

Bidang Fokus Penelitian*: Sain dan Teknologi

**LAPORAN AKHIR
SKEMA PENELITIAN KEBIJAKAN STRATEGIS UNIVERSITAS**



**JUDUL PENELITIAN:
KOMERSIALISASI PRODUK PENELITIAN DAN PKM UNESA**

TIM PENGUSUL:

Prof. Dr. Darni, M.Hum	NIDN 0026096502
Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si	NIDN 0029127002
Dr. Warju, S.Pd., S.T., M.T.	NIDN 0028038101
Dr. Nurkholis, M.Pd.	NIDN 0010096806
Lutfi Saksono, S.Pd., M.Pd.	NIDN 0002107608

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
DESEMBER 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN KEBIJAKAN STRATEGIS UNIVERSITAS**

Judul Penelitian : Komersialisasi Produk Penelitian dan PKM Unesa
Kode>Nama Rumpun Ilmu : 461/Sistem Informasi
Bidang Fokus Penelitian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Darni, M.Hum.
b. NIDN : 0026096502
c. Jabatan Fungsional : Guru Besar
d. Program Studi : S2 Pendidikan Bahasa dan Sastra
e. Nomor HP : 082143025338
f. Alamat surel (e-mail) : darni@unesa.ac.id
Anggota Peneliti (1)
a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Sari Edi cahyaningrum, M.Si.
b. NIDN : 0029127002
c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
Anggota Peneliti (2)
a. Nama Lengkap : Dr. Warju, S.Pd., S.T., M.T.
b. NIDN : 0028038101
c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
Anggota Peneliti (3)
a. Nama Lengkap : Dr. Nurkholis, M.Pd.
b. NIDN : 0010096806
c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
Anggota Peneliti (4)
a. Nama Lengkap : Lutfi Saksono, S.Pd., M.Pd.
b. NIDN : 0002107608
c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
Lama Penelitian Keseluruhan : 1 tahun
Usulan Penelitian Tahun ke- : 1
Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 75.000.000,-
Biaya Penelitian :
- diusulkan ke LPPM UNESA : Rp. 75.000.000,-
- dana institusi mitra : Rp. - / in kind tuliskan: - (jika ada)

Surabaya, 4 Desember 2020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Bahasa dan Seni

Dr. Trisakti, M.Si.
NIP. 196509281991032001

Ketua Peneliti,

Prof. Dr. Darni, M.Hum.
NIP. 196509261990022001



Menyetujui,
Ketua LPPM

Prof. Dr. Darni, M.Hum.
NIP. 196509261990022001

RINGKASAN

Dalam bidang penelitian, LPPM Unesa telah masuk dalam klaster mandiri. Sedangkan untuk PKM telah masuk klaster unggul. Prestasi ini tentu memacu semua pimpinan Unesa khususnya LPPM untuk meraih prestasi yang lebih tinggi lagi, yaitu sebagai PTN-BH. Oleh karena itu, untuk mendukung PTN-BH diperlukan dukungan *income generating unit* yang kuat dan berkelanjutan (*sustainable*). Pusat Riset dan Penguatan Inovasi (RPI) dan Pusat PKM dan Pemasaran Ipteks merupakan salah dua dari pusat-pusat yang ada di LPPM Unesa yang mempunyai tugas dan tanggungjawab jawab dalam merencanakan kegiatan yang berkaitan dengan penelitian dan PKM di Unesa untuk mewujudkan apa yang menjadi harapan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat website inovasi hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sivitas akademika Unesa untuk hilirisasi dan komersialisasi produk riset dan PKM. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap kegiatan, yaitu mengumpulkan data produk penelitian dan PKM selama 5 tahun terakhir yang akan digunakan sebagai data produk unggulan Unesa, menyusun sasaran dan strategi pemasaran menggunakan website www.inovasi.unesa.ac.id, dan menyusun metode pembayaran penjualan produk di website.

Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (*reasearch and development/R & D*) yang menggunakan model *waterfall* sebagai model pengembangan perangkat lunak. Model *waterfall* mempunyai lima tahapan yang dikembangkan oleh Winston Royce dan merupakan model pengembangan klasik dengan sistem pengembangan linier. Tahapan dalam model ini meliputi analisis kebutuhan (*requirements analysis*), perancangan (*design*), pengkodean (*implementation*), uji coba (*verification*), dan perawatan (*maintenance*). Sistem informasi ini dikembangkan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan data menggunakan MySQL. Data yang dimasukkan ke dalam database inovasi adalah produk unggulan penelitian dan PKM mulai tahun 2015-2019. Uji coba sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* sesuai dengan 18 kebutuhan fungsional sistem. Teknik analisis data sistem dilakukan dalam tiga tahap, yaitu pra pengembangan, pengembangan, dan pasca pengembangan. Sedangkan teknik analisis data produk unggulan hasil penelitian dan PKM Unesa menggunakan metode deskriptif kuantitatif.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil uji coba website inovasi yang dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* sesuai dengan 10 kebutuhan fungsional sistem dapat berjalan dengan sukses. Produk unggulan penelitian dan PKM di Unesa mulai tahun 2015-2020 mengalami peningkatan dan penurunan (fluktuasi) yang cukup signifikan. Produk penelitian dan PKM berupa buku ajar sejumlah 557 buku yang telah ber-ISBN. Produk robot ada 2 buah, yaitu Robot KECE Unesa Gen-1 dan Robot KECE Unesa Gen-2. Produk teknologi ada 3 buah, yaitu Drone KECE Unesa Gen-2, Temperature Gate KECE Unesa Gen-1, alat deteksi suhu tubuh dan denyut jantung pasien Covid-19. Produk kosmetik sebanyak 2 buah, yaitu kosmetik nanogold (*day cream & night cream*) dan serum nanogold. Produk hairtonic ada 1 buah, yaitu Haircos ekstrak pandan wangi. Produk sabun sebanyak 1 buah, yaitu sabun rumput teki. Produk makanan ada 2 jenis, yaitu *moringa food center* dan makanan berbasis biji rambutan. Produk fashion ada tiga, yaitu batik tanah, jilbab modern, dan *upcycling fashion*. Produk aplikasi atau *software* ada 3 buah, yaitu *volleyball tactical information system* (VTIS), FIT-U, dan Prediksi Tsunami Jokotingkir. Produk otomotif ada 2 buah, yaitu knalpot sepeda ramah lingkungan dan filter udara. Sedangkan produk TTG sebanyak 29 buah.

Kata kunci: pengembangan, database, *waterfall*, inovasi, penelitian, PKM

PRAKATA

Segala puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir skema Penelitian Kebijakan Strategis Universitas Tahun 2020 ini dengan baik dan lancar.

Laporan akhir skema Penelitian Kebijakan Strategis Universitas ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan penelitian dana PNBP Unesa tahun 2020 yang berjudul “Komersialisasi Produk Penelitian dan PKM Unesa”.

Keberhasilan penyusunan laporan akhir Penelitian Kebijakan Strategis Universitas Tahun 2020 ini tentunya berkat bantuan dan dukungan semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nurhasan, M.Kes. selaku Rektor Universitas Negeri Surabaya yang selalu mendorong munculnya produk inovasi dan produk unggulan di Unesa.
2. Bapak Prof. Dr. Bambang Yulianto, M.Pd. selaku Wakil Rektor Bidang Akademik Unesa yang telah menyelenggarakan program penelitian dana PNBP Unesa.
3. Ibu Prof. Dr. Titik Taufikurohmah, M.Si. selaku *reviewer* yang selalu memberikan masukan dan saran dalam penelitian.
4. Bapak Prof. Dr. Tukiran, M.Si. selaku *reviewer* yang selalu memberikan masukan dan saran dalam penelitian.
5. Ibu Dr. Trisakti, M.Si. selaku Dekan Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Surabaya yang selalu mendukung program penelitian.
6. Bapak Dr. Surana, M.Hum. selaku Ketua Jurusan Bahasa Jawa Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Surabaya yang selalu mendukung program penelitian.
7. Bapak Salamun Rohman Nudin, S.Kom., M.Kom selaku dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya yang telah membantu dalam kegiatan pengembangan website inovasi Unesa.
8. Mas Alen selaku alumnus Jurusan Teknik Informatika FT Unesa yang telah membantu dalam kegiatan pengembangan website inovasi Unesa.
9. Mbak Aning selaku mahasiswa Jurusan Teknik Informatika FT Unesa yang telah membantu dalam kegiatan pengembangan website inovasi Unesa

10. Mas Sudirman Rizki Ariyanto, A.Md., S.Pd., M.Pd. selaku dosen luar biasa di Jurusan Teknik Mesin FT Unesa yang selalu membantu entry data produk penelitian dan PKM di website inovasi Unesa.
11. Mbak Ana Kristina selaku mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Unesa yang selalu membantu entry data produk penelitian dan PKM di website inovasi Unesa, dan
12. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir penelitian kebijakan strategis universitas ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritikan dan saran dari para pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan akhir ini di kemudian hari. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kita dan semoga laporan akhir penelitian kebijakan strategis universitas ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin YRA.

Surabaya, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat	4
B. Sistem Informasi	6
C. <i>Website</i>	6
D. <i>Framework</i>	7
E. <i>Hypertext Preprosesor</i>	7
F. <i>MySQL</i>	8
G. <i>Black Box Testing</i>	9
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	10
A. Tujuan Penelitian	10
B. Manfaat Penelitian	10
BAB IV METODE PENELITIAN	11
A. Jenis Penelitian	11
B. Waktu dan Tempat Penelitian	11
C. Model Pengembangan Perangkat Lunak	11
D. Subyek Penelitian	12
E. <i>Fishbone Diagram</i>	13
F. Teknik Pengumpulan Data	14
G. Teknik Analisis Data	14
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Analisis Kebutuhan Sistem	16
B. Desain Sistem	17
C. Implementasi Sistem	20
D. Uji Coba Sistem	26
E. Pemeliharaan Sistem	27
F. Analisis dan Pembahasan	28
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Kebutuhan Fungsional	16
Tabel 5.2 Hasil Uji Coba Website Inovasi	27
Tabel 5.3 Produk Inovasi Hasil Penelitian di Unesa Tahun 2015-2020	28
Tabel 5.4 Produk Inovasi Hasil PKM di Unesa Tahun 2015-2020	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Model <i>Waterfall</i>	11
Gambar 3.2	<i>Fishbone</i> Penelitian	13
Gambar 5.1	Proses Bisnis Website Inovasi	17
Gambar 5.2	<i>Usercase Diagram</i> Website Inovasi	18
Gambar 5.3	<i>Entity Relationship Diagram</i> Website Inovasi	19
Gambar 5.4	<i>Contextual Data Model</i> Website Inovasi	19
Gambar 5.5	<i>Physical Data Model</i> Website Inovasi	20
Gambar 5.6	Tampilan Depan Website Inovasi UNESA	21
Gambar 5.7	Menu Utama Website Inovasi UNESA	21
Gambar 5.8	Produk Inovasi Buku	22
Gambar 5.9	Produk Inovasi Otomotif	22
Gambar 5.10	Produk Inovasi Teknologi	23
Gambar 5.11	Produk Inovasi Kosmetik	23
Gambar 5.12	Produk Inovasi Kuliner	24
Gambar 5.13	Produk Inovasi Kesehatan dan Obat	24
Gambar 5.14	Produk Inovasi Pakaian (<i>Fashion</i>)	25
Gambar 5.15	Produk Inovasi Teknologi Tepat Guna (TTG)	25
Gambar 5.16	Produk Inovasi Aplikasi atau <i>Software</i>	26
Gambar 5.17	Produk Inovasi Robot	26
Gambar 5.18	Produk Buku Hasil Penelitian di Unesa Mulai Tahun 2015-2019	39
Gambar 5.19	Produk TTG Hasil PKM di Unesa Mulai Tahun 2015-2019	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pembahasan Seminar Hasil Penelitian	37
Lampiran 2. Lembar Pengesahan dari Reviewer	39
Lampiran 3. SK Penelitian Kebijakan Strategis Universitas	40

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem Nasional Iptek dan Inovasi merupakan hal yang paling mendasar yang harus dimiliki oleh suatu negara yang ingin tumbuh dengan berbasiskan pada iptek dan inovasi. Undang-undang No. 11 Tahun 2019 mengenai Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi menjadi landasan pembangunan iptek nasional secara keseluruhan. UU Sisnas Iptek dan Inovasi ini adalah sebagai payung hukum pengembangan iptek dan inovasi secara lebih sistematis serta terintegrasi dengan aspek pendanaan.

Sejalan dengan hal tersebut, perguruan tinggi sebagai salah satu pusat penyelenggaraan ilmu pengetahuan dan teknologi menurut Undang-undang No 12 Tahun 2012 memiliki tujuan untuk menghasilkan produk iptek yang bermanfaat bagi kemajuan bangsa. Manfaatnya akan terasa apabila hasil produk iptek tersebut dapat dikomersialkan. Dampaknya, ada perekrutan tenaga kerja baru dan substitusi impor dari luar negeri.

Program Calon Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi dari Perguruan Tinggi (CPPBT-PT) yang sudah digulirkan sejak tahun 2016 adalah instrumen pendanaan yang mampu mengaplikasikan fungsinya dalam menghilirisasi hasil-hasil inovasi teknologi yang ada di perguruan tinggi. Inovasi inilah yang diharapkan nantinya dapat menjadi sebuah usaha bisnis baru yang siap bersaing di pasar.

Dalam kurun periode 4 (empat) tahun sejak program pendanaan CPPBT-PT ini digulirkan, sebanyak 558 CPPBT-PT yang sudah didanai dengan sebaran berbagai perguruan tinggi di hampir seluruh provinsi. Seperti diketahui bahwa salah satu tujuan utama dari program CPPBT PT ini adalah mendekatkan dan mendorong hasil-hasil inovasi dari Perguruan Tinggi yang mempunyai nilai komersial untuk dihilirisasi yang dapat dirasakan oleh penggunanya, dimana pengguna dalam hal ini adalah masyarakat. Namun sayangnya, selama periode 4 tahun sejak digulirkan, masih banyak produk inovasi tersebut yang belum sampai ke tahap komersialisasi. Ini dapat terlihat dengan minimnya jumlah CPPBT-PT penerima pendanaan yang berhasil lolos/naik kelas ke program pendanaan PPBT dimana dari 588 penerima pendanaan CPPBT PT dari tahun 2016-2019, hanya 71 yang berhasil naik kelas ke program Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi (PPBT) atau sekitar 12%. Unesa sendiri telah mengikuti dan lolos pendanaan

CPPBT-PT mulai tahun 2017 dengan perolehan 10 proposal didanai (terbanyak se-Indonesia waktu itu), tahun 2018 sebanyak 2 proposal lolos pendanaan, dan tahun 2019 sebanyak 3 proposal lolos pendanaan.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat website yang dapat digunakan untuk menjual produk unggulan Unesa yang dihasilkan dari produk penelitian dan PKM sebagai upaya untuk meningkatkan *income generating unit/revenue* bagi Unesa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat website dengan URL www.inovasi.unesa.ac.id sebagai portal untuk menjual produk unggulan Unesa baik produk hasil penelitian maupun produk hasil PKM sebagai upaya untuk meningkatkan *income generating unit/revenue* bagi Unesa.

Urgensi penelitian ini didasarkan kenyataan bahwa banyaknya produk unggulan Unesa baik dari hasil penelitian maupun PKM yang hingga saat ini belum dihilirisasi dan dikomersialkan secara luas di masyarakat, baik produk Teknologi Tepat Guna (TTG), software, robot, drone, teknologi produk *artificial intelligence*, knalpot ramah lingkungan, hairtonic, sabun, kosmetik, obat, makanan & minuman, jamu herbal, perangkat pembelajaran, media pembelajaran, modul, panduan praktikum maupun buku teks/ajar dan inovasi lainnya. Oleh karena itu, pengembangan website www.inovasi.unesa.ac.id merupakan suatu kebutuhan mutlak yang harus segera dilakukan.

b. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum ada database produk unggulan hasil penelitian dan PKM yang handal, cepat dan berkelanjutan di LPPM Unesa.
2. Penyusunan profil penelitian dan PKM di LPPM Unesa selama ini disusun secara manual sehingga menyulitkan penyusunan rencana strategis (renstra) dan profil LPPM Unesa.
3. Administrasi produk unggulan penelitian dan PKM di LPPM Unesa selama ini juga masih dilakukan secara manual.

c. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data produk penelitian dan PKM yang dipakai sebagai database produk unggulan penelitian dan PKM dalam penelitian ini adalah penelitian dan PKM 6 tahun terakhir (2015-2020).
2. 10 (sepuluh) bidang fokus riset dan PKM yang dipakai dalam penelitian ini adalah: : (1) Pangan-Pertanian, (2) Energi- Energi Baru dan Terbarukan, (3) Kesehatan-Obat, (4) Transportasi, (5) Teknologi Informasi dan Komunikasi, (6) Pertahanan dan Keamanan, (7) Material Maju, (8) Kemaritiman, (9) Kebencanaan, dan (10) Sosial Humaniora-Seni Budaya-Pendidikan.
3. Enam (6) bidang unggulan riset Unesa adalah: (1) Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, (2) Seni dan Budaya, (3) Disabilitas, (4) Sain dan Teknologi, (5) Sosial dan Humaniora, dan (6) Pendidikan.

d. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil uji coba website inovasi menggunakan metode *black box testing* sesuai dengan 10 kebutuhan fungsional sistem?
2. Bagaimana profil produk inovasi penelitian di Unesa mulai tahun 2015-2020?
3. Bagaimana profil produk inovasi PKM di Unesa mulai tahun 2015-2020?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disamping melaksanakan pendidikan sebagaimana diamanahkan oleh Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 20. Sejalan dengan kewajiban tersebut, Undang-undang Nomor 12 Tahun 2015 tentang Pendidikan Tinggi Pasal 45 menegaskan bahwa penelitian di perguruan tinggi diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Dalam pasal tersebut juga ditegaskan bahwa pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan sivitas akademika dalam mengamalkan dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pasal 1 Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Permenristekdikti) Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi juga telah menyebutkan bahwa Standar Nasional Pendidikan Tinggi, adalah satuan standar yang meliputi Standar Nasional Pendidikan, ditambah dengan Standar Nasional Penelitian, dan Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. Dalam pasal tersebut juga dijelaskan bahwa Standar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat adalah kriteria minimal tentang sistem penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat pada perguruan tinggi yang berlaku di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Sementara itu, peningkatan daya saing bangsa bermakna bahwa iptek dan pendidikan tinggi dapat memberikan kontribusi dalam penguatan perekonomian dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang ditunjukkan oleh keunggulan produk teknologi hasil litbang yang dihasilkan oleh industri/perusahaan yang didukung oleh lembaga litbang (LPNK, LPK, Badan Usaha, dan Perguruan Tinggi) dan tenaga terampil pendidikan tinggi. Universitas Negeri Surabaya (Unesa), sebagai sebuah lembaga pendidikan tinggi harus terus

berupaya menciptakan terobosan baru untuk menunjang pembangunan nasional secara menyeluruh berdampak pada kemajuan ekonomi dan daya saing bangsa. Oleh karenanya penelitian perlu diarahkan pada inovasi pengembangan IPTEKS, memenuhi capaian pembelajaran lulusan Unesa dan tanggapan cepat terhadap kebutuhan masyarakat, misalnya hasil penelitian yang dilindungi oleh Hak Kekayaan Intelektual (HKI), baik berupa Hak Cipta maupun Hak Kekayaan Industrial (Paten, Desain Industri, Merek, Rahasia Dagang), diseminasi hasil-hasil penelitian dan terjalin kerjasama dengan *stakeholder* baik dari dalam maupun luar negeri. Hasil penelitian juga perlu diterapkan ke masyarakat yang lebih luas sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat agar manfaat hasil penelitian benar-benar dirasakan secara langsung untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Secara umum tujuan penelitian di perguruan tinggi adalah:

- a. menghasilkan penelitian yang sesuai dengan prioritas nasional yang ditetapkan oleh Pemerintah dan mengacu pada Permenristekdikti Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019;
- b. menjamin pengembangan penelitian unggulan spesifik berdasarkan keunggulan komparatif dan kompetitif;
- c. mencapai dan meningkatkan mutu sesuai target dan relevansi hasil penelitian bagi masyarakat Indonesia; dan
- d. meningkatkan diseminasi hasil penelitian dan perlindungan kekayaan intelektual secara nasional dan internasional.

Unesa telah menetapkan standar hasil penelitian dan PKM sejalan dengan standar yang ditetapkan Kemenristekdikti. Standar tersebut ditetapkan dan diberlakukan pada seluruh elemen Unesa. Keterlaksanaan standar hasil penelitian sangat ditentukan oleh kualitas dan kuantitas penelitian dan PKM yang dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa dalam koordinasi LPPM Unesa.

Untuk mendukung semua proses yang telah dirumuskan tersebut, maka perlu ada suatu acuan praktis untuk memudahkan pelaksanaan program. Untuk itu melalui kegiatan penelitian penugasan ini diharapkan dapat tersusun database penelitian dan PKM dalam bentuk aplikasi website yang di dalamnya memuat hasil pemetaan penelitian dan PKM yang telah dilakukan oleh semua civitas akademika Unesa, analisis SWOT, renstra dan renop, rumusan sasaran dan strategi dalam upaya meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan PKM Unesa dan kedepan dapat dirumuskan suatu payung riset yang dapat mengakomodasi semua topik penelitian yang dilakukan civitas akademika Unesa. Di akhir

penelitian diharapkan dihasilkan pula artikel yang dipublikasi pada prosiding seminar internasional yang terindeks pada pengindeks bereputasi.

B. Sistem Informasi

Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen atau sub-sistem baik abstrak maupun fisik yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan **informasi** merupakan sebuah komponen yang pokok dan sangat penting di dalam sebuah organisasi/instansi karena sebuah organisasi akan maju jika mendapatkan informasi yang akurat bahkan sebaliknya organisasi dapat berantakan jika mendapat informasi yang kurang berkualitas (Gondodiyoto, 2007).

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Sistem informasi di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Wahyono, 2004).

C. Website

Secara terminologi, *website* merupakan kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau sub domain, yang tempatnya berada di dalam WWW (*World Wide Web*) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu dapat diakses melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari *website* akan dapat diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut *Homepage*. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan (Greenlaw & Hepp, 2002).

D. Framework

Framework adalah kerangka kerja. *Framework* juga dapat diartikan sebagai kumpulan *script* (terutama *class* dan *function* yang dapat membantu *developer/programmer* dalam menangani berbagai masalah dalam pemrograman seperti koneksi ke *database*, pemanggilan variabel, dan file (Rosmala, et al., 2011).

Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*model view controller*). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu (idcloudhost, 2019).

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti: manipulasi data, *controller*, dan *user interface*.

1. Model, model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
2. View, view adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
3. Controller, controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view.

E. Hypertext Preprocessor

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdroft, seorang programmer C. PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yang merupakan sebuah bahasa *script* yang terpasang pada HTML. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat (Mulyana, 2004).

PHP merupakan bahasa pemrograman yang berbentuk skrip dan ditempatkan pada sisi server. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, dapat ditampilkan isi basis data ke halaman web. Skrip PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Sebagaimana diketahui HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman Web.

Kekuatan yang paling utama PHP adalah pada koneksi dengan sistem *database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung adalah Oracle, MySQL, Sybase, PostgreSQL, dan lainnya. PHP dapat berjalan berbagai sistem operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris, dan macintosh.

Model kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*. Berikut merupakan kelebihan yang dimiliki PHP:

- Kinerja yang tinggi.
- Dapat dihubungkan dengan berbagai macam basis data.
- Mudah dipelajari.
- Dapat bekerja diberbagai macam sistem operasi.

F. MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan salah satu *Relation Data Base Management System* (RDBMS). MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis (Anhar, 2010).

Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya, terutama dalam kecepatan (Huda, 2012). Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain:

1. Portability

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows, linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, dan Amiga.

2. Multiuser

MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna (*user*) dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security

MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan (*security*) seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses pengguna dengan sistem perijinan yang detail serta *password* terenkripsi.

4. Scalability dan limits

MySQL mampu menangani data dalam skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

G. *Black Box Testing*

Black-box testing merupakan pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan fokus semata-mata pada output yang dihasilkan yang merespon input yang dipilih dan kondisi eksekusi (Myers, 2004). *Black-box testing* salah satu metode pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Black-box testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses proses untuk mendapatkan luaran tersebut.

Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahannya.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membuat website inovasi produk unggulan penelitian dan PKM sebagai database produk unggulan Unesa sebagai upaya untuk komersialisasi produk penelitian dan PKM di Unesa.

B. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan data dan informasi kepada semua *stakeholder* tentang produk unggulan hasil penelitian dan PKM Unesa secara cepat, handal dan berkelanjutan sebagai basis data untuk komersialisasi produk penelitian dan PKM Unesa.

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research & development/R & D*).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan mulai Juli-Desember 2020. Kegiatan penelitian ini dilakukan di Unesa.

C. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini menggunakan model *waterfall* sebagai model pengembangan perangkat lunak. Model *waterfall* mempunyai lima tahapan yang dikembangkan oleh Winston Royce dan merupakan model pengembangan klasik dengan sistem pengembangan linier. Tahapan dalam model ini meliputi *analysis requirements* (analisis kebutuhan), *design* (perancangan), *implementation* (pengkodean), *verification* (uji coba), dan *maintenance* (pemeliharaan).



Gambar 3.1. Model *Waterfall*

Penelitian dengan menggunakan model *waterfall* pada gambar 3.1 di atas secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan menggunakan teknik observasi. Observasi dilakukan dengan melakukan analisa terhadap sistem yang sudah ada pada LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Unesa

2. Desain Sistem

Proses pembuatan desain website inovasi dilakukan dengan mengacu pada hasil analisis kebutuhan sistem. Perancangan sistem dibuat dalam bentuk Proses Bisnis/Diagram Alir, *Use Case Diagram* (UCD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Contextual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM) dengan menggunakan *tool Ms. Visio*.

3. Implementasi Sistem

Proses implementasi/pengkodean sistem dilakukan setelah tahapan desain sistem dilakukan. Proses implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan *framework* Laravel dan MySQL. Proses implementasi ini menggunakan sebagian besar waktu yang dijadwalkan. Tahapan ini merupakan tahapan penting berikutnya agar sistem dapat dijalankan sesuai dengan desain sistem.

4. Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan setelah implementasi/pengkodean sistem selesai dilakukan. Pada tahap ini akan dilakukan uji coba dengan mengacu pada kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

5. Pemeliharaan Sistem

Tahapan perbaikan sistem dari hasil uji coba dilakukan pada tahap pemeliharaan (*maintenance*). Pada tahap ini masukan terhadap sistem dari proses uji coba dipelajari dan dikembangkan lebih lanjut pada sistem, sehingga sistem dapat memenuhi harapan yang diinginkan pada tahapan uji coba.

D. Subyek Penelitian

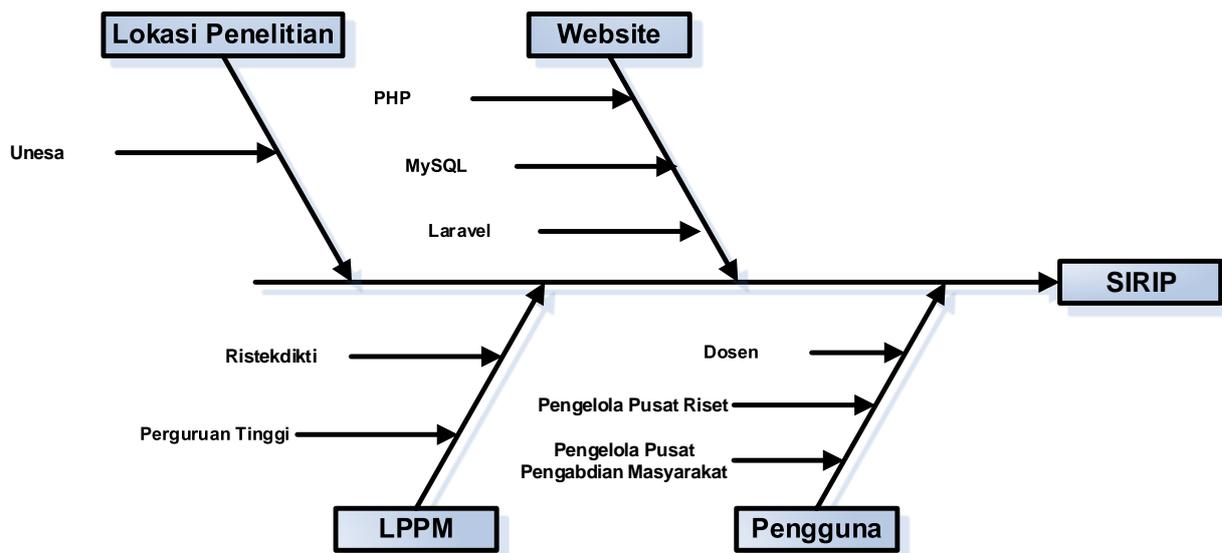
Subyek penelitian yang digunakan adalah prosedur pengembangan website inovasi di LPPM Unesa. Berikut adalah pelaku sekaligus pengguna yang terlibat dalam website inovasi:

1. Pusat Riset dan Penguatan Inovasi (RPI).
2. Pusat Pengabdian kepada Masyarakat dan pemasaran Ipteks (PKM-PI).

3. Pusat Inkubasi Bisnis (PIB).
4. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM).
5. Dosen.
6. Mahasiswa.
7. Tenaga kependidikan.
8. Masyarakat.

E. Fishbone Diagram

Pada *fishbone diagram* gambar 3.2 mendeskripsikan bagian-bagian yang terkait dengan penelitian ini. Untuk menghasilkan perangkat lunak pada penelitian ini, beberapa penelitian terdahulu digunakan sebagai referensi. Salah satunya penelitian tentang pengembangan website Sistem Informasi Riset dan PKM (SIRIP) yang telah dilakukan oleh Warju, et al (2019).



Gambar 3.2. Fishbone Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Unesa dengan melibatkan dosen, pengelola Pusat Riset dan Penguatan Inovasi (RPI), pengelola Pusat Pengabdian kepada Masyarakat dan Pemasaran Ipteks, dan pengelola Pusat Inkubasi Bisnis (PIB) sebagai pengguna sistem informasi produk unggulan penelitian dan PKM. Sistem informasi ini dikembangkan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan data menggunakan MySQL.

F. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian diawali dengan mengumpulkan data produk penelitian dan PKM yang telah dilakukan oleh dosen Unesa selama 6 tahun terakhir (2015-2020). Data yang diperoleh selanjutnya dipetakan untuk memperoleh data antara lain:

1. Jumlah dan foto produk buku ajar ber-ISBN;
2. Jumlah dan foto produk otomotif;
3. Jumlah dan foto produk teknologi;
4. Jumlah dan foto produk kosmetik;
5. Jumlah dan foto produk kuliner;
6. Jumlah dan foto produk kesehatan;
7. Jumlah dan foto produk pakaian (*fashion*);
8. Jumlah dan foto produk Teknologi Tepat Guna (TTG);
9. Jumlah dan foto produk aplikasi/*software*;
10. Jumlah dan foto produk robot.

Data yang diperoleh kemudian dibuatkan gambar/poster/flyer yang dilengkapi dengan spesifikasi produk dan harganya, lalu dimasukkan ke dalam website inovasi produk penelitian dan PKM Unesa.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dalam tiga tahap, yaitu pra pengembangan, pengembangan, dan pasca pengembangan. Secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Pra Pengembangan

Pada tahap pra pengembangan, teknik analisis data dilakukan dengan teknik observasi. Observasi dilakukan dengan menganalisa sistem tokopedia, shopee, bukalapak, lazada, dll yang sudah ada di pasaran.

2. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, teknik analisis data dilakukan dengan melakukan uji coba sistem menggunakan metode *black box testing*.

3. Pasca Pengembangan

Pada tahap pasca pengembangan, teknik analisis data dilakukan dengan metode kuesioner untuk mengetahui respon pengguna terhadap website yang dikembangkan.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi produk unggulan penelitian dan PKM berbasis web di Universitas Negeri Surabaya. Berikut merupakan tahapan pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini.

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu: kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

1. Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional website inovasi secara umum menggambarkan sistem yang akan dikembangkan pada penelitian ini. Kebutuhan fungsional dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	Manajemen Data Produk Buku	Sistem dapat melakukan manajemen data buku
2	Manajemen Data Produk Otomotif	Sistem dapat melakukan manajemen data produk otomotif
3	Manajemen Data Produk Teknologi	Sistem dapat melakukan manajemen data produk teknologi
4	Manajemen Data Produk Kosmetik	Sistem dapat melakukan manajemen data produk kosmetik
5	Manajemen Data Produk Kuliner	Sistem dapat melakukan manajemen data produk kuliner
6	Manajemen Data Produk Kesehatan dan Obat	Sistem dapat melakukan manajemen data produk kesehatan dan obat
7	Manajemen Data Produk Pakaian (<i>Fashion</i>)	Sistem dapat melakukan manajemen data produk pakaian (<i>fashion</i>)
8	Manajemen Data Produk Teknologi Tepat Guna (TTG)	Sistem dapat melakukan manajemen data Teknologi Tepat Guna (TTG)
9	Manajemen Data Produk Aplikasi/ <i>Software</i>	Sistem dapat melakukan manajemen data produk aplikasi/ <i>software</i>
10	Manajemen Data Produk Robot	Sistem dapat melakukan manajemen data produk robot

2. Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan non fungsional website inovasi merupakan kebutuhan yang digunakan untuk mendukung berjalannya sistem sesuai dengan hasil wawancara dan observasi. Kebutuhan non fungsional sistem, yaitu:

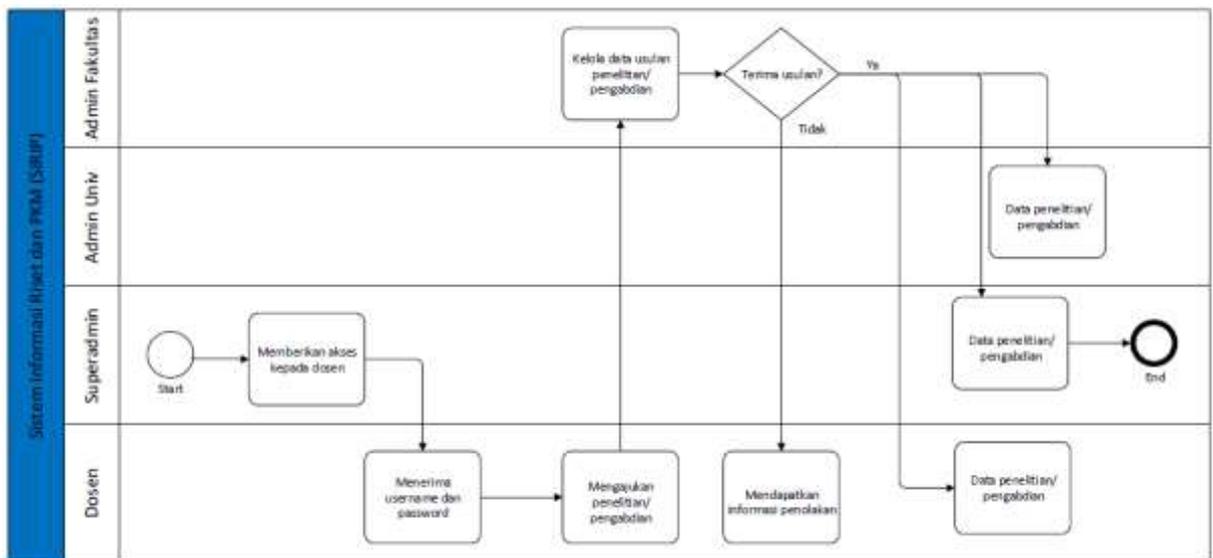
- Sistem dapat menyimpan data produk penelitian.
- Sistem dapat menyimpan data produk PKM.
- Sistem berbasis web yang dapat diakses selama 24 jam.

B. Desain Sistem

Desain website inovasi pada penelitian ini dibuat dengan mengacu hasil analisis kebutuhan sistem. Desain sistem dibuat dalam bentuk Proses Bisnis/Diagram Alir, *Use Case Diagram* (UCD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Contextual Data Model* (CDM), dan *Physical Data Model* (PDM).

1. Proses Bisnis

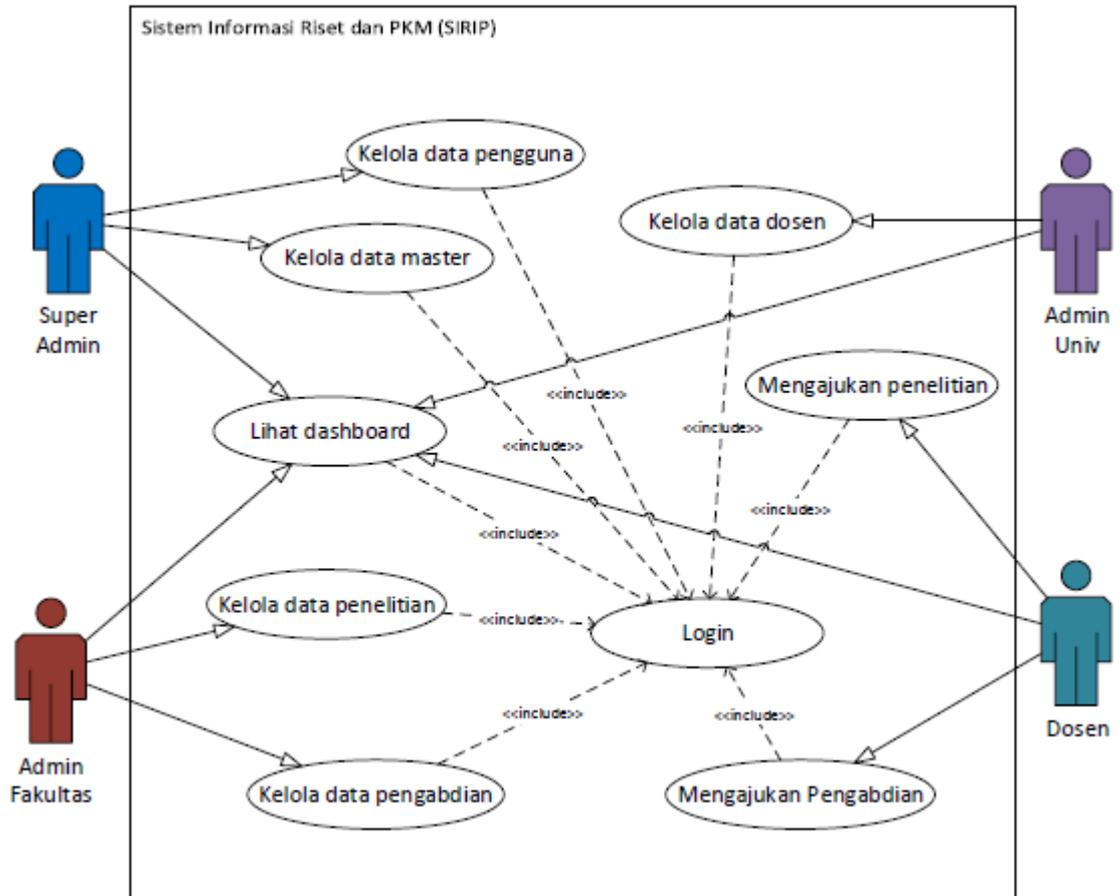
Pada Proses Bisnis gambar 5.1 berikut ini merupakan gambaran dari alur website inovasi yang ada di Universitas Negeri Surabaya.



Gambar 5.1 Proses Bisnis Website Inovasi

2. Usecase Diagram

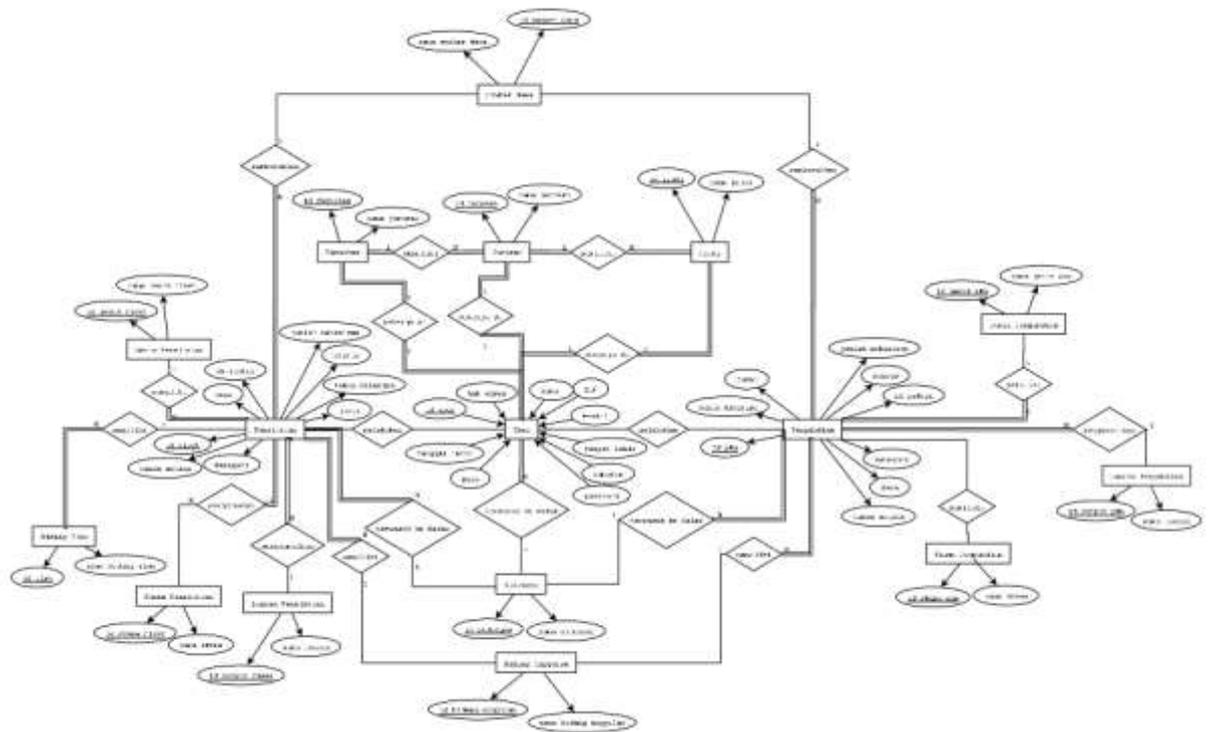
Usecase diagram pada gambar 5.2 berikut menjelaskan tentang pembagian hak akses pengguna. Peran atau hak akses tersebut disesuaikan dengan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan sebelumnya.



Gambar 5.2 Usecase Diagram Website Inovasi

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

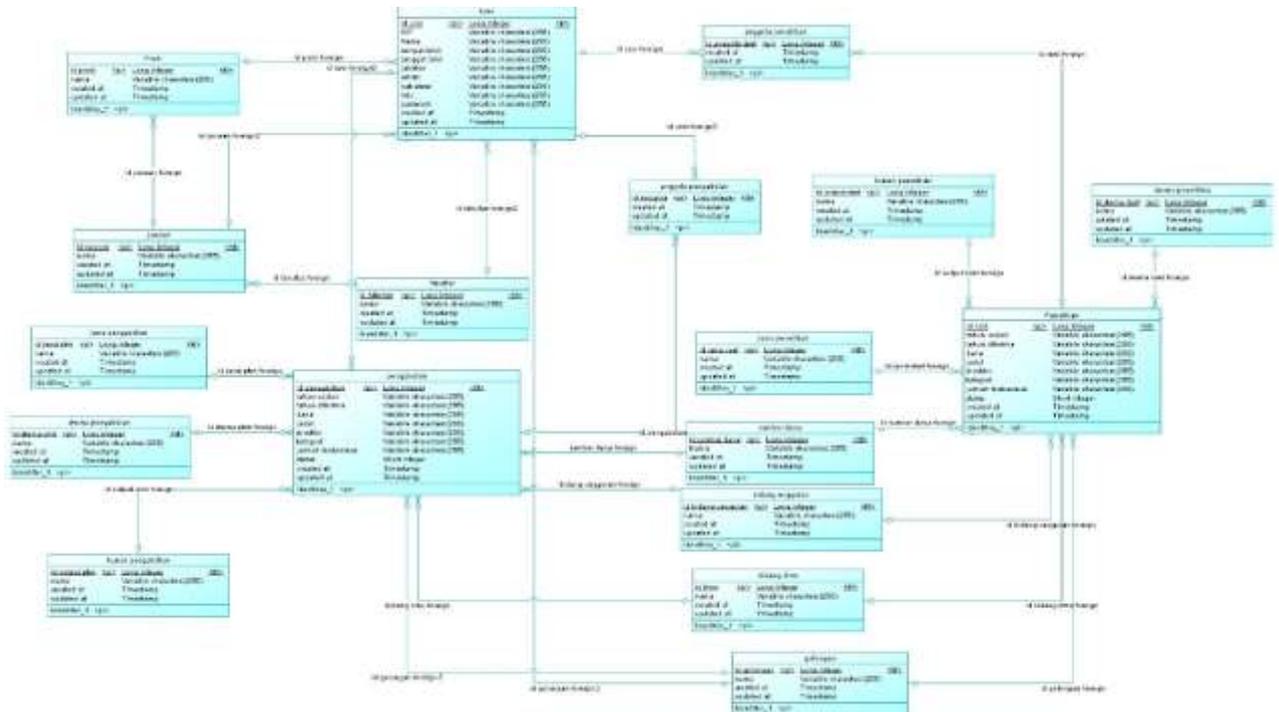
Pada ERD (*Entity Relationship Diagram*) berikut menjelaskan hubungan antar tabel dalam sistem.



Gambar 5.3 Entity Relationship Diagram Website Inovasi

4. Contextual Data Model

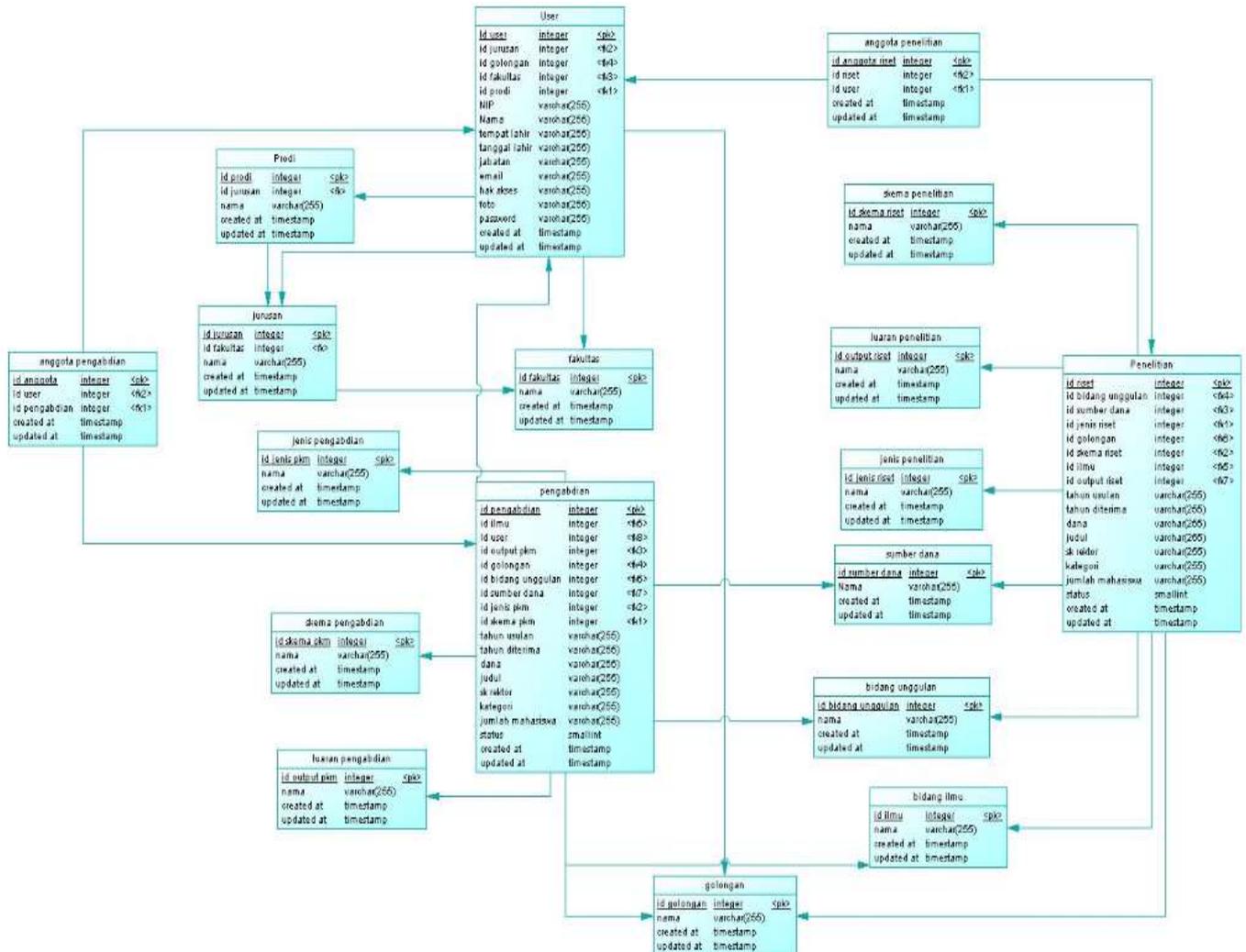
Pada CDM (*Contextual Data Model*) berikut ini terdapat 18 tabel yang saling berhubungan satu dengan lainnya.



Gambar 5.4 Contextual Data Model Website Inovasi

5. Physical Data Model

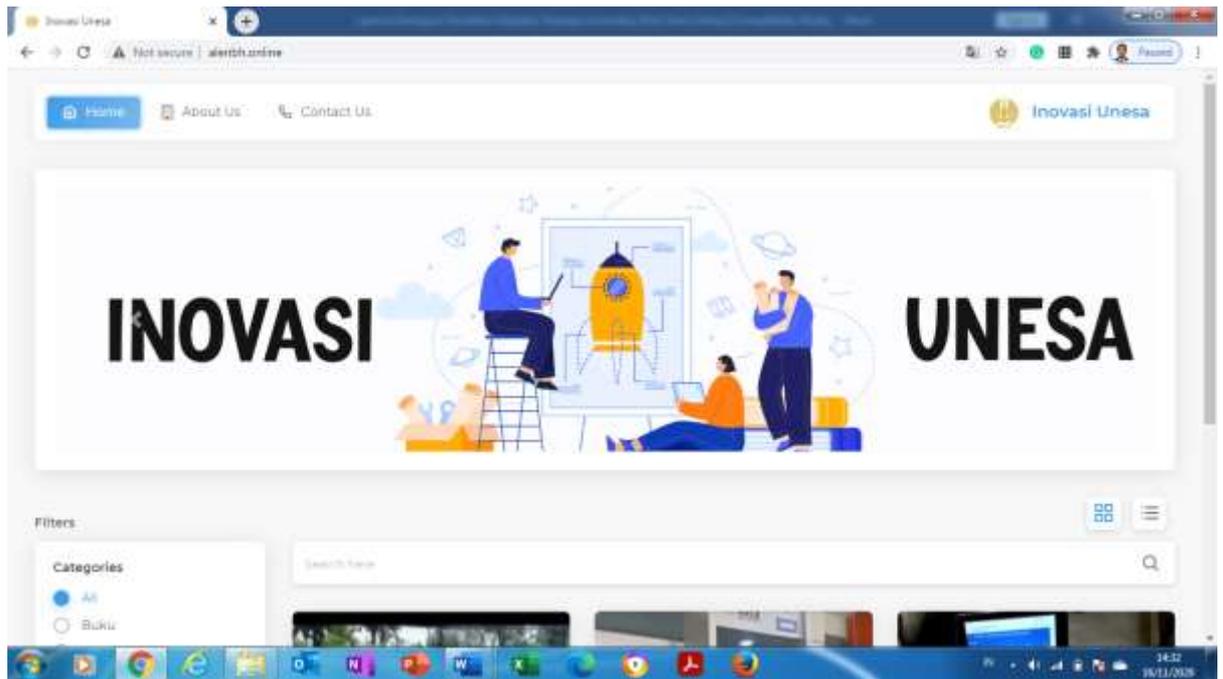
Pada PDM (*Physical Data Model*) berikut ini terdapat 18 tabel yang saling berhubungan satu dengan lainnya.



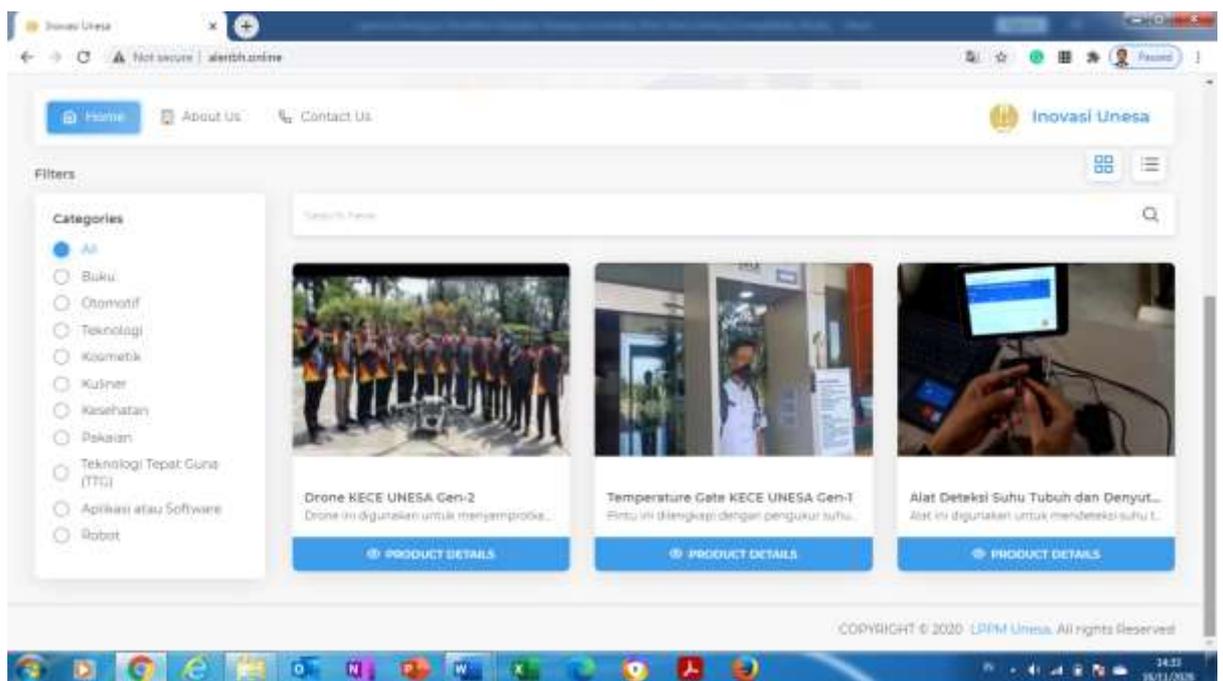
Gambar 5.5 Physical Data Model Website Inovasi

C. Implementasi Sistem

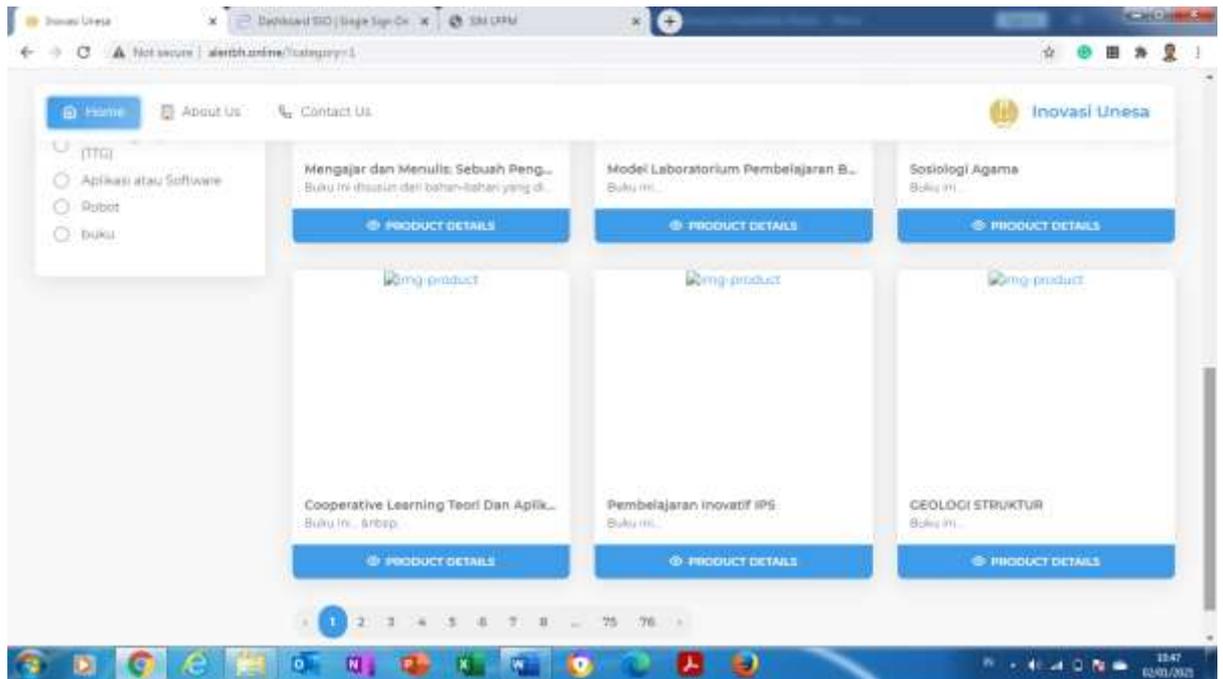
Pengembangan sistem pada penelitian ini dilakukan setelah tahapan desain. Pengembangan yang dimaksud adalah membuat inovasi berbasis web di Universitas Negeri Surabaya. Sistem dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sedangkan untuk mempermudah pengembangan menggunakan *framework Laravel*. *Framework Laravel* digunakan untuk melakukan manajemen file dengan konsep MVC (*Model View Controller*). Hasil pengembangan sistem dapat dilihat pada gambar 5.6-5.14 berikut:



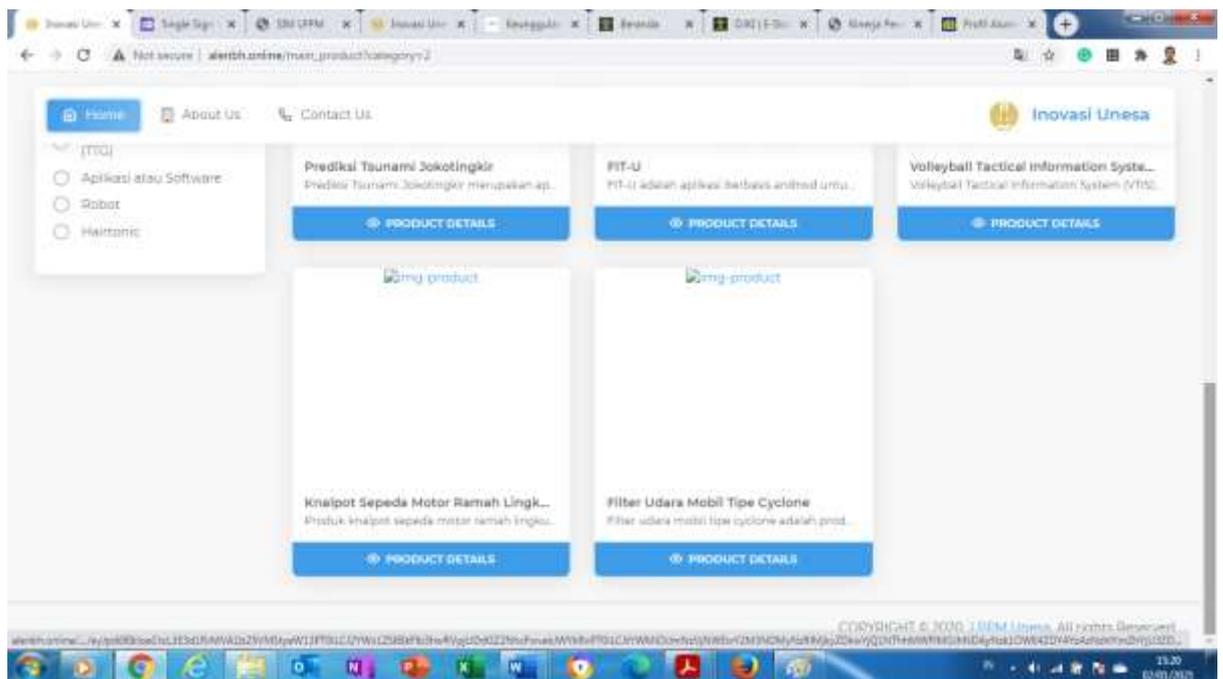
Gambar 5.6 Tampilan depan website inovasi UNESA



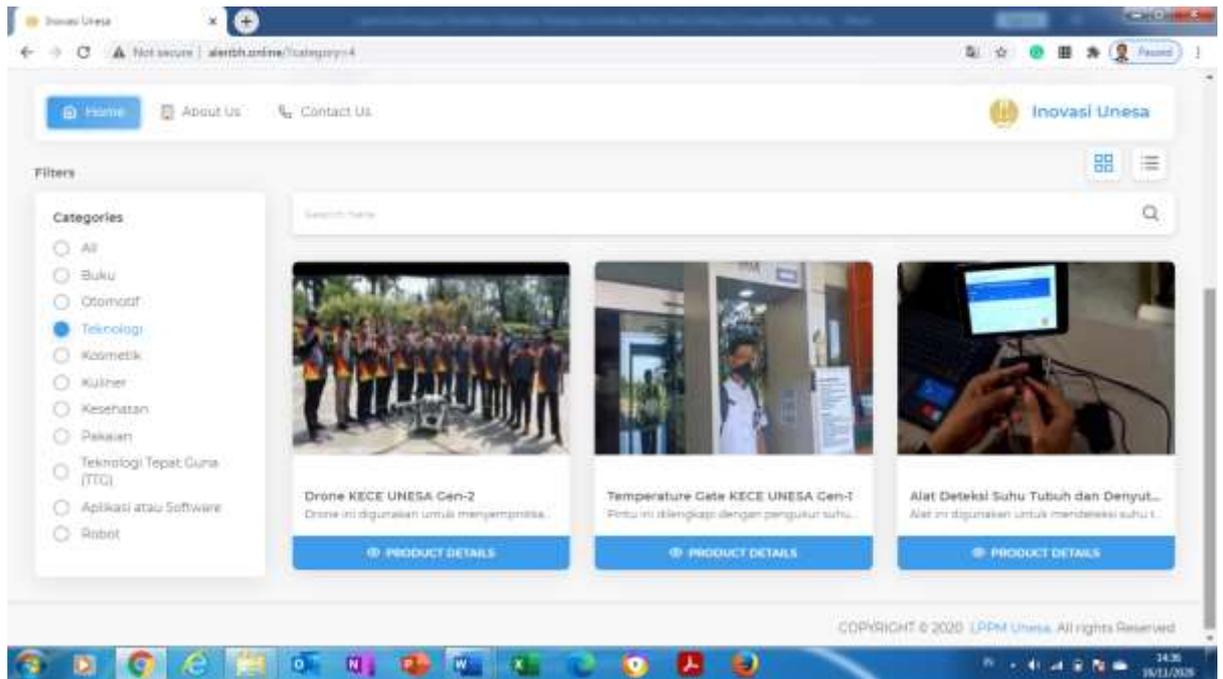
Gambar 5.7 Menu utama website inovasi UNESA



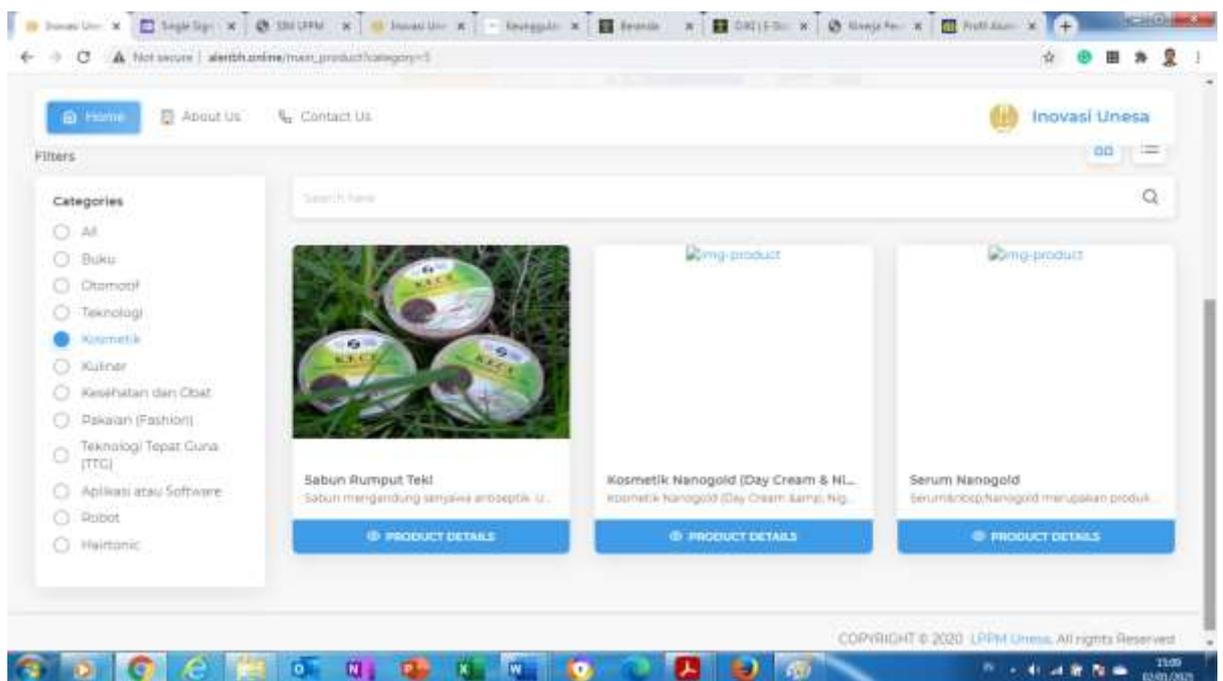
Gambar 5.8 Produk inovasi berupa buku



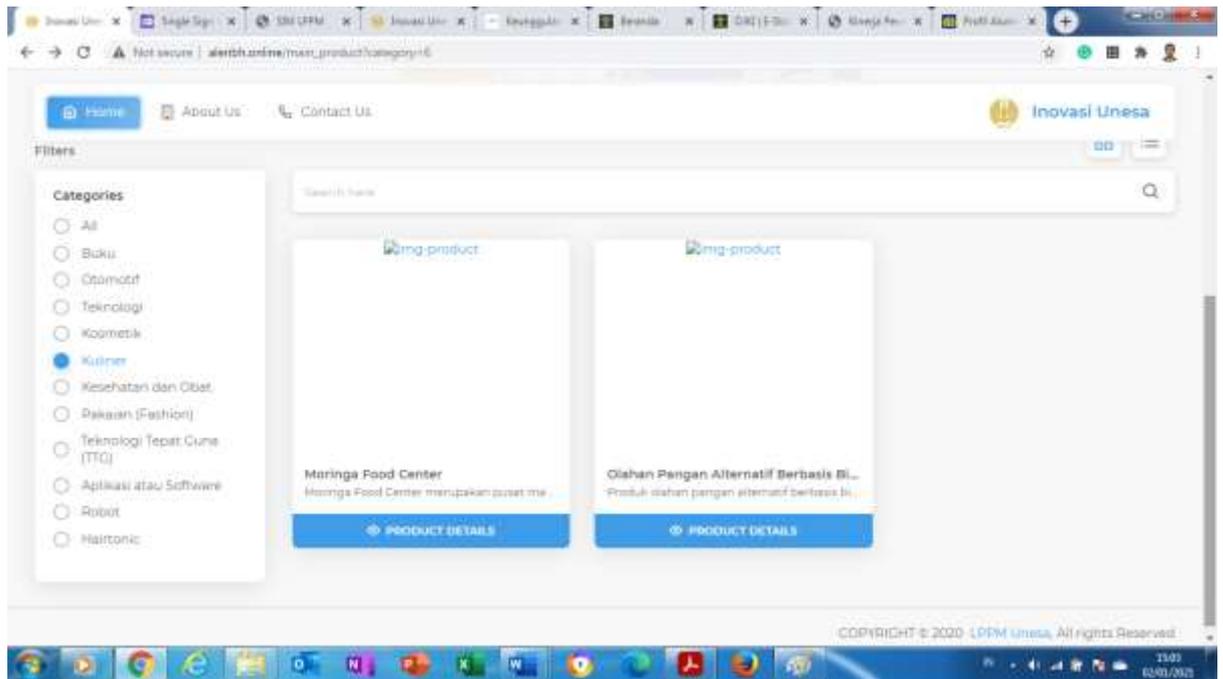
Gambar 5.9 Produk inovasi otomotif



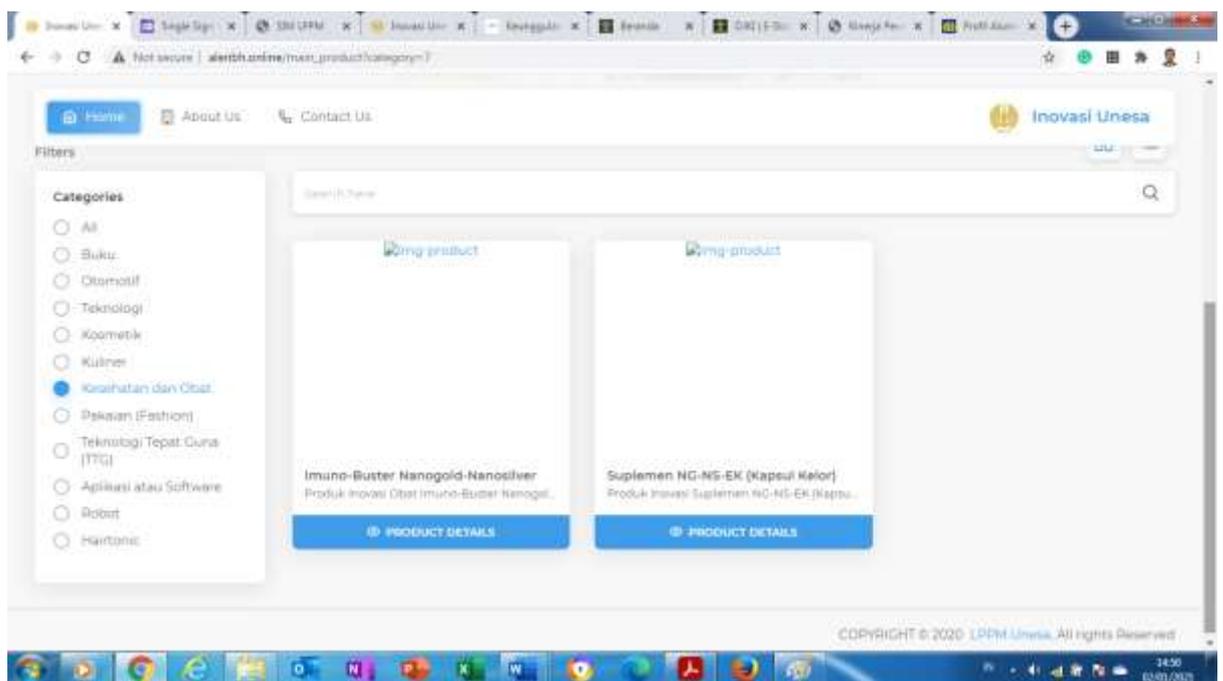
Gambar 5.10 Produk inovasi teknologi



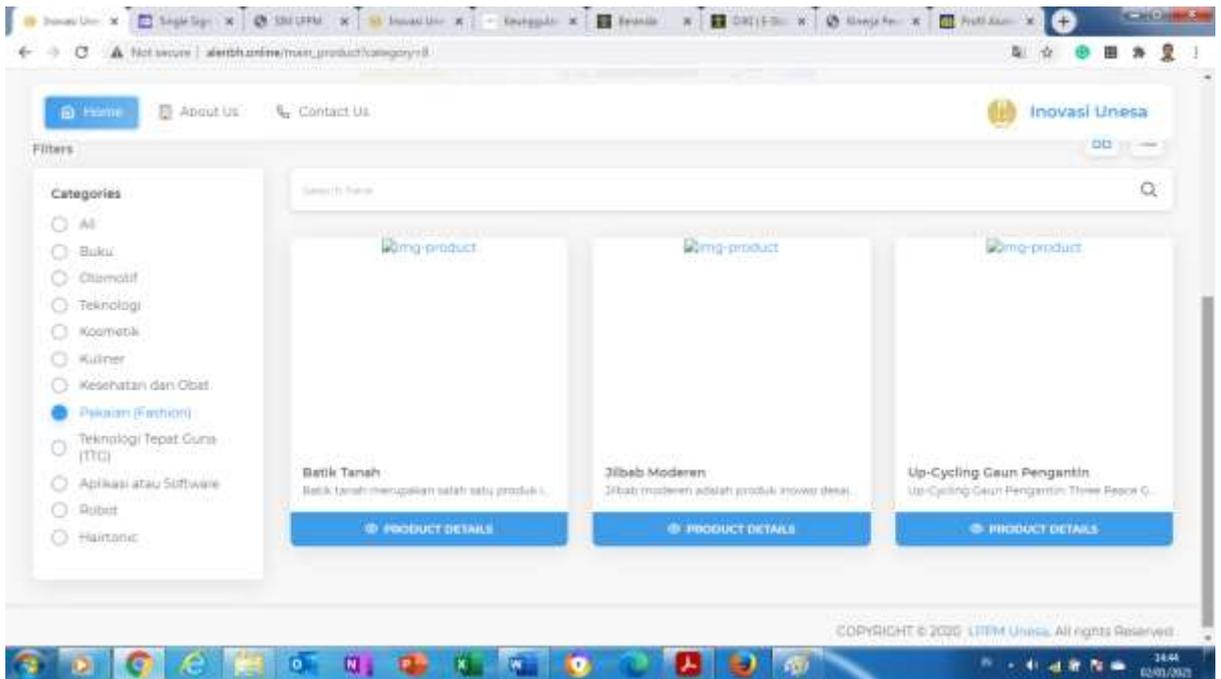
Gambar 5.11 Produk inovasi kosmetik



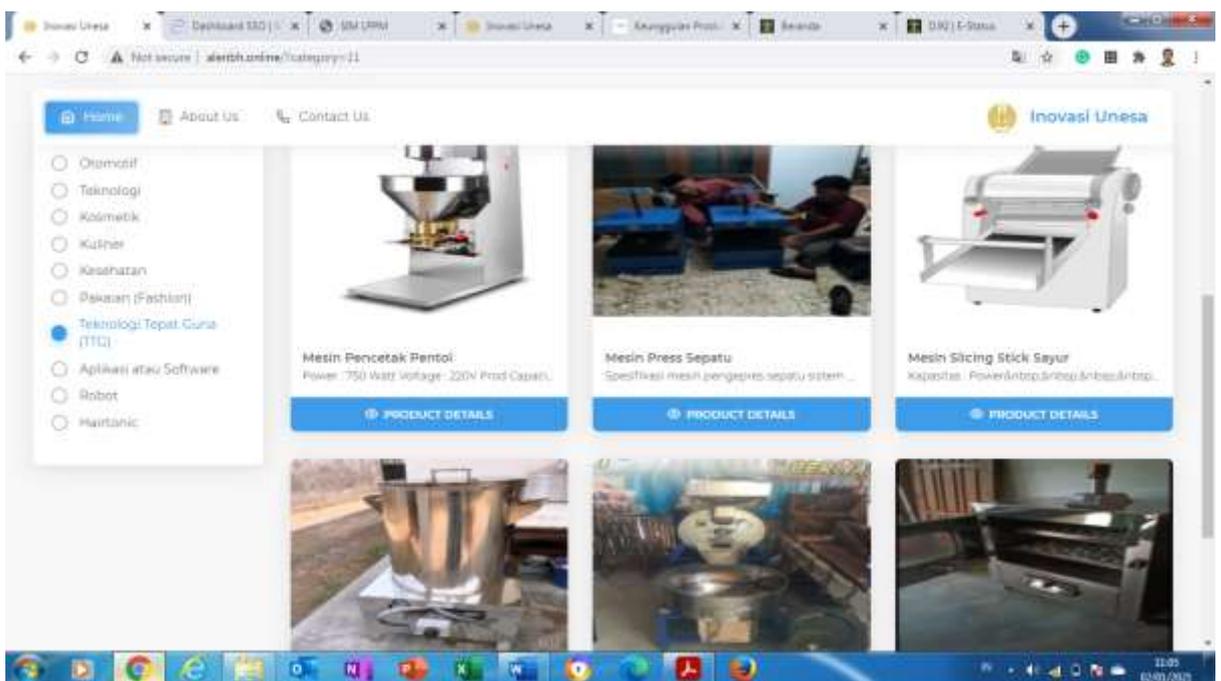
Gambar 5.12 Produk inovasi kuliner



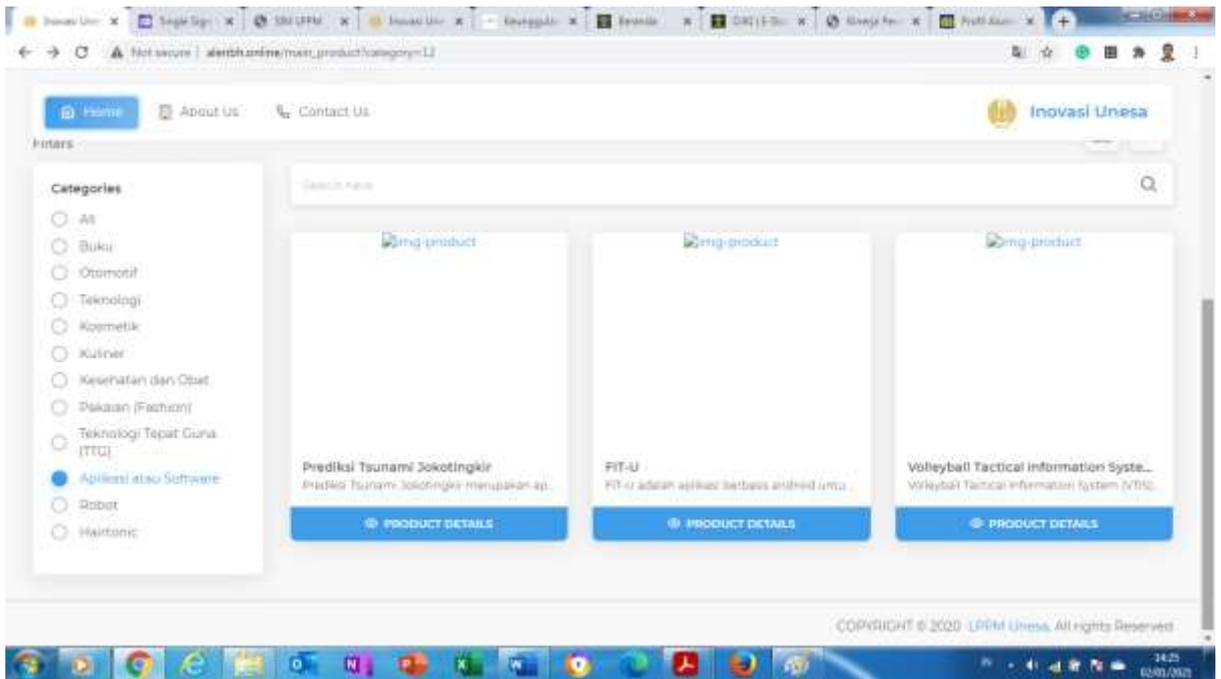
Gambar 5.13 Produk inovasi kesehatan dan obat



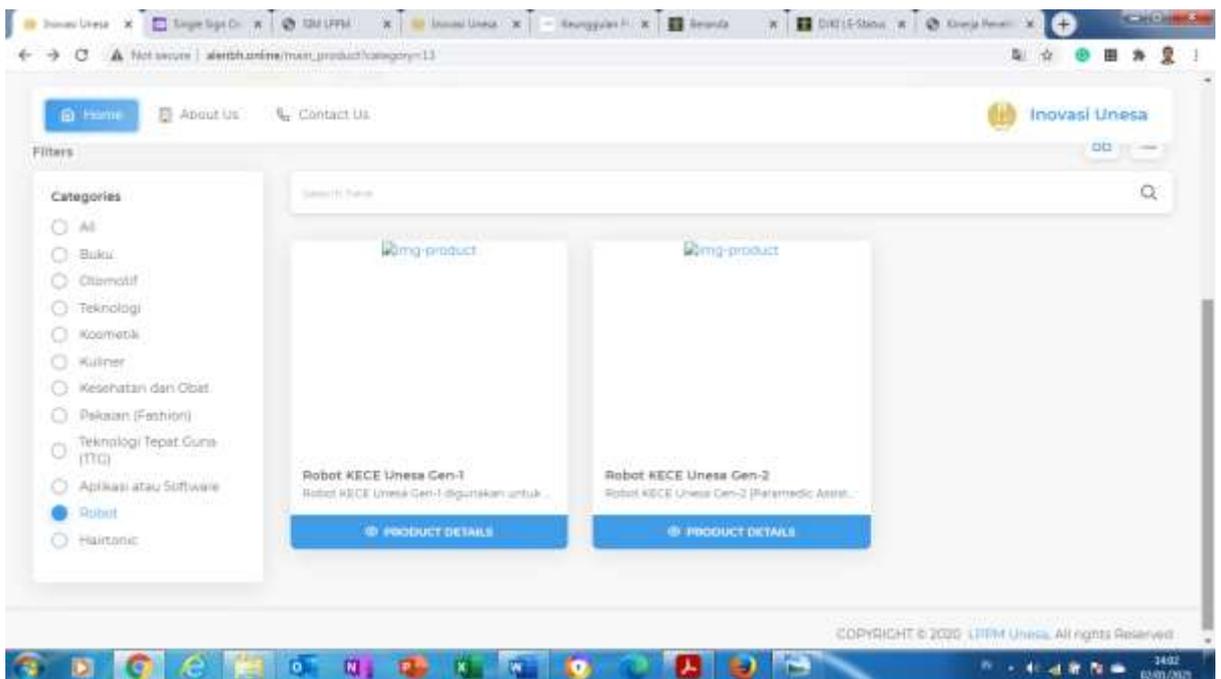
Gambar 5.14 Produk inovasi pakaian (*fashion*)



Gambar 5.15 Produk inovasi Teknologi Tepat Guna (TTG)



Gambar 5.16 Produk inovasi aplikasi atau *software*



Gambar 5.17 Produk inovasi robot.

D. Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem yang sudah didefinisikan pada analisis kebutuhan

sistem. Hasil uji coba sistem ditampilkan dalam bentuk tabel *testing* yang dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Hasil Uji Coba Website Inovasi

NO	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi	Uji Coba	
			Sukses	Tidak
1	Manajemen Data Produk Buku	Sistem dapat melakukan manajemen data buku	√	
2	Manajemen Data Produk Otomotif	Sistem dapat melakukan manajemen data produk otomotif	√	
3	Manajemen Data Produk Teknologi	Sistem dapat melakukan manajemen data produk teknologi	√	
4	Manajemen Data Produk Kosmetik	Sistem dapat melakukan manajemen data produk kosmetik dan obat	√	
5	Manajemen Data Produk Kuliner	Sistem dapat melakukan manajemen data produk kuliner	√	
6	Manajemen Data Produk Kesehatan dan Obat	Sistem dapat melakukan manajemen data produk kesehatan dan obat	√	
7	Manajemen Data Produk Pakaian (<i>Fashion</i>)	Sistem dapat melakukan manajemen data produk pakaian (<i>fashion</i>)	√	
8	Manajemen Data Produk Teknologi Tepat Guna (TTG)	Sistem dapat melakukan manajemen data Teknologi Tepat Guna (TTG)	√	
9	Manajemen Data Produk Aplikasi/ <i>Software</i>	Sistem dapat melakukan manajemen data produk aplikasi/ <i>software</i>	√	
10	Manajemen Data Produk Robot	Sistem dapat melakukan manajemen data produk robot	√	

E. Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem merupakan proses perbaikan dari pengembangan inovasi berbasis web berdasarkan hasil uji coba sistem yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pemeliharaan sistem ini berfungsi untuk melakukan perbaikan sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem.

Pada laporan akhir ini, pemeliharaan sistem mengacu berdasarkan hasil uji coba sistem yang telah dilakukan. Pada masa yang akan datang sistem ini akan mengalami perkembangan sesuai dengan kebutuhan pada saat diimplementasikan di LPPM Universitas Negeri Surabaya sehingga sistem ini akan selalu berkembang sesuai dengan kebutuhan, khususnya menambahkan menu metode pembayaran.

F. Analisis dan Pembahasan

1. Hasil Uji Coba Website Inovasi Menggunakan Metode *Black Box Testing*

Hasil uji coba website inovasi yang dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* sesuai dengan 10 kebutuhan fungsional sistem yang telah didefinisikan pada analisis kebutuhan sistem (*requirements analysis system*) dapat berjalan dengan sukses. Hal ini dapat dilihat dari keberhasilan (suksesnya) uji coba 10 kebutuhan fungsional inovasi, yaitu manajemen data produk buku, manajemen data produk otomotif, manajemen data produk teknologi, manajemen data produk kosmetik, manajemen data produk kuliner, manajemen data produk kesehatan, manajemen data produk pakaian (*fashion*), manajemen data produk teknologi tepat guna (TTG), manajemen data produk aplikasi (*software*), dan manajemen data produk robot.

Black-box testing merupakan pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan fokus semata-mata pada output yang dihasilkan yang merespon input yang dipilih dan kondisi eksekusi (Myers, 2004). *Black-box testing* salah satu metode pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Black-box testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses proses untuk mendapatkan luaran tersebut.

Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahannya.

2. Profil Produk Inovasi Hasil Penelitian di Unesa Mulai Tahun 2015-2020

Produk inovasi hasil penelitian di Unesa mulai tahun 2015-2020 terdiri dari produk buku, produk otomotif, produk teknologi, produk kosmetik, produk kuliner, produk kesehatan, produk pakaian (*fashion*), produk aplikasi (*software*) komputer, dan produk robot.

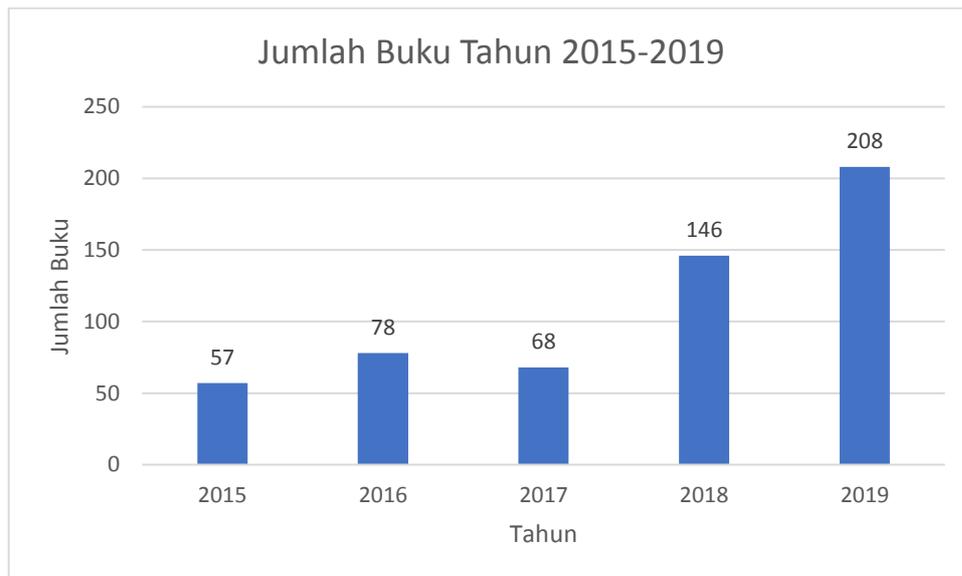
Adapun sebaran produk inovasi hasil penelitian yang telah dilakukan di Unesa dalam kurun waktu 2015-2020 adalah sebagai berikut:

Tabel 5.3 Produk Inovasi Hasil Penelitian di Unesa Tahun 2015-2020

Produk Inovasi	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Jumlah
Produk buku	57	78	68	146	208	-	557
Produk inovasi otomotif	-	-	1	-	1	-	2
Produk inovasi teknologi	-	-	-	-	-	3	3
Produk inovasi kosmetik	-	-	-	-	2	-	2
Produk inovasi kuliner	-	-	1	-	1	-	2
Produk inovasi kesehatan dan obat	-	-	-	-	2	1	3
Produk inovasi pakaian (<i>fashion</i>)	-	-	-	-	3	-	3
Produk inovasi aplikasi (<i>software</i>)	-	-	-	-	2	1	3
Produk inovasi robot	-	-	-	-	-	2	2

Dari tabel 5.3 terlihat bahwa produk inovasi hasil penelitian di Unesa mulai tahun 2015-2020 mengalami peningkatan dan penurunan (fluktuasi) yang sangat signifikan. Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi buku sebanyak 557 buah yang terdiri dari tahun 2015 sebanyak 57 judul buku, tahun 2016 sebanyak 78 judul buku, tahun 2017 sebanyak 68 judul buku, tahun 2018 sebanyak 146 judul buku, dan tahun 2019 sebanyak 208 judul buku.

Secara lengkap, profil produk buku yang dihasilkan dari penelitian di Unesa mulai tahun 2015-2019 dapat dilihat pada gambar 5.18 berikut ini.



Gambar 5.18 Jumlah Buku Hasil Penelitian Mulai Tahun 2015-2019 di Unesa.

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi otomotif ada dua jenis, yaitu knalpot sepeda motor ramah lingkungan berteknologi *metallic catalytic converter* (knalpot Yamaha Vega-R, Honda Supra Fit, Honda Supra X 125, Yamaha Jupiter MX, Honda Vario, Yamaha Vixion (Old), dan Yamaha *New Vixion Lightning/NVL*), dan filter udara mobil *type cyclone*. Produk knalpot sepeda motor ramah lingkungan dan filter udara mobil *type cyclone* telah mendapatkan sertifikat paten dan merek dengan status *granted* serta saat ini sedang proses sertifikasi produk SNI (Standardisasi Nasional Indonesia).

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi teknologi ada tiga jenis, yaitu Drone KECE Unesa Gen-2, Temperature Gate KECE Unesa Gen-1, alat deteksi suhu tubuh dan denyut jantung pasien Covid-19.

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi kosmetik ada dua jenis, yaitu kosmetik nanogold (*day cream & night cream*) dan serum nanogold yang telah bekerjasama dengan PT. Gizi Indonesia, Ciawi, Bogor. Produk kosmetik nanogold telah mendapatkan sertifikat paten dan merek dengan status *granted* serta telah mendapatkan sertifikasi produk dari BPOM.

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi kuliner ada dua jenis, yaitu *moringa food center* dan makanan olahan berbasis biji rambutan. *Moringa food center* terdiri dari rempeyek daun kelor, kerupuk daun kelor, kuping gajah daun kelor, keciput daun kelor, tantula daun kelor, *stick* daun kelor, *crackers* daun kelor, lapis legit daun kelor, *jelly drink* daun kelor, dan *yogurt* daun kelor. Produk makanan serta

minuman berbasis daun kelor telah mendapatkan sertifikat paten dan merek dengan status *granted* serta saat ini sedang proses sertifikasi produk (Halal). Produk olahan pangan alternatif berbasis biji rambutan diantaranya adalah: *brownies* panggang tepung biji rambutan, *muffin* coklat, *cookies* coklat, emping biji rambutan, *lady fingers*, dan *nougat* kacang biji rambutan.

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi kesehatan dan obat ada tiga jenis, yaitu Imuno Boster Nanogold-Nanosilver yang telah bekerjasama dengan PT. Inovasi Mitra Sukses (IMS) Cibinong, Kapsul Nanogold-Nanosilver-Ekstrak Kelor (NG-NS-EK), dan Hairtonic ekstrak pandan wangi yang diberi merek “Haircos”. Produk Haircos telah mendapatkan sertifikat paten, desain industri, dan merek dengan status *granted*, telah mendapatkan sertifikasi produk dari BPOM, serta telah menjalin kerjasama dengan PT. KMR.

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi pakaian (*fashion*) ada tiga jenis, yaitu batik tanah, jilbab modern, dan *upcycling fashion*. Produk *fashion* ini telah mendapatkan hak cipta dan paten dari Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (DJKI), Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi aplikasi atau *software* ada tiga jenis, *volleyball tactical information system* (VTIS) yang telah bekerja sama dengan PT. Samator Group, FIT-U, dan Prediksi Tsunami Jokotingkir yang telah bekerjasama dengan BMKG.

Pada tahun 2015-2020, jumlah total produk inovasi robot ada dua jenis, yaitu Robot KECE Unesa Gen-1 dan Robot KECE Unesa Gen-2. Produk robot ini telah dipakai di Rumah Sakit Lapangan di Jl. Indrapura Surabaya dan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Airlangga (RSUA) untuk membantu tenaga medis dalam menangani pasien Covid-19.

Berdasarkan hasil penilaian Kinerja Penelitian Perguruan Tinggi periode tahun 2016-2018 dan berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Nomor B/5678/EI.2/H.M.00.03/2019 tanggal 13 November 2019 tentang Klaster atau pengelompokan Perguruan Tinggi berbasis penelitian periode tahun 2016-2018, Universitas Negeri Surabaya (UNESA) masuk klaster “Mandiri” yang sebelumnya masih masuk dalam klaster “Utama”. Unesa menduduki peringkat/urutan no. 38 dari 47 perguruan tinggi yang masuk klaster “Mandiri”. Prestasi ini harus terus ditingkatkan di tahun-tahun mendatang dengan cara meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian, pendanaan penelitian serta

luaran/output penelitian. Hal ini tentulah prestasi yang membanggakan dan perlu dipertahankan serta ditingkatkan pada tahun-tahun yang akan datang.

3. Profil Produk Inovasi Hasil PKM di Unesa Mulai Tahun 2015-2020

Data produk inovasi hasil PKM di Unesa lebih banyak didominasi oleh Teknologi Tepat Guna (TTG) yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat luas dan sabun rumput teki. Secara detail, produk inovasi TTG hasil PKM yang bisa dihilirisasi dan dikomersialkan dapat dilihat pada tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 5.4 Produk Inovasi Hasil PKM di Unesa Tahun 2015-2020

No	Nama Produk	Tahun	Jumlah
1	Teknologi Tepat Guna (TTG)	2016	3
2	Teknologi Tepat Guna (TTG)	2017	5
3	Teknologi Tepat Guna (TTG)	2018	7
4	Teknologi Tepat Guna (TTG)	2019	9
5	Teknologi Tepat Guna (TTG)	2020	5
6	Sabun Rumput Teki	2020	1
Jumlah Total			30

Dari tabel 5.4 terlihat bahwa produk inovasi hasil PKM di Unesa mulai tahun 2015-2020 didominasi oleh produk teknologi tepat guna (TTG) yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Secara lengkap, produk TTG hasil PKM di Unesa mulai tahun 2015-2019 dapat dilihat pada gambar 5.19 berikut ini.



Gambar 5.19 Produk TTG Hasil PKM di Unesa Mulai Tahun 2015-2019.

Produk teknologi tepat guna (TTG) yang dihasilkan dari program PKM di Unesa diantaranya adalah:

1. Mesin Pencetak Pentol.
2. Mesin Press Sepatu.
3. Mesin Slicing Stick Sayur.
4. Mesin Kumbu Pia.
5. Mesin Sangrai Kopi.
6. Mesin Telor Asin.
7. Mesin Pembakar Gerabah.
8. Mesin Pengering Brem Semi Otomatis.
9. Mesin Pemotong Tempe.
10. Mesin Filler Sambal.
11. Mesin Pengering Simplisia.
12. Mesin Pencetak Alen-Alen.
13. Mesin Mixer Tepung.
14. Mesin Penimbang Tepung.
15. Mesin Penggoreng.
16. Mesin Spinner Otomatis.
17. Mesin Ekstraksi.
18. Mesin Kristalisasi.
19. Mesin Pres Kulit.
20. Mesin Pencacah Jamur.
21. Mesin Pengolah Jamu.
22. Mesin Pemecah Kedelai.
23. Mesin Pengering Ampas Tahu.
24. Mesin Pemanggang Wingko.
25. Mesin Pembuat Loyang.
26. Mesin ekstraksi serbaguna dilengkapi oil jacket & electrical temperature control.
27. Mesin penggiling bahan baku bata.
28. Mesin Pemecah telur.
29. Mesin Mixer Adonan.

Selain produk TTG, produk inovasi hasil PKM di Unesa adalah sabun rumput teki. Sabun ini sangat digemari oleh masyarakat karena kasiatnya. Sabun rumput teki mengandung senyawa antiseptik. Umbi rumput teki (*Cyperus rotundus L*) merupakan

tanaman gulma yang mengandung sifat anti jamur, anti inflamasi, antimikroba, antibakteri, dan antioksidan serta analgesik antipiretik, yang dapat diperoleh dengan mudah sehingga dapat digunakan sebagai aditif sabun. Dalam umbi rumput teki terkandung *alkaloid*, *flavonoid*, tanin, pati, glikosida, dan *furochromones*, dan *seskuiterpenoid*.

Berdasarkan hasil penilaian Kinerja PKM Perguruan Tinggi periode tahun 2016-2018 dan berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Nomor 29/E/KPT/2019 tanggal 27 September 2019 tentang Pemeringkatan Perguruan Tinggi berbasis Kinerja Pengabdian kepada Masyarakat periode tahun 2016 – 2018, Universitas Negeri Surabaya (UNESA) masuk klaster “Unggul” yang sebelumnya masih masuk dalam klaster “Sangat Bagus”. Unesa menduduki peringkat/urutan no. 23 dari 24 perguruan tinggi yang masuk klaster “Unggul”. Prestasi ini harus terus ditingkatkan di tahun-tahun mendatang dengan cara meningkatkan kuantitas dan kualitas PKM, pendanaan PKM serta luaran/output PKM. Hal ini tentulah prestasi yang membanggakan dan perlu dipertahankan serta ditingkatkan pada tahun-tahun yang akan datang.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian dan pengembangan ini adalah website inovasi untuk komersialisasi produk penelitian dan PKM Unesa sudah rilis/*launching* di website dengan hasil pengembangan sebagai berikut:

1. Hasil uji coba sistem website inovasi dengan menggunakan metode *black box testing* sesuai dengan 10 kebutuhan fungsional sistem dapat berjalan dengan sukses. Hal ini dapat dilihat dari keberhasilan (suksesnya) uji coba 10 kebutuhan fungsional inovasi, yaitu manajemen data produk buku, manajemen data produk otomotif, manajemen data produk teknologi, manajemen data produk kosmetik, manajemen data produk kuliner, manajemen data produk kesehatan, manajemen data produk pakaian (*fashion*), manajemen data produk teknologi tepat guna (TTG), manajemen data produk aplikasi (*software*), dan manajemen data produk robot.
2. Profil produk inovasi hasil penelitian di Unesa mulai tahun 2015-2020 mengalami peningkatan dan penurunan (fluktuasi) yang sangat signifikan.
 - a. Jumlah total produk inovasi buku sebanyak 557 buah yang terdiri dari tahun 2015 sebanyak 57 judul buku, tahun 2016 sebanyak 78 judul buku, tahun 2017 sebanyak 68 judul buku, tahun 2018 sebanyak 146 judul buku, dan tahun 2019 sebanyak 208 judul buku.
 - b. Jumlah total produk inovasi otomotif ada dua jenis, yaitu knalpot sepeda motor ramah lingkungan berteknologi *metallic catalytic converter* (knalpot Yamaha Vega-R, Honda Supra Fit, Honda Supra X 125, Yamaha Jupiter MX, Honda Vario, Yamaha Vixion (*Old*), dan Yamaha *New Vixion Lightning/NVL*), dan filter udara mobil *type cyclone*.
 - c. Jumlah total produk inovasi teknologi ada tiga jenis, yaitu Drone KECE Unesa Gen-2, Temperature Gate KECE Unesa Gen-1, alat deteksi suhu tubuh dan denyut jantung pasien Covid-19.
 - d. Jumlah total produk inovasi kosmetik ada dua jenis, yaitu kosmetik nanogold (*day cream & night cream*) dan serum nanogold yang telah bekerjasama dengan PT. Gizi Indonesia, Ciawi, Bogor.
 - e. Jumlah total produk inovasi kuliner ada dua jenis, yaitu *moringa food center* dan makanan olahan berbasis biji rambutan. *Moringa food center* terdiri dari

rempeyek daun kelor, kerupuk daun kelor, kuping gajah daun kelor, keciput daun kelor, tantula daun kelor, *stick* daun kelor, *crackers* daun kelor, lapis legit daun kelor, *jelly drink* daun kelor, dan *yogurt* daun kelor. Produk olahan pangan alternatif berbasis biji rambutan diantaranya adalah: *brownies* panggang tepung biji rambutan, *muffin* coklat, *cookies* coklat, emping biji rambutan, *lady fingers*, dan *nougat* kacang biji rambutan.

- f. Jumlah total produk inovasi kesehatan dan obat ada tiga jenis, yaitu Imuno Boster Nanogold-Nanosilver yang telah bekerjasama dengan PT. Inovasi Mitra Sukses (IMS) Cibinong, Kapsul Nanogold-Nanosilver-Ekstrak Kelor (NG-NS-EK), dan Hairtonic ekstrak pandan wangi yang diberi merek “Haircos”. Produk Haircos telah mendapatkan sertifikat paten, desain industri, dan merek dengan status *granted*, telah mendapatkan sertifikasi produk dari BPOM, serta telah menjalin kerjasama dengan PT. KMR.
 - g. Jumlah total produk inovasi pakaian (*fashion*) ada tiga jenis, yaitu batik tanah, jilbab modern, dan *upcycling fashion*. Produk *fashion* ini telah mendapatkan hak cipta dan paten dari Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (DJKI), Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
 - h. Jumlah total produk inovasi aplikasi atau *software* ada tiga jenis, *volleyball tactical information system* (VTIS) yang telah bekerja sama dengan PT. Samator Group, FIT-U, dan Prediksi Tsunami Jokotingkir yang telah bekerjasama dengan BMKG.
 - i. Jumlah total produk inovasi robot ada dua jenis, yaitu Robot KECE Unesa Gen-1 dan Robot KECE Unesa Gen-2. Produk robot ini telah dipakai di Rumah Sakit Lapangan di Jl. Indrapura Surabaya dan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Airlangga (RSUA) untuk membantu tenaga medis dalam menangani pasien Covid-19.
3. Profil produk inovasi hasil PKM di Unesa mulai tahun 2015-2019 didominasi oleh produk Teknologi Tepat Guna (TTG). Pada tahun 2015-2020, dihasilkan sebanyak 29 produk TTG dari hasil PKM yang siap dihilirisasi dan dikomersialisasikan ke masyarakat. Selain itu, ada produk inovasi hasil PKM yaitu sabun rumput teki yang memiliki sejumlah kasiat, yaitu mengandung sifat anti jamur, anti inflamasi, antimikroba, antibakteri, dan antioksidan serta analgesik antipiretik, yang dapat diperoleh dengan mudah sehingga dapat digunakan sebagai aditif sabun.

B. Saran

Berdasarkan analisis data dan simpulan di atas, maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk memudahkan pengembangan sistem website inovasi Unesa secara berkelanjutan, maka website inovasi ini bisa diintegrasikan ke www.unesa.ac.id.
2. Perlu peningkatan jumlah penelitian pengembangan (TKT 7-9) di Unesa karena jumlahnya masih sangat sedikit jika dibandingkan dengan penelitian dasar (TKT 1-3) dan penelitian terapan (TKT 4-6) sehingga hilirisasi dan komersialisasi produk penelitian dan PKM akan semakin cepat dilakukan.
3. Perlu menambahkan metode pembayaran di website inovasi Unesa sehingga *customer* dapat melakukan transaksi secara langsung untuk pembelian produk inovasi hasil penelitian dan PKM di Unesa.
4. Perlu peningkatan perolehan PKM di Unesa terutama skema Ipteks bagi Kewirausahaan (IbK) atau skema Program Pengembangan Kewirausahaan (PPK) agar dihasilkan produk-produk PKM yang layak komersial di website inovasi Unesa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySql Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Dokumen SPMI Penelitian Unesa, 2016.
- Gondodiyoto, S., 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan CobIT*. Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media.
- Greenlaw, R. & Hepp, E., 2002. *Fundamentals of the Internet & the World Wide Web*. 2nd ed. Boston: McGraw Hill.
- Huda, M. (2012). *Memebuat Aplikasi Database Dengan Java, MySQL dan NetBean*. Jakarta: elexmedia.
- <https://idcloudhost.com/pengertian-dan-keunggulan-framework-laravel/> diakses pada tanggal 05 April 2019.
- Myers, G., 2004. *The Art of Software Testing*. New York: Wiley.
- Mulyana, Y.B. 2004. *Trik Membangun Situs Menggunakan PHP dan MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Peraturan Presiden Nomor 13 Tahun 2015 tentang Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- Permenristekdikti Nomor 13 Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019.
- Permenristekdikti Nomor 15 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Sugiri, S. 2008. *Pengelolaan Database MySQL dengan PHPMyAdmin*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Teguh Wahyono. 2004. *Sistem Informasi (konsep dasar, Analisis dan Implementasi)*. Yogyakarta: Garaha Ilmu.
- Tery, George. 2006. *Dasar – dasar Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Lampiran 1. Lembar Pembahasan Seminar Hasil Penelitian

LEMBAR PEMBAHASAN

Laporan Kemajuan Penelitian Kebijakan Strategis Universitas yang berjudul:

KOMERSIALISASI PRODUK PENELITIAN DAN PKM UNESA

Dengan tim pengusul berikut:

- | | |
|--|------------|
| 1. Prof. Dr. Darni, M.Hum | 0026096502 |
| 2. Prof. Dr. Sari Edi Cahyaningrum, M.Si | 0029127002 |
| 3. Dr. Warju, S.Pd., S.T., M.T. | 0028038102 |
| 4. Dr. Nurkholis, M.Pd. | 0010096806 |
| 5. Lutfi Saksono, S.Pd., M.Pd. | 0002107608 |

Telah dipaparkan pada tanggal 25 Juni 2020 secara daring menggunakan *platform Zoom Cloud Meetings*.

Catatan:

1. Di halaman 22 pada Gambar 3.2. *Fishbone* Penelitian disebutkan kata SIRIP artinya apa ya? Biasanya itu gambar berupa kepala ikan yang artinya produk atau target dari keseluruhan rangkaian kegiatan penelitian akhir (bisa mono atau multitahun).
2. Gambar 5.3 *Entity Relationship Diagram* Website Inovasi, Gambar 5.4 *Contextual Data Model* Website Inovasi, dan Gambar 5.5 *Physical Data Model* Website Inovasi --> tidak bisa dibaca.
3. Di dalam Tabel 5.3 Produk Inovasi Hasil Penelitian di Unesa Tahun 2015-2020 --> berbagai nama produk tapi judul kolomnya fakultas --> adakah yang salah?
4. Sebaiknya setiap nama produk (seperti produk buku, dstnya, halaman 37) diberikan deskripsinya sebelumnya. Tidak tahu ditematkannya dimana, yang jelas pembaca sudah punya gambaran (image) tentang nama produk tersebut.
5. Sepertinya penelitian ini belum menjawab 3 permasalahan dimana Hasil dan Pembahasannya juga kurang sinkron ke 3 masalah tersebut, yaitu: a) Bagaimana hasil uji coba website inovasi menggunakan metode *black box testing* sesuai dengan 10 kebutuhan fungsional sistem (ini mestinya mendapatkan prosesi yang cukup untuk dibahas), b) Bagaimana profil produk inovasi penelitian di Unesa mulai tahun 2015-2020?, dan c) Bagaimana profil produk inovasi PKM di Unesa mulai tahun 2015-2020? -> profil identik dengan gambar (grafik hasil olahan, dstnya) dan ada contoh fotonya.
6. Mohon segera disiapkan LUARAN apa yang menjadi kewajiban dari penelitian ini, termasuk artikel, dstnya.

Surabaya, 25 Juni 2020
Reviewer,



Prof. Dr. Tukiran, M.Si.
NIP 196612281992031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
Kampus Lidah Wetan, Jalan Lidah Wetan, Surabaya
Telepon +031-99421834,99421835, Faksimil : +031-99424002
Laman : www.unesa.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
NOMOR 517/UN38/HK/PM/2020

TENTANG

PENETAPAN PENERIMA PENELITIAN PENUGASAN KEBIJAKAN STRATEGIS
UNIVERSITAS BATCH 3 DANA PNBP TAHUN 2020

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA,

- Menimbang : a. bahwa berdasarkan hasil seleksi desk evaluasi dan pemaparan proposal penelitian yang dilakukan oleh panitia seleksi, telah ditetapkan Penerima Penelitian Penugasan Kebijakan Strategis Universitas Batch 3 Dana PNBP Tahun 2020;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan tersebut pada huruf a, perlu ditetapkan Keputusan Rektor Universitas Negeri Surabaya tentang Penerima Penelitian Penugasan Kebijakan Strategis Universitas Batch 3 Dana PNBP Tahun 2020;
- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 5007);
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
3. Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor 92/PMK.05/2011 tentang Rencana Bisnis dan Anggaran Serta Pelaksanaan Anggaran Badan Layanan Umum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 363);
4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 15 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Surabaya (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 889);

5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 79 Tahun 2017 tentang Statuta Universitas Negeri Surabaya (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1858);
6. Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor 50/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Negeri Surabaya Pada Departemen Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
7. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 461/M/KPT.KP/2018 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Surabaya Periode Tahun 2018-2022;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA TENTANG PENETAPAN PENERIMA PENELITIAN PENUGASAN KEBIJAKAN STRATEGIS UNIVERSITAS BATCH 3 DANA PNBP TAHUN 2020.
- KESATU : Menetapkan Penerima Penelitian Penugasan Kebijakan Strategis Universitas Batch 3 Dana PNBP Tahun 2020, sebagaimana tercantung dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Rektor ini.
- KEDUA : Dalam melaksanakan tugasnya sebagai Penerima Penelitian Penugasan Kebijakan Strategis Universitas Batch 3 Dana PNBP Tahun 2020, wajib berpedoman pada ketentuan yang berlaku.
- KETIGA : Keputusan Rektor ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Surabaya
pada tanggal 15 Mei 2020
REKTOR UNIVERSITAS NEGERI
SURABAYA,

ttt

Salinan sesuai dengan aslinya.
Kepala Biro Umum dan Keuangan,

NURHASAN
NIP 196304291990021001


BUDI ARSO
NIP 196005131980101002

DAFTAR PENEMBA PENELITIAN PERULANGAN KEGIATAN STRATEGIS UNIVERSITAS BATCII.3
 DANA PNSP TAHUN 2020

No.	Fakultas/ Pascasarjana	Jurusan	Program Studi	Judul	Tim Peneliti	NIDN	Gol.	Penj.	L/P	Dana Yang Diantajuti (Rp)	Skenario	Numar Rekening BTS	Peminoran 80%	Peminoran 20%
18	FIP	Pendidikan Luar Sekolah	S-2 Pendidikan Luar Sekolah	Pengembangan Program Penelitian Urusa sebagai PTK-BH	Prof. Dr. Maria Veronika Roemlinggih, M.Pd Dr. Dewi Cahyo Kartika, M.Ken Dr. Adhoni Koesindoro, M.Pd Dr. Nuning Wahyu Kusumak, S.Pd., M. Aggrie Dr. Triandhi, M. Si	00116011402 0008107407 0011427401 0005740906 0028096502	IV-e S-3 III-e IV-e IV-b S-3 P	S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 P	P	50.000.000	Penelitian kebijakan Strategis Universitas	00377-01-58-000811-1	40.000.000	10.000.000
19	FMIPA	Biologi	S-3 Pendidikan Ilmiah	Pengembangan Evaluasi Diri Usaha sebagai PTK-BH	Prof. Dr. Muchlis Ibrahim, M.Pd. Prof. Dr. Wahyu Sukartiningih, M.Pd. Prof. Dr. Idris, M.Si., CA Urat Thare Karisti, S.T., M.T., Ph.D Joko Nugraha, S.AB., M.AB., MBA	0001045107 0018016801 0001106310 0021027602 0524027101	IV-e S-3 IV-e S-3 III-e III-b S-2 L	S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 S-2 L	P	50.000.000	Penelitian kebijakan Strategis Universitas	00377-01-58-000561-6	40.000.000	10.000.000
20	FIP	Pendidikan Luar Biasa	S-3 Teknologi Pendidikan	Pengembangan Statuta Usaha sebagai PTK-BH	Prof. Dr. Sila Masrih, M.Pd. Dr. Riyanti, M.Pd Prof. Dr. Erman, M.Pd. Prof. Dr. Gerry Yurana, M.A. dr. Feriata Ardianingih, M.Si	0010035705 0013056401 0005067105 0022125901 0003028102	IV-e S-3 IV-e S-3 IV-e S-3 L	S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 L	P	50.000.000	Penelitian kebijakan Strategis Universitas	00377-01-58-000949-2	40.000.000	10.000.000
21	FE	Pendidikan Ekonomi	S-1 Pendidikan Akuntansi	Pengembangan Saasak Akademik Usaha sebagai PTK-BH	Dr. Susanto, S.Pd., M.Si Prof. Dr. Yulim Soerinto, M.Pd. Prof. Dr. Kowati, M.Hum. Prof. Dr. Istutini, M.Hum. Dr. Winono Winobro, M.Pd.	0025126004 0010116113 0025106203 0008086003 0010076007	IV-b S-3 IV-e S-3 IV-e S-3 P	S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 S-3 L	P	50.000.000	Penelitian kebijakan Strategis Universitas	00377-01-58-001243-7	40.000.000	10.000.000
Grand Total										1.500.000.000				

Ditetapkan di Surabaya
 pada tanggal 13 Mei 2020
 REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

td
 SURHASAN
 NIP.196304291990021000

Sudirman sesuai dengan adanya
 Kepala Biro Umum dan Keuangan,

 RUDIAWAN
 NIP.196508131980101002