

PROPOSAL
PENGEMBANGAN PUSAT UNGGULAN IPTEKS
PERGURUAN TINGGI

Pusat Inovasi Alat dan Piranti Kesehatan
Center for Innovation of Medical Equipment and Devices
(CIMEDs)

Tema Riset : Kesehatan dan Obat

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Bulaksumur, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta 552811
Telp. +62 (274) 6492599, Fax. +62 (274) 565223,
Email: info@ugm.ac.id (LPPM)

20 Oktober 2018

LEMBAR PENGESAHAN
PROPOSAL PENGEMBANGAN PUSAT UNGGULAN IPTEKS
PERGURUAN TINGGI

Pusat Inovasi Alat dan Piranti Kesehatan
Center for Innovation of Medical Equipment and Devices (CIMEDs)

Telah diperiksa dan disetujui untuk diusulkan dalam seleksi
pengembangan pusat unggulan ipteks perguruan tinggi yang
dilaksanakan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan
Pendidikan Tinggi Republik Indonesia

Yogyakarta, 29 Oktober 2018

Mengetahui,
Direktur Penelitian UGM,



(Prof. Dr. Mustofa, Apt., M.Kes.)
NIP. 196201051988031002

Ketua,

(Dr Suyitno, S.T, M.Sc.)
NIP. 197011031997021001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
ABSTRAK.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Permasalahan.....	4
1.3. Tujuan Pengembangan	4
BAB 2 ANALISIS KESENJANGAN (<i>GAP ANALYSIS</i>)	5
2.1. Kondisi Saat Ini.....	5
2.2. Kondisi yang Diharapkan sebagai PUI-PT	16
2.3. <i>Gap Analysis</i>	16
BAB 3 PROGRAM DAN KEGIATAN	17
3.1. Program dan Kegiatan.....	17
A. Program Pengembangan Institusi	17
B. Program Penelitian dan Pengembangan	17
C. Program Diseminasi Hasil-Hasil Kegiatan.....	17
3.2. Waktu Pelaksanaan Program dan Kegiatan	18
3.2. Perincian Anggaran	19
BAB 4 HASIL YANG DIHARAPKAN.....	20
4.1. Sasaran/Hasil Akhir (<i>Output</i>).....	20
4.2. <i>Outcome</i> dan <i>Impact</i>	20
4.3. Sasaran Kegiatan	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN-LAMPIRAN	24
Lampiran 1. Profile Organisasi	25
Lampiran 2. Daftar SDM	1
Lampiran 3. Daftar Peralatan	3
Lampiran 4. Biodata Ketua/Peneliti Utama dan Anggota TimPeneliti.....	5
LEMBAR PENGESAHAN	24
BAGIAN II	26
2.1. PROGRAM KEGIATAN PENGUATAN KELEMBAGAAN	26

A.	Program Pengembangan Institusi	26
A.1.	Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan.....	26
A.2.	Pengelolaan Jurnal Nasional.....	29
A.3.	Pembuatan dan Pemeliharaan Website	31
A.4.	Pembuatan Basis Data Produk dan Kompetensi.....	33
B.	Program Penelitian dan Pengembangan	35
B.1.	Bantuan Publikasi	35
B.2.	Bantuan Riset.....	36
B.3.	Bantuan Seminar, Konferensi, Pelatihan dan Workhsop.....	38
B.4.	Bantuan Riset Mahasiswa S3.....	40
C.	Program Diseminasi Hasil-Hasil Kegiatan.....	42
C.1.	Pengembangan Kerjasama Dalam & Luar Negeri.....	42
C.2.	Mengikuti Pameran Tingkat Nasional	44
C.3.	Business Match Making And Marking	46
C.4.	Bantuan Perolehan, Pemeliharaan, Pemasaran Paten (HKI)	47
2.2.	REKAPITULASI JADWAL DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA.....	Error!
	Bookmark not defined.	
2.1.1.	Jadwal Kegiatan PUI CIMEDs UGM-TA 2019	50
2.1.2.	Rencana Anggaran Biaya TA 2019 – PUI CIMEDs UGM-TA 2019.....	51

ABSTRAK

Banyak aktivitas manusia, seperti berjalan, berlari, memanjat, melompat, bekerja dan berkendara, yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Kecelakaan selalu mengakibatkan kerusakan organ-organ tubuh manusia, baik ringan maupun berat.

Indonesia merupakan negara yang berada pada wilayah yang rawan terhadap bencana alam.

Kerusakan tulang-tulang sendi ini tidak hanya disebabkan oleh cedera aktifitas sehari-hari, kecelakaan jalan raya, kecelakaan kerja dan bencana alam, namun juga karena osteoporosis, osteoarthritis, kelainan congenital, dan tumor. Pada kasus-kasus kerusakan sendi umumnya perlu operasi penggantian sendi yang membutuhkan sendi tiruan.

Suyitno dkk., (2008, 2009, 2010, 2011a, 2011b, 2012, 2014, 2015a, 2015b) telah melakukan riset-riset pengembangan implan penyambung tulang, baut penyambung tulang, prostesis sendi dan implan tulang belakang yang sesuai dengan morfometri tulang orang Indonesia.

Tujuan pengembangan yang akan dilakukan berupa: 1) Mendirikan pusat inovasi peralatan dan piranti kesehatan yang berfungsi pada terbentuknya Science and Technology Center. 2) Melengkapi fasilitas dan peralatan, guna menunjang pelaksanaan inovasi bidang peralatan dan piranti kesehatan. 3) Mempercepat hilirisasi hasil inovasi sebelum berdirinya PUI-PT. dan 4) Kerjasama dengan PIP2K.

Kata kunci: prostesis sendi lutut, prototip, pengujian mekanik, pengujian korosi, pengujian keausan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

a. Kebutuhan alat kesehatan

Banyak aktivitas manusia, seperti berjalan, berlari, memanjat, melompat, bekerja dan berkendara, yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Kecelakaan selalu mengakibatkan kerusakan organ-organ tubuh manusia, baik ringan maupun berat. Termasuk jenis kerusakan yang sering ditemui adalah fraktur (retak dan patah) pada tulang. Meskipun secara alamiah tulang mempunyai kemampuan untuk melakukan penyembuhan dan penyambungan kembali, tindakan medis untuk merekonstruksi tulang yang retak atau patah masih diperlukan agar struktur maupun fungsi bagian tubuh dimana tulang tersebut berada menjadi normal seperti semula. Fraktur ini umumnya disambung dengan bantuan implan penyambung tulang.

Indonesia merupakan negara yang berada pada wilayah yang rawan terhadap bencana alam. Bencana alam juga memungkinkan terjadi kecelakaan pada korban bencana. Data dari RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta menyebutkan jumlah korban patah tulang sebanyak 60% dari 36.299 korban bencana gempa bumi 5,9 SR di Yogyakarta pada tahun 2006 (Dewo dkk., 2008).

Selain patah tulang ada kerusakan-kerusakan tulang sendi yang membutuhkan penggantian sendi, seperti pada sendi lutut, sendi panggul, sendi lengan, dan ruas-ruas tulang belakang yang terdiri dari banya sendi. Kerusakan tulang-tulang sendi ini tidak hanya disebabkan oleh cidera aktifitas sehari,kecelakan jalan raya, kecelakaan kerja dan bencana alam, namun juga karena *osteoporosis*, *osteoarthritis*, kelainan congenital, dan tumor. Pada kasus-kasus kerusakan sendi umumnya perlu operasi penggantian sendi yang membutuhkan sendi tiruan.

Beberapa kasus kerusakan organ tubuh tidak bisa dilakukan penyambungan tulang maupun penggantian sendi sendi, sehingga harus diamputasi. Setelah amputasi dilakukan, akan diperlukan prostetik untuk menggantikan fungsi organ yang diamputasi. Dengan demikian prostetik kaki dan tangan palsu sangat dibutuhkan untuk kasus-kasus seperti ini.

Penyambungan tulang, penggantian sendi dan penggantian organ pasca amputasi harus dikerjakan oleh dokter spesialis ortopedi dan memerlukan alat pemasangan. Dengan demikian pengembangan alat bantu operasi bedah tulang juga

menjadi sangat penting bagi terpenuhinya kebutuhan para pasien bedah ortopedi.



Gambar 1. 1. Contoh kasus penyambungan tulang yang patah dan retak (Suyitno dkk., 2010)

b. Pemenuhan kebutuhan alat kesehatan

Menurut Dewo dkk. (2008), kebutuhan implan tulang seperti plat penyambung tulang di Indonesia meningkat seiring dengan seringnya terjadi bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami. Namun, kebutuhan akan plat ini masih disuplai dengan produk impor. Plat produksi lokal sebenarnya dapat dijadikan produk alternatif, namun hal ini terkendala akibat tidak adanya sertifikasi sesuai dengan standar internasional. Selain itu, baik plat impor maupun buatan lokal selama ini mempunyai ukuran yang tidak sesuai dengan dimensi anatomis tulang orang Indonesia. Hal ini dikhawatirkan menghambat proses penyambungan dan penyembuhan patah/retak tulang (Muller dkk., 1991). Proses produksi plat lokal juga masih belum mempunyai standar baku, sehingga sulit diperoleh produk yang konsisten kualitasnya.

Plat penyambung tulang yang dijual di Indonesia berasal dari luar negeri yang ukurannya mengacu pada dimensi anatomis tulang orang di kawasan tersebut. Plat tersebut tidak sesuai dengan dimensi anatomis tulang orang Indonesia. Hal ini mempengaruhi kualitas hasil rekonstruksi dan penyembuhan tulang (Muller dkk., 1991). Sejauh ini, plat produksi lokal belum mempunyai dimensi yang sesuai untuk orang Indonesia, mengingat plat tersebut dibuat dengan menjiplak produk asing di pasaran dan tanpa melalui riset.

Plat produksi lokal belum mendapatkan pengakuan/sertifikasi dari lembaga yang berwenang, sehingga dokter bedah tulang enggan menggunakannya. Standar

proses manufaktur plat lokal juga belum dibakukan, karena dibuat oleh industri kecil dengan jumlah produk dan peralatan yang terbatas. Plat produksi lokal yang memenuhi standar teknis dan mutu serta dalam jumlah yang cukup belum ada (Dewo dkk., 2008).

c. Permasalahan lain

Produk implan penyambung tulang dari luar negeri tidak hanya mahal dari segi biaya pengadaannya, tetapi juga berpengaruh pada proses penyembuhan. Produk implan yang selama ini beredar di Indonesia umumnya diimpor dari negara-negara di kawasan Eropa, sehingga ukuran produk-produk tersebut mengacu pada dimensi rata-rata tulang orang Eropa. Penggunaan implan dengan ukuran yang terlalu besar menyebabkan tulang mengalami kelebihan beban, terhalangnya peredaran darah pada tulang, bahkan ketidak-stabilan implan pada saat terpasang di tulang (Muller dkk., 1991). Sejauh ini implan penyambung tulang dengan dimensi yang sesuai dengan ukuran anatomis tulang orang Indonesia belum diproduksi.

d. Capaian saat ini

Suyitno dkk., (2008, 2009, 2010, 2011a, 2011b, 2012, 2014, 2015a, 2015b) telah melakukan riset-riset pengembangan implan penyambung tulang, baut penyambung tulang, prostesis sendi dan implan tulang belakang yang sesuai dengan morfometri tulang orang Indonesia. Riset tersebut telah mendaftarkan paten alat pembentuk implan dengan nomer P00201200514. Inovasi ini terpilih dalam “105 inovasi Indonesia paling prospektif Tahun 2013”. Selain itu paten tentang Implan penyambung tulang bertekanan dinamis (dynamics compression plate/dcp) dua arah juga telah didaftarkan dengan nomer S00201200231.

e. Permasalahan dengan capaian saat ini

Beberapa prototipe implan dari riset ini sudah sampai ke tahap uji klinis pada pasien. Komersialisasi inovasi ini memerlukan beberapa langkah untuk bisa diproduksi massal dan diterima pasar.

Selain itu biaya operasi tulang belakang yang sangat tinggi juga disebabkan oleh penggunaan implan yang harus diimpor. Implan tulang belakang yang terbuat dari logam memiliki kelemahan sifat permukaan sehingga menimbulkan kegagalan dalam aplikasinya. Proses manufaktur implan tulang belakang perlu dibakukan sehingga standar mutu produk menjadi konsisten.

1.2. Perumusan Permasalahan

a. Kebutuhan besar

Kebutuhan alat dan piranti dalam bedah tulang seperti plat penyambung tulang, sendi lutut, sendi panggul, implant tulang belakang dan stent jantung di Indonesia meningkat seiring dengan banyaknya kasus-kasus yang membutuhkan alat dan piranti tersebut.

b. Ketergantungan impor

Alat dan piranti bedah tulang belum sepenuhnya diproduksi di dalam negeri. Alat dan piranti yang ada di pasaran Indonesia diimpor dari luar negeri.

c. Ketidaksesuaian dimensi dan geografis

Alat dan piranti impor tersebut dan dirancang dan diproduksi berdasarkan morfometri populasi Caucasian, sehingga aplikasi ke sendi orang Indonesia membutuhkan perhatian khusus.

1.3. Tujuan Pengembangan

a. Pusat pengembangan alat-alat kesehatan

Mendirikan pusat inovasi peralatan dan piranti kesehatan yang berfungsi pada terbentuknya Science and Technology Center

b. Komersialisasi alat-alat kesehatan

- Melengkapi fasilitas dan peralatan, guna menunjang pelaksanaan inovasi bidang peralatan dan piranti kesehatan.
- Mempercepat hilirisasi hasil inovasi sebelum berdirinya PUI-PT.
- Kerjasama dengan PIP2K

c. Penguatan lembaga riset dan inovasi

BAB 2

ANALISIS KESENJANGAN (GAP ANALYSIS)

2.1. Kondisi Saat Ini

a. Riwayat riset

Beberapa riset telah dilakukan dalam rangka menyediakan implan penyambung tulang patah dan pengganti implan tulang belakang. Suyitno dkk, (2008; 2009; 2010; 2011a; 2011b dan 2012) berhasil menyelesaikan riset produksi implan penyambung tulang. Bahkan implan tersebut sudah didesain berdasarkan ukuran dan kontur tulang orang Indonesia. Pengembangan tulang implan tulang belakang lutut juga sudah dimulai (Dharmastiti dkk, 2010; Sukaryo dkk, 2011; Sukaryo dkk, 2012, Suyitno dkk., 2014), namun masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar sampai pada tahap produksi dan difusi teknologi. Riset produksi implan tulang belakang sangat kompleks, selain morfometri tulang belakang yang kompleks, juga karena tulang belakang merupakan komponen yang bergerak dinamis dan memerlukan beberapa jenis material yang berbeda dalam satu tulang belakang. Riset produksi implan tulang belakang telah menghasilkan implan dan peralatan pendukung operasi.

Produk yang telah dikembangkan berdasarkan serangkaian riset oleh Suyitno dkk. (2008, 2009, 2010, 2011a, 2011b, 2012, 2014, 2015a, 2015b) adalah implan penyambung tulang yang sesuai dengan morfometri tulang orang Indonesia. Riset tersebut telah mendaftarkan paten alat pembentuk implan dengan nomer P00201200514 (Lampiran 2). Inovasi ini terpilih dalam “105 inovasi Indonesia paling prospektif Tahun 2013” (Lampiran 3). Selain itu paten tentang Implan penyambung tulang bertekanan dinamis (*dynamics compression plate/dcp*) dua arah juga telah didaftarkan dengan nomer S00201200231. Inovasi dari produk ini adalah kesesuaian dengan kontur tulang orang Indonesia, sehingga akan memudahkan dokter ortopedi dalam pemasangan pada tulang yang patah.

b. Publikasi-publikasi riset

- [1]. Suyitno, Pratama, H.I., Pudjilaksono, L., 2018, Bifurcation stenting design and analysis using finite element method, *AIP Conference Proceedings*, vol. 1983(1), art. no. 030021

- [2]. Suyitno, Purba, E., Pudjilaksono, L., 2018, Experiment and FEM simulation of static test of knee joint prostheses, *AIP Conference Proceedings*, vol. 1983(1), art. no. 030019
- [3]. Kusumaningtyas, I., Agandhi, R.H., Isnawan, A.A., Suyitno, 2018, Vibration of an I-beam bicycle frame made by aluminum casting, *AIP Conference Proceedings*, vol. 1983 (1), art. no. 030010
- [4]. Handoko, Suyitno, Dharmastiti, R., Magetsari, R., 2018, Pin on flat wear volume prediction of UHMWPE against cp Ti for orthopedic applications, *AIP Conference Proceedings*, vol. 1945(1), art. no. 020011
- [5]. Prayoga, B.T., Suyitno, Dharmastiti, R., 2018, Influence of isothermal oxidation on corrosion resistance of titanium in bovine serum, *Acta Metallurgica Slovaca*, vol. 24(1), pp. 65-74
- [6]. Mahardika, M., Wicaksono, R.A., Widiastuti, M.G., Arifvianto, B., Suyitno, 2018, Finite element analysis of osteosynthesis miniplate for the reconstruction of parasymphyseal compound fracture, *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, vol. 8(3), pp. 652-656
- [7]. Handoko, H., Suyitno, Dharmastiti, R., Magetsari, R., 2018, Wear Prediction of UHMWPE Acetabular Cup against CP Titanium Femoral Head in a Hip Joint Simulator, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Volume 384(1), art. no. 012018
- [8]. Prayoga, B.T., Dharmastiti, R., Akbar, F., Suyitno, 2018, Microstructural characterization, defect and hardness of titanium femoral knee joint produced using vertical centrifugal investment casting, *Journal of Mechanical Science and Technology*, vol. 32(1), pp.149-156
- [9]. Suyitno, Sutomo, L., 2017, Static test and simulation of hip joint prosthesis, *Proceedings – 2017 7th International Annual Engineering Seminar (InAES 2017)*, art. no. 8068566, pp. 1-4
- [10]. Suyitno, Pujilaksono, L., 2017, Fatigue crack propagation of ultra-high molecular weight polyethylene, *Proceedings – 2017 7th International Annual Engineering Seminar (InAES 2017)*, art. no. 8068563, pp. 1-5

- [11]. Suryawan, D., Suyitno, 2017, Design and modeling balloon-expandable coronary stent for manufacturability, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 172(1), art. no. 012014
- [12]. Salim, U.A., Suyitno, Magetsari, R., Mahardika, M., 2017, Development of the Gliding Hole of the Dynamics Compression Plate, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 172(1), art. no. 012060
- [13]. Prayoga, B.T., Suyitno, Dharmastiti, R., Akbar, F., Juliani, 2017, Neutron computed tomography investigation of the porosity on the titanium femoral knee investment casting, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 172(1), art. no. 012008
- [14]. Sutyoko, Suyitno, Mahardika, M., Akbar, F., Juliani, Setiawan, Baroto, 2017, Neutron radiography and tomography investigations on the porosity of the as-cast titanium femoral stem, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 172(1), art. no. 012057
- [15]. Iswanto, P.T., Akhyar, H., Malau, V., Suyitno, Wirawan, R., 2017, Effect of T6 heat treatment and artificial aging on mechanics and fatigue properties of A356.0 aluminum alloy produced by 350 rpm centrifugal casting, *Proceedings 6th International Annual Engineering Seminar (InAES 2016)*, art. no. 7821938, pp. 223-227
- [16]. Akhyar, H., Malau, V., Suyitno, Iswanto, P.T., 2017, Hot tearing susceptibility of aluminum alloys using CRCM-Horizontal mold, *Results in Physics*, vol. 7, pp. 1030-1039
- [17]. Salim, U.A., Suyitno, Magetsari, R., Mahardika, M., 2017, Increasing yield strength of AISI 316L plastically deformed by expanded hole techniques, *Materials Science Forum*, vol. 901, pp. 97-102
- [18]. Sutyoko, Suyitno, Mahardika, M., Syamsudin, A., 2016, Prediction of Shrinkage Porosity in Femoral Stem of Titanium Investment Casting, *Archives of Foundry Engineering*, vol. 16(4), pp. 157-162
- [19]. Sutyoko, Suyitno, Mahardika, M., 2016, Effect of gating system on porosity and surface roughness of femoral stem in centrifugal casting, *AIP Conference Proceedings*, vol. 1755, pp. 110002-1-110002-5

- [20]. Dewo, P., Suyitno, Dharmastiti, R., Salim, U.A., Hidayat, L., Wibowo, P.A., Lanodiyu, Z.A., Magetsari, R., 2016, Three dimensional morphometry of proximal femur to design best-fit femoral stem for Indonesian population (Morfometría tridimensional del fémur proximal para diseñar prótesis a medida en la población de Indonesia), *International Journal of Morphology*, vol. 34(2), pp. 436-442
- [21]. Suyitno, 2016, Effect of composition on the microporosity, microstructure, and macrostructure in the start-up direct-chill casting billet of Al-Cu alloys, *ARN Journal of Engineering and Applied Sciences*, vol. 11(2), pp. 962-967
- [22]. Prayoga, B.T., Suyitno, S., Dharmastiti, R., 2016, The wear behavior of UHMWPE against surface modified CP-titanium by thermal oxidation, *Tribology in Industry*, vol. 38(4), pp. 543-551
- [23]. Magetsari, R., Suyitno, Dharmastiti, R., Salim, U.A., Hidayat, L., Yudiman, T., Lanodiyu, Z.A., Dewo, P., 2015, Three dimensional morphometry of distal femur to design knee prosthesis for Indonesian population (Morfometría tridimensional del fémur distal para diseñar prótesis de rodilla para la población Indonesia), *International Journal of Morphology*, vol. 33(4), pp. 1255-1260
- [24]. Sadi, Malau, V., Waziz Wildan, M., Suyitno, 2015, Optimization of stir casting process parameters to minimize the specific wear of AL-SiC composites by Taguchi method, *International Journal of Engineering and Technology*, vol. 7(1), pp. 17-26
- [25]. Suyitno, Ishak, 2014, The influence of sandblasting and electropolishing on the surface hardness of AISI 316L stainless steel, *Advanced Materials Research*, vol. 896, pp. 517-520
- [26]. Laksono, P.W., Mahardika, M., Suyitno, Dewo, P., 2014, Surface characteristics of Indonesian cortical bone screw, *Advanced Materials Research*, vol. 893, pp. 349-352
- [27]. Malau, V., Wildan, M.W., Suyitno, Sadi, 2014, Optimization of process parameters of stir casting to maximize the hardness of Al-SiC composites by Taguchi method, *International Journal of Applied Engineering Research*, vol. 9(24), pp. 30121-30134

- [28]. Suyitno, 2013, Effect of temperature and displacement rate on behaviour of as-cast AA5182 and Al-3.3%Cu alloys under tensile loading near solidus temperature, *Bulletin of Materials Science*, vol. 36(4), pp. 623-628
- [29]. Arifvianto, B., Suyitno, Mahardika, M., 2013, Surface modification of titanium using steel slag ball and shot blasting treatment for biomedical implant applications, *International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials*, vol. 20(8), pp. 788-795
- [30]. Suyitno, Karim, I.J.A., 2012, Fluidity dan roughness during lost-foam casting of AA356.1, *Procedia Engineering*, vol. 50, pp. 726-731
- [31]. Suyitno, Sutiyoko, 2012, Effect of pouring temperature and casting thickness on fluidity, porosity and surface roughness in lost foam casting of gray cast iron, *Procedia Engineering*, vol. 50, pp. 88-94
- [32]. Arifvianto, B., Pohan, G.A., Suyitno, Mahardika, M., 2012, Effect of slag ball blasting treatment on surface structure, roughness and wettability of 316LVM stainless steel, *Procedia Engineering*, vol. 50, pp. 142-151
- [33]. Mahardika, M., Arifvianto, B., Suyitno, Wibowo, A., Prihandana, G.S., 2012, Design and analysis of dynamics compression plate by finite element analysis, *Procedia Engineering*, vol. 50, pp. 129-133
- [34]. Arifvianto, B., Suyitno, Mahardika, M., 2012, Effects of surface mechanical attrition treatment (SMAT) on a rough surface of AISI 316L stainless steel, *Applied Surface Science*, vol. 258(10), pp. 4538-4543
- [35]. Arifvianto, B., Suyitno, Mahardika, M., 2011, Roughness reduction in AISI 316L stainless steel after surface mechanical attrition treatment (SMAT), *AIP Conference Proceedings*, vol. 1415, pp. 28-31
- [36]. Arifvianto, B., Suyitno, Mahardika, M., 2011, Hybrid surface treatment for improving mechanical and surface properties of AISI 316L stainless steel, *Proceedings - International Conference on Instrumentation, Communication, Information Technology and Biomedical Engineering 2011 (ICICI-BME 2011)*, art. no. 6108649, pp. 315-317
- [37]. Suyitno, Arifvianto, B., Sriwijaya, R.R.A., Nugroho, Y.H., Mahardika, M., Dewo, P., 2011, Contouring posterior and lateral tibia of Javanese people based on X-Rays images, *Proceedings - International Conference on*


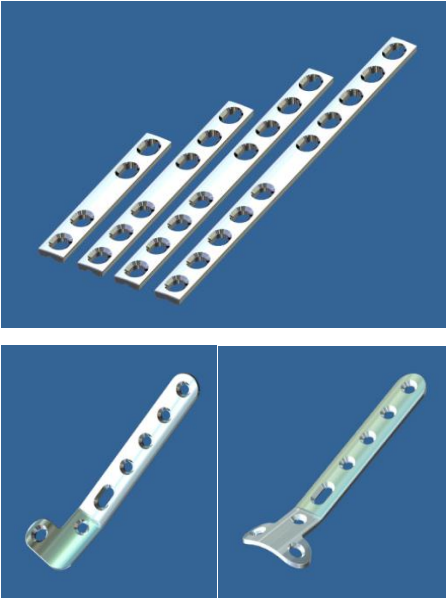

Instrumentation, Communication, Information Technology and Biomedical Engineering 2011 (ICICI-BME 2011), art. no. 6108640, pp. 197-200

- [38]. Sugita, I.K.G., Soekrisno, R., Miasa, I.M., Suyitno, 2011, The effect of annealing temperature on damping capacity of the bronze 20%Sn alloy, *International Journal of Mechanical and Mechanics Engineering*, vol. 11(4), pp. 1-5
- [39]. Arifvianto, B., Suyitno, Mahardika, M., Dewo, P., Iswanto, P.T., Salim, U.A., 2011, Effect of surface mechanical attrition treatment (SMAT) on microhardness, surface roughness and wettability of AISI 316L, *Materials Chemistry and Physics*, vol. 125(3), pp. 418-426
- [40]. Arifvianto, B., Suyitno, Mahardika, M., 2011, Effect of sandblasting and surface mechanical attrition treatment on surface roughness, wettability, and microhardness distribution of AISI 316L, *Key Engineering Materials*, vol. 462-463, pp. 738-743
- [41]. Mahardika, M., Prihandana, G.S., Endo, T., Suyitno, Arifvianto, B., Sudiarso, A., Mitsui, K., 2011, Material removal and fracture detection in micro-EDM processes, *Key Engineering Materials*, vol. 462-463, pp. 1092-1096
- [42]. Herliansyah, M.K., Suyitno, Dewo, P., Abdul Shukor, M.H.B., Ide-Ektessabi, A., 2011, Development and characterization of bovine hydroxyapatite porous bone graft for biomedical applications, *Advanced Materials Research*, vol. 277, pp. 59-65
- [43]. Arifvianto, B., Suyitno, 2009, Surface roughness and wettability of AISI 316L induced by surface mechanical attrition treatment with different milling ball diameter, *Proceedings - International Conference on Instrumentation, Communication, Information Technology, and Biomedical Engineering 2009 (ICICI-BME 2009)*, art. no. 5417294, pp. 1-4

c. Produk riset

➤ Osteosintesis Plate

No	Topik	Dana/Tahun	Output
Os1	Rekayasa Cloverleaf-Plate	Rusnas Dikti/ 2007-2008	Cloverleaf Plate

			
Os2	Produksi DC-Plate, T-plate, L-plate, CH-plate	Pusnas Dikti/ 2009-2011	<p>DC-Plate, T-plate, L-plate, CH-plate</p> 
Os3	Mini-Factory Screw Pengikat Penyambung Tulang	Hibah Inkubasi/ 2011-2012	<p>Screw</p> 

➤ Prostesis Sendi

No	Topik	Dana/Tahun	Output
----	-------	------------	--------

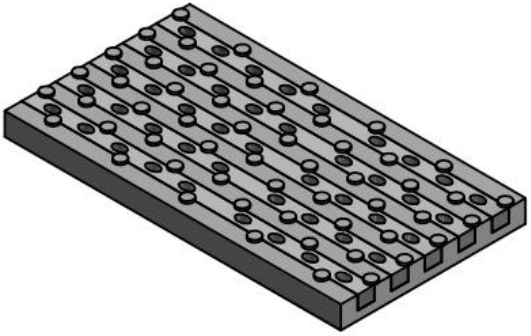
Pr1.	Produksi Protesis sendi Lutut	Pusnas Dikti /2014-2016	<p>Knee joint</p> 
Pr2.	Produksi Protesis sendi Panggul	Pusnas Dikti /2014-2016	<p>Hip joint</p> 
Pr3.	Rekayasa spinal implant	PUPT UGM /2015-2017	<p>Spinal implant</p> 

➤ Paten riset



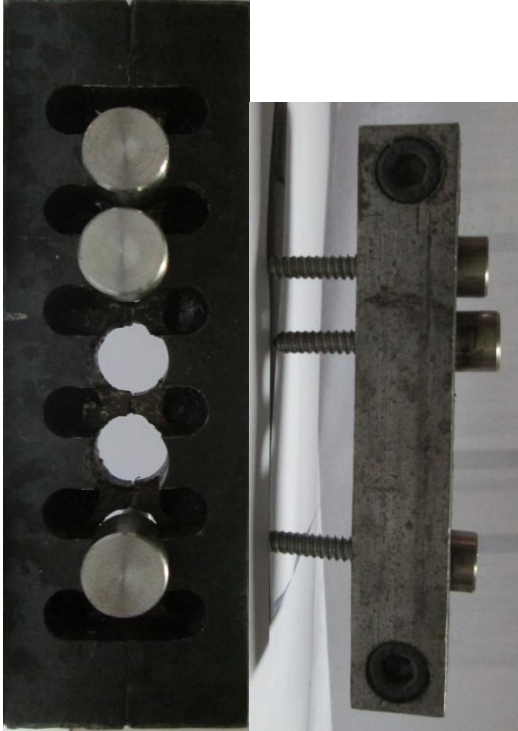
No.	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor Pendaftaran/ Sertifikat

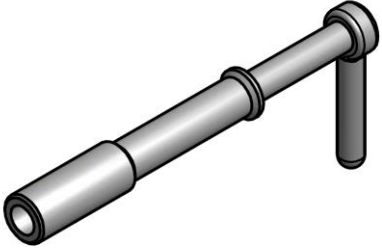
1	2012	Bicycle frame consists of three components with the method of production of the casting process	Paten	P00201200515
2	2012	Tools bend dynamic pressure bone connector plate (dynamics compression plate) that fits the contours of the bone	Paten	P00201200514
3	2013	Bone dynamic pressure connector plate (dynamics compression plate/dcp) two directions	Paten	S00201200231
4	2017	Suitcase That Could Serve The Bike	Paten	P00201705751
5	2017	Tool Manufacture Bolt Head Spine	Paten	P00201705748
6	2017	Modular Spinal Implant	Paten	P00201705750

➤ Teknologi tepat guna

No	Keterangan	Dana/Tahun	Output
1	Alat bantu pembuatan implant tulang	-	

2.	Alat Uji Keausan Pada <i>Knee Joint</i>	Pusnas Dikti /2014-2016	
----	---	----------------------------	---

3.	Alat Uji Keausan Pada <i>Hip Joint</i>	Pusnas Dikti /2014-2016	
4.	Alat bantu pembuatan <i>Hip Joint</i>	Pusnas Dikti /2014-2016	
5.	Alat bantu pembuatan Spinal Screw	Pupt Dikti / 2015-2017	

6.	Alat Bantu Operasi Tulang Belakang	Pupt Dikti / 2015-2017	
----	---	---------------------------	--

2.2. Kondisi yang Diharapkan sebagai PUI-PT

- a. Lembaga kuat secara struktur
- b. Menyelesaikan riset sampai tahap komersialisasi
- c. Memiliki fasilitas riset berstandar GMP sebelum menjadi uji klinis
- d. Kerjasama dengan industri nasional dan internasional

2.3. Gap Analysis

- a. Kebutuhan anggaran uji klinis dan penelitian
- b. Kebutuhan fasilitas bersertifikasi GMP
- c. Perlunya kerjasama dengan industry

BAB 3

PROGRAM DAN KEGIATAN

3.1. Program dan Kegiatan

A. Program Pengembangan Institusi

- A.1. Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan
- A.2. Pengelolaan Jurnal Nasional
- A.3. Pembuatan dan Pemeliharaan Website
- A.4. Pembuatan Basis Data Produk dan Kompetensi

B. Program Penelitian dan Pengembangan

- B.1. Bantuan Publikasi
- B.2. Bantuan Riset
 - B.2.1. Penyiapan fasilitas setara dengan GMP
 - B.2.2. Uji klinis alat-alat kesehatan
 - B.2.3. Uji klinis dan pra klinis
 - B.2.4. Pembuatan alat-alat kesehatan siap uji klinis
 - B.2.5. Penelitian lanjut alat kesehatan
- B.3. Bantuan Seminar, Konferensi, Pelatihan dan Workhsop
- B.4. Bantuan Riset Mahasiswa S3

C. Program Diseminasi Hasil-Hasil Kegiatan

- C.1. Pengembangan Kerjasama Dalam & Luar Negeri
- C.2. Mengikuti Pameran Tingkat Nasional
- C.3. Business Match Making And Marking
- C.4. Bantuan Perolehan, Pemeliharaan, Pemasaran Paten (HKI)

3.2. Waktu Pelaksanaan Program dan Kegiatan

	Kegiatan	Tahun 2019, Bulan:						
		Juni	Juli	Agus	Sep	Okt	Nov	Des
A	Penguatan Kelembagaan							
A.1	Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan							
A.2	Pengelolaan jurnal nasional							
A.3	Pembuatan dan pemeliharaan website							
A.4	Pembuatan basis data produk dan kompetensi							
B	<i>Academic Excellence</i>							
B.1	Bantuan publikasi							
B.2	Bantuan riset							
B.3	Bantuan seminar, konferensi, pelatihan dan workshop							
B.4	Bantuan riset mahasiswa S3							
C	Komersialisasi dan Pemanfaatan Riset							
C.1	Pengembangan kerjasama dalam negeri dan luar negeri							
C.2	Mengikuti pameran tingkat nasional							
C.3	<i>Business match making and marking</i>							
C.4	Bantuan perolehan, pemeliharaan, pemasaran paten (HKI)							

3.2.Perincian Anggaran

No	Kegiatan	Total Anggaran	
		Rp	%
	Total	1,820,000,000	100
A	Penguatan Kelembagaan	140,000,000	8%
A1	Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan	40,000,000	
A2	Pengelolaan jurnal nasional	60,000,000	
A3	Pembuatan dan pemeliharaan website	20,000,000	
A4	Pembuatan basis data produk dan kompetensi	20,000,000	
B	Academic Excellence	1,430,000,000	79%
B1	Bantuan publikasi	50,000,000	
B2	Bantuan riset	1,200,000,000	
B3	Bantuan seminar, konferensi, pelatihan dan workshop	90,000,000	
B4	Bantuan riset mahasiswa S3	90,000,000	
C	Komersialisasi dan Pemanfaatan Riset	250,000,000	14%
C1	Pengembangan kerjasama dalam negeri dan luar negeri	160,000,000	
C2	Mengikuti pameran tingkat nasional	40,000,000	
C3	<i>Business match making and marking</i>	40,000,000	
C4	Bantuan perolehan, pemeliharaan, pemasaran paten (HKI)	10,000,000	

BAB 4

HASIL YANG DIHARAPKAN

4.1. Sasaran/Hasil Akhir (*Output*).

Terbentuknya PUI yang mampu menghasilkan produk-produk alat kesehatan dengan mempertimbangkan aspek lokal dari sisi pemakai dan kondisi geografis yang mampu bersaing dengan produk global.

4.2. *Outcome dan Impact*

Kebutuhan alat-alat dan piranti kesehatan dalam negeri bias dipenuhi dari industri dalam negeri. Penelitian tingkat lanjut alat-alat dan piranti kesehatan bias dilakukan di dalam negeri.

4.3. Sasaran Kegiatan

1. Menekan harga prostesis sendi tanpa mengurangi kualitas produk sehingga biaya pengobatan dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat.
2. Mengurangi ketergantungan impor pada produk serupa.
3. Memperbaiki proses penyembuhan dan rekonstruksi tulang sendi.
4. Menumbuhkan industri dalam negeri berbasis penelitian perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Berger, R.A., dkk. 1993. "Determining the rotational alignment of the femoral component in total knee arthroplasty using the epicondylar axis". *Clinical Orthopaedics Related Research*. 286, 40–47.
- Bombac D., dkk. 2007. "Characterization of Titanium and Stainless Steel Medical Implants Surfaces". *Materials and Geoenvironment*. 54 (2), 151-164.
- Buford, A., & Goswami, T. 2004. "Review of wear mechanisms in hip implants". *Materials and Design*. 25, 385–393.
- Cheng, F.B., dkk. 2009. "Three dimensional morphometry of the knee to design the total knee arthroplasty for Chinese population". *The Knee*. 16, 341 -347.
- Dewo, P., dkk. 2008 "Treating natural disaster victims is dealing with shortages: An orthopaedics perspective". *Technology and Health Care*. 16, 255-259.
- Dowson, D. 1995. "A Comparative Study of the Performance of Metallic and Ceramic Femoral Head Components in Total Replacement Hip Joints" *Wear*. Vol. 190, 171-183.
- Flannery, dkk. 2008. "Analysis of wear and friction of total knee replacements. Part I: Wear assessment on a three station wear simulator". *Wear*. Vol. 265, 999-1008.
- Fransen, M., dkk. 2011. "The epidemiology of osteoarthritis in Asia". *International Journal of Rheumatic Diseases*. 14(2), 113-121.
- Griffin, F.M., dkk. 2000. "Anatomy of the epicondyles of the distal femur: MRI analysis of normal knees". *The Journal of Arthroplasty*. 15, 354–359.
- Hoaglund, F.T., & Steinbach, L.S. 2001. "Primary osteoarthritis of the hip: Etiology and epidemiology". *Journal of American Academy Orthopaedics Surgery*. 9(5), 320-325.
- Prayoga, B.T., dkk. 2016. "The Wear Behavior of UHMWPE Against Surface Modified CP-Titanium by Thermal Oxidation". *Tribology in Industry*. Vol. 38, pp. 543-551.
- Rieker, C.B. 2003. *Tribology in Total Hip Arthroplasty -Historical Development and Future Trends*. Bussines Global Surgery.
- Roba, M. 2009. *Interaction of Synovial Fluid Components with Artificial Hip-Joint Materials*. Switzerland: Dissertation ETH Zurich.
- Ruggiero, A., dkk. 2015. "Experimental Analysis of Tribological Behavior of UHMWPE Against AISI420C and TiAl6V4 Alloy Under Dry and Lubricated Conditions". *Tribology International*. Vol. 92, pp. 154-161.

- Sava, M.M., dkk. 2018. "Tribological Analysis of UHMWPE Tibial Implants in Unicompartmental Knee Replacements". *Retrieved to In Vitro Studies, Biotribology*. Vol. 13, pp. 1-15.
- Suyitno, dkk. 2008. "Desain dan pembuatan prototip Cloverleaf plate". Laporan Penelitian Hibah Riset Unggulan Strategis Nasional (RUSNAS).
- _____, dkk. 2009. "Produksi Implan Penyambung Tulang Plate, DCP, L-plate, T-plate untuk Ukuran Tulang Orang Indonesia". Laporan Tahun Pertama Penelitian Kompetitif Unggulan Strategis Nasional.
- _____, dkk. 2010. "Produksi Implan Penyambung Tulang Plate, DCP, L-plate, T-plate untuk Ukuran Tulang Orang Indonesia". Laporan Tahun Kedua Penelitian Kompetitif Unggulan Strategis Nasional.
- _____, dkk. 2011a. "Mini-Factory Baut Pengikat Penyambung Tulang Dynamics Compression Plate (DCP) Untuk Rekonstruksi Fraktur Tulang Orang Indonesia". Laporan Penelitian Hibah Inkubasi UGM.
- _____, dkk. 2011b. "Rekayasa Permukaan Dengan Deformasi Dingin, Sandblasting dan Electropolishing Pada Implan Ortopedi Gama-DCP (Gadjah Mada *Dynamics Compression Plate*) Untuk Memperoleh Sifat Mekanik Dan Kekasaran Permukaan Yang Optimal". Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Pertama.
- _____, dkk. 2012. "Rekayasa Permukaan Dengan Deformasi Dingin, Sandblasting Dan Electropolishing Pada Implan Ortopedi Gama-DCP (Gadjah Mada *Dynamic Compression Plate*) Untuk Memperoleh Sifat Mekanik dan Kekasaran Permukaan Yang Optimal". Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Kedua.
- _____, dkk. 2014. "Produksi prosthesis sendi yang sesuai dengan morfometri sendi orang Indonesia sebagai pengganti kerusakan tulang sendi akibat osteoarthritis, osteoporosis, kecelakaan kerja, kecelakaan jalan raya dan bencana alam". Laporan Tahun I Penelitian Unggulan Strategis Nasional.
- _____, dkk. 2015. "Produksi prosthesis sendi yang sesuai dengan morfometri sendi orang Indonesia sebagai pengganti kerusakan tulang sendi akibat osteoarthritis, osteoporosis, kecelakaan kerja, kecelakaan jalan raya dan bencana alam". Laporan Tahun II Penelitian Unggulan Strategis Nasional.
- _____, dkk. 2015. "Produksi prosthesis sendi yang sesuai dengan morfometri sendi orang Indonesia sebagai pengganti kerusakan tulang sendi akibat osteoarthritis, osteoporosis,

kecelakaan kerja, kecelakaan jalan raya dan bencana alam”. Laporan Tahun III Penelitian Unggulan Strategis Nasional.

Tandra, Hans. 2009. Osteoporosis Mengenal, Mengatasi, dan Mencegah Tulang Keropos. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DIREKTORAT PENELITIAN UNIVERSITAS GADJAH MADA

UNIVERSITAS GADJAH MADA

**Berlokasi di Jantung Kebudayaan Jawa,
Mendunia di Rumah Sendiri**

Universitas Gadjah Mada (UGM) merupakan universitas terkemuka di Indonesia yang didirikan pada 19 Desember 1949. Sebagai salah satu pusat pendidikan dunia, UGM berusaha memantapkan perannya sebagai Universitas Riset Kelas Dunia dengan terus berupaya mengembangkan inovasi dan riset unggulan. Sejumlah kegiatan riset, baik yang merupakan riset monodisiplin maupun riset multidisiplin dilaksanakan di 18 fakultas, 28 pusat studi, serta sejumlah laboratorium.

Dalam rangka meningkatkan daya saing sebagai Universitas Riset Kelas Dunia, UGM juga terus mengembangkan sejumlah kebijakan strategis. Sejak 2008, UGM telah merumuskan visi misinya sebagai universitas riset kelas dunia yang unggul, mandiri, bermartabat, dan dengan dijiwai Pancasila mengabdikan pada kepentingan dan kemakmuran bangsa. Berdasarkan visi misi tersebut, UGM kemudian menetapkan 4 prinsip utama sebagai dasar strategi dan kebijakan terkait riset dan pengabdian masyarakat.

Pertama, peningkatan kualitas berkelanjutan; Kedua, pengembangan kolaborasi dan jaringan; Ketiga, penguatan institusi; dan Keempat, tata kelola yang baik.

Pimpinan Universitas Gadjah Mada
Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng., D.Eng.
Rektor

Prof. Dr. Ir. Djagal Wiseso Marseno, M.Agr
Wakil Rektor Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Kemahasiswaan

Dr. Supriyadi, M.Sc., Akt
Wakil Rektor Bidang Perencanaan, Keuangan dan Sistem Informasi

drg. Ika Dewi Ana, M.Kes., Ph.D
Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Prof.Dr.Ir. Bambang Agus Kironoto
Wakil Rektor Bidang Sumber Daya Manusia dan Aset

Dr. Paripurna, S.H., M.Hum., LL.M.
Wakil Rektor Bidang Kerjasama dan Alumni

Alamat

Gedung Pusat UGM, Lantai 2, Sayap Utara,
Bulaksumur, Yogyakarta 55281, Indonesia
Telp. : +62-274-562011,588688
Fax. : +62-274-565223,4961936
E-mail : webugm@ugm.ac.id
Website: <http://www.ugm.ac.id>





**SEKILAS DIREKTORAT
PENELITIAN UGM**

SEJARAH DIREKTORAT PENELITIAN UGM

Pada tahun 2007, UGM menyatakan visi untuk menjadi Universitas Riset Kelas Dunia, yang berorientasi untuk memenuhi kebutuhan bangsa, berdasarkan Pancasila (Lima Prinsip Dasar Republik Indonesia). Pada Saat itu UGM menyatukan kegiatan penelitian dan pelayanan masyarakat menjadi satu lembaga yang disebut Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat atau LPPM UGM dilahirkan sebagai hasil dari penggabungan antara Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Masyarakat, keduanya merupakan lembaga UGM. Dasar hukum untuk pembentukannya adalah SK Rektor nomor 47/P/SK/HT/2006. Melalui penggabungan dari dua lembaga tersebut, diharapkan hasil dari kegiatan penelitian yang dilakukan di UGM bermanfaat bagi masyarakat dan cukup dekat dengan kebutuhan para pemangku kepentingan. Selanjutnya diharapkan dengan adanya penyatuan peran LPPM UGM tersebut dapat mendukung UGM untuk mencapai visi sebagai universitas riset internasional secara optimal.

Secara struktural, posisi LPPM berada di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Oleh karena itu, dalam melaksanakan kegiatannya LPPM berkonsultasi dan melaporkan hasil penelitian ke Wakil Rektor Bidang Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat. Tugas LPPM adalah memfasilitasi, mengkoordinasikan dan melakukan penelitian serta kegiatan pelayanan masyarakat di UGM, serta terus melakukan pembangunan dan peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian dan pelayanan masyarakat, dan melaksanakan penelitian multi-disiplin dan atau penelitian kolaboratif.

Sejalan dengan bergulirnya waktu dan semakin besarnya tuntutan inovasi, maka untuk memperlancar tugas dari LPPM tersebut, sejak Februari 2015 LPPM di bawah Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat bertransformasi menjadi 3 Bagian yang terdiri dari Direktorat Penelitian, Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat dan Badan Penerbit dan Publikasi, dimana satu dan lainnya saling mendukung.

Direktorat Penelitian UGM

Pada tahun 2007, UGM menyatakan visi untuk menjadi Universitas Riset Kelas Dunia, yang berorientasi untuk memenuhi kebutuhan bangsa, berdasarkan Pancasila (Lima Prinsip Dasar Republik Indonesia). Mengingat pentingnya kegiatan penelitian, UGM telah mengambil beberapa langkah yang menempatkan banyak penekanan pada penelitian. Salah satu langkah ini menyatukan kegiatan penelitian dan pelayanan masyarakat menjadi satu lembaga yang disebut Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat atau LPPM UGM dilahirkan sebagai hasil dari penggabungan antara Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Masyarakat, keduanya merupakan lembaga UGM. Dasar hukum untuk pembentukannya adalah SK Rektor nomor 47/P/SK/HT/2006. Melalui penggabungan dari dua lembaga tersebut, diharapkan hasil dari kegiatan penelitian yang dilakukan di UGM bermanfaat bagi masyarakat dan cukup dekat dengan kebutuhan para pemangku kepentingan.

Pada tahun 2015 UGM telah melakukan reorganisasi di beberapa bagian sebagai tindak lanjut dari peraturan Majelis Wali Amanah terkait Organisasi dan Tata Kelola (OTK) yaitu Peraturan. Keberadaan OTK baru memunculkan sejumlah unit baru dan pergantian nama jabatan sesuai struktur di dalam OTK yang baru salah satunya adalah LPPM UGM. LPPM UGM mengalami reorganisasi menjadi Direktorat Penelitian, Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat dan Badan Penerbitan dan Publikasi.

Secara struktural, posisi Direktorat Penelitian (Ditlit) berada di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Oleh karena itu, dalam melaksanakan kegiatannya Ditlit berkonsultasi dan melaporkan hasil penelitian ke Wakil Rektor Bidang

Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat.

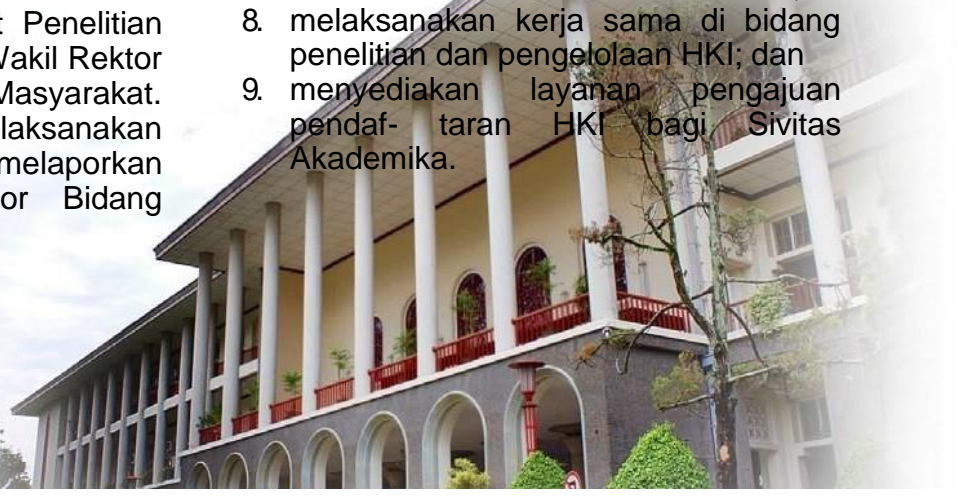
Berdasarkan Peraturan Rektor No

1/P/SK/HT/2015 maka fungsi Direktorat Penelitian sebagai pengelola dan pembina kegiatan penelitian serta pendaftaran hasil penelitian untuk mendapatkan hak atas kekayaan intelektual.

Direktorat Penelitian Universitas Gadjah Mada (Ditlit UGM) adalah unit administrasi dan pengembangan Universitas yang menyelenggarakan fungsi pengelolaan dan pembinaan penelitian serta pendaftaran hasil penelitian untuk mendapatkan Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Direktorat ini berfungsi sebagai pengelola dan pembinaan penelitian serta pendaftaran hasil penelitian untuk mendapatkan perlindungan HKI.

Tugas Direktorat Penelitian UGM adalah:

1. menyusun kebijakan di bidang penelitian dan HKI berdasarkan Rencana Strategis Universitas;
2. mengoordinasikan pelaksanaan kebijakan di bidang penelitian dan HKI;
3. melakukan evaluasi kebijakan di bidang penelitian dan HKI;
4. menyusun perencanaan kegiatan di bidang penelitian dan HKI;
5. mengembangkan kegiatan penelitian untuk mendukung kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang berbasis kekuatan lokal dan berwawasan global;
6. melakukan koordinasi dengan unit-unit pelaksana dan penunjang kegiatan penelitian dalam rangka pengembangan kegiatan penelitian yang bersinergi;
7. mengelola administrasi, data dan sistem informasi Direktorat dan HKI;
8. melaksanakan kerja sama di bidang penelitian dan pengelolaan HKI; dan
9. menyediakan layanan pengajuan pendaftaran HKI bagi Civitas Akademika.



Kegiatan yang dilakukan Direktorat Penelitian UGM antara lain:

1. melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap kegiatan penelitian di lingkungan Universitas;
2. menyusun dan melaksanakan program peningkatan kemampuan meneliti bagi dosen;
3. menyusun dan melaksanakan program *award* dan *reward* bagi kegiatan penelitian Universitas;
4. memfasilitasi pelaksanaan penelitian lintas, multi dan interdisipliner ilmu;
5. memfasilitasi implementasi agenda penelitian unggulan Universitas;
6. mengembangkan penelitian yang berpotensi menghasilkan Hak kekayaan intelektual (HKI);
7. mengelola data dan informasi hasil penelitian Universitas;
8. memberikan layanan permohonan pendaftaran HKI bagi hasil penelitian Universitas;
9. memberikan layanan perlindungan dan permohonan pemanfaatan HKI Universitas
10. melakukan sosialisasi dan pembinaan terkait pentingnya HKI;
11. mengelola data dan informasi pengelolaan HKI Universitas;
12. mengelola kegiatan penelitian-penelitian spesifik;
13. mengembangkan proposal riset industri melalui kemitraan dengan industri; dan
14. melakukan koordinasi dengan unit-unit pelaksana dan penunjang kegiatan penelitian dalam rangka pengembangan kegiatan penelitian yang bersinergi.

Manajemen Direktorat Penelitian

Prof. Dr. Mustofa, Apt, M.Kes

Direktorat Penelitian

Dr. Mirwan Ushada, STP.

M.App.Life.Sc

Sekretaris

Dr.sc.tech Adhy Kurniawan, ST

Kepala Subdirektorat Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dan Riset Industri

Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, S.Si.,

M.Si Wakil Kepala Subdirektorat Program Penelitian

Ayutia Nurwita, S.E., M.T

Kepala Seksi Perencanaan dan Implementasi Program Penelitian

Sri Mulyani, S.Sos.

Kepala Seksi Monitoring dan Evaluasi Program Penelitian

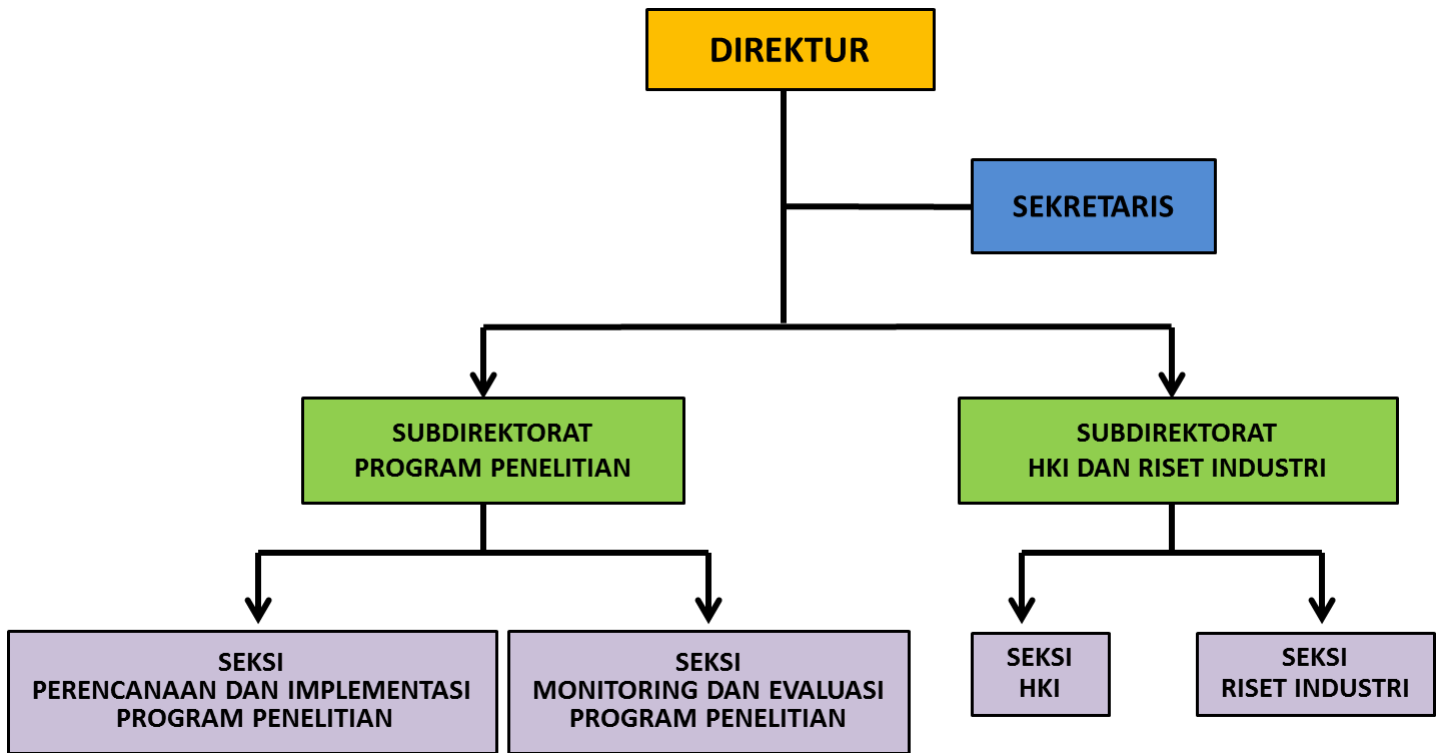
Desy Suryalita K., S.P., M.H.

Kepala Seksi Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Emmy Widiastuti, S.I.P.

Kepala Seksi Riset Industri

**STRUKTUR ORGANISASI DAN TATA KERJA
DIREKTORAT PENELITIAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA**



The background of the slide is a photograph of an anatomical dissection, showing a person in a white lab coat using surgical instruments on a specimen. The scene is overlaid with a semi-transparent purple filter. A white rectangular box is centered on the page, containing the text 'RISET UGM'. At the bottom of the slide, there is a pattern of overlapping, semi-transparent purple circles.

RISET UGM

Riset UGM

Berdasar Keputusan Senat Akademik nomor 05/SK/SA/2008 tanggal 10 Nopember 2008 tentang Kebijakan Riset UGM, menyebutkan bahwa Komite Riset Senat Akademik memiliki tugas untuk menetapkan prioritas riset institusi UGM. Hal ini sudah terwujud dengan keluarnya Surat Keputusan Senat Akademik UGM Nomor 02/SK/SA/2010 tentang Prioritas Riset tahun 2010- 2020. Prioritas riset ini merupakan bagian dari kebijakan riset institusi UGM yang ditujukan untuk memberi arah penelitian yang akan berakibat pada perubahan, pembentukan, dan pembangunan di masa depan, dan sekaligus menjadi acuan dalam perencanaan, pengembangan, pelaksanaan dan evaluasi implementasi riset di UGM.

Komite Riset Senat Akademik UGM menyatakan bahwa riset institusi UGM diprioritaskan pada riset-riset yang berpihak pada:

1. Penanganan Masyarakat Rentan
2. Penyelamatan Lingkungan Kritis
3. Penguatan dan Pendayagunaan Budaya Lokal
4. Penguatan Kedaulatan Bangsa

Agar prioritas riset UGM dapat diimplementasikan secara efektif dan berkelanjutan, maka diperlukan strategi pendukung yaitu menghargai dan mendukung keahlian dalam berbagai bidang dan bentuk riset, mendorong dan mendukung pengembangan inisiatif, ide dan bidang riset baru, dan mengembangkan hubungan interdisiplin baik dengan internal maupun eksternal sehingga UGM menjadi tempat yang kondusif bagi para peneliti dengan dukungan sumberdaya yang memadai.

Arah program riset yang dilakukan di UGM harus berwawasan global dan bermanfaat bagi kesejahteraan umat manusia, bersifat kompetitif yang bersinergi dengan industri, institusi penelitian, serta pemerintah pusat dan daerah. Selain itu, UGM harus mengembangkan system yang memberi peluang bagi peneliti berprestasi untuk berfungsi penuh sebagai peneliti dan/atau konsultan.

Hal ini akan dapat terlaksana dengan baik jika UGM memiliki sarana penelitian yang pemanfaatannya bisa diakses oleh segenap sivitas akademika dan masyarakat pengguna. UGM yang memiliki kewajiban dalam menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi dalam bidang tertentu, dapat difasilitasi dengan adanya peningkatan keterlibatan mahasiswa S1, S2, dan S3 dalam kegiatan penelitian secara proporsional.

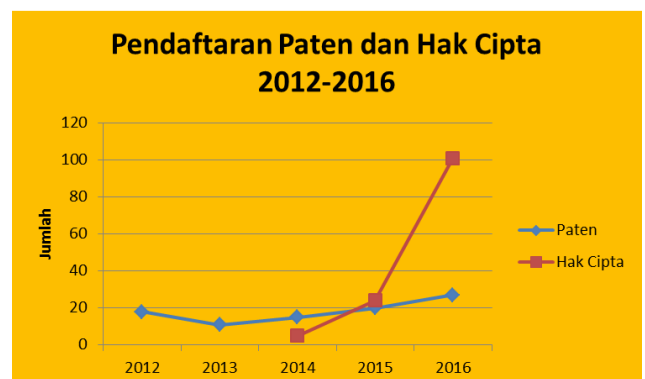
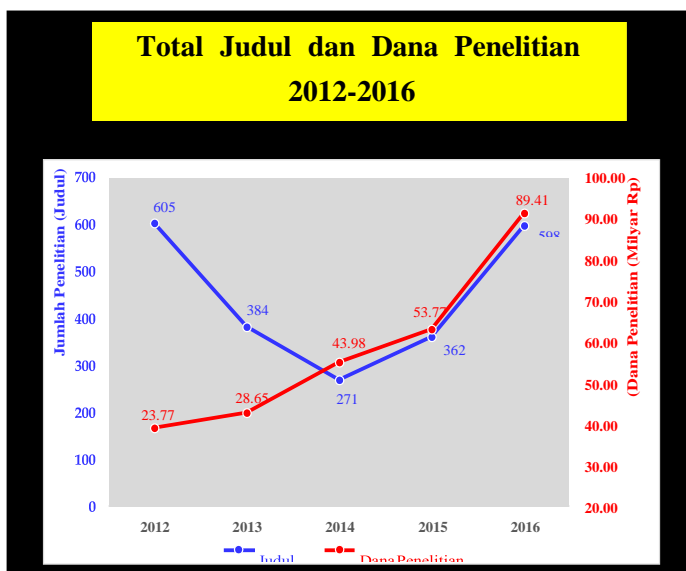
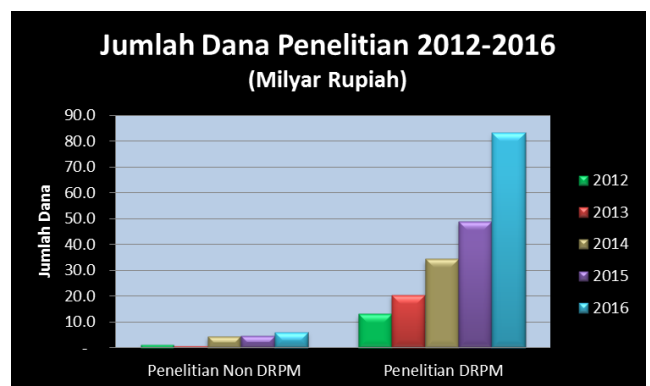
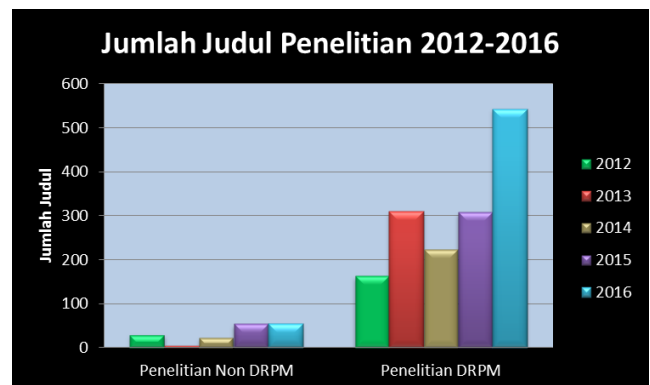


Tema Riset Strategis UGM

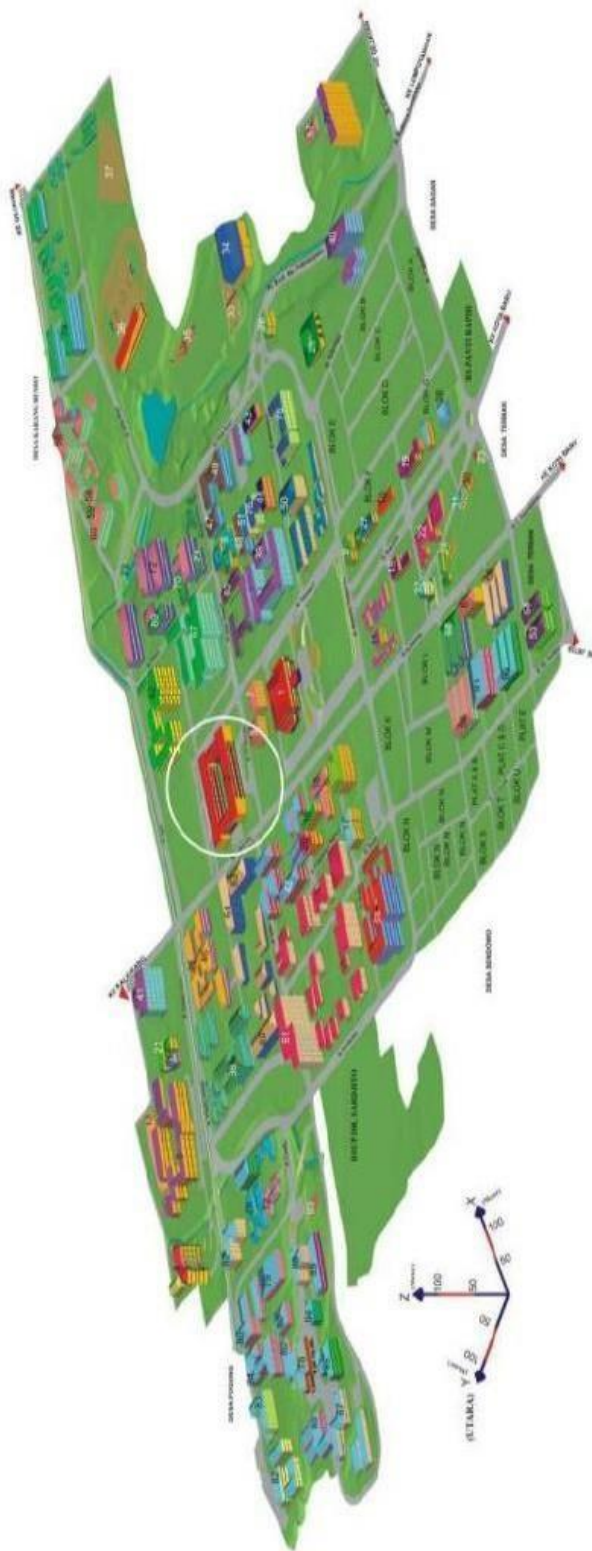
Universitas Gadjah Mada menentukan 10 (sepuluh) Tema Riset strategis yang mendukung prioritas riset UGM, merupakan tema yang memiliki capaian atau unggulan di tingkat nasional maupun internasional, memiliki peran yang sangat strategis terhadap penyelesaian masalah bangsa dan peningkatan daya saing serta mendukung pengembangan tema-tema riset strategis yang baru.

Sepuluh (10) Tema Riset Strategis UGM tersebut adalah:

1. Pangan dan gizi
2. Energi
3. Kesehatan
4. Sistem cerdas
5. Demokrasi dan tata kelola yang bersih
6. Sosial budaya nusantara
7. Infrastruktur
8. Lingkungan dan bencana
9. Nano teknologi
10. Kemaritiman



UGMI MAP



KETERANGAN :

- 1 Gira Sabha Pramana
- 2 Kantor Pusat UGM
- 3 Pusat Antar Universitas, Pusat Keroketaran
- 4 Propa
- 5 Gedung Geoteknik
- 6 Perpustakaan Unit I
- 7 Perpustakaan Pasca Sarjana
- 8 Gedung Kuliah Umum, P4N
- 9 University Center (UC)
- 10 Lembaga Pengabdian Masyarakat
- 11 Gedung Media Press
- 12 Gedung KEMHATI
- 13 Registrasi, PUM, 45/Rayon B
- 14 Pusat Penelitian Bahasa
- 15 UPT Pusat Komputer
- 16 Lab. Analisis Fisika Kimia, PPOT UGM
- 17 Lab. Paleontologi
- 18 Ilmu Hayati, UGM
- 19 PPS Pengembangan, PPS Pengembangan Pedesaan dan Kawasan
- 20 Pusat Penelitian Lingkungan Hidup, Pusat Penelitian Kebudayaan dan Pemukiman Sosial
- 21 PPS Pengendalian Hayati, PS Farmakologi dan Kebijakan Obat
- 22 Gedung Geografi
- 23 Keaman Masyarakat
- 24 Kooperatif Mahasiswa
- 25 Masjid Kampus
- 26 TK Masjid Kampus
- 27 Wisma Gadjah Mada
- 28 Wisma Klugama
- 29 Unit Pengajaran
- 30 PT. Pabrikansi
- 31 Bank BNI cabang UGM (lama)
- 32 Bank BNI cabang UGM (baru)
- 33 Lapangan Tenis
- 34 Fitness Center
- 35 Lapangan Basket

- 36 Stadion Pancasila
- 37 Lapangan Baseball
- 38 Fakultas Biologi
- 39 Fakultas Ekonomi
- 40 Fakultas Hukum
- 41 Master Management
- 42 Fakultas Farmasi
- 43 Fakultas Filisafat
- 44 Fakultas Filisafat, Pusat Studi Pancasila
- 45 Fakultas Geografi
- 46 PUSHICS (UGM - Beloksurbanell)
- 47 Fakultas Ilmu Hukum
- 48 Pendidikan Niscarat
- 49 Fakultas Hukum, Magister Hukum
- 50 Fakultas Ilmu Budaya
- 51 Konsultasi Bahasa Indonesia
- 52 Fakultas Ispol Unit II
- 53 Lab. Analisis Fisika Kimia, PPOT UGM
- 54 Magister Administrasi Publik
- 55 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- 56 Fakultas Kedokteran Hewan
- 57 Poliklinik Hewan
- 58 UP2 Kesehatan Hewan
- 59 LIP Hewan Percebaan
- 60 Lab. Diagnostik
- 61 Fakultas Kedokteran Umum
- 62 Fakultas Kedokteran Gigi
- 63 Matematika, Statistika, Ilmu Komputer
- 64 KIRMA
- 65 Fisika, Geofisika
- 66 D3 Ilmu Komputer FMIPA
- 67 Fakultas Teknologi Pertanian
- 68 Fakultas Pertanian
- 69 Sosial Ekonomi Perikanan, Magister Agribisnis
- 70 Lab. Mekanisasi Pertanian
- 71 Budidaya Perikanan
- 72 Perikanan
- 73 Stasiun Penelitian Perikanan
- 74 Fakultas Peternakan

- 75 Fakultas Psikologi
- 76 Fakultas Psikologi Unit II
- 77 Wisma Magister Manajemen
- 78 IPTU Fakultas Teknik
- 79 Lab. Teknik Sipil
- 80 Lab. Teknik Sipil
- 81 Lab. Pengantar Teknik Kimia I
- 82 Teknik Arsitektur
- 83 Teknik Geodesi
- 84 Teknik Sipil
- 85 Teknik Elektro
- 86 Teknik Industri
- 87 Teknik Mesin, Program Studi Teknik Industri
- 88 Teknik Geologi
- 89 Teknik Fisika, Program Studi Fisika Teknik, dan Program Studi Teknik Nuklir
- 90 D3 Teknik Elektro
- 91 D3 Teknik Sipil
- 92 D3 Teknik Industri
- 93 Lab. Bioproses, Fakultas Teknik
- 94 Perpustakaan Fakultas Teknik

Dibuat Oleh : CICILIA HESTI WIDAYATI
(0911267835; TK.23755)

Tahun : 2004

Pembimbing : Ir. GONDANG RYADI, Dpt.C
Laboratorium Geomatika
Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada



Direktorat Penelitian UGM

Gedung Pusat UGM, Sayap Selatan, Lt. 3 Bulaksumur,
Yogyakarta 55281

Telp. : +62.274.6491972, +62.274.520669

Fax : +62.274.520669

Email : dit.lit@ugm.ac.id

Web : <http://penelitian.ugm.ac.id>

Lokasi : 7°46'06.4"S 110°22'43.3"E

UGM Kampus Jakarta
MM Tower B, Lantai 9
Jl. Dr. Sahario No. 83, Tebet, Jakarta

Lampiran 2. Daftar SDM

No	Nama	Instansi Asal	Tugas	Uraian Tugas
1	Dr. Suyitno, S.T., M.Sc.	Jurusan Teknik Mesin dan Industri FT UGM	Koordinator	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinator seluruh pelaksanaan penelitian • Proses transfer teknologi ke industri • Pembuatan prototip prosthesis sendi • Perencanaan produksi skala komersial • Ujicoba produksi skala komersial
2	Dr. Budi Arifvianto, S.T., M.Biotech	Jurusan Teknik Mesin dan Industri FT UGM	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian dinamik prosthesis sendi • Pengujian aus prosthesis sendi • Pengujian korosi prosthesis sendi
3	Dr. Urip Agus Salim, S.T., M.Eng.Sc.,	Jurusan Teknik Mesin dan Industri FT UGM	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Sekertaris penelitian • Desain dan analisis prosthesis sendi • Perancangan alat bantu produksi dan pemasangan prosthesis sendi • Pembuatan alat bantu produksi dan pemasangan prosthesis sendi
4	Dr. Muslim Mahardika, ST., M.Eng., Ph.D.	Jurusan Teknik Mesin dan Industri FT UGM	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian dinamik prosthesis sendi • Pengujian aus prosthesis sendi • Pengujian korosi prosthesis sendi
5	Ir. Rini Dharmastiti, M.Sc., Ph.D..	Jurusan Teknik Mesin dan Industri FT UGM	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Bendahara penelitian • Perancangan proses dan uji coba produksi • Pembuatan mini-factory
6	dr. Rahadian Magetsari, Ph.D., Sp.OT(K), FICS.	Fakultas Kedokteran, UGM	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian klinis prosthesis sendi. • Evaluasi hasil uji klinis

7	dr. Luthfi Hidayat, Sp.OT.	Fakultas Teknik Mesin, UGM	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Desain prostesis sendi • Uji klinis prostesis sendi • Pengujian statik prostesis sendi • Desain alat bantu pemasangan prostesis sendi
8	dr. Yudha Mathan Sakti, Sp.OT	RSA UGM	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian preklinis implan tulang belakang. • Evaluasi hasil uji preklinis

Lampiran 3. Daftar Peralatan

1. Laboratorium

No	Nama laboratorium	Fungsi	Lokasi	Keterangan
1.	Bahan Teknik	Rekayasa dan pengujian bahan	Teknik Mesin UGM	Baik
2.	Proses Produksi	Produksi dan pengerjaan bahan	Teknik Mesin UGM	Baik
3.	Perancangan	Perancangan	Teknik Mesin UGM	Baik

2. Peralatan Utama

No	Nama alat	Fungsi	Lokasi	Keterangan
1.	Dapur peleburan	Mencairkan logam	Lab Bahan UGM	Baik
2.	Dapur perlakuan panas	Perlakuan panas	Lab Bahan UGM	Baik
3.	Alat Uji pasir cetak	Menguji pasir cetak	Lab Bahan UGM	Baik
4.	Alat uji impak	Kekuatan impak	Lab Bahan UGM	Baik
5.	Alat uji tarik	Kekuatan tarik	Lab Bahan UGM	Baik
6.	Alat uji kelelahan	Kekuatan lelah	Lab Bahan UGM	Baik
7.	Alat uji kekerasan	Kekerasan	Lab Bahan UGM	Baik
8.	Mikroskop	Struktur bahan	Lab Bahan UGM	Baik
9.	Alat uji keausan	Uji Keausan	Lab Bahan UGM	Baik
10.	Termometer	Mengukur temperatur logam cair	Lab Bahan UGM	Baik
11.	Software desain dan analisis	Menggambar dan menghitung	Lab Perancangan UGM	Baik
12.	Mesin milling CNC	Permesinan vertikal	Lab Proses produksi UGM	Rusak
13.	Mesin bubut CNC	Permesinan horisontal	Lab Proses produksi UGM	rusak

3. PT Ortide Indonesia

No	Nama alat	Fungsi	Lokasi	Keterangan
----	-----------	--------	--------	------------

1	Mesin poles	Menghaluskan permukaan	PT. Ortide Indonesia	Baik
2.	Mesin milling CNC	Permesinan vertikal	PT. Ortide Indonesia	Baik
3.	Mesin bubut CNC	Permesinan horisontal	PT. Ortide Indonesia	Baik
4.	Mesin potong logam	Pemotongan	PT. Ortide Indonesia	Baik
5.	Mesin pengelasan	Penyambungan logam	PT. Ortide Indonesia	Baik
6.	Mesin sand blasting	Perbaikan permukaan	PT. Ortide Indonesia	Baik

Lampiran 4. Biodata Ketua/Peneliti Utama dan Anggota TimPeneliti

BIODATA KETUA PENELITI

I. IDENTITAS DIRI

- 1.1. Nama Lengkap (dengan gelar) : Dr. Suyitno, S.T., M.Sc.
1.2. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
1.3. NIP/NIK/No. identitas lainnya : 197011031997021000
1.4. Tempat dan Tanggal Lahir : Semarang, 3 November 1970
Perum Beran Asri A8
1.5. Alamat Rumah : Jl. Sambisari, Kebon Agung, Tridadi, Sleman
Yogyakarta, 55511.
1.6. Nomor Telepon/Fax : +62 274 521673/+62 274 521673
1.7. Nomor HP : 081325017275
Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas
1.8. Alamat Kantor : Teknik, Universitas Gadjah Mada, Jalan
Grafika No.2, Yogyakarta 55281
1.9. Nomor Telepon/Fax : +62 274 521673
1.10. Alamat e-mail : suyitno@ugm.ac.id
1.11. Bidang Keilmuan : Metalurgi

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program:	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Gadjah Mada	Delft University of Technology, The Netherland	Delft University of Technology, The Netherland
Bidang Ilmu	Teknik Mesin	Materials Science & Engineering	Metallurgy
Tahun Masuk-Lulus	1990-1995	1998-2000	2000-2004
Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Keausan pada komposit polyester serat kaca dan epoxy serat kaca	Parametric study on the single roll strip casting	Hot tearing and deformation in direct-chill casting

III. PENGALAMAN PENELITIAN (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1	2007 - 2008	Investigasi Fe-Al-Mn sebagai pengganti baja tahan karat	Hibah Pekerti Dikti Tahun I
2	2007	Rekayasa mesin dan pengujian produk pengecoran cetak bertekanan	Hibah Penelitian Kompetitif Program A3
3	2007	Squeeze casting of Al-6Si-2Fe	DPP UGM
4	2008	Squeeze casting application for thin wall products	Hi-Link project JAPAN
5	2008	Lost-foam casting for prototyping of automotive components	DPP UGM
6	2008	Desain dan pembuatan prototip Cloverleaf plate	Penelitian Unggulan Strategis (RUSNAS)
7	2009	Investigasi Fe-Al-Mn sebagai pengganti baja tahan karat	Hibah Penelitian Kompetitif Jurusan Teknik Mesin UGM
8	2009	Studi perancangan, fabrikasi dan pengujian sepeda lipat sebagai moda penghubung halte-tujuan akhir untuk penumpang bus perkotaan	Hibah Kompetitif Unggulan Strategis DIKTI Tahun I
9	2010	Produksi Implan Penyambung Tulang DCP, Cobra-Head Plate, L-Plate Dan T-Plate Untuk Ukuran Tulang Orang Indonesia	Hibah Pengembangan IKM Logam
10	2010	Perancangan sepeda castbike	Hibah Kompetitif Unggulan Strategis DIKTI Tahun II
11	2010	Plastics Hardening Behavior by Cold Expanded Hole in AISI 316L	Penelitian Terapan Sumber Dana Lain-Dalam Negeri

12	2010	Plastics Hardening on the Dynamics Compression Plate (DCP) Holes	Penelitian Terapan Sumber Dana Lain- Dalam Negeri
13	2011	Produksi Implan Penyambung Tulang DCP, Cobra-Head Plate, L-Plate Dan T-Plate Untuk Ukuran Tulang Orang Indonesia	Hibah Inkubasi UGM, 2011
14	2011	Mini-Factory Baut Pengikat Penyambung Tulang Dynamics Compression Plate (DCP) Untuk Rekonstruksi Fraktur Tulang Orang Indonesia	Hibah Pengembangan IKM Logam
15	2011	Prototipe sepeda castbike	Hibah Pasca sarjana
16	2011	Uji statik sepeda castbike	Hibah Pasca sarjana
17	2011	Studi perancangan, fabrikasi dan pengujian jig pengelasan sepeda lipat untuk produksi massal	Program Insentif Riset Sistim Inovasi Nasional, Tahun I
18	2011 - 2012	Pembuatan Prostetik Sendi Lutut Total Skala UKM yang Biokompatibel dan Murah	HIBAH BERSAING
19	2012	Rekayasa Permukaan Dengan Deformasi Dingin, Sandblasting Dan Electropolishing Pada Implan Ortopedi Gama-DCP (Gajah Mada-Dynamics Compression Plate) Untuk Memperoleh Sifat Mekanik Dan Kekasaran Permukaan Yang Optimal	Program Insentif Riset Sistim Inovasi Nasional, Tahun II
20	2012 - 2013	Pembuatan Prostetik Sendi Lutut Total Skala UKM yang Biokompatibel dan Murah	Hibah MP3EI
21	2013	Produksi Frame dan Komponen Sepeda serta perakitan di Sentra IKM Pengecoran	MP3EI DIKTI
22	2013	Fabrikasi Sudu Kincir Angin untuk Kawasan Pesisir Pantai	Penelitian Terapan Pemerintah-Dalam Negeri

23	2014 - 2016	Produksi Prostesis Sendi Yang Sesuai Dengan Morfometri Sendi Orang Indonesia Sebagai Pengganti Kerusakan Tulang Sendi Akibat Osteoarthritis, Osteoporosis, Kecelakaan Kerja, Kecelakaan Jalan Raya Dan Bencana Alam	Hibah Kompetitif Penelitian Unggulan Strategis Nasional DIKTI Tahun I, II, III
24	2014 - 2015	Inovasi pengecoran benda berongga dengan penghilangan inti dan penggunaan pasir tanpa pengikat	Hibah Pekerti Dikti Tahun I
25	2015 - 2017	Rekayasa Implan Tulang Belakang Yang Sesuai Dengan Morfometri Tulang Belakang Orang Indonesia	Hibah Desentralisasi Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi DIKTI
26	2015 - 2016	Uji Sni 1049:2008 Dan Optimasi Frame Sepeda Yang Dibuat Dengan Proses Pengecoran (Patent No. P00201200515) Berbahan Baku Aluminium	Hibah Kompetitif Nasional ipteks DIKTI
27	2016	Rekayasa, Pembuatan Prototipe dan Pengujian External Fixation untuk Tulang Tibia	Hibah Penelitian Jurusan Teknik Mesin dan Industri UGM
28	2016	Desain dan Pembuatan Mesin Punch untuk Peralatan Medis	Hibah Penelitian Tim Pasca Sarjana Tahun I
29	2017	Rekayasa Implan Tulang Belakang yang Sesuai dengan Morfometri Tulang Belakang Orang Indonesia	PTUPT DIKTI
30	2017	Uji Sni 1049:2008 Dan Optimasi Frame Sepeda Yang Dibuat dengan Proses Pengecoran (Patent No. P00201200515) Berbahan Baku Aluminium	Hibah Penelitian Strategis Nasional Tahun III
31	2017	Produksi dan Komersialisasi Frame Sepeda yang dibuat dengan Proses Pengecoran (Patent No. P00201200515) untuk mendukung Transportasi dalam Kota dan Sistem Sepeda untuk Bersama (Public Bike Sharing System)	Hibah Kompetitif Penelitian Unggulan Strategis Nasional DIKTI Tahun I

32	2017	Uji Dinamik Dan Uji Klinis Prototip Sendi Panggul (Hip Joint) Yang Sesuai Dengan Morfometri Sendi Orang Indonesia Sebagai Pengganti Kerusakan Tulang Sendi Akibat Osteoarthritis, Osteoporosis Dan Kecelakaan	Program Pengembangan Teknologi Industri DIKTI Tahun I
33	2017	Desain, Pemodelan Dan Pembuatan Prototype Stent Jantung Menggunakan Electrical Discharge Machine (Edm)	Hibah Departemen Teknik Mesin Dan Industri Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada

IV. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Sumber Dana
1	2008	Mesin cor logam bertekanan manual untuk produk presisi ikm cor logam	Vucer
2	2009	Pemanfaatan sumber energi terbarukan dan pemberdayaan tanaman kakao menuju desa mandiri energi dan industri di desa Banjarharjo Kecamatan Kalibawang Kabupaten Kulonprogo DIY	HIBAH KKN-PPM berbasis Education for Sustainable Development
3	2010	Pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan desain dan pemasaran produk pengecoran aluminium di Kelurahan Sorosutan Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta DIY	Dana Masyarakat Fakultas Teknik UGM
4	2011	Pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi dengan memanfaatkan potensi wilayah Desa Jeruk Agung Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang Jawa Tengah.	Dana Masyarakat Fakultas Teknik UGM
5	2012	Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Sistem Pertanian Terpadu	Dana Masyarakat Fakultas Teknik UGM

		Ditunjang Pengelolaan Internet di Desa Selomartani, Kalasan	
6	2012	Pengembangan Desain Produk Pengecoran Aluminium dan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat UKM di Kelurahan Sorosutan Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta	Dana Masyarakat Fakultas Teknik UGM
7	2013	Penyelesaian pembuatan base-camp untuk pengelolaan mikro-hidro di Dusun Kedungrong, Kecamatan Sami Galuh, Kab. Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	Dana Masyarakat Fakultas Teknik UGM
8	2015	Aplikasi Cetakan Permanen Untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Produk IKM Pengecoran Logam Kuningan Ngawen Sidokarto Godean	Dana Masyarakat Fakultas Teknik UGM
9	2017	Pengenalan Pengecoran Perunggu Bagi Ikm Pengecoran Kuningan Untuk Aplikasi Alat Musik Gamelan Gong Di Ngawen Desa Sidokarto Godean-Kabupaten Sleman	Dana Masyarakat Fakultas Teknik UGM

V. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1	2004	Effect of composition and casting speed on structure formation and hot tearing during direct-chill casting of Al-Cu alloys	Vol. 35A,	<i>Metallurgical and Materials Transactions A</i>
			pp. 3551-3562.	
2	2004	Mechanical properties of aluminum alloys in the semi-solid state and hot tearing criteria,	Vol. 49,	<i>Progress in Materials Science</i>
			pp. 629-711.	
3	2004		Vol. 35,	

		Finite Element Method simulation of mushy zone behavior during direct-chill casting of an Al-4.5%Cu alloy,	pp. 2917-2926.	<i>Metallurgical and Materials Transactions A,</i>
4	2004	Contraction of aluminum alloys during and after solidification,	Vol. 35A, pp.1325-1335.	<i>Metallurgical and Materials Transactions A</i>
5	2004	Modeling of single-roll strip casting of AL-1%Mn alloy: Correlation of strip thickness, solidification zone length and puddle shape	2004, Pages 325-334	<i>Multiphase Phenomena and CFD Modeling and Simulation in Materials Processes</i>
6	2005	Hot tearing criteria evaluation for direct-chill casting of an Al-4.5%Cu alloy,	Vol. 36A, pp. 1537-1546.	<i>Metallurgical and Materials Transactions A,</i>
7	2005	Structure features related to hot tearing during direct chill casting	Volume 2005, 2005, Pages 85-92	<i>Proceedings of the Australasian Conference and Exhibition - Aluminium Cast House Technology</i>
8	2005	Thermal contraction of AA5182 for prediction of ingot distortion,	Vol. 306-308, pp. 971-976.	<i>Key Engineering Materials,</i>
9	2006	Thermal contraction of AA5182 for prediction of ingot distortions	Volume 306-308 II, 2006, Pages 977-982	<i>Key Engineering Materials</i>
10	2006	Structure observations related to hot tearing of Al-Cu billets produced by direct-chill casting	Volume 420, Issue 1-2, 25 March 2006, Pages 1-7	<i>Materials Science and Engineering A</i>

11	2007	Hot tearing study of Al-Cu alloys billet produced by direct-chill casting,	Vol. 420, pp. 1-7.	<i>Materials Science and Engineering A</i>
12	2009	Integrated approach for prediction of hot tearing	Vol. 40, pp. 2388-2400	<i>Metallurgical and Materials Transactions A,</i>
13	2009	Surface roughness and wettability of AISI 316L induced by surface mechanical attrition treatment with different milling ball diameter	2009, Article number 5417294	<i>International Conference on Instrumentation, Communication, Information Technology, and Biomedical Engineering 2009, ICICI-BME 2009</i>
14	2010	Hardenability and corrosion resistance of as cast Fe-9Al-0,6C alloy.	Vol. 7, pp.107-114	<i>Material Science Research Journal</i>
15	2010	The effect of solidification rate on morphology microstructures and mechanical properties of 80%Cu-20%Sn bronze alloys	Vol. 7, pp.59-66	<i>Material Science Research Journal</i>
16	2011	Effect of surface mechanical attrition treatment (SMAT) on microhardness, surface roughness and wettability of AISI 316L	Vol. 125, pp. 418-426.	<i>Materials Chemistry and Physics</i>
17	2011	Material removal and fracture detection in micro-EDM processes	Volume 462-463, 2011, Pages 1092-1096	<i>Key Engineering Materials</i>

18	2011	The effect of sandblasting and surface mechanical attrition treatment on surface roughness, wettability, and microhardness of AISI 316L	Vol. 462-463, pp 738-743.	<i>Key Engineering Materials</i>
19	2011	Development and characterization of bovine hydroxyapatite porous bone graft for biomedical applications	Volume 277, 2011, Pages 59-65	<i>Advanced Materials Research</i>
20	2011	material removal and fracture detection in micro-EDM processes	Vol. 462-463, pp .	<i>Key Engineering Materials</i>
21	2011	The effect of annealing temperature on damping capacity of the bronze 20%Sn alloy	Volume 11, Issue 4, 10 August 2011, Pages 1-5	<i>International Journal of Mechanical and Mechanics Engineering</i>
22	2011	Contouring posterior and lateral tibia of Javanese people based on X-Rays images	2011, Article number 6108640, Pages 197-200	<i>Proceedings - International Conference on Instrumentation, Communication, Information Technology and Biomedical Engineering 2011, ICICI-BME 2011</i>
23	2011	Hybrid surface treatment for improving mechanical and surface properties of AISI 316L stainless steel	2011, Article number 6108649, Pages 315-317	<i>Proceedings - International Conference on Instrumentation, Communication, Information Technology and</i>

				<i>Biomedical Engineering 2011, ICICI-BME 2011</i>
24	2011	Roughness reduction in AISI 316L stainless steel after surface mechanical attrition treatment (SMAT)	Volume 1415, 2011, Pages 28-31	<i>AIP Conference Proceedings</i>
25	2012	Effects of surface mechanical attrition treatment (SMAT) on a rough surface of AISI 316L stainless steel	Vol. 258, pp. 4538-4543	<i>Applied Surface Science</i>
26	2012	Effect of cold working and sandblasting on the microhardness, tensile strength and corrosion resistance of AISI 316L stainless steel	Vol. 19, No. 12, pp.1093-1099	<i>International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials</i>
27	2012	Fluidity and surface roughness during lost-foam casting of AA356.1	Vol. 50, pp. 726-731	<i>Procedia Engineering</i>
28	2012	Effect of pouring temperature and casting thickness on fluidity, porosity and surface roughness in lost foam casting of gray cast iron	Vol. 50, pp. 88-94	<i>Procedia Engineering</i>
29	2012	Design and analysis of dynamics compression plate by finite element analysis	Vol. 50, pp.129-133	<i>Procedia Engineering</i>
30	2012	Effect of slag ball blasting treatment on surface structure, roughness and	Vol. 50, pp.142-151	<i>Procedia Engineering</i>

		wettability of 316LVM Stainless Steel		
	2013	Aluminium-Particulate Glass Matrix Composites with Acrylic as a Binder for a Plastic Injection Mold Material	Volume: 04 Issue: 06 June-2015	<i>Internasional Journal of Materials Science</i>
31	2013	Corrosion Resistance of AISI 316L after Short Holding Time of High Temperature Gas Nitriding (HTGN)	Vol.3 No.2,	<i>Chemistry and Materials Research</i>
32	2013	Effect of temperature and displacement rate on behaviour of as-cast AA5182 and Al-3.3%Cu alloys under tensile loading near solidus temperature	Vol. 36, No. 4, August 2013, pp. 623-628.	<i>Bulletin of Materials Science</i>
33	2013	Surface modification of titanium using steel slag ball and shot blasting treatment for biomedical implant applications	Vol. 20, No 8, August 2013, pp. 788-798 DOI: 10.1007/s12613-013-0797-1	<i>International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials</i>
	2014	The Effect of Sandblasting and Electropolishing on the Surface Roughness and Corrosion Rate of AISI 316L Stainless Steel	Vol. 1123 (2015), Pages 192-195, DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1123.192	<i>Advanced Materials Science and Technology II</i>

	2014	Analisis Pengaruh Kandungan SIC, Temperatur Cairan, Kecepatan Putar dan Durasi Waktu Pengadukan pada kekuatan Tarik Komposit Al-SIC	Vol. 16, Issue 1(2014), Pages 7–13	<i>National Journal Rotasi</i>
	2014	Study Komparasi Lost Foam dan Konvensional Casting Produk Disc Brake	Vol. 2, Issue 1(2014)	<i>National Journal ASEAN Journal of Systems Engineering</i>
34	2014	Surface characteristics of indonesian cortical bone screw	Volume 893, 2014, Pages 349-352	<i>Advanced Materials Research</i>
35	2014	The influence of sandblasting and electropolishing on the surface hardness of AISI 316L stainless steel	Volume 896, 2014, Pages 517-520	<i>Advanced Materials Research</i>
36	2014	Optimization of process parameters of stir casting to maximize the hardness of Al-Sic composites by Taguchi method	Volume 9, Issue 24, 2014 Pages 30121-30134	<i>International Journal of Applied Engineering Research</i>
	2015	Perbandingan Sifat Keausan UHMWPE Terhadap Commercially Pure Titanium (CP-Ti) dan Stainless Steel 316L untuk Aplikasi Sendi Lutut Buatan	Vol. 1, Issue 1 (2015)	<i>National Journal Material Teknologi Proses</i>
37	2015	Redesign of Indonesian-made osteosynthesis plates to enhance their mechanical behavior	Volume 42C Pages 274-81	<i>Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials</i>
38	2015	Evaluation of hardness, wear, corrosion resistance and magnetic properties of austenitic stainless	Volume 7 Issue 12, 2015 Pages :28-34	<i>Journal of Chemical and Pharmaceutical Research</i>

		steel 316LVM by means short high temperature gas nitriding		
39	2015	Optimization of stir casting process parameters to minimize the specific wear of AL-SiC composites by Taguchi method	Volume 7, Issue 1, 2015, Pages 17-26	<i>International Journal of Engineering and Technology</i>
40	2015	Effect Pouring Temperature on Casting Defect Susceptibility of Hot Tearing in Metal Alloy Al-Si	Vol. 758 (2015) pp 95-99	<i>Applied Mechanics and Materials</i>
41	2015	Fabrication of Bicycle Frame of A356 Aluminum Alloys by Using Sand Casting	Vol. 758 (2015) pp 131-135	<i>Applied Mechanics and Materials</i>
42	2015	The Effect of Sandblasting and Electropolishing on the Surface Roughness and Corrosion Rate of AISI 316L Stainless Steel	Vol. 1123 (2015) pp 192-195	<i>Advanced Materials Research</i>
43	2015	Mechanical Properties And Reliability Of Glass- Aluminium Composite As Insert Mold	Volume 04 Issue 06, 2015 Pages 485-495	<i>International Journal of Research in Engineering and Technology</i>
44	2015	Three Dimensional Morphometry of Distal Femur to Design Knee Prosthesis for Indonesian Population	Volume 33 Issue 4, 2015 Pages 1255-1260	<i>International Journal of Morphology</i>
	2016	Prediction of Shrinkage Porosity in Femoral Stem of Titanium Investment Casting	Vol. 16, Issue 4 (2016), Pages 157-162	<i>Internasional Journal ARCHIVES of FOUNDRY ENGINEERING</i>
	2016	The Wear behavior of UHMWPE against Surface Modified CP-Titanium by Thermal Oxidation	Vol. 38, No. 4 (2016) 543-551	<i>internasional Journal Tribology in Industry</i>

	2016	Neutron radiography and tomography investigations on the porosity of the as-cast titanium femoral stem	Vol. 172, pages 1-7, doi:10.1088/1 757- 899X/172/1/0 12057	<i>Internasional Journal american institute of physics publishing</i>
45	2016	Three Dimensional Morphometry of Proximal Femur to Design Best-Fit Femoral Stem for Indonesian Population	Volume 34 Issue 2, 2016 Pages 436- 442	<i>International Journal of Morphology</i>
46	2016	Effect of gating system on porosity and surface roughness of femoral stem in centrifugal casting	AIP Conf. Proc. 1755, 110002-1– 110002-5	<i>Advances of Science and Technology for Society</i>
47	2016	Effect of composition on the microporosity, microstructure, and macrostructure in the start-up direct-chill casting billet of Al-Cu alloys	Volume 11, Issue 2, 2016, Pages 962- 967	<i>ARPJ Journal of Engineering and Applied Sciences</i>
48	2017	Vibration of an I-Beam Bicycle Frame made by Aluminum Casting	Draf	<i>Internasional Journal</i>
49	2017	Design and Analysis of Hollow Beam Frame Bike for Casting Manufacturing	Draf	<i>Internasional Journal</i>
50	2017	Morphometry Of Indonesian Lumbar Spine Based On Three Dimensional Computed Tomography Study	Sedang ditelaah	<i>Malaysian Orthopaedic Journal</i>
51	2017	Three Dimensional Morphometry of the Lumbar Vertebrae of Indonesian Population	Draf	<i>Malaysian Orthopaedic Journal</i>

VI. PENGALAMAN PENULISAN BUKU

No	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
1	2005	Hot tearing and deformation in direct-chill casting of aluminum alloys	181	Delft UT
2	2017	Prosedure Pengecoran Logam	47	Universitas Gadjah Mada

VII. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

No.	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor Pendaftaran/Sertifikat
1	2012	Bicycle frame consists of three components with the method of production of the casting process	Paten	P00201200515
2	2012	Tools bend dynamic pressure bone connector plate (dynamics compression plate) that fits the contours of the bone	Paten	P00201200514
3	2013	Bone dynamic pressure connector plate (dynamics compression plate/dcp) two directions	Paten	S00201200231
4	2017	Suitcase That Could Serve The Bike	Paten	P00201705751
5	2017	Tool Manufacture Bolt Head Spine	Paten	P00201705748
6	2017	Modular Spinal Implant	Paten	P00201705750

VIII. PENGALAMAN MANAJERIAL

No	Tahun	Jabatan
1	2007	Sekretaris Laboratorium Bahan Teknik
2	2008	Wakil Ketua Laboratorium Mekanika Material PSIT UGM

3	2009	Ketua Group Riset CIMEDs (Center for Innovation of Medical Equipments and Devices)
4	2009	Ketua Program Studi S2 dan S3 Teknik Mesin FT-UGM
5	2011	Ketua Program Studi S2 dan S3 Teknik Mesin FT-UGM

IX. JEJARING AKADEMIK

- 1 University of Groningen, Belanda, Kerjasama riset dan pembimbingan MSc Student dari University of Groningen
- 2 Tweente University of Technology, Belanda Jaringan Kerjasama Riset dan pembimbingan MSc Student dari Tweente University of Technology.
- 3 University of Malaya, Penguji Eksternal Program Doktor University of Malaya.
- 4 Curtin University of Technology, Australia, kerjasama Master double degree.
- 5 Reviewer Jurnal Internasional:
 - a. Journal of Materials Processing Technology,
 - b. Metallurgical and Materials Transaction A and B,
 - c. Materials Science and Engineering A

X. PENGHARGAAN

- 1 Publikasi Jurnal Internasional terbaik Dies Natalis UGM 2009
- 2 Proposal Inovatif Potensial Paten terbaik UGM 2009
- 3 Publikasi Jurnal Internasional terbaik Dies Natalis UGM 2011
- 4 104 Indonesia Innovation, Inovasi paling prospektif Kemristek 2012
- 5 Publikasi Jurnal Internasional terbaik Dies Natalis UGM 2013
- 6 105 Indonesia Innovation, Inovasi paling prospektif Kemristek 2013
- 7 Penerima Paten Terbaik UGM 2017

- 8 Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Diseminasi produk teknologi kepada masyarakat Terbaik UGM 2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan Program Insinas Riset Pratama Individu.

Yogyakarta, 24 Oktober 2018

Ketua Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Suyitno', written on a light-colored background.

Dr. Suyitno, S.T., M.Sc



**PROPOSAL KEGIATAN
PROGRAM PENINGKATAN KUALITAS PUSAT
UNGGULAN IPTEKS PERGURUAN TINGGI**

**Pusat Inovasi Alat dan Piranti Kesehatan
Center for Innovation of Medical Equipment and Devices (CIMEDs)**

TAHUN ANGGARAN 2019



UNIVERSITAS GADJAH MADA

**Direktorat Pembinaan Kelembagaan Perguruan Tinggi
Direktorat Jenderal Kelembagaan Ilmu Pengetahuan
Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi**

2018

IDENTIFIKASI DAN PENGESAHAN

1. Nama Perguruan Tinggi : Universitas Gadjah Mada
Nama PUI-PT : Center for Innovation of Medical Equipment and Devices (CIMEDs)
2. Pelindung : Rektor Universitas Gadjah Mada
3. Ketua PUI-PT
Nama : Dr. Suyitno, S.T., M.Sc.
Jabatan : Ketua CIMEDs
Alamat : Perum Beran Asri A8 Jl. Sambisari, Kebon Agung, Tridadi, Sleman
Telepon Kantor : +62 274 521673
Telepon Seluler : 081325017275
Faksimile : +62 274 521673
Email : suyitno@ugm.ac.id
4. Contact Person/Narahubung
Nama
Jabatan
Telepon Seluler
Email

Mengetahui,
Direktur Penelitian UGM,



(Prof. Dr. Mustofa, Apt., M.Kes.)
NIP. 196201051988031002

Yogyakarta, 29 Oktober 2018

Penanggung jawab,
Ketua PUI-PT CIMEDs,



(Dr Suyitno, S.T, M.Sc.)
NIP. 197011031997021001

BAGIAN II

2.1. PROGRAM KEGIATAN PENGUATAN KELEMBAGAAN

A. Program Pengembangan Institusi

A.1. Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan

Latar Belakang

Untuk mengawal proses hilirisasi, maka diperlukan suatu lembaga khusus yang menjadi arena/wahana sinergi para peneliti lintas disiplin, sehingga dapat memfasilitasi proses transformasi hasil riset terapan ke produk yang siap pakai secara tersistem (bertahap dan terukur).

Rasional

Tanpa dikoordinasikan dan dikelola secara khusus, tersistem dan terukur oleh Manajemen Pusat Unggulan, proses hilirisasi dan transformasi hasil riset ke produk siap pakai akan terkendala oleh berbagai keterbatasan di dunia akademik. Keterbatasan tersebut tidak hanya terkait dengan ketersediaan sumber dana/sumber daya, namun juga keterbatasan dalam hal pengembangan kontrol dan kapasitas para peneliti dan lembaga, agar secara tepat dan strategis dapat melakukan transformasi hasil riset, promosi dan komunikasi/ negosiasi dengan mitra atau pasar strategis, sehingga ketiga fokus di atas perlu dilakukan sebagai program pengembangan manajemen Pusat Unggulan.

Tujuan Kegiatan

Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk:

- a. Mengembangkan kapasitas SDM dan lembaga.
- b. Menyusun Road Map yang strategis, sebagai pedoman dalam mengkoordinasikan dan mensinergikan proses hilirisasi riset lintas disiplin dan transformasi hasil riset ke produk teknologi siap pakai, yang diterapkan untuk alat dan piranti kesehatan, khususnya bencana longsor, banjir dan erupsi gunung api.
- c. Menjamin kualitas produk agar memenuhi standar pasar dalam hal menjaga keselamatan jiwa dari kondisi pemakai.
- d. Memfasilitasi pengembangan standardisasi produk sistem/ teknologi.

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

Kegiatan Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan ini dirancang dengan mekanisme sebagai berikut:

1) Pengelolaan SDM.

Pengelolaan SDM dilakukan melalui proses identifikasi/ pemetaan kapasitas para anggota peneliti dan target unggulan reputasi yang harus dicapai, atau unggulan yang dibutuhkan masyarakat dan industri. Dari hasil pemetaan tersebut maka dapat ditetapkan strategi/program pengembangan kapasitas (melalui *training*, *mentoring* dan fasilitasi dalam *networking* dengan para mitra) yang perlu dilakukan, agar para peneliti dapat secara tepat dan strategis melakukan transformasi hasil riset dari riset terapan menjadi riset produk siap pakai. Pengelolaan kelembagaan ini juga diperlukan untuk menguatkan koordinasi dan sinergi para peneliti, untuk mewujudkan produk riset lintas disiplin. Pengelolaan SDM ini perlu juga dilakukan untuk memperkuat koordinasi dan sinergi program antar para peneliti anggota Pusat Unggulan ini. Jadi dengan pengembangan manajemen Pusat Unggulan ini maka pengembangan inovasi dan hilirisasi produk seperti promosi dan komersialisasi dapat terfasilitasi.

2) Pembuatan Road Map

Road Map yang diusulkan untuk Pengembangan Pusat Unggulan ini perlu lebih dipertajam/ didetailkan, agar dapat mengarahkan seluruh agenda program kegiatan PUI ini secara strategis, sistematis dan terukur capaiannya.

3) Penguatan riset kolaborasi internal UGM dan eksternal dengan para mitra dari dalam dan luar negeri

Luaran Kegiatan:

Output :

1. Dokumen Road Map jangka pendek (2019-2021), jangka menengah (2022-2025) dan jangka panjang (2026-2030), serta Rencana Program Strategis dan Quick Win tahun 2019, untuk mempertajam arahan inovasi, riset dan hilirisasi produk

Outcome :

1. Pusat Unggulan CIMEDs dapat bersinergi secara formal dalam roadmap riset dan inovasi teknologi dari UGM
2. *Network* nasional dan global yang mendukung :
 - a. Lompatan inovasi, peningkatan kualitas dan peningkatan daya saing produk CIMEDs.
 - b. Peningkatan daya penetrasi pasar atas produk CIMEDs di tingkat nasional dan global.
3. Dihasilkan “*branding*” CIMEDs yang berdaya saing unggul di pasar nasional dan global.
4. *Revenue* serta *Social* dan *Economical Profit* untuk mendukung kemanfaatan dan keberlanjutan lembaga Pusat Unggulan ini beserta impaknya dalam pengurangan korban jiwa dari bencana longsor, banjir ataupun erupsi gunung api.
5. Terwujudnya *Science-Technology Campus*, dimana CIMEDs sebagai salah satu “penopang” pada tahun 2021.
6. Terwujudnya UGM sebagai *Hi-tech Center* dimana CIMEDs sebagai salah satu “penopang” pada tahun 2025.

Jadwal Kegiatan

No.	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1.	Pengelolaan SDM							
2.	Penyusunan Road Map, Rencana Program Strategis dan Quick Win							

Anggaran A1

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Pengelolaan SDM	Pengembangan Kapasitas Peneliti	3 Program	10.000.000	30.000.000

2	Penyusunan Road Map, Rencana Strategis dan Quic Win	Untuk pengembangan lompatan inovasi produk secara sistemik dan terstruktur	1	10.000.000	10.000.000
3	Penguatan organisasi dalam Tata Kelola UGM	Menguatkan legalitas Pusat Unggulan	1 paket	10.000.000	10.000.000
Total					40.000.000

A.2. Pengelolaan Jurnal Nasional

Latar Belakang

Publikasi ilmiah sangat penting untuk mendesiminasikan hasil-hasil riset dan membuka komunikasi dan diskusi ilmiah dengan para ahli lintas disiplin khususnya di bidang inovasi teknologi material, biomedical, dan mechanical. Pengelolaan jurnal ilmiah dapat dilakukan dengan melahirkan jurnal baru atau memperkuat jurnal yang sudah ada baik di jurnal nasional maupun internasional dengan fokus pada publikasi terkait bidang material, biomedical, dan mechanical. Saat ini anggota CIMEDs secara langsung mengelola 1 jurnal nasional dan 1 jurnal international sebagai *Editor in-chief* dan *Board Editor* yaitu:

- Journal of Mechanical Design and Testing: <https://jurnal.ugm.ac.id/jmdt/>.
- Journal of Materials Processing and Characterization: <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpc/>.

Rasional

Melahirkan jurnal baru untuk publikasi hasil riset di bidang material, biomedical, dan mechanical memerlukan upaya keras dan waktu selama 3-4 tahun agar dapat terakreditasi secara nasional maupun terindeks pada taraf internasional. Dengan demikian, penguatan jurnal yang sudah ada merupakan langkah logis dan akan mampu memperkuat peran Pusat Unggulan dalam publikasi reguler di bidang inovasi teknologi material, biomedical, dan mechanical.

Tujuan Kegiatan

1. Memperkuat pengelolaan publikasi di bidang inovasi teknologi material, biomedical, dan mechanical pada jurnal nasional yang secara langsung dikelola oleh anggota CIMEDs.
2. Mempublikasikan hasil-hasil riset dan capaian pusat unggulan pada jurnal yang dikelola oleh CIMEDs serta jurnal lain yang terkait (mempertimbangkan batasan publikasi pada jurnal yang dikelola sendiri).

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Meningkatkan jumlah publikasi riset di bidang kebencanaan pada jurnal nasional yang dikelola secara langsung oleh Pusat Unggulan CIMEDs

Luaran Kegiatan

Output :

1. Inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan menjadi salah satu tema utama dari jurnal nasional yang dikelola pusat unggulan
2. Kerjasama pengelolaan jurnal nasional

Outcome :

1. Publikasi hasil riset dan inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan semakin meningkat dan memberikan dampak positif bagi terwujudnya kedaulatan teknologi di bidang alat dan piranti kesehatan

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Memasukkan tema inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan dalam jurnal nasional yang dikelola CIMEDs							

2	CIMEDs menjadi mitra pengelola jurnal nasional							
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Anggaran A2

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Pengelolaan Journal	Untuk melahirkan journal nasional terakreditasi dengan flagship teknologi alat dan piranti kesehatan	2	30.000.000	60.000.000
Total					60.000.000

A.3. Pembuatan dan Pemeliharaan Website

Latar Belakang

Dewasa ini penyebaran informasi secara daring sangat efektif untuk mempermudah akses informasi, deseminasi ide-gagasan-capaian kinerja yang pada akhirnya dapat mendukung efektifitas kegiatan secara keseluruhan. Pusat Unggulan CIMEDs perlu membangun website yang ter-update secara reguler dan bersifat dinamis yang memfasilitasi komunikasi dan diskusi interaktif antar para peneliti dan pakar alat dan piranti kesehatan dengan pemerintah-dunia usaha dan masyarakat. Website yang akan dibangun yaitu: <http://www.cimed.com>

Rasional

Penyebaran informasi melalui website sangat efektif, murah, dengan jangkauan yang sangat luas dibanding dengan penyebaran informasi secara konvensional: koran, majalah, terbitan berkala dan lain-lain. Pencarian berbagai informasi secara daring juga sudah menjadi keseharian dalam masyarakat modern, sehingga berbagai capaian riset dan inovasi teknologi dari Pusat Unggulan perlu dimuat dalam website interaktif.

Tujuan Kegiatan

1. Membuat website Pusat Unggulan CIMEDs
2. Update hasil riset dan inovasi secara reguler

3. Mengelola komunikasi dan diskusi interaktif

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Memetakan dan mengumpulkan bahan/material/leaflet/booklet dan daftar publikasi, produk inovasi teknologi yang telah dikembangkan oleh Pusat Unggulan
2. Menyusun bahan-bahan tersebut dalam sebuah website interaktif
3. Memelihara fasilitas website dengan menyesuaikan mode interaksi berbagai pihak

Luaran Kegiatan

Output :

1. Terbangunnya sebuah website interaktif
2. Kelengkapan informasi yang dimuat dalam website Pusat Unggulan
3. Operasional dan update website terpelihara

Outcome :

1. Hasil riset, capaian dan produk inovasi Pusat Unggulan dapat lebih dikenal luas
2. Memperluas jaringan kerjasama dengan berbagai pihak di dalam dan luar negeri
3. Peningkatkan hasil riset dan inovasi teknologi melalui komunikasi dan diskusi intensif dengan para pakar dari dalam dan luar negeri.

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Memetakan dan mengumpulkan bahan							
2	Pembuatan website interaktif							
3	Pemeliharaan website							

Anggaran 3

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Pembuatan Website	Pengumpulan bahan dan pembuatan website	1 paket	10.000.000	10.000.000
2	Pemeliharaan website	Honorarium ahli IT	10 bulan	1.000.000	10.000.000
Total					20.000.000

A.4. Pembuatan Basis Data Produk dan Kompetensi

Latar Belakang

Mengingat hasil riset kebencanaan telah banyak dipublikasikan dan inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan telah banyak diaplikasikan di Indonesia maupun di luar negeri, maka perlu disusun suatu database dari seluruh hasil riset dan inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan serta kompetensi para penelitinya.

Rasional

Basis data hasil riset dan produk inovasi serta kompetensi peneliti sangat penting untuk memetakan proses riset dan inovasi - proses hilirisasi - penerapan - operasi dan perawatan dan evaluasi. Database yang lengkap dan komprehensif secara langsung sangat berperan dalam menjaga keberlanjutan program ini dan menjadi media pembelajaran bagi para peneliti muda sekaligus menarik minat untuk menjadi pakar alat dan piranti kesehatan.

Tujuan Kegiatan

1. Mengumpulkan semua hasil riset dan produk serta kompetensi peneliti di bidang inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan di bawah manajemen PUI CIMEDs
2. Membuat basis data hasil riset dan produk inovasi alat dan piranti kesehatan serta kompetensi peneliti yang dilengkapi *search engine* yang sesuai dan terkoneksi dengan website CIMEDs

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Pengumpulan data dan informasi hasil riset dan produk serta kompetensi peneliti
2. Menyusun basis data hasil riset dan produk inovasi serta kompetensi peneliti

Luaran Kegiatan

Output :

Tersusunnya basis data produk inovasi dan kompetensi peneliti di bidang alat dan piranti kesehatan

Outcome :

Hasil riset dan produk inovasi serta kompetensi peneliti dapat terdokumentasi dengan baik untuk dimanfaatkan dalam mengembangkan dan menjadi keberlanjutan Pusat Unggulan.

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Pengumpulan data dan informasi							
2	Menyusun basis data produk dan kompetensi							

Anggaran A4

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Pembuatan basis data produk dan kompetensi	Biaya penyusunan dan pengumpulan data produk inovasi dan kompetensi peneliti bidang alat	1 paket	20.000.000	20.000.000

		dan piranti kesehatan.			
Total					20.000.000

B. Program Penelitian dan Pengembangan

- 1) Penyiapan fasilitas setara dengan GMP
- 2) Uji klinis alat-alat kesehatan
- 3) Uji klinis dan pra klinis
- 4) Pembuatan alat-alat kesehatan siap uji klinis
- 5) Penelitian lanjut alat kesehatan

B.1. Bantuan Publikasi

Rasional

Publikasi di jurnal internasional bereputasi saat ini masih digunakan sebagai acuan dalam menilai kapasitas peneliti maupun institusi. Saat ini kontribusi peneliti Indonesia di dalam komunitas internasional dinilai masih rendah, bahkan dibandingkan dengan negara negara ASEAN. Oleh karena itu peningkatan jumlah publikasi internasional mendesak untuk ditingkatkan. Kenaikan jumlah publikasi akan mempunyai efek tidak hanya kepada individu peneliti tetapi juga kepada institusi. Terutama untuk menaikkan ranking universitas di dalam ranking universitas dunia.

Tujuan Kegiatan

1. Meningkatkan jumlah dan kualitas publikasi peneliti CIMEDs
2. Memperluas jaringan para peneliti
3. Meningkatkan kapasitas dan reputasi PUI dan para penelitinya

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Memberikan fasilitas untuk menyusun artikel
2. Memberikan bantuan untuk biaya edit bahasa Inggris
3. Memberikan bantuan biaya registrasi publikasi jurnal

Luaran Kegiatan

Output : Draft artikel siap dikirim ke jurnal internasional bereputasi

Outcome : Peningkatan kapasitas dan reputasi peneliti dan institusi

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Sosialisasi bantuan publikasi		■					
2	Seleksi penerima hibah		■	■				
3	Terkumpul draft pertama untuk dilakukan <i>proofread</i> dan penyuntingan bahasa			■	■	■	■	■

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Hibah persiapan publikasi jurnal internasional	Hibah bantuan publikasi CIMEDs	5 publikasi	10.000.000	50.000.000
Total					50.000.000

B.2. Bantuan Riset

Latar Belakang

Riset yang kuat, terukur dan berkelanjutan sangat penting untuk mendukung peningkatan jumlah dan kualitas publikasi. Tidak hanya bantuan publikasi, PUI CIMEDs juga perlu memperkuat bagian hulu yaitu riset ilmiah yang mendukung publikasi tersebut. Beberapa topik riset dari 4 bidang yaitu 1) Uji dinamik alat kesehatan. 2) Penyiapan fasilitas GMP. 3) Uji pra klinis. 4) Prototipe siap uji klinis, perlu didukung secara khusus. Disamping itu juga perlu dialokasikan bantuan riset khusus untuk hilirisasi produk inovasi.

Rasional

Penguatan riset akan secara langsung dapat meningkatkan jumlah dan kualitas publikasi. Dengan demikian bantuan riset untuk topik terpilih sangat penting disiapkan agar hasil-hasil riset dan publikasi yang dihasilkan PUI semakin meningkat yang pada gilirannya akan menaikkan reputasi pusat unggulan di tingkat nasional maupun global.

Tujuan Kegiatan

1. Memperkuat riset untuk meningkatkan jumlah dan kualitas publikasi peneliti CIMEDs
2. Meningkatkan kapasitas dan reputasi PUI dan para peneliti

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Seleksi riset yang akan didanai dari 4 bidang dan riset khusus hilirisasi produk inovasi.
2. Memberikan bantuan riset.

Luaran Kegiatan

Output : Laporan riset dan draft rencana publikasi

Outcome : Peningkatan kapasitas dan reputasi PUI dan para peneliti

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Sosialisasi bantuan riset		■					
2	Seleksi penerima hibah riset		■	■				
3	Laporan riset dan draft rencana publikasi			■	■	■	■	■

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Bantuan riset	Hibah Riset CIMEDs	5 bidang bencana	200.000.000	1.000.000.000
2	Bantuan riset	Hibah Riset CIMEDs	1 hilirisasi produk	200.000.000	200.000.000
Total					1.200.000.000

B.3. Bantuan Seminar, Konferensi, Pelatihan dan Workshop

Latar Belakang

Dukungan terhadap partisipasi di seminar, konferensi, pelatihan dan workshop ini digalakkan pada peneliti-peneliti dilingkup pusat unggulan. Melalui pemberian dukungan pada peneliti, diharapkan bisa memperkuat riset internal pusat studi dan meningkatkan kualitas penelitian yang ada.

Rasional

Partisipasi dalam seminar/konferensi/pelatihan/workshop mengenai teknologi alat dan piranti kesehatan merupakan ajang diseminasi hasil riset dan membangun jaringan kerjasama antar CIMEDs dan peneliti yang tertarik dengan bidang ini. Penjalinan kerjasama, baik yang bersifat nasional maupun internasional, sangat fundamental bagi lembaga dalam menginisiasi secara aktif terbentuknya komunitas dan jaringan akademik mengenai teknologi alat dan piranti kesehatan. Hal ini akan berdampak secara langsung pada reputasi CIMEDs sebagai sebuah Pusat Unggulan IPTEK Alat dan Piranti Kesehatan.

Tujuan Kegiatan

1. Mendorong partisipasi peneliti CIMEDs untuk menyebarkan hasil-hasil penelitiannya lewat forum-forum ilmiah.
2. Membangun jejaring kerjasama akademik dan industri yang kuat.
3. Meningkatkan reputasi CIMEDs sebagai Pusat Unggulan Iptek Alat dan Piranti

Kesehatan.

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

Peningkatan partisipasi peneliti CIMEDs pada seminar/konferensi/pelatihan/workshop tingkat nasional dan internasional dilakukan dengan pemberian dukungan hibah. Para peneliti CIMEDs yang memiliki artikel hasil penelitian akan didorong untuk menyampaikan hal tersebut dalam seminar-seminar yang diadakan oleh lembaga yang lain. Selain itu, pemberian hibah juga dilakukan untuk para peneliti CIMEDs yang mendapatkan undangan sebagai pembicara dalam forum-forum ilmiah bereputasi.

Luaran Kegiatan

Output :

1. Keikutsertaan dalam seminar/konferensi/pelatihan/workshop tingkat nasional dan internasional
2. Bahan publikasi pada website CIMEDs

Outcome :

Outcome kegiatan ini akan meningkatkan kinerja akademik peneliti CIMEDs dan disertai dengan peningkatan kualitas SDM dan reputasi lembaga.

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Sosialisasi hibah		■					
2	Seleksi penerima hibah		■	■				
3	Pelaksanaan seminar / konferensi / pelatihan / workshop		■	■	■	■	■	■

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Partisipasi dalam seminar/konferensi /pelatihan/workshop	Biaya mengikuti temu ilmiah nasional dan internasional	3 paket	30.000.000	90.000.000
Total					90.000.000

B.4. Bantuan Riset Mahasiswa S3

Latar Belakang

Penulisan publikasi ilmiah pada jurnal terakreditasi membutuhkan data penelitian yang baik dan seringkali membutuhkan biaya yang besar, maka seluruh peneliti di Pusat Unggulan dianjurkan untuk mengajukan proposal penelitian baik dalam skema hibah Desentralisasi maupun hibah Kompetisi Nasional. Selain itu, kegiatan penelitian dianjurkan untuk melibatkan mahasiswa program S3 mempertimbangkan potensi mahasiswa-mahasiswa tersebut dalam pengembangan penelitian berkualitas tinggi. Terlebih dengan mempertimbangkan bahwasannya mahasiswa S3 dalam negeri pada umumnya adalah dosen dan merupakan penerima program beasiswa BUDI-DN atau LPDP. Akan tetapi, komponen pembiayaan penelitian dalam skema beasiswa-beasiswa tersebut masih kurang untuk bisa mendapatkan hasil penelitian yang baik, terutama untuk pembiayaan analisis laboratorium dan/atau untuk pendanaan survei lapangan. Untuk meningkatkan kualitas penelitian mahasiswa S3 yang sedang berjalan maka dalam program ini diusulkan bantuan riset di bawah bimbingan peneliti CIMEDs.

Rasional

4. Pemberian bantuan riset untuk menunjang kegiatan penelitian mahasiswa S3 yang berkaitan dengan pengembangan teknologi alat dan piranti kesehatan sangat diperlukan untuk memperoleh data yang baik yang nantinya akan sangat penting dalam meningkatkan jumlah publikasi maupun kualitas inovasi yang dihasilkan. Bantuan riset ini juga berperan penting dalam memperkuat peran CIMEDs dalam pembinaan generasi penerus yang memiliki minat pada pengembangan teknologi Alat dan Piranti Kesehatan.

Tujuan Kegiatan

1. Meningkatkan kualitas penelitian mahasiswa S3 dibawah bimbingan peneliti CIMEDs
2. Berperan aktif dalam pembinaan generasi penerus yang berminat dalam pengembangan teknologi alat dan piranti kesehatan.
5. Meningkatkan reputasi CIMEDs sebagai Pusat Unggulan Iptek Alat dan Piranti Kesehatan.

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

Pemberian batuan untuk kegiatan penelitian mahasiswa S3 di bawah bimbingan peneliti CIMEDs dilakukan dengan pemberian dukungan hibah. Dana akan difokuskan pada analisis laboratorium, terutama untuk analisis tingkat lanjut yang perlu dilakukan di lembaga lain, maupun keperluan survei lapangan yang memerlukan biaya yang cukup besar.

Luaran Kegiatan

Output :

1. Data hasil penelitian yang berkualifikasi publikasi internasional pada penelitian mahasiswa S3 dibawah bimbingan peneliti CIMEDs
2. Bahan publikasi pada website CIMEDs

Outcome :

Outcome kegiatan ini akan meningkatkan kualitas penelitian mahasiswa S3 di bawah bimbingan peneliti CIMEDs sekaligus meningkatkan kinerja akademik peneliti CIMEDs dan disertai dengan peningkatan kualitas SDM dan reputasi lembaga.

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Sosialisasi hibah							

2	Seleksi penerima hibah						
3	Pelaksanaan seminar / konferensi / pelatihan /workshop						

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Bantuan riset mahasiswa S3	Biaya riset mahasiswa S3	3 mhs	30.000.000	90.000.000
Total					90.000.000

C. Program Diseminasi Hasil-Hasil Kegiatan

- 1) Menghadiri seminar/pertemuan internasional
- 2) Publikasi jurnal internasional
- 3) Publikasi jurnal nasional
- 4) Publikasi paten
- 5) Pembuatan website
- 6) Pembuatan leflet

C.1. Pengembangan Kerjasama Dalam & Luar Negeri

Latar Belakang

Kerjasama dan kolaborasi antar instansi di dalam dan luar negeri secara langsung maupun tidak langsung dapat mendorong lompatan inovasi teknologi sekaligus untuk hilirisasi hasil riset. Dengan demikian kerjasama dalam dan luar negeri perlu terus dijaga dan ditingkatkan.

Rasional

Kerjasama dalam dan luar negeri sangat penting untuk menginisiasi suatu inovasi baru dan juga mengevaluasi inovasi teknologi yang telah dibangun. Keterbatasan sumberdaya dan alat-alat riset/penelitian di Indonesia dapat teratasi dengan riset kolaborasi khususnya dengan negara maju. Kerjasama ini juga diharapkan mampu

mendukung hilirisasi dan komersialisasi produk inovasi teknologi.

Tujuan Kegiatan

1. Membuka kerjasama baru dengan dalam dan luar negeri untuk mendukung inovasi dan komersialisasi produk inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan.
2. Menjaga/melanjutkan kerjasama yang telah dibangun

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Pemetaan dan update kerjasama komersialisasi yang telah dibangun sebelumnya
2. Menentukan partner strategis yang sesuai untuk mendukung roadmap CIMEDs/ Market penetration
3. Penandatanganan Letter of Agreement (LoA) dengan partner potensial dan eksekusi bisnis pengembangan branding dan produk berdaya saing kuat.

Luaran Kegiatan

Output :

1. Daftar peta jejaring kerjasama yang sudah berjalan beserta evaluasinya
2. Daftar partner strategis yang mampu mendorong tercapainya roadmap
3. Ditandatanganinya LoA dengan partner strategik, dilanjutkan eksekusi bisnis

Outcome :

1. Terbangunnya jejaring kolaborasi riset dan hilirisasi produk inovasi
2. Dukungan dari kerjasama dalam dan luar negeri terhadap inovasi dan komersialisasi produk teknologi alat dan piranti kesehatan

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Penentuan partner potensial		■	■				
2	Penandatanganan LoA			■	■	■	■	

3	Pemetaan dan update keberlanjutan kerjasama							
---	---	--	--	--	--	--	--	--

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Pengembangan kerjasama dalam dan luar negeri	Untuk biaya perjalanan dan lumpsum	2 paket	80.000000	160.000.000
Total					160.000.000

C.2. Mengikuti Pameran Tingkat Nasional

Latar Belakang

Produk-produk hasil penelitian dan inovasi PUI CIMEDs perlu dimasyarakatkan kepada publik melalui pameran sebagai salah satu upaya dalam hilirisasi produk teknologi khususnya dalam untuk alat dan piranti kesehatan. PUI CIMEDs akan berpartisipasi dalam even-even tingkat nasional seperti pameran Harteknas di Jakarta. Diharapkan hasil riset dan produk inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan dapat semakin dikenal dan membuka kesempatan lebih besar pada hilirisasi dan komersialisasi produk-produk CIMEDs serta meningkatkan kebermanfaatan produk-produk hasil penelitian dan inovasi PUI CIMEDs demi masyarakat yang lebih baik.

Rasional

Upaya deseminasi dan sosialisasi hasil riset dan produk inovasi sangat dibutuhkan, salah satunya adalah melalui keikutsertaan dalam pameran Harteknas yang diadakan Kementerian Ristek-Dikti.

Produk teknologi alat dan piranti kesehatan yang dihasilkan PUI CIMEDs memiliki manfaat yang sangat besar dalam pengurangan ketergantungan impor, namun belum dapat dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan informasi yang diterima oleh pihak-pihak yang terkait alat tersebut. Melalui pameran tingkat nasional, informasi produk-produk hasil penelitian dan inovasi PUI CIMEDs akan tersampaikan dengan

baik kepada pihak-pihak terkait, sehingga pemanfaatan produk-produk tersebut dapat ditingkatkan.

Keikutsertaan PUI CIMEDs dalam pameran tingkat nasional dapat membentuk jejaring kemitraan dengan berbagai pihak terkait pengurangan risiko bencana. Hal ini memungkinkan terbentuknya kerjasama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi alat dan piranti kesehatan. Keikutsertaan PUI CIMEDs dalam pameran tingkat nasional juga berpeluang dalam menjaring sumber daya yang menunjang kesinambungan kegiatan pengembangan yang dilakukan oleh PUI CIMEDs sehingga dapat terus menghasilkan inovasi-inovasi yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya dalam pengurangan ketergantungan impor.

Tujuan Kegiatan

1. Mengikuti pameran Harteknas yang diadakan Kementerian Ristek-Dikti
2. Deseminasi dan sosialisasi hasil riset dan produk inovasi

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Pemilihan hasil riset dan produk inovasi yang akan dipamerkan
2. Persiapan bahan pameran
3. Pelaksanaan pameran

Luaran Kegiatan

Output :

PUI CIMEDs mengikuti pameran Harteknas di Jakarta yang diadakan Kementerian Ristek-Dikti

Outcome :

1. Terbangunnya jejaring kolaborasi riset dan hilirisasi produk inovasi
2. Dukungan dari kerjasama dalam dan luar negeri terhadap inovasi dan komersialisasi produk teknologi alat dan piranti kesehatan.

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019
----	-----------	------

		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Pemilihan hasil riset dan produk							
2	Persiapan bahan pameran							
3	Pelaksanaan pameran							

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Mengikuti pameran Harteknas	Biaya mengikuti pameran	1 paket	40.000000	40.000.000
Total					40.000.000

C.3. Business Match Making And Marking

Latar Belakang

Hasil riset dan produk-produk inovasi perlu didukung proses hilirisasi dan komersialisasinya melalui upaya business match making and marking.

Patner/lembaga/perusahaan/institusi potensial perlu dipetakan, untuk selanjutnya dibangun kerjasama riset dan hilirisasi produk inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan dari PUI CIMEDs.

Rasional

Membangun kerjasama dengan patner/lembaga/perusahaan/institusi sangat penting untuk menjamin terwujudnya hilirisasi dan komersialisasi produk riset dan inovasi. Upaya ini diawali proses pemetaan dan penentuan patner potensial, untuk selanjutnya ditindaklanjuti dengan kerjasama dengan PUI CIMEDs.

Tujuan Kegiatan

1. Memetakan patner potensial untuk riset dan hilirisasi produk
2. Membangun kerjasama untuk hilirisasi dan komersialisasi produk inovasi

Mekanisme Dan Rancangan Kegiatan

1. Pemetaan patner potensial
2. Penandatanganan kerjasama hilirisasi dan komersialisasi produk inovasi

Luaran Kegiatan

Output :

1. Daftar patner potensial dan bidang kerjasama yang dibangun
2. Kerjasama hilirisasi dan komersialisasi produk inovasi

Outcome :

Peningkatan kerjasama dalam hilirisasi dan komersialisasi produk inovasi teknologi alat dan piranti kesehatan.

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	<i>Business match making and marking</i>							

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	<i>Business match making and marking</i>	Pemetaan patner potensial dan menjalin kerjasama	1 paket	40.000000	40.000.000
Total					40.000.000

C.4. Bantuan Perolehan, Pemeliharaan, Pemasaran Paten (HKI)

Latar Belakang

Produk-produk inovasi perlu dipatenkan untuk menjamin perlindungan terhadap klaim dari inovasi tersebut dan perlindungan hak pemegang paten dan inventor.

Rasional

Perlindungan karya inovasi sangat penting, agar dalam proses hilirisasi dan komersialisasi tidak terhambat dengan masalah pelanggaran hak cipta/paten, pelanggaran klaim yang sudah didaftarkan, dan pengaturan royalty.

Tujuan Kegiatan

1. Menyusun dokumen paten dari produk inovasi PUI
2. Memberikan bantuan pendaftaran, pemeliharaan, pemasaran paten (HKI)

Mekanisme dan Rancangan Kegiatan

1. Menyiapkan dokumen paten dari produk inovasi PUI
2. Mendaftarkan paten dari produk inovasi PUI.

Luaran Kegiatan

Output : Produk inovasi PUI didaftarkan patennya.

Outcome :

Perlindungan hak dari pemegang paten dan inventor, serta untuk menjamin proses hilirisasi dan komersialisasi produk tersebut.

Jadwal Kegiatan

No	Aktivitas	2019						
		Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Pendaftaran, pemeliharaan, pemasaran paten (HKI)							

Anggaran

No	Item Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga per Unit	Total
1	Pendaftaran, pemeliharaan,	Pendaftaran, pemeliharaan,	2 paten	5.000.000	10.000.000

	pemasaran paten (HKI)	pemasaran paten (HKI)			
Total					10.00.0

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran Jadwal Kegiatan PUI CIMEDs UGM-TA 2019

	Kegiatan	Tahun 2019, Bulan:						
		Juni	Juli	Agus	Sep	Okt	Nov	Des
A	Penguatan Kelembagaan							
A.1	Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan							
A.2	Pengelolaan jurnal nasional							
A.3	Pembuatan dan pemeliharaan website							
A.4	Pembuatan basis data produk dan kompetensi							
B	<i>Academic Excellence</i>							
B.1	Bantuan publikasi							
B.2	Bantuan riset							
B.3	Bantuan seminar, konferensi, pelatihan dan workshop							
B.4	Bantuan riset mahasiswa S3							
C	Komersialisasi dan Pemanfaatan Riset							
C.1	Pengembangan kerjasama dalam negeri dan luar negeri							
C.2	Mengikuti pameran tingkat nasional							
C.3	<i>Business match making and marking</i>							
C.4	Bantuan perolehan, pemeliharaan, pemasaran paten (HKI)							

Lampiran Rencana Anggaran Biaya TA 2019 – PUI CIMEDs UGM-TA 2019

No	Kegiatan	Total Anggaran	
		Rp	%
	Total	1,820,000,000	100
A	Penguatan Kelembagaan	140,000,000	8%
A1	Pengembangan Manajemen Pusat Unggulan	40,000,000	
A2	Pengelolaan jurnal nasional	60,000,000	
A3	Pembuatan dan pemeliharaan website	20,000,000	
A4	Pembuatan basis data produk dan kompetensi	20,000,000	
B	Academic Excellence	1,430,000,000	79%
B1	Bantuan publikasi	50,000,000	
B2	Bantuan riset	1,200,000,000	
B3	Bantuan seminar, konferensi, pelatihan dan workshop	90,000,000	
B4	Bantuan riset mahasiswa S3	90,000,000	
C	Komersialisasi dan Pemanfaatan Riset	250,000,000	14%
C1	Pengembangan kerjasama dalam negeri dan luar negeri	160,000,000	
C2	Mengikuti pameran tingkat nasional	40,000,000	
C3	<i>Business match making and marking</i>	40,000,000	
C4	Bantuan perolehan, pemeliharaan, pemasaran paten (HKI)	10,000,000	

Lampiran Target Capaian PUI-PT CIMEDs UGM

	No	Kriteria	Target Capaian	Target	
			PUIPT-OP	2019	2020
<i>Academic Excellence</i>	1	Undangan untuk menjadi pembicara dalam konferensi internasional;	1	1	1
	2	Sebagai pemakalah internasional	2	2	2
	3	Kunjungan lembaga internasional ke Pusat Unggulan Iptek;	3	1	2
	4	Publikasi ilmiah per tahun dalam jurnal ilmiah nasional terakreditasi;	2	2	2
	5	Publikasi ilmiah di Jurnal Q2 atau Q1 per tahun dalam jurnal ilmiah internasional;	5	5	5
	6	Paten terdaftar atau rezim HKI lainnya yang terkait teknologi	3	3	3
	7	Lulusan S-3 berbasis riset di PUI-PT setelah 3 tahun;	1	1	1
	8	Pengelolaan seminar/simposium berskala internasional;	1	1	1
	9	Pengelolaan jurnal nasional terakreditasi.	1	1	1
<i>Commercialization and Implementation</i>	1	Kontrak riset pada tingkat nasional.	3	2	3
	2	Kontrak riset pada tingkat internasional.	1	1	1
	3	Kontrak nonriset (pelatihan, transfer teknologi, dan jasa konsultasi)	15	15	5
	4	Produk berbasis sumber daya lokal.	3	3	3
	5	Produk yang dilisensikan dan atau dimanfaatkan.	5	1	5
	6	Kontrak bisnis dalam rangka komersialisasi produk dengan industri.	1	1	1
	7	Unit bisnis yang melayani jasa sesuai dengan kompetensi.	1	1	1
	8	Pembinaan UMKM atau komunitas sesuai dengan kompetensi	5	5	5
<i>Penguatan Kelembagaan</i>	1	Masuknya PUI dalam SOTK UGM		1	0
	2	Terwujudnya Road Map PUI		1	1
	3	Tersedianya website dengan branding bereputasi unggul		1	1
	4	Terwujudnya Dana Base keahlian dan produk		1	1