

SISTEM INTERAKTIF KELAYAKAN FINANSIAL UNTUK PENGUSAHA BATIK TULIS LASEM

Tutik Khotimah¹⁾, Nanik Ermawati²⁾, Ratih Nindyasari³⁾

^{1,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

²Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muria Kudus

Email: tutik.khotimah@umk.ac.id

Abstrak : Meminta bantuan permodalan dari pihak perbankan adalah salah satu kebijakan pengusaha Batik Tulis Lasem yang diambil untuk tujuan pengembangan usaha atau tujuan lain. Masalah yang sering terjadi adalah pengusaha tidak mengetahui layak atau tidaknya permohonan bantuan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem kelayakan finansial untuk pengusaha Batik Tulis Lasem sehingga pengusaha mengetahui layak atau tidaknya permohonan bantuan yang diajukan kepada pihak perbankan. Analisis finansial yang digunakan untuk menentukan kelayakan usaha tersebut adalah Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost (Net BC), Internal Rate of Return (IRR), dan Pay back Period (PP). Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data mengenai kebutuhan bahan baku dan biaya operasional perusahaan Batik Tulis Lasem. Data tersebut diperoleh melalui studi literatur, observasi dan wawancara pada salah satu pengusaha Batik Tulis Lasem, yaitu ibu Sri Winarti yang merupakan ketua KUB Sarwo Endah. Pada tahap rekayasa perangkat lunak, metode yang dilakukan adalah analisis, perancangan, coding, testing, dan instalasi. Pemodelan sistem yang digunakan adalah pemodelan terstruktur menggunakan Data Flow Diagram dan Entity Relationship Diagram. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah php dan Database Manajemen System yang digunakan adalah MySQL. Testing dilakukan dengan menggunakan Blackbox Testing dan User Acceptance Test (UAT). Dari proses testing diperoleh hasil bahwa secara fungsional aplikasi dapat digunakan untuk menentukan kelayakan finansial Batik Tulis Lasem. Aplikasi telah melalui proses instalasi dan dapat diakses di <http://sikf.itsolutive.net>

Kata kunci: Batik Tulis Lasem, Pemodelan Terstruktur, Rekayasa Perangkat Lunak, Sistem Kelayakan Finansial, NPV, Net BC, IRR, PP

Abstract : Requesting financial assistance from the banking sector is one of the policies of Batik Lasem entrepreneurs which are taken for the purpose of business development or other purposes. The problem that often occurs is that employers do not know whether or not the request for assistance is appropriate. The purpose of this research is to build a financial feasibility system for Batik Tulis Lasem entrepreneurs so that entrepreneurs know whether or not a request for assistance submitted to banks is feasible. The financial analysis used to determine the feasibility of the business is Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost (Net BC), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP). The data needed in this study is data about the raw material requirements and operational costs of the Batik Tulis Lasem Company. The data was obtained through literature studies, observations and interviews with one of Lasem Batik's businesswomen, namely Mrs. Sri Winarti, who is the chairman of KUB Sarwo Endah. At the software engineering stage, the methods used are analysis, design, coding, testing, and installation. The modeling system used is structured modeling using Data Flow

Diagrams and Entity Relationship Diagrams. The programming language used is php and the Database Management System used is MySQL. Testing is done using Blackbox Testing and User Acceptance Test (UAT). From the testing process, the results show that functionally the application can be used to determine the financial feasibility of Batik Tulis Lasem. The application has gone through the installation process and it can be accessed at <http://sikf.itsolutive.net>

Keywords: *Batik Tulis Lasem, Structured Modeling, Software Engineering, Financial Feasibility System, NPV, Net BC, IRR, PP*

PENDAHULUAN

Seorang pengusaha bertanggung jawab terhadap maju mundurnya perusahaan. Terkadang, seorang pengusaha membutuhkan bantuan permodalan. Seperti yang disampaikan oleh Handayani (2018) bahwa kebutuhan dana adalah salah satu faktor internal yang mempengaruhi peminjaman kredit. Keputusan pengambilan peminjaman tersebut dilakukan untuk pengembangan usaha maupun untuk tujuan lain. Demikian pula yang dilakukan oleh pengusaha Batik Tulis Lasem.

Batik Tulis Lasem adalah salah satu jenis batik di Indonesia yang dikerjakan dengan tangan. Salah satu pengusaha Batik Tulis Lasem yang terkenal adalah Ibu Sri Winarti. Beliau adalah pemilik usaha Batik Tulis Lasem “Sumber Rejeki”. Selain itu, beliau juga menjadi ketua KUB (Kelompok Usaha Bersama) Sarwo Endah (Khotimah & Nindiyasari, 2017), (Khotimah, dkk, 2019). Dalam mengembangkan usahanya, beliau juga membutuhkan bantuan permodalan dari pihak lain.

Masalah yang sering dialami oleh seorang pengusaha dalam pengambilan pinjaman permodalan adalah pengusaha tidak memiliki pengetahuan analisis kelayakan finansial. Pengetahuan ini berguna bagi pengusaha dalam menilai layak atau tidaknya keputusan investasi yang diambil. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membangun sistem kelayakan finansial yang dapat digunakan oleh pengusaha Batik Tulis Lasem sehingga pengusaha dapat mengetahui layak tidaknya permohonan bantuan yang diajukan kepada pihak perbankan.

Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem kelayakan finansial untuk pengusaha Batik Tulis Lasem sehingga pengusaha mengetahui layak atau tidaknya permohonan bantuan yang diajukan kepada pihak perbankan.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem kelayakan finansial untuk pengusaha Batik Tulis Lasem sehingga pengusaha mengetahui layak atau tidaknya permohonan bantuan yang diajukan kepada pihak perbankan.

Kajian Penelitian

Ermawati dkk (2019) menyatakan bahwa pengetahuan analisis kelayakan finansial tidak berpengaruh terhadap keputusan investasi. Padahal pengetahuan ini sangat penting untuk menilai apakah pengambilan pinjaman modal dari perbankan akan memperoleh keuntungan

atau akan mengalami kerugian. Analisis kelayakan finansial ini menggunakan *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR).

Penelitian tentang analisis kelayakan finansial telah banyak dilakukan. Seperti Sularso, dkk (2014) melakukan analisis finansial pada industri kecil sapu glagah di Purbalingga. Rejekiingrum & Saptomo (2015) juga melakukan analisis kelayakan finansial pada sistem irigasi cakram otomatis bertenaga surya di NTB. Hal yang sama dilakukan oleh Susanto dan Sukadwilinda (2017) pada industri rumput laut, sedangkan Suryono dkk (2017) menerapkannya pada budidaya karamba jala apung Karimunjawa.

Berbeda dengan penelitian tentang analisis kelayakan finansial, penelitian tentang pembuatan aplikasi kelayakan finansial sangat jarang dibahas. Wibowo, dkk (2016) mengembangkan aplikasi penilaian kelayakan finansial dengan indikator nilai NPV, PP, Net BC, R/C Ratio, π /C Ratio, BEP IRR. Akan tetapi sistem yang dibangun masih sederhana dengan inputan global yang belum terperinci. Ada pun penelitian yang dibahas oleh penulis, sudah memasukkan data kebutuhan bahan baku dan biaya operasional secara spesifik. Sistem yang penulis bangun berkiblat pada Sistem Penunjang Keputusan untuk Investasi (SPKuI) yang dikembangkan oleh Bank Indonesia. Hanya saja, untuk komoditi lebih dispesifikkan ke Batik Tulis Lasem, dimana komoditi ini belum ada di SPKuI.

Kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 1



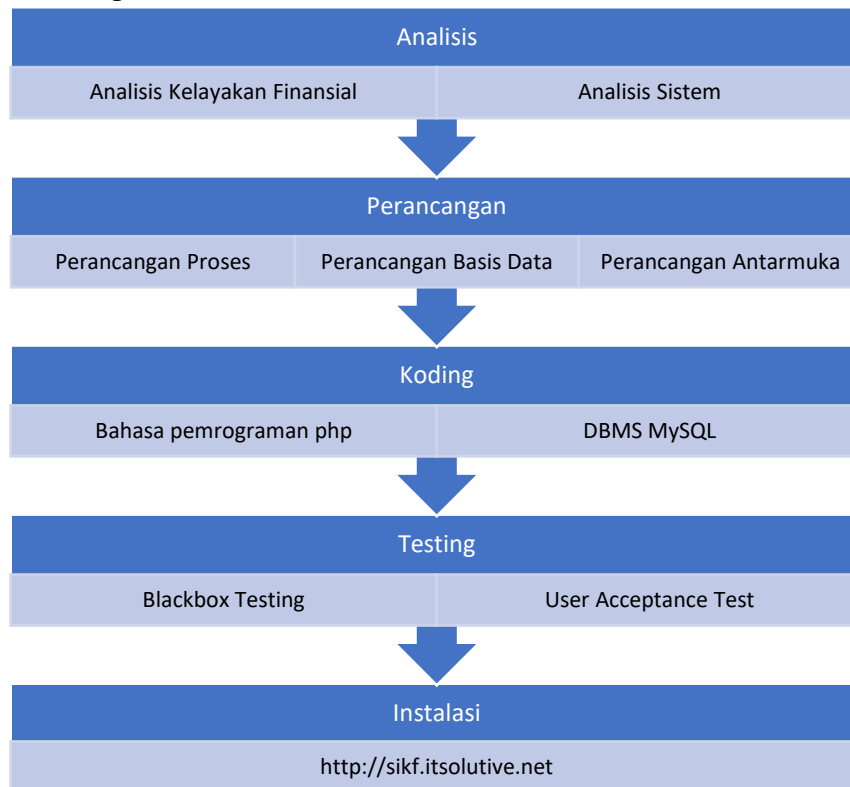
Gambar 1. Kerangka penelitian

METODE

Penelitian ini adalah penelitian yang berbentuk *Research and Development* dengan objeknya adalah Batik Tulis Lasem. Proses pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur, observasi dan wawancara kepada salah satu pengusaha Batik Tulis Lasem, yaitu ibu Sri Winarti, yang merupakan Ketua KUB Sarwo Endah, selain sebagai pemilik “Sumber Rejeki”. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data mengenai kebutuhan bahan baku dan biaya operasional perusahaan Batik Tulis Lasem. Data ini diolah untuk menghasilkan keluaran berupa Laporan Rugi/Laba, Arus Kas, dan Analisis Kelayakan Finansial berdasarkan *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost* (Net BC), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Pay back Period* (PP).

Pada proses Rekayasa Perangkat Lunak, tahapan yang dilakukan seperti terlihat pada gambar 2 antara lain sebagai berikut:

1. Analisis, pada tahap ini dilakukan analisis kelayakan finansial dan analisis sistem. Analisis kelayakan finansial dilakukan dengan melakukan pengolahan terhadap data kebutuhan bahan baku dan biaya operasional perusahaan Batik Tulis Lasem sehingga menghasilkan informasi terkait Sumber Dana Investasi, Laporan Rugi/Laba, Arus Kas, dan Analisis Kelayakan Finansial berdasarkan *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost* (Net BC), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Pay back Period* (PP). Sedangkan analisis sistem dilakukan dengan menganalisis kebutuhan sistem meliputi kebutuhan data dan informasi, kebutuhan user, dan kebutuhan perangkat.
2. Perancangan, pada tahap ini dilakukan perancangan proses, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka. Pemodelan sistem yang digunakan adalah pemodelan terstruktur. Perancangan proses digambarkan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Perancangan basis data dilakukan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Sedangkan perancangan antarmuka dilakukan dengan menggambarkan struktur menu, desain input dan desain output.
3. Koding, pada tahap ini hasil perancangan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman php dan *Database Management System* (DBMS) MySQL sehingga diperoleh aplikasi yang dapat dijalankan melalui *web browser*.
4. Testing, pada tahap ini dilakukan pengujian sistem menggunakan *blackbox testing*, yaitu menguji sistem dari sisi fungsionalitasnya. Setelah pengujian selesai, dilanjutkan ke pengujian dari pihak pengguna dengan *User Acceptance Test* (UAT).
5. Instalasi, pada tahap ini, setelah dinyatakan aplikasi sudah sesuai dengan fungsionalitasnya, aplikasi di-*upload* ke internet agar dapat diakses secara umum. Aplikasi dapat diakses melalui alamat <http://sikf.itsolutive.net>

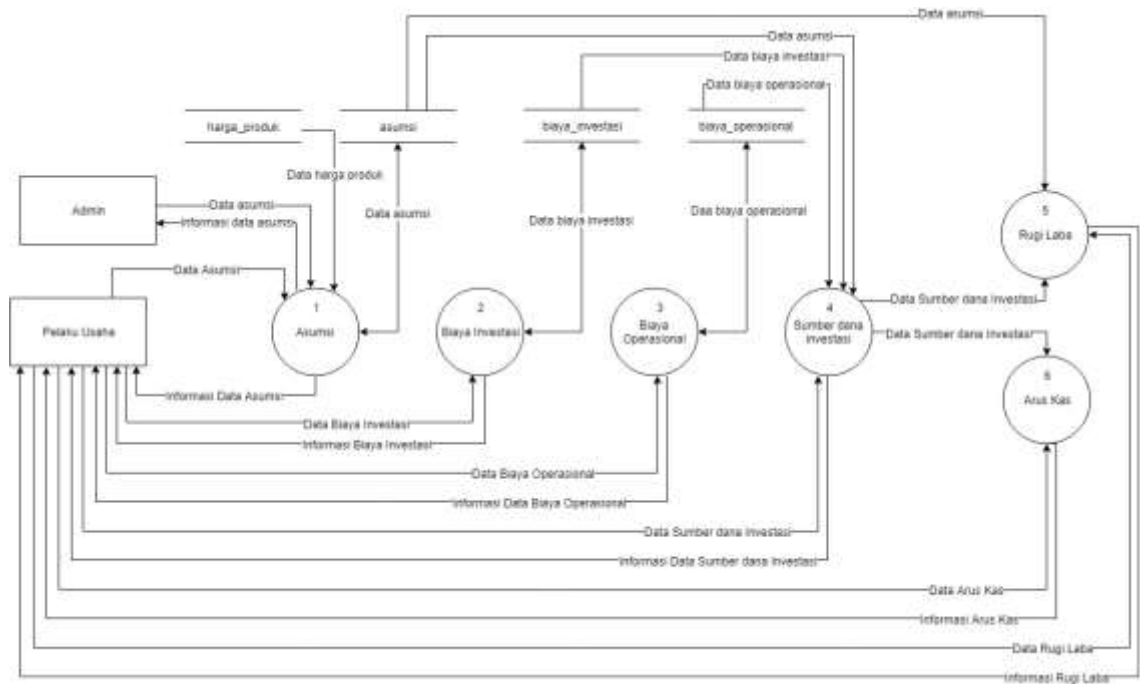


Gambar 2. Tahapan rekayasa perangkat lunak

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Flow Diagram

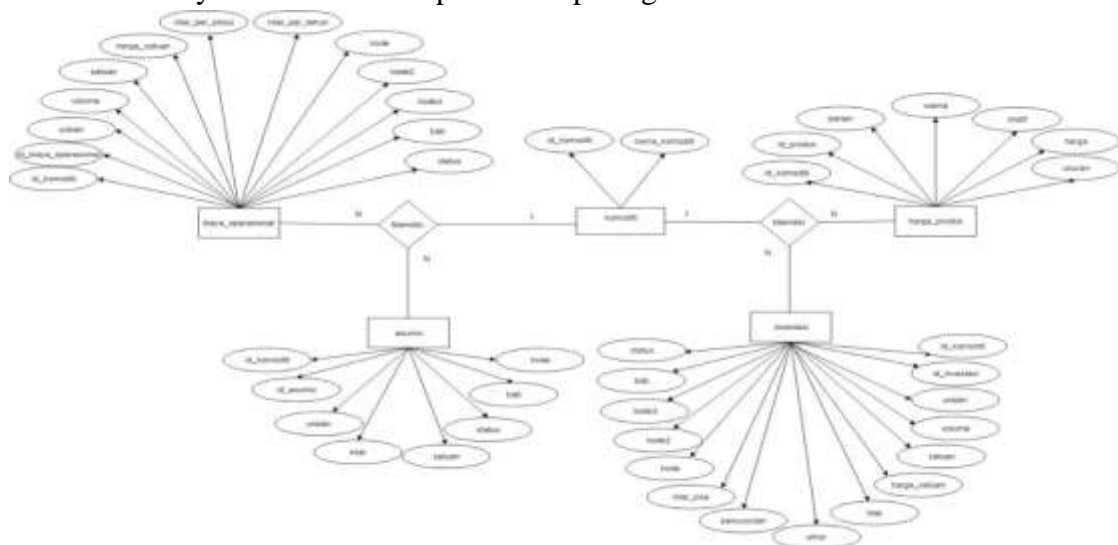
Data Flow Diagram (DFD) adalah model perancangan yang fokus pada aliran data yang masuk dan keluar dari sistem atau pemrosesan data (Kenneth & Julie, 2011). DFD Sistem Interaktif Kelayakan Finansial dapat dilihat pada gambar 3. Sistem ini terdiri dari 6 proses dan 2 entitas. Proses tersebut antara lain: Asumsi, Biaya Investasi, Biaya Operasional, Sumber Dana Investasi, Rugi Laba, dan Arus Kas. Sedangkan entitas terdiri dari Admin dan Pelaku Usaha.



Gambar 3. DFD Sistem Interaktif Kelayakan Finansial

2. Entity Relationship Diagram

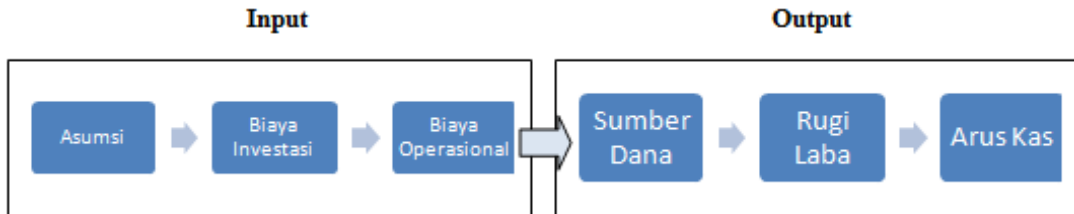
Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk merancang database dengan model data relational adalah Entity Relationship Diagram (ERD) (Bagui, & Earp, 2011). ERD Sistem Interaktif Kelayakan Finansial dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. ERD Sistem Interaktif Kelayakan Finansial

3. Struktur Menu

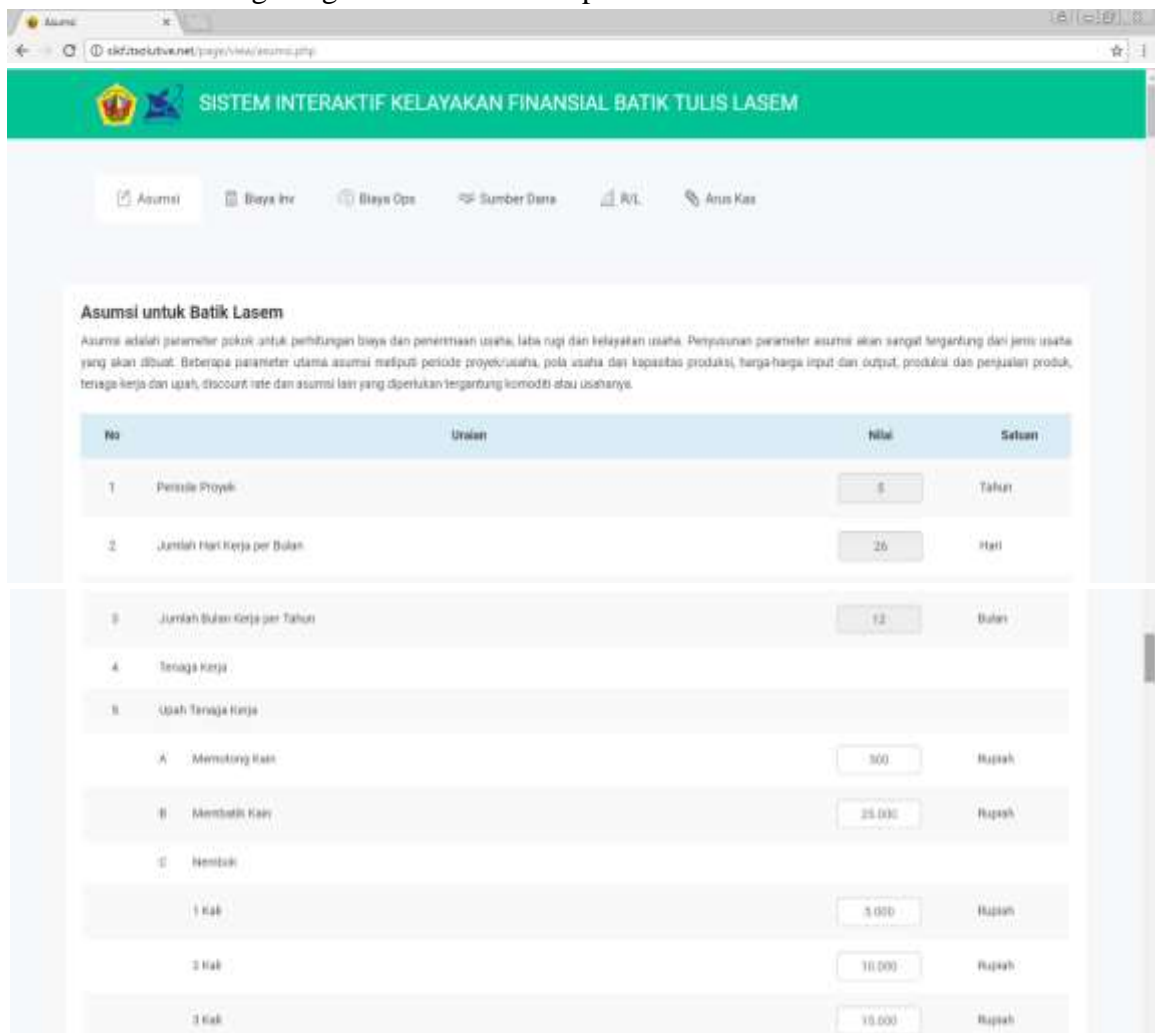
Gambar 5 di bawah ini menjelaskan tentang struktur menu Sistem Interaktif Kelayakan Finansial. Menu terdiri dari 3 input dan 3 output. Menu input terdiri dari: Asumsi, Biaya Investasi, dan Biaya Operasional. Sedangkan output terdiri dari: Sumber Dana, Rugi Laba, dan Arus Kas.



Gambar 5. Struktur Menu Sistem Interaktif Kelayakan Finansial

4. Implementasi

Implementasi dapat dilihat pada gambar 6 dan 7. Gambar 6 merupakan contoh inputan pada menu asumsi sedangkan gambar 7 adalah output dari arus kas.



Gambar 6. Contoh Tampilan Input

SISTEM INTERAKTIF KELAYAKAN FINANSIAL BATIK TULIS LASEM

Asuransi Biaya Inv. Biaya Ops Sumber Dana I/L Arus Kas

Cash Flow untuk Batik Lasem

No	Uraian	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
A	Arus Masuk		767.746.000	877.440.000	932.280.000	1.041.946.000	1.096.800.000
1	Total Perjualan						
2	Kredit						
	Investasi	225.548.000					
	Modal Kerja		143.880.250				
3	Modal Sendiri						
	Investasi	95.825.200					
	Modal Kerja		51.577.244				
4	Misi Sisa Proyek						
	Total Arus Masuk	322.794.000	873.017.489	877.440.000	932.280.000	1.041.946.000	1.096.800.000
	Arus Masuk Menghitung IRR		767.746.000	877.440.000	932.280.000	1.041.946.000	1.096.800.000
B	Arus Keluar						
1	Biaya Investasi	322.794.000					
2	Biaya Tetap		7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
3	Biaya Variabel		199.057.480	199.057.480	199.057.480	199.057.480	199.057.480
4	Angsuran Pokok		73.825.807	73.825.807	73.825.807	73.825.807	73.825.807
5	Angsuran Bunga		43.647.029	34.036.074	24.426.315	14.813.564	5.203.609
6	Pajak		65.301.928	83.195.481	82.862.034	110.736.587	120.424.141
	Total Arus Keluar	322.794.000	388.132.343	396.415.442	396.472.640	404.755.838	404.813.927
	Arus Keluar Untuk IRR		270.559.408	288.432.361	298.120.514	310.014.067	325.681.421
C	Arus Bersih		504.915.237	481.024.508	533.807.360	637.204.163	691.986.943
D	Cash Flow Untuk IRR	322.794.000	497.200.502	588.987.039	634.159.489	725.945.033	771.118.376
	Discount Factor (12%)	1	0,8930	0,7971	0,7092	0,6355	0,5678
	Present Value	322.794.000	443.880.524	481.267.246	439.504.333	445.250.238	416.532.182
E	Diskumulatif	322.794.000	117.216.524	678.479.770	1.017.984.105	1.463.235.341	1.883.752.500
F	Analisis Kelayakan Usaha						
	NPV		1.017.984.105				
	IRR		150,40				
	NET BC		2,27				
	PP		0,649				
	KELAYAKAN		LAYAK				

Print Reset

Copyright © 2019

Gambar 7. Contoh Tampilan Output

5. Testing

Blackbox Testing adalah pengujian yang fokusnya pada kebutuhan fungsional sistem dengan membuat beberapa kondisi inputan agar dapat dijalankan di semua kebutuhan fungsional (Roger, 2001). *Blackbox testing* Sistem Interaktif Kelayakan Finansial dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Blackbox Testing Sistem Interaktif Kelayakan Finansial

Menu	Skenario Uji	Hasil Uji
Asumsi	1. Klik menu asumsi, tampil halaman asumsi 2. Input upah tenaga kerja, jumlah tenaga kerja, jumlah produksi, prosentase penjualan, jumlah bahan baku, harga produk, suku bunga per tahun, proporsi kredit modal investasi, proporsi kredit modal kerja, jangka waktu kredit 3. Klik tombol “Submit”, data asumsi tersimpan	Berhasil
	Klik tombol “Print”, tampil <i>print preview</i> data asumsi	Berhasil
	Klik tombol “Reset”, halaman asumsi ter- <i>reset</i>	Berhasil
Biaya Investasi	1. Klik menu biaya investasi, tampil halaman biaya investasi 2. Input harga satuan pada perizinan, tanah & bangunan tempat usaha, mesin 3. Klik tombol “Submit”, data biaya investasi tersimpan	Berhasil
	Klik tombol “Print”, tampil <i>print preview</i> biaya investasi	Berhasil
	Klik tombol “Reset”, halaman biaya investasi ter- <i>reset</i>	Berhasil
Biaya Operasional	1. Klik menu biaya operasional, tampil halaman biaya operasional 2. Input harga satuan pada bahan baku, bahan pembantu total, bahan pengawas, biaya tenaga kerja, BOP dan biaya pemasaran 3. Tampil jumlah biaya operasional 4. Klik tombol “Submit”, data biaya operasional tersimpan	Berhasil
	Klik tombol “Print”, tampil <i>print preview</i> biaya operasional	Berhasil
	Klik tombol “Reset”, halaman biaya operasional ter- <i>reset</i>	Berhasil
Sumber Dana	Klik menu sumber dana, tampil halaman sumber dana yang berisi informasi sumber dana investasi dan sumber dana modal usaha sesuai inputan pada data asumsi, biaya investasi, dan biaya operasional	Berhasil
	Klik tombol “Print”, tampil <i>print preview</i> sumber dana	Berhasil

Menu	Skenario Uji	Hasil Uji
Rugi Laba	Klik menu rugi laba, tampil halaman rugi laba yang berisi informasi nilai penerimaan, pengeluaran, R/L sebelum pajak, laba, profit on sales selama 5 tahun	Berhasil
	Klik tombol “Print”, tampil <i>print preview</i> rugi laba	Berhasil
Arus Kas	Klik menu arus kas, tampil halaman arus kas yang berisi informasi arus masuk, arus keluar, arus bersih, dan hasil analisis kelayakan finansial berupa NPV, IRR, Net BC, PP dan kesimpulan berupa layak atau tidak layak	Berhasil
	Klik tombol “Print”, tampil <i>print preview</i> arus kas	Berhasil

User Acceptance Test (UAT) merupakan tahap pengujian beta yang dilakukan di akhir tahapan. Biasanya fase UAT dilakukan dengan melakukan uji coba secara nyata di lingkungan yang sebenarnya oleh pengguna sistem (user) (Bordo, 2019). Dari UAT yang dilakukan terhadap pengusaha Batik Tulis Lasem, ada revisi terkait output yang dihasilkan oleh sistem, yaitu tambahan fungsi pada tombol “Print” agar hasil keluaran berbentuk file pdf. Permintaan tersebut telah ditambahkan pada aplikasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sistem Interaktif Kelayakan Finansial secara fungsional dapat digunakan untuk menentukan kelayakan bisnis bagi pengusaha Batik Tulis Lasem. Aplikasi ini menyediakan input yang berisi data *default* yang dapat diubah-ubah oleh pengguna sehingga dapat langsung dijalankan pada setiap menunya hingga mendapatkan informasi kelayakan finansial. Namun, pada inputan yang terdiri dari data kebutuhan bahan baku dan biaya operasional, terdapat beberapa *value* yang hanya bisa diubah dari sisi admin, seperti harga produk batik.

2. Saran

Aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini berbentuk aplikasi web. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android. Demikian pula dengan studi kasusnya, dapat dikembangkan ke usaha lain selain Batik Tulis Lasem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini adalah salah satu luaran Penelitian Terapan yang didanai oleh Dikti. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dikti yang telah memberikan dukungan finansial terhadap penelitian ini selama 2 tahun, 2019-2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagui, S., Earp, R., 2011. *Foundations of Database Design Series: Database Design using Entity Relationship Diagrams*, Second Edition, CRC Press
- Bank Indonesia, Sistem Penunjang Keputusan untuk Investasi, www.bi.go.id/spkui
- Bordo V, Overview of User Acceptance Testing (UAT) for Business Analysts (BAs), <https://www.develop.com/useracceptancetest>

- Ermawati, N., Khotimah, T., Nindyasari, R., 2019. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dalam Pengambilan Keputusan Investasi Studi Kasus pada UMKM Batik Tulis Lasem. *Prosiding SENDI_U*, Universitas Surabaya, hal 547-552
- Handayani, P. 2018. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Nasabah dalam Meminjam Kredit Usaha Mikro (Studi Kasus: Bank Mandiri Cabang Pondok Ungu). *Skripsi*, Fakultas Ekonomi, Universitas Darma Persada
- Kenneth, E., K & Julie, E., K, 2011, System Analysis And Design, Ed.8, Prentice Hall
- Khotimah, T., Ermawati, N., Nindyasari, R., Sistem Interaktif Kelayakan Finansial, <http://sikf.itsolutive.net>
- Khotimah, T., Nindyasari, R. 2017. Forecasting Dengan Metode Regresi Linier Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Memprediksi Jumlah Penjualan Batik (Studi Kasus Kub Sarwo Endah Batik Tulis Lasem). *Jurnal Mantik Penusa*, vol 1, no 1, hal 71-75
- Khotimah, T., Nindyasari, R., Ermawati, N. 2019. A decision tree algorithm for predicting amount of batik tulis lasem production by decision support system to support financial feasibility. *International Conference on Informatics, Technology, and Engineering*, Universitas Surabaya, hal D125 – D130
- Rejekiningrum, P., Saptomo, S.K., 2015. Analisis Kelayakan Finansial Pengembangan Sistem Irigasi Cakram Otomatis Bertenaga Surya di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Irigasi*. vol 10, no 2, hal 125-136
- Roger, S., P. 2001, Software Engineering A Practitioner's Approach, Ed.5, Mc.Graw-Hill
- Sularso, K.E., Satriani, R., Hidayat, N., 2014. Analisis Finansial Pembuatan Sapu Glagah di Kabupaten Purbalingga (Studi Kasus pada Industri Kecil Sapu Glagah), *Agrin*, vol 2, no 2
- Susanto, B., Sukadwilinda, 2017. Analisis Kelayakan Finansial Industrialisasi Rumput Laut ATC Chips di Tujuh Propinsi Indonesia Timur. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, vol 5, no 1, hal 1293-1306
- Suryono, S., Azizah, R., Kushartono, E.W., 2017. Analisis Kelayakan Investasi pada Budidaya Karambala Jala Apung (KJA) Ikan Kerapu di Kepulauan Karimunjawa Kabupaten Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, vol 6, no 2, hal 94-101
- Wibowo, A.H., Ransi, N., Purnamasari, Y., 2016. Aplikasi Penilaian Kelayakan Finansial Usaha dengan Metode Analisis Kelayakan, *semanTIK*, vol 2, no 2, hal 145-156