

## Pengembangan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Proses di Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis

<sup>1</sup>Yunda Heningtyas, <sup>2</sup>Lofanny Wahyu Dandi, <sup>3</sup>Astria Hijriani, dan <sup>4</sup>Bambang Hermanto

<sup>1,2,4</sup>Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

<sup>3</sup>Ulsan National Institute of Science and Technology, Korea Selatan

e-mail: <sup>1</sup>[yunda.heningtyas@fmipa.unila.ac.id](mailto:yunda.heningtyas@fmipa.unila.ac.id) <sup>2</sup>[lofanny.wahyu1010@students.unila.ac.id](mailto:lofanny.wahyu1010@students.unila.ac.id) <sup>3</sup>[astria.hijriani@gmail.com](mailto:astria.hijriani@gmail.com)  
<sup>4</sup>[bambang.hermanto@fmipa.unila.ac.id](mailto:bambang.hermanto@fmipa.unila.ac.id)

---

**Abstract** — *The development of the Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis (SIKUBIS) system is a project of the Institute for Research and Community Service at the University of Lampung. This project aims to provide a platform for businesses to access various resources and support in the form of information, guidance, and networking opportunities. The SIKUBIS system will be designed to be user-friendly and accessible through mobile devices, making it convenient for businesses to access and utilize the resources provided. The development of this system will also aim to enhance the efficiency and effectiveness of the SIKUBIS center in supporting the growth and development of businesses. Based on the results of application development, black-box testing, and usability testing, this research has succeeded in creating the SIKUBIS application which can be used by lecturers, students, and educational staff in the campus environment to develop their business. Overall, the SIKUBIS system will serve as a valuable tool for businesses to access the resources and support they need to succeed and thrive in today's competitive market.*

**Keywords:** *Android; Black-box testing; Business Incubator; Usability Testing*

---

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memiliki pengaruh besar di bidang kewirausahaan tanpa terkecuali di area perguruan tinggi. Hal itu terlihat dari *marketplace* yang sudah ada saat ini seperti Tokopedia, Bukalapak dan masih banyak lagi lainnya. Situs *marketplace* bertindak sebagai pihak ketiga dalam transaksi *online* dengan menyediakan tempat berjualan dan fasilitas pembayaran. *Marketplace* dan *online shop* bukanlah sesuatu yang sama, karena baik *marketplace* maupun *online shop*, mereka adalah produk dari *e-commerce*. *Marketplace* merupakan pihak ketiga dalam transaksi *online* sedangkan *online shop* merupakan akun yang hanya fokus melakukan jualan saja. Banyak wirausahawan bermunculan karena mudahnya membuka usaha mereka dan dapat dengan mudah juga mempertemukan mereka dengan calon pembeli.

Kewirausahaan dapat dipelajari dan diajarkan sebagai sesuatu disiplin ilmu tersendiri karena memiliki objek, konsep, teori dan metode ilmiah [1]. Program pengembangan kewirausahaan bagi mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan dapat mendukung mereka untuk bisa menjadi pengusaha-pengusaha masa depan. Produk yang dihasilkan atau dijual oleh mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan antara lain kerajinan dan kuliner. Bentuk program pengembangan wirausaha bagi mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan berupa Inkubator Bisnis yang dikelola oleh staf universitas.

Inkubator Bisnis adalah tempat yang cocok untuk mengimplementasikan ide-ide kewirausahaan bagi orang yang baru masuk ke dunia bisnis. Hal tersebut sangat cocok di lingkungan perguruan tinggi, karena akan mudah mendapat binaan dari staf universitas khusus Inkubator Bisnis sehingga mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan bisa lebih maksimal lagi dalam membuka usahanya. Inkubator Bisnis berfungsi untuk memberikan dukungan bisnis berkualifikasi melalui *mentoring*, pelatihan, jejaring profesi, dan bantuan mencari pendanaan. Melalui Inkubator Bisnis, setiap kelompok mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan dituntut untuk mampu menemukan ide bisnis, menuangkannya dalam bentuk produk/jasa, mempromosikan dan memasarkannya, mengevaluasi serta menyusun rencana berkelanjutan dari bisnis tersebut [2]. Universitas

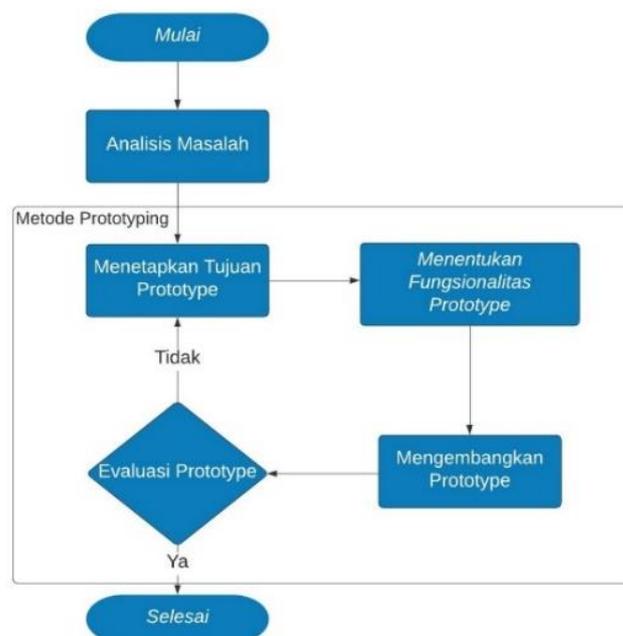
Lampung sendiri sudah ada lembaga intermediasi yang memiliki bangunan fisik untuk ruang usaha sehari-hari bagi peserta inkubasi. Lembaga tersebut adalah Sentra Inovasi & Inkubator Bisnis Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM). LPPM memiliki visi misi untuk menjadi Inkubator Bisnis yang berdaya saing di tingkat regional dan nasional untuk menjadi pusat pengembangan bisnis dan kewirausahaan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Di era yang sudah modern ini, setiap orang lebih menginginkan informasi produk yang dijual disajikan dalam bentuk elektronik atau bisa disebut dengan *electronic catalogs*. *E-catalogue* ada yang bersifat statis atau dinamis, jika statis menyajikan informasi dalam bentuk *teks* dan gambar statis sedangkan yang dinamis menyajikan informasi dalam bentuk gambar bergerak atau animasi, ataupun tambahan suara [3]. Sana (2017) berhasil mengembangkan sistem informasi *marketplace* di kewirausahaan Unissula dan merancang proses bisnis yang baru untuk menggantikan proses bisnis yang lama pada kewirausahaan Unissula [4]. Selain itu, [5] merancang sebuah *e-commerce* berbasis web sebagai sistem yang membantu mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Atma Jaya untuk menjual berbagai karya digital atau keahlian khusus dibidang teknologi, sehingga mahasiswa di fakultas itu mendapat kesempatan menjadi *entrepreneur* [5].

Inkubator Bisnis Universitas Lampung sudah seharusnya memiliki *marketplace* sendiri sehingga dapat memberikan media jual beli bagi mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan Universitas Lampung. Produk yang dapat dijual seperti produk riset di Universitas Lampung yang memiliki nilai jual. Berdasarkan kondisi dan latar belakang tersebut, penelitian akan mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis Android untuk pengintegrasian sentra inovasi dan inkubator bisnis. Dengan adanya *marketplace* Sikubis diharapkan dapat meningkatkan penjualan produk yang ada di Inkubator Bisnis Universitas Lampung.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar sistem ini dapat dikembangkan sesuai keinginan semua pihak dan dapat digunakan dengan baik agar Sikubis menjadi aplikasi yang bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan Universitas Lampung. Tahapan penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

## 2.1. Analisis Masalah

Inkubator Bisnis Universitas Lampung saat ini tidak memiliki *marketplace* yang khusus untuk menjual produk riset dari mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan Universitas Lampung. *Marketplace* sendiri dapat mempermudah proses transaksi yang bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja. Penjual pun bisa dengan mudah untuk memberikan info terkait barang yang dijual dan proses pencairan dana yang tidak begitu sulit. Munculnya permasalahan ini, membuat salah satu lembaga di Universitas Lampung yaitu Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) untuk membuat *marketplace* versi *android* sebagai *marketplace* Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis Universitas Lampung. *Marketplace* tersebut diberi nama Sikubis, singkatan dari nama inkubator bisnis Universitas Lampung yang dikelola oleh LPPM.

Sikubis merupakan aplikasi *marketplace* yang digunakan sebagai media inkubator bisnis khususnya Universitas Lampung yang dapat digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan yang ada di lingkungan universitas. *Marketplace* ini dapat digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan Universitas Lampung untuk menjual produk-produk riset yang layak jual dengan dampingan Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis LPPM Universitas Lampung. Tidak hanya menjadi penjual, mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan juga bisa menjadi pembeli dengan cara mendaftarkan akunnya tanpa melakukan *upgrade* terhadap akunnya tersebut. Syarat yang diperlukan untuk melakukan *upgrade* akun ialah identitas diri dan identitas yang membuktikan seorang mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan Universitas Lampung.

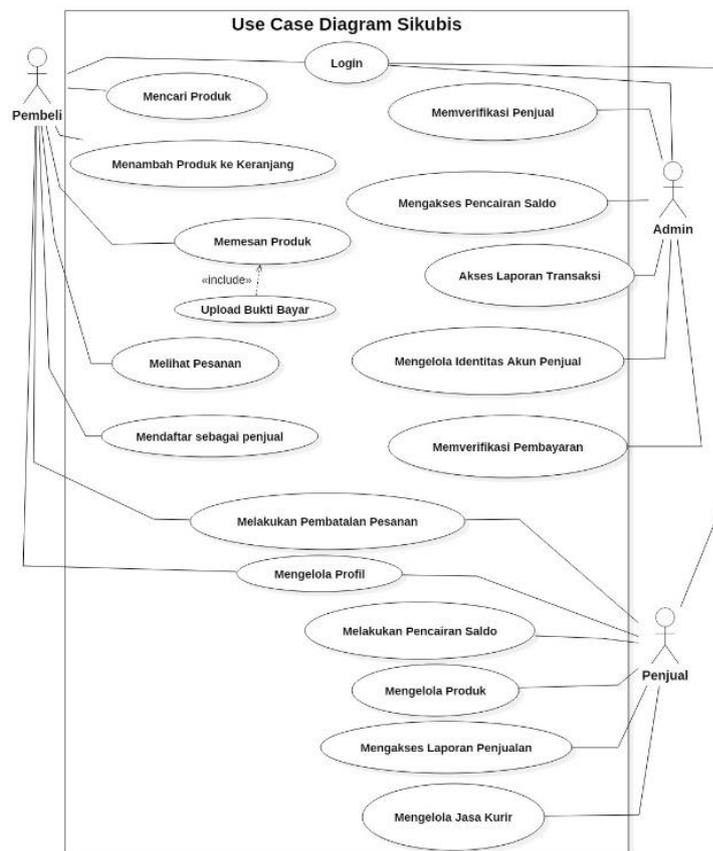
## 2.2. Menetapkan Tujuan *Prototype*

*Prototyping* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dengan menunjukkan konsep, memberikan beberapa opsi desain, dan mencari tahu permasalahan lebih mendalam serta kemungkinan solusinya [6]. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan kewirausahaan yang ada di lingkungan Universitas Lampung untuk seluruh mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan lainnya yang ada di Inkubator Bisnis Universitas Lampung. Sebelum memulai menetapkan tujuan dengan pihak Inkubator Bisnis LPPM Universitas Lampung, dilakukan analisis masalah terhadap penelitian yang akan dilakukan. Setelah melalui diskusi dengan pihak Inkubator Bisnis LPPM Universitas Lampung maka solusi yang diambil ialah mengembangkan sebuah sistem yang dapat menghubungkan mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan Universitas Lampung sebagai *marketplace*.

## 2.3. Menentukan Fungsionalitas *Prototype*

Aplikasi Sikubis memiliki dua pengguna, yaitu aplikasi untuk pelanggan dan aplikasi untuk admin. Pelanggan yang dimaksud disini adalah orang-orang yang mengakses aplikasi untuk melakukan pembelian maupun penjualan. Namun untuk menjadi penjual, syarat yang diperlukan adalah seorang mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan di Universitas Lampung. Produk yang tersedia di *marketplace* ini adalah produk-produk riset di Universitas Lampung yang dijual oleh mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan Universitas Lampung. Aplikasi ini dikembangkan berbasis *Android*. Sikubis admin dapat melihat proses pemantauan riwayat transaksi dan riwayat lainnya sebagai pemantau aplikasi versi *Android*-nya. Sikubis admin dikembangkan dengan versi *web* agar memudahkan pemantauan terhadap Sikubis.

*Unified Modeling Language* merupakan sebuah standar penulisan atau semacam *blue print* yang di dalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik [7]. *User case diagram* merupakan salah satu dari bentuk *unified modelling language* (UML). Proses menentukan fungsionalitas sebagai batasan untuk penggunaan aplikasi berdasarkan *role* pembeli, *role* penjual dan *role* admin digambarkan pada *use case diagram* yang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use case diagram Sikubis.

## 2.4. Mengembangkan *Prototype*

Setelah menentukan fungsionalitas *prototype*, tahap selanjutnya adalah mengembangkan *prototype* dari sistem yang akan dibuat. Tahapan yang akan dilakukan adalah membuat desain UML dan desain *interface* sebagai gambaran sistem yang akan dikembangkan. Desain UML terdiri dari *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

## 2.5. Evaluasi *Prototype*

Penelitian yang menggunakan metode *prototype* ini menggunakan dua pengujian yaitu *black box testing* dan *usability testing*. Pengujian tersebut dilakukan guna menguji kebutuhan fungsional. Pada pengujian *black box* dilakukan hanya mengambil hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak [8]. Pada penelitian kali ini, akan menggunakan *Equivalence Partitioning* yang merupakan sebuah pengujian berdasarkan masukkan data pada setiap *form*, metode pengujian yang memecah domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas data sehingga *Test Case* dapat diperoleh [9]. Pengujian *Black box testing* dengan metode *equivalence partitioning* menggunakan beberapa kriteria yang sudah ditentukan. Kriteria tersebut antara lain: kelas uji, daftar pengujian, kasus uji, hasil yang diharapkan, dan hasil sebenarnya.

Penguji dari *black box testing* ini adalah perwakilan dari Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis (Sikubis) LPPM Universitas Lampung. Selanjutnya, *usability testing* dilakukan untuk mengukur kepuasan pengguna menggunakan kuesioner. Kuesioner kepuasan pengguna tersebut, responden diberikan pertanyaan terkait fungsional maupun non-fungsional pada aplikasi Sikubis dengan lima tingkatan penilaian, yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, cukup setuju, setuju, dan sangat setuju atau bisa diwakilkan dengan angka 1 sampai dengan 5. Penguji dari *usability testing* ini ialah mahasiswa, dosen dan civitas akademika Universitas Lampung.

Selama pengujian, peserta akan mencoba menyelesaikan tugas sementara penguji akan mengamati, mendengarkan dan mencatat [10].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sikubis merupakan *marketplace* untuk menjual produk-produk hasil binaan dari Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis LPPM Universitas Lampung. Sikubis memiliki dua *platform* dalam menjalankan proses bisnisnya yaitu *mobile* dan *website*. *Platform mobile* digunakan oleh pembeli dan penjual sedangkan *platform website* digunakan oleh admin. *User* penjual pada Sikubis merupakan *tenant* hasil binaan Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis LPPM Universitas Lampung. *User* admin pada *platform website* merupakan tenaga kependidikan dari Sentra Inovasi dan Inkubator Bisnis LPPM Universitas Lampung. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan *Black box Testing* dan *Usability Testing*.

#### 3.1. Implementasi Sistem

##### 3.1.1. Halaman *Dashboard* Pembeli

Halaman *dashboard* pembeli menampilkan produk-produk yang baru diupload oleh penjual. Pada halaman *dashboard* juga terdapat dua *banner* salah satunya informasi tentang jam operasional admin dalam melakukan konfirmasi. Untuk menu pencarian, notifikasi dan keranjang yang berada diatas, terdapat di semua menu *bottom navigation*. Tampilan halaman *dashboard* pembeli ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan halaman *dashboard* pembeli.

##### 3.1.2. Halaman Pesanan Pembeli

Halaman pesanan pembeli memuat beberapa *sub* menu, yaitu belum dibayar, diproses, dikirim, diterima, diambil dan batal. Halaman ini memungkinkan pembeli untuk melanjutkan proses pemesanan produk dan memantau pesanan yang telah diproses. Proses pemesanan yang dapat dilanjutkan oleh pembeli pada menu pesanan ini adalah *upload* bukti pembayaran pada *sub* menu

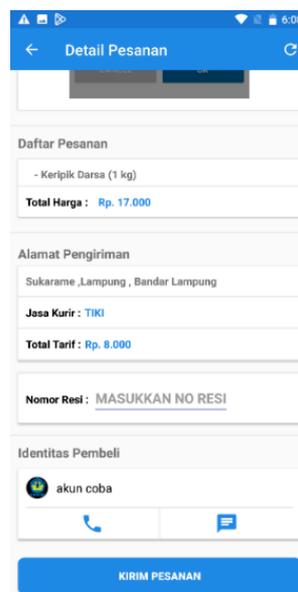
belum dibayar dan keterangan menerima pesanan pada *sub* menu dikirim. Tampilan halaman pesanan pembeli ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan halaman pesanan pembeli.

### 3.1.3. Halaman Kirim Pesanan Penjual

Halaman kirim pesanan terdapat pada menu pesanan tepatnya pada *sub* menu diproses. Penjual akan mendapatkan pemberitahuan bahwa pesanan masuk yang telah dikonfirmasi pembayarannya oleh admin. Tampilan halaman kirim pesanan ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman kirim pesanan.

### 3.1.4. Halaman Riwayat Penjualan

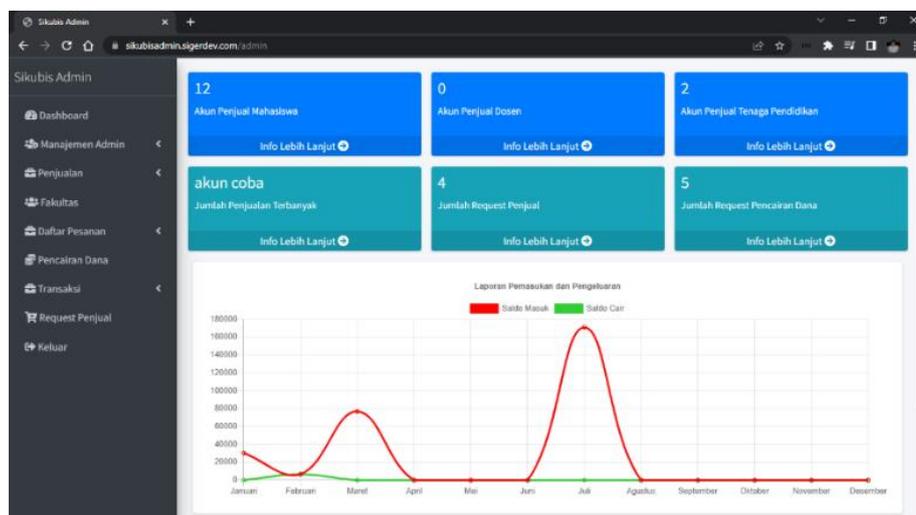
Halaman riwayat penjualan berada pada halaman yang sama dengan halaman riwayat pesanan. Perbedaan keduanya adalah pada *text* pendapatan pada pesanan. Pesanan yang memiliki *text* pendapatan hanya dimiliki oleh akun penjual saja. Tampilan halaman riwayat penjualan ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan halaman riwayat penjualan.

### 3.1.5. Halaman Dashboard Admin

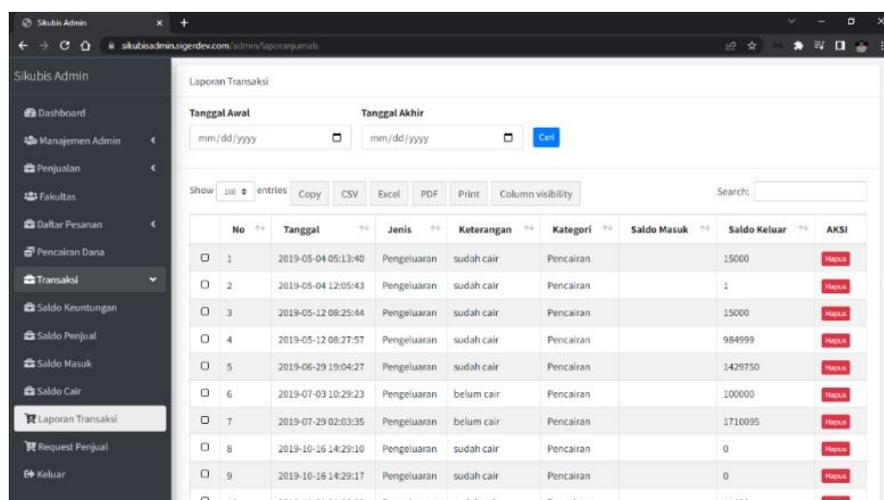
Halaman *dashboard* menampilkan *highlight* beberapa data yang ada pada Sikubis. Data pemasukan dan pengeluaran yang ditampilkan pada halaman ini merupakan data masing-masing bulan pada tahun saat ini. Tampilan halaman *dashboard* admin ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan halaman *dashboard* admin.

### 3.1.6. Halaman Data Laporan Transaksi

Halaman data laporan transaksi menampilkan pemasukan dan pengeluaran dari aplikasi Sikubis. Pemasukan berasal dari pesanan yang berhasil dan pengeluaran berasal dari pencairan saldo yang berhasil. Tabel dapat disortir oleh admin berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir. Tampilan halaman data laporan transaksi ditampilkan pada Gambar 8.



No	Tanggal	Jenis	Keterangan	Kategori	Saldo Masuk	Saldo Keluar	AKSI
1	2019-05-04 05:13:40	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		15000	Hapus
2	2019-05-04 12:05:43	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		1	Hapus
3	2019-05-12 08:25:44	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		15000	Hapus
4	2019-05-12 08:27:57	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		984999	Hapus
5	2019-06-29 19:04:27	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		1429750	Hapus
6	2019-07-03 10:29:23	Pengeluaran	belum cair	Pencairan		100000	Hapus
7	2019-07-29 02:03:35	Pengeluaran	belum cair	Pencairan		1710095	Hapus
8	2019-10-16 14:29:10	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		0	Hapus
9	2019-10-16 14:29:17	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		0	Hapus
10	2019-11-01 21:02:00	Pengeluaran	sudah cair	Pencairan		11400	Hapus

Gambar 8. Tampilan halaman data laporan transaksi.

## 3.2. Hasil Pengujian

Pengujian sistem pada aplikasi Sikubis bertujuan untuk evaluasi *prototype* sesuai dengan metode penelitian. Pengujian sistem yang digunakan adalah *black box testing* dan *usability testing*. Berdasarkan hasil pengujian *black box* dengan teknik *equivalence partitioning*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sikubis *platform web* dengan *user admin* dan *platform mobile* dengan *user pembeli* dan *penjual* berjalan dengan baik dan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengujian *Usability Testing* menunjukkan bahwa aplikasi *android* Sikubis memperoleh persentase rata-rata sebesar 87%. Nilai persentase tertinggi sebesar 92% untuk penilaian pertanyaan kedelapan mengenai kemudahan mengakses aplikasi *android* Sikubis

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan yaitu, membangun aplikasi Sikubis berupa *marketplace* dapat yang digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan tenaga pendidikan dalam mengembangkan bisnis mereka. Aplikasi Sikubis ini menyediakan *platform* bagi mereka untuk menjual produk riset yang telah dibina oleh Inkubator Bisnis LPPM Universitas Lampung.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Budiyanto, "Program Pengembangan Kewirausahaan Dalam Bentuk Inkubator Bisnis Di Perguruan Tinggi Bagi Mahasiswa Pemilik Usaha Pemula," *Seminar Nasional Sistem Informasi (Senasif)*, September, 385–394, 2017.
- [2] V. Mayasari, L. Liliana, & A. A. Seto, "Dampak Inkubator Bisnis Terhadap Minat Berwirausaha Mahasiswa di Universitas Tridnanti Palembang," *Jkbn (Jurnal Konsep Bisnis Dan Manajemen)*, 6(1), 13, 2019.
- [3] S. Lestari, A. Triansyah, & Yulmaini, *E-Catalogue Inkubator Bisnis IBI Darmajaya*, 13(2), 121–130, 2013.

- [4] M. K. Sana, "Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Untuk Mahasiswa Anggota Pada Unit Kewirausahaan Unissula," Doctoral Dissertation, Fakultas Teknologi Industri UNISSULA, 2017.
- [5] A. Nasir, & R. N. Amaia, "Perancangan E-Commerce Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Atma Jaya Makassar Sebagai Media Praktek Mata kuliah Technopreneur," *Telematika*, 7(2), 75–90, 2019.
- [6] I. Sommerville, *Software engineering*, 10th edition, London: Pearson Education Limited, 2016.
- [7] G. Booch, *The Unified Modeling Language User Guide Second Edition*, London: Pearson Eduaction, 2005.
- [8] A. Krismadi, A. F. Lestari, A. Pitriyah, I. W. P. A. Mardangga, M. Astuti, & A. Saifudin, "Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 2(4), 155, 2019.
- [9] I. A. Aziz, B. Setiawan, R. Khanh, G. Nurdiansyah, & Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(2), 82, 2020.
- [10] N. R. Permana, I. Aknuranda, & R. I. Rokhmawati, "Evaluasi Usability pada Aplikasi Grab dengan Menggunakan Metode Pengujian Usability," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(10), 3150–3156, 2018.