

L A P O R A N
PENELITIAN



E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan
PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor dan Web
Bootstrap sebagai Platform untuk meningkatkan Kesejahteraan
Masyarakat Probolinggo Publikasi Ilmiah Jurnal Internasional

Disusun oleh:

Ketua Tim : Moh. Ainol Yaqin, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0708128702

Anggota : Abdullah Al Anis S.Pd, M.Pd

NIDN/NIM. 0725088103

Lembaga Penerbitan, Penelitian, dan
Pengabdian Kepada Masyarakat (LP3M)
Universitas Nurul Jadid
Paiton Probolinggo
Tahun 2019



YAYASAN NURUL JADID PAITON

**LEMBAGA PENERBITAN, PENELITIAN, &
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO JAWA TIMUR**

PP. Nurul Jadid
Karanganyar Paiton
Probolinggo 67291
☎ 0888-3077-077
e: lp3m@unuja.ac.id
w: <https://lp3m.unuja.ac.id>

SURAT TUGAS

Nomor: NJ-T06/LP3M/0027/A.1/03.2020

Assalamualaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN : 2123098702
Jabatan : Kepala LP3M
Nama PT : Universitas Nurul Jadid
Alamat PT : PO BOX 1 Karanganyar Paiton Probolinggo 67291

Menerangkan bahwa


Nama : MOH. AINOL YAQIN, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0708128702
Jabatan : Dosen Tetap Universitas Nurul Jadid
Prodi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Diberi tanggung jawab bersama mahasiswa sebagaimana terlampir untuk melakukan Penelitian dengan judul **“E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Platform untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Probolinggo Publikasi Ilmiah Jurnal Internasional”** pada tanggal 15 Maret s.d. 30 Desember 2019

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Paiton, 15 Maret 2019

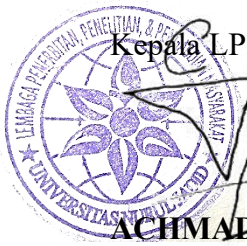
Kepala LP3M,

ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN.212309870

Lampiran Nomor: NJ-T06/LP3M/0027/A.1/03.2020

Daftar Anggota Pelaksana Penelitian
Universitas Nurul Jadid Tahun 2019

NO	NIDN/NIM	NAMA	FAKULTAS	JURUSAN
1	0725088103	Abdullah Al Anis S.Pd, M.Pd	SOSHUM	PBI

Paiton, 15 Maret 2019



ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN. 21230987

HALAMAN PENGESAHAN

1	Judul	:	E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Platform untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Probolinggo Publikasi Ilmiah Jurnal Internasional
2	Ketua Tim	:	Moh. Ainol Yaqin, S.Kom, M.Kom
	a. NIDN	:	0708128702
	b. Program Studi	:	Teknik Informatika
	c. Alamat Email	:	
3	Anggota 1	:	Abdullah Al Anis S.Pd, M.Pd
	a. NIDN / NIM	:	0725088103
	b. Program Studi	:	Pendidikan Bahasa Inggris
4	Lokasi Mitra (jika ada)	:	Probolinggo
	a. Kabupaten	:	Probolinggo
	b. Provinsi	:	Jawa Timur
5	Luaran yang Dihasilkan	:	a. Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Terakreditasi

Probolinggo, 25 Desember 2019

Mengetahui,
Kepala LP3M,

Ketua Tim,

ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN. 2123098702

Moh. Ainol Yaqin, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0708128702

E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Platform untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Probolinggo

Abstrak. Lapangan pekerjaan yang pada zaman sekarang sangat sulit didapat sehingga beberapa orang atau kelompok membuat usaha sendiri atau disebut berkewirausahaan, penerapan kegiatan ini banyak diwadahi dalam bentuk Industri Kecil Menengah (IKM), Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dan Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Akan tetapi kesulitannya adalah dalam segi pemasaran, produk yang unik dan bagus tidak banyak tahu sehingga daya jualnya minim dan laba tidak besar, produk tersebut merupakan potensi lokal yang tidak terjajah dan perlu dikembangkan. Dari permasalahan tersebut, dibuatlah aplikasi E-business Cooperation dengan Multi Produsen berbasis MIT App Inventor dan Web bootstrap, yang dapat membantu dan mempermudah dalam mewadahi produk untuk dikenalkan ke daerah-daerah diluar bahkan bisa go Internasional. Penelitian ini bekerja sama dengan Perpusda Kab. Probolinggo, karena instansi tersebut bertanggung jawa dalam segi pengembangan IKM, UKM dan PKK di Kab Probolinggo. Aplikasi ini menggunakan dua media yaitu Website diimplementasikan dengan Web Bootstrap dan berbasis Android mobile dengan menggunakan MIT App Inventor. Dengan menggunakan dua media ini, dapat menyentuh segala aspek masyarakat yang sesuai dengan kebutuhan zaman globalisasi. Formulasi konsep teknologi ini, memberikan kemudahan pada user atau multiprodusen, yaitu dapat mengelola produk-produk tersebut dan mengetahui produk-produk yang sudah dibeli oleh konsumen. Dengan adanya aplikasi tersebut memberikan kemudahan pada pihak kedua yaitu multi-produsen dalam memasarkan dan mengontrol barang tersebut dengan mudah dan efektif, karena sistem menggunakan E-business Cooperation (Kerja sama Bisnis) saling menguntungkan, membantu dan sama-sama meningkatkan produk pada setiap multiprodusen.

Katakunci: Multi-produsen, web, android, E-business Cooperation

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Krisis moneter telah menjadi momok yang selalu membayangi bangsa ini, meski pada tahun 2009 Indonesia mengalami kenaikan pertumbuhan ekonomi akan tetapi, kemiskinan kerawanan pangan dan kekurangan gizi masih menjadi topik yang serius dan tetap dengan kesenjangan besar antara provinsi dan kabupaten [1]. Hal ini salah satunya disebabkan oleh Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia masih berada di peringkat 113, turun dari posisi awal yaitu 110 sebelumnya. UNDP (United Nations Development Programme) mencatat, IPM Indonesia 2015 sebesar 0,689 dan berada di tingkat 113 dari 188 negara di dunia. IPM ini meningkat sekitar 30,5 persen dalam 25 tahun terakhir. Namun, di saat yang bersamaan, UNDP melihat ada sejumlah indikator kesenjangan yang bertolak belakang dengan peningkatan IPM tersebut. Pertama, tingkat kemiskinan dan kelaparan. UNDP mencatat, ada sekitar 140 juta orang Indonesia yang hidup dengan biaya kurang dari Rp. 20 ribu per hari dan 19,4 juta orang menderita gizi buruk. [2].

Pada saat ini penanganan yang efektif dengan menumbuhkan kewirausahaan, karena Kewirausahaan telah diadopsi di seluruh dunia, sebagai strategi untuk memfasilitasi partisipasi ekonomi di antara anak muda [3]. Statistik pada Indonesia mempunyai kekuatan pada networking [4],



Gambar 1.1 Statistik Kewirausahaan Indonesia 2018

Pada Kabupaten Probolinggo kewirausahaan adalah IKM, UKM dan PKK, akan tetapi kesulitan di segi pemasaran dan mengenalkan produk secara luas. Dengan Perkembangan Teknologi Informasi saat ini telah berkembang sangat cepat [5], media yang akan digunakan adalah internet sehingga semua tidak terbatas dengan tempat waktu, semua transaksi dapat dilaksanakan dengan efektif, efisien, tepat sasaran yang sustainability. Agar lebih mempermudah pihak kedua yaitu Multi Produsen tersebut

pendidikan teknologi [6] sangat penting untuk lebih mempermudah user dalam mengelolah barangnya.

Maka dari itu, pembangunan aplikasi E-business Cooperation dengan Multi Produsen berbasis MIT App Inventor dan Web bootstrap merupakan sebuah terobosan kreatif-inovatif untuk menjawab persoalan bangsa kita dari perekonomian. Karena aplikasi tersebut sebagai media pemasaran berbasis online, sesuai dengan kekuatan Kewirausahaan Indonesia 2018 adalah networking. Di mulai dari itu, daerah-daerah lain bahkan Negara luar tahu dengan produk-produk hasil industri sendiri yang tidak kalah bagus dengan barang import.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem yang sudah membentuk E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Platform untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Probolinggo.

C. Tujuan

Tujuan Penelitian ini adalah membuat dan membangun sistem yang sudah membentuk Ebusiness Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Platform untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Probolinggo, sehingga pihak ketiga yaitu Multi Produsen dapat terwadahi dalam segi pemasaran dan dapat mengelolah barangnya dengan secara sustainability.

D. Urgensi Penelitian

Penelitian ini sangat dibutuhkan oleh pihak Perpusda Kab. Probolinggo, karena salah satu yang IKM, UKM dan PKK di daerah Kab. Probolinggo belum ada sistem yang terikat terutama dalam segi pemasaran secara global dan sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam memajukan pihak Produsen. Jadi, urgensi penelitian untuk dilaksanakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Pemilihan penelitian terkait mengambil beberapa point penting dari judul, yaitu tentang objeknya yaitu konsep dari e-Business, IKM dan UKM pada aplikasi dan ibu-ibu PKK yang dapat menghasilkan produk. Jurnal yang pertama tentang kepercayaan suatu bisnis jual beli online, yaitu " A Meta-analysis of Online Trust Relationships in E-commerce " [7]. Jurnal ini menjelaskan peran kepercayaan online dalam perdagangan elektronik, dimana terdapat Analisis dari 16 hubungan berpasangan yang berasal dari 150 studi empiris yang melibatkan kepercayaan online mengungkapkan bahwa kepercayaan online memiliki signifikansi pada beberapa hal misalnya privasi yang dirasakan, kualitas layanan yang dirasakan dan konsekuensi (misalnya, loyalitas, niat pembelian berulang). Meski demikian ada beberapa analisis tambahan yaitu tampilan dari web tersebut harus menarik dan user friendly.

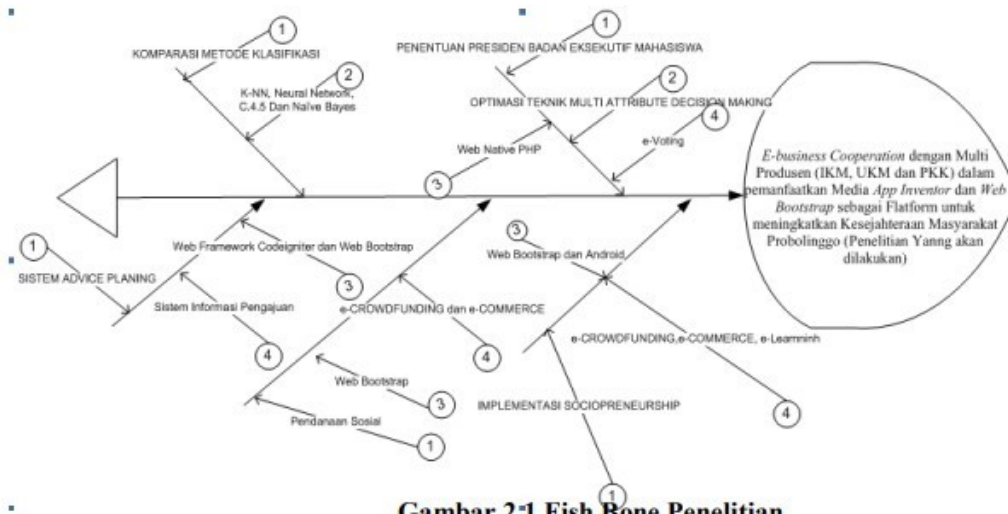
Jurnal terkait berikutnya tentang IKM dan UKM [8]. Pedagangan adalah dibawah Disperindagkop DIY, akan tetapi dalam memberikan fasilitas terhadap IKM dan UKM masih belum maksimal sehingga dibuatlah sistem e-Commerce dengan menggunakan ZACHMAN FRAMEWORK yang menggunakan media website sebagai wadahnya. Dan pengujian sistem tersebut untuk pengujian analisis mencapai 100% dan pengujian usability uji coba untuk responden pembeli nilai 3.3 mencapai 3.1 nilai IKM. Hal tersebut menunjukkan kepuasan masyarakat.

Selanjutnya tentang PKK [9], Awal mula pembuatan roti ubi talas oleh Ibu PKK desa Tg.Gusta digunakan sendiri, pada saat lebaran atau hari besar lainnya, supaya dapat menambah penghasilan maka dibuatlah sistem online sebagai pemasaran dan dari kemasannya juga dibuat sebaik mungkin. Bukannya itu, ibu-ibu PKK diberikan pelatihan cara pemasaran online, hal tersebut membantu masyarakat dalam meningkatkan perekonomian desa Tg.Gusta.

Ketiga penelitian terkait tersebut jika dibandingkan dengan penelitian sekarang memiliki beberapa pengembangan yang cukup meningkatkan perekonomian masyarakat Kabupaten Probolinggo. Di jurnal pertama jika kepercayaan konsumen menjadi salah satu modal kemajuan suatu bisnis atau e-Commerce, maka pada penelitian yang akan dilakukan ini kepercayaan pada pihak kedua yang sebagai produsen (IKM, UKM dan PKK). Dan kelebihan pada penelitian akan dilakukan dan masih belum ada pada kedua dan ketiga ialah memberdayakan produsen IKM,UKM dan PKK yang sebagai administrator sehingga dapat mengelola barang jualannya sendiri.

B. Road Map bidang yang diteliti

Pada Road Map bidang yang sudah diteliti tertera pada bagan fish bone, di bagan tersebut akan disampaikan beberapa penelitian yang memiliki sinkronisasi dengan penelitian saat ini, lebih jelasnya perhatikan gambar bagan fish bone dibawah ini:



Gambar 2:1 Fish Bone Penelitian

Keterangan angka pada gambar 2.1 :

1. Judul Besar
2. Metode judul
3. Nama Aplikasi
4. Media aplikasi

Fish bone di atas adalah bagan penelitian yang sudah dilakukan sehingga tampil penelitian yang akan dilakukan pada bagian kepala. Terdapat 5 penelitian yang telah dilakukan, bagian tulang atas menggunakan metode penghitungan dan tiga bagian dibawah menggunakan sistem informasi atau aplikasi. Dari bagan tersebut pengkrucutan penelitian banyak terarah pada suatu aplikasi dengan media aplikasi yaitu e-Commerce, sehingga penekanan penelitian yang akan dilakukan lebih pada media aplikasi tersebut, akan tetapi tingkat pengembangannya lebih besar yaitu pada sistem manajemen uploding dilakukan oleh pihak kedua. Bukannya pengembangan akan tetapi melibatkan banyak pihak yang memiliki sinkronisasi pada e-Commerce seperti pemaparan pada latar belakang di atas.

C. Landasan Teori

1. E-busniess Cooperation

Kata e-Busniess disebut dengan business networks adalah struktur yang sudah terbentuk secara nyata dimana sudah memiliki koneksi secara mekanisme [10]. Bentuk mekanismenya bisa menggunakan media internet baik network local maupun inter-koneksi. Cooperation adalah proses kerjasama baik secara internal organisasi, formal dan informal kondisi di suatu kegiatan dan memberikan sikap harus secara seimbang mau berbeda sesuai dengan kesempatan awal [10]. Secara definisi maka, hemat kami E-Busniess Cooperation adalah suatu kerja sama secara kelompok atau individu yang mengutamakan keseimbangan keuntungan yang sebelumnya sudah ada kesepakatan antara pihak

utama dan pihak kedua, dengan tujuan yang sama. Pihak kedua yang memberikan barang dan pihak pertama menyediakan platform sebagai media barang tersebut, atau biasa disebut dengan e-Commerce akan tetapi dengan skala yang lebih besar.

2. Multi Produsen

Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (<https://kbbi.web.id/>) multi adalah banyak; lebih dari satu; lebih dari dua. Dan produsen adalah penghasil barang. Secara harfiah hemat kami Multi produsen, sekumpulan penghasil barang dalam hal ini adalah IKM, UKM dan PKK yang sebelumnya sudah ada beberapa kesepakatan antara pihak pertama dan pihak kedua.

3. MIT App Inventor

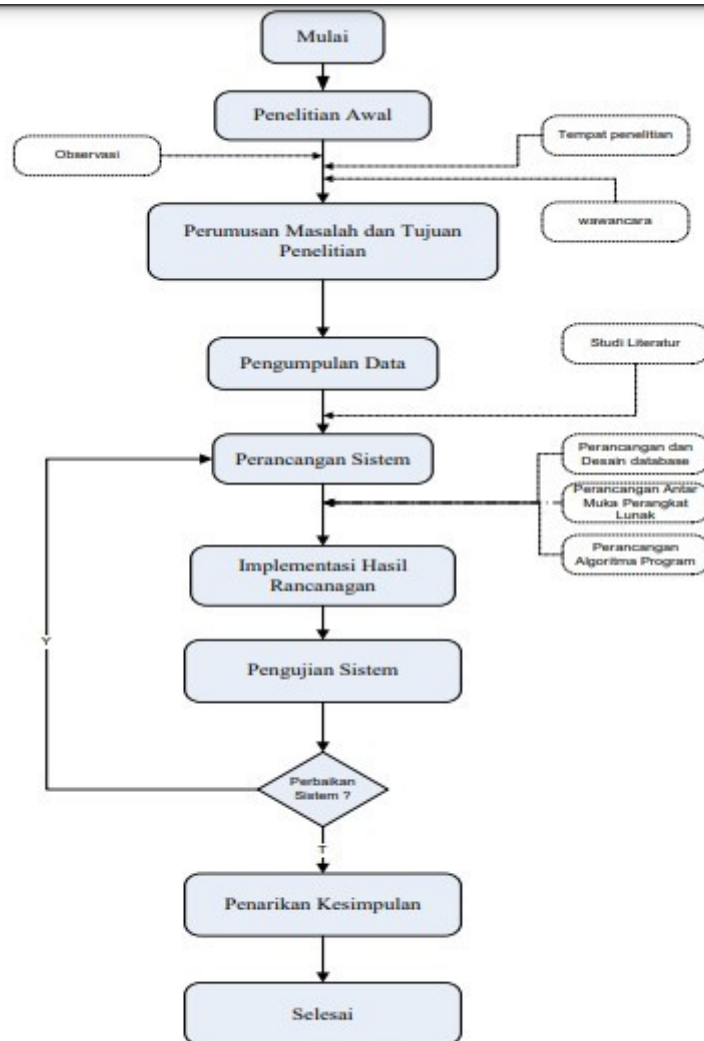
MIT App Inventor adalah bahasa blok visual, yang yang memungkinkan pemula dan nonprogramer untuk membuat aplikasi untuk ponsel dan table.[11]. Sistem pengkodean dengan cara drag dan drop atau blok tinggal ditarik sesuai dengan keinginan tanpa mengetik. MIT APP Inventor ini akan digabungkan dengan aplikasi web bootstrap yang back end menggunakan Native PHP dan database mysql. Dengan menggunakan software memberikan kemudahan untuk mengembangkan android dari sistem yang akan dirancang ini dengan mudah dan gampang.

4. Web Bootstrap

Pada official web resmi bootstrap <https://getbootstrap.com/>, Bootstrap adalah framework front-end HTML, CSS, dan Javascript populer yang dirancang dan dibuat untuk mengembangkan situs web responsif. Dipenjelasan dari suatu jurnal Bootstrap digunakan untuk membangun front end situs web yang menyediakan perilaku responsif [12]. Syarat menggunakan Bootstrap harus menggunakan html 5, dan dilink-kan dengan framework yang dimiliki oleh bootstrap tersebut. Pembuat desain lebih cepat dan lebih mudah sehingga jika melakukan pengembangan front end akan lebih efisien, efektif dan cepat.

BAB III METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk membangun sistem yang sudah membentuk Ebusiness Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Platform untuk meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Probolinggo, sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Metode Penelitian

A. Penelitian Awal

Penelitian awal akan dilakukan oleh ketua dan anggota penelitian di Perpustakaan Daerah (Perpusda) Kab. Probolinggo dengan Bapak Hesti yang memang bagiannya adalah pada pengembangan IKM, UKM dan PKK di daerah Kab. Probolinggo. Di Perpuda Kab. Probolinggo, akan melakukan wawancara dan observasi. Dari kedua kegiatan tersebut, wawancara telah dilakukan dan hasil wawancara tersebut ada beberap temuan yang membuktikan bahwa aplikasi E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam memanfaatkan Media MIT App Inventor

dan Web Bootstrap sebagai Flatform sangat dibutuhkan, karena IKM, UKM dan PKK masih belum terwadahi terutama dalam bentuk pemasaran, pengawasan dan pengontrolan Multi Produsen tersebut. Pada bagian observasi, akan melakukan observasi ke beberapa tempat yang memiliki IKM, UKM dan PKK, tentunya setelah mendapatkan data-data tempat multi produsen tersebut yang tersebar di daerah Kab. Probolinggo.

B. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Kegiatan ini dilakukan oleh ketua dan anggota penelitian. Dari hasil wawancara dan obsevasi pada penelitian awal, ada beberapa permasalahan yang harus diselesaikan dengan sistem yang terorganisir dengan baik dan terencana. Proses yang ada pada saat ini IKM, UKM dan PKK masih manual penjualan dititipkan ke warung-warung dan ada beberapa yang memanfaatkan sosial media seperti facebook. Akan tetapi masih belum efektif dan pihak Perpusda tidak dapat mengontrol perkembangan Multi Produsen tersebut. Sehingga laba yang didapat masih kurang memuaskan dan bahkan minim. Maka dari itu, dibuatlah suatu sistem yang memiliki kerja sama antara multi produsen dan pihak Perpusda, berbasis website dan android sehingga dapat dijangkau oleh semua kalangan baik dalam negeri ataupun luar negeri. Tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut memberikan kemudahan pada pihak multi produsen dalam memasarkan produknya dan bagi Perpusda dapat mengontrol perkembangan multi produsen di daerah Kab. Probolinggo

C. Pengumpulan Data.

Pengumpulan data dilakukan oleh ketua dan anggota penelitian. Pengumpulan data pada bagian ini merupakan tindak lanjut dari wawancara dan observasi pada penelitian awal, yang ditunjang dengan studi literatur. Studi literatur merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari dan memahami E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam pemanfaatan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Flatform beserta progress report-nya, pengembangan sistem informasi, bahasa pemrograman PHP dan App Inventor, MySQL dan SQLite.

D. Perancangan Sistem

Proses perancangan Sistem dilakukan oleh ketua penelitian. Perancangan sistem yang dimaksud adalah perancangan sistem memahami E-business Cooperation dengan Multi Produsen (IKM, UKM dan PKK) dalam pemanfaatan Media MIT App Inventor dan Web Bootstrap sebagai Flatform secara konseptual. Perancangan sistem yang dimaksud meliputi tiga aspek penting yaitu (1) perancangan database sebagai basis penambangan data; (2) perancangan antar muka perangkat lunak yang dibangun dan (3) perancangan algoritma program.

	yang meliputi desain antar muka, database dan algoritma pemrograman													
4	Implementasi hasil rancangan dengan melakukan coding program			1 Minggu	4 Minggu	1 Minggu								
5	Pembelajaran dan pengujian sistem					3 Minggu	1 Minggu							
6	Penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan						3 Minggu							

DAFTAR PUSTAKA

- A. Lemmetyinen, *THE COORDINATION OF COOPERATION IN*, Uniprint., Uniprint, Turku 2010, 2010.
- A. Lloyd, "Zoltán J. Ács László Szerb Ainsley Lloyd," *Glob. Enterpreneush. Index*, 2018.
- D. Wolber, S. Francisco, H. Abelson, and M. Friedman, "Democratizing Computing with App Inventor," *Massachusetts Inst. Technol. Mark Friedman Google Inc.*, vol. 18, no. 4, pp. 53–58, 2014.
- Dr. Lazar Stošić, "THE IMPORTANCE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN," *Int. J. Cogn. Res. Sci. Eng. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 111–114, 2015.
- L. Valešová, D. Herák, K. Shinoda, J. Mazancová, and V. Verner, "The nexus between food insecurity and socioeconomic characteristics of rural households in Western Indonesia identified with Food and Nutrition Technical Assistance's approach by USAID," *Agron. Res.*, vol. 15, no. 3, pp. 921–934, 2017.
- M. Purba, P. Studi, M. Informatika, P. Santo, and T. Medan, "KEMASAN DAN PEMASARAN ONLINE ROTI UBI TALAS DALAM RANGKA MENAMBAH PENGHASILAN IBU-IBU PKK TANJUNG GUSTA," *JIPN (Journal Informatics Pelita Nusantara)* belum, vol. 1, no. 1, pp. 24–27, 2016.
- M. Q. Shah, "RESPONSIVE WEB DEVELOPMENT USING THE TWITTER BOOTSTRAP," Bachelor's thesis Degree Program. *Inf. Technol. Spec. Internet Technol.* 2015, pp. 1–42, 2015.
- S. A. Gwija, C. Eresia-Eke, and C. G. Iwu, "Challenges and Prospects of Youth Entrepreneurship Development in a Designated Community in the Western Cape, South Africa," *J. Econ. Behav. Stud.*, vol. 6, no. 1, pp. 10–20, 2014.
- S. E. Chotimah, S. Handayaningsih, T. Informatika, U. Ahmad, and D. Yogyakarta, "Implementasi Zachman Framework Untuk Pemodelan Dan Perancangan Sistem ECommerce," *TELEMATIKA*, vol. 13, no. 1, pp. 1–10, 2016.
- W. Ariyani, D. Hanantjo, and B. E. Purnama, "E-Commerce Web Development in Wiga Art," *Int. J. Sci. Res.*, vol. 4, no. 5, pp. 379–384, 2015.
- Y. Fauzi, "Ranking Indeks Pembangunan Manusia Indonesia Turun ke-113," *CNN*, Mar2017.
- Y. Kim and R. A. Peterson, "A Meta-analysis of Online Trust Relationships in Ecommerce," *J. Interact. Mark.*, vol. 38, pp. 44–54, 2017.