemungkinan masalah dan upaya pemecahan masalah yang dihadapi. Dalam FGD akan terlihat untuk suatu produk ortotik prostetik membutuhkan apa saja langkah strategis, serta identifikasikasi, spesifikasi yang akan dibuat sehingga dapat ditetapkan arah dan pengembangan yang dimaksud. Peserta akan menyampaikan kekuatan dan kelemahan yang ada, kemudian peserta lain dapat memberikan masukan dan upaya perbaikan, sedangkan pakar akan memberikan arah dan kebijakan yang tepat guna untuk mengembangkan alat prostetik ortotik sehingga bukan hanya murah, efektif, efisien tetapi juga lebih unggul dari produk yang sudah ada.

### **C. TUJUAN KEGIATAN**

1. Meningkatkan wawasan dalam pengembangan alat ortotik prostetik
2. Memetakan dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam pengembangan alat ortotik prostetik
3. Memberikan arah dan strategi dalam pengembangan alat ortotik prostetik
4. Membuka peluang kerja sama dengan berbagai pihak dalam pengembangan alat ortotik prostetik

#### D. MEKANISME DAN RANCANGAN KEGIATAN

Kegiatan FGD dengan pakar disusun dengan rancangan kegiatan sebagai berikut :

1. Menyusun proposal kegiatan FGD
2. Menentukan topik dan pilihan diskusi
3. Menetapkan kriteria peserta FGD dan Pakar yang akan diundang
4. Menetapkan waktu dan tempat kegiatan FGD
5. Pelaksanaan kegiatan FGD
6. Menetapkan rencana tindak lanjut FGD

#### E. LUARAN KEGIATAN

##### 1. Output

- a. Teridentifikasinya masalah yang ada dalam pengembangan alat ortotik prostetik
- b. Teridentifikasinya kekuatan yang dimiliki dalam pengembangan alat ortotik prostetik
- c. Teridentifikasinya rencana strategis dalam pengembangan alat ortotik prostetik

##### 2. Outcome

- a. Tersusunnya rencana kerja dan tindak lanjut dari kegiatan FGD
- b. Tersusunnya rencana pengembangan alat ortotik prostetik
- c. Terlaksananya kegiatan pengembangan alat ortotik prostetik seperti penelitian, publikasi, produk inovasi alat ortotik prostetik.

#### F. JADWAL KEGIATAN

Jadwal kegiatan FGD sebagai berikut :

Aktivitas	2019									
	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Sept	Okt	Nov	Des
Penyusunan proposal FGD	■									
Persiapan Pelaksanaan FGD		■								
Pelaksanaan FGD			■							
Tindaklanjut Keg. FGD				■	■	■	■	■	■	■

## G. ANGGARAN

Anggaran kegiatan FGD :

1. Akomodasi narasumber :

a. Transport narasumber : 1 orang x Rp 600.000,- = Rp 600.000,-

b. Penginapan : 1 orang x 1 mlm x Rp 600.000 ,= Rp 600.000,-

2. Honor narasumber : 1 orang x 4 jam x Rp 1.200.000 = Rp 4.800.000,-

3. Konsumsi kegiatan : 25 orang x Rp 50.000,- = Rp 1.250.000,-

**4. TOTAL = Rp. 7.250.000**

## H. PERSON IN CHARGE

1. Penanggungjawab Kegiatan : Wadir I Poltekkes Kemenkes Jakarta I

2. Ketua Penyelenggara : Kepala Pusat Penelitian dan Pengabmas Poltekkes  
Kemenkes Jakarta 1

3. Narasumber : Pakar Teknik Mesin dari ITB Bandung