

Model Pengolahan Kas UMKM Sampah Organik untuk Pakan Cacing Menggunakan Finite State Automata

Aviv Yuniar Rahman¹, Bagus Setyawan², Feddy Wanditya Setiawan³, April Lia Hananto⁴

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang.

³Program Studi Teknik Otomotif, Politeknik Hasnur Barito Kuala.

⁴Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang.

e-mail : ¹aviv@widyagama.ac.id. ²bagussetyawanmm01@gmail.com
³feddy@polihasnur.ac.id. ⁴aprilialia@ubpkarawang.ac.id.

Abstract

Financial processing is currently widely used for business purposes. In the business including small and medium businesses. With these small and medium businesses, the system used still uses financial processes manually in its processing. As a result, there are often errors in the calculation process as well as income and expenditure. And not the same as the results of the calculation. In this cash processing application system, it can help small and medium entrepreneurs to calculate large amounts of data. And will reduce the error rate. The application model is designed using Finite State Automata. In this design model 3 different design models will be created. And in all three designs tested according to the procedures in the standard and it can be seen that the value of the design testing process shows that the first and second designs have a smaller processing compared to the third design. It can be said that to conduct data processing in a large way the third design is more accurate than the first and second. It is hoped that this application can be applied by other small and medium micro entrepreneurs, and can assist in carrying out a more efficient financial management process.

Keyword: Application System; UKM; Cash processing; FSA

Abstrak

Pengolahan keuangan saat ini banyak digunakan untuk keperluan sebuah bisnis. Dalam bisnis tersebut diantaranya usaha kecil dan menengah. Dengan usaha kecil menengah tersebut, sistem yang digunakan masih menggunakan proses keuangan secara manual dalam pengolahannya. Akibatnya sering terjadi kesalahan dalam proses perhitungan maupun pemasukan maupun pengeluaran. Serta tidak sama dengan hasil perhitungan. Dalam sistem aplikasi pengolahan kas ini dapat membantu pengusaha usaha kecil menengah untuk menghitung data dengan jumlah banyak. Serta akan mengurangi tingkat kesalahan. Model aplikasi dirancang menggunakan Finite State Automata. Dalam model rancangan ini akan dibuat 3 model rancangan yang berbeda. Serta dalam ketiga rancangan tersebut diuji sesuai dengan prosedur dalam standart dan dapat diketahui bahwa nilai dari proses pengujian rancangan menunjukkan bahwa rancangan pertama dan kedua memiliki proses pengolahan yang lebih kecil dibandingkan dengan rancangan ketiga. Dapat dikatakan bahwa untuk melakukan pengolahan data secara besar rancangan ketiga lebih akurat dari pada pertama dan kedua. Diharapkan aplikasi ini dapat diterapkan oleh pengusaha mikro kecil dan menengah lainnya, serta bisa membantu dalam menjalankan proses manajemen keuangan yang lebih efisien.

Keyword: Sistem Aplikasi; UKM; Pengolahan kas; FSA

I. PENDAHULUAN

Usaha kecil menengah saat ini adalah bisnis yang didirikan milik pribadi maupun milik kelompok serta sudah sesuai dengan kriteria secara undang-undang dan menghasilkan jumlah kekayaan bersih atau penghasilan tahunan [1]. Usaha kecil dan menengah sekarang sangat membuktikan memberi kontribusi yang signifikan pada perekonomian nasional [2]. Dalam usaha kecil menengah ini adalah strategi meningkatkan daya beli pelanggan [3], Keberadaan usaha kecil dan menengah ini sangatlah bermanfaat untuk distribusi pemasukan pendapatan masyarakat. [3]. Dalam membuat usaha kecil menengah diperlukan pengelolaan kas [4] untuk mengelola laporan keuangan secara detail serta harus ditunjang dalam pengelolaan yang diperlukan oleh pihak pengelola keuangan maupun manajemen[5]. Sering diketahui bagi kalangan pemula dalam mengelola keuangan dan menjalankan bisnis usaha kecil dan menengah ini masih memakai sistem sederhana, yaitu penulisan secara tertulis tanpa perantara alat elektronik [6]. Untuk itu diperlukan sistem aplikasi pengolahan data dengan cepat dan akurat [7], dapat menyimpan laporan keuangan berupa file dengan baik tanpa memerlukan banyak tempat untuk menyimpannya [8].

Tim pelaksana usaha kecil menengah adalah pihak internal yang bisa membuat langkah-langkah dengan pemerintah [3][9]. Saat ini banyak usaha dengan berbagai macam olahan dan model bisnis yang beragam, salah satunya yaitu pengolahan sampah organik untuk pakan cacing [10]. Pengolahan sampah organik ini sangat berguna untuk meningkatkan perekonomian rakyat menengah ke bawah [11], karena pada dasarnya sampah sangat berpengaruh besar terhadap pelestarian lingkungan dan kesehatan [12]. Sampah dapat digolongkan menjadi tiga yaitu sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga, dan sampah spesifik [13]. Sampah rumah tangga dihasilkan dari kegiatan sehari-hari di rumah tangga [14]. Sampah sejenis sampah rumah tangga dihasilkan dari kegiatan industri [15], fasilitas sosial, atau fasilitas umum yang berbentuk seperti sampah rumah tangga [16], tetapi tidak tergolong tinja dan sampah spesifik. Sampah spesifik adalah sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, dan sampah yang berasal dari bencana atau kegiatan yang tidak periodik [17].

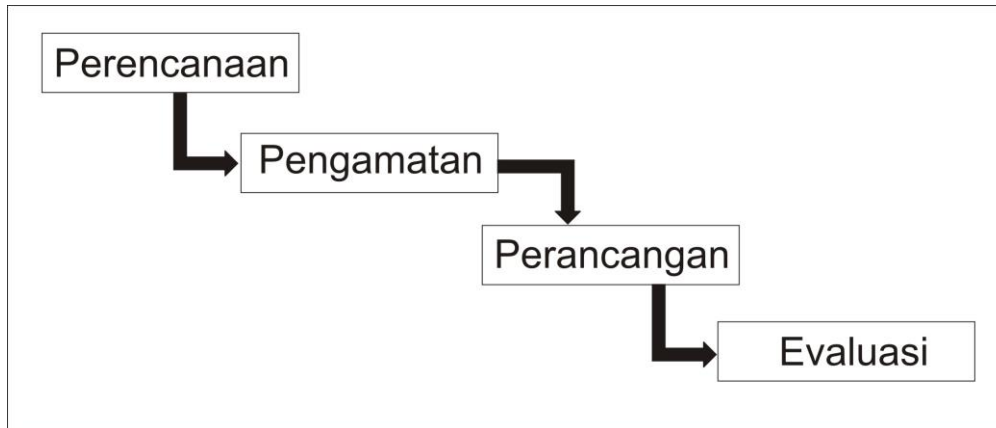
Finite State Automata atau biasa disebut FSA, merupakan sebuah model matematika dari suatu sistem yang menerima suatu input dan menghasilkan sebuah output diskret [18]. FSA memiliki state yang banyaknya terbatas, dan dapat dipindahkan dari satu state ke state lain. State adalah kondisi, keadaan, atau kedudukan [19]. Prinsip kerja Finite State Automata sendiri adalah dengan cara mesin pembaca perintah membaca memori masukan yang berupa tape yaitu 1 karakter di setiap menggunakan head baca yang dikendalikan oleh kontak [20] kendali state berhingga dimana pada mesin tersebut terdapat sejumlah state berhingga [21]. Finite State Automata selalu dalam kondisi yang disebut dengan state awal pada saat finite automata mulai membaca [22]. Perubahan dari state terjadi pada mesin saat sebuah karakter selanjutnya dibaca[23]. Ketika sebuah head telah sampai pada akhir-an tape dan dalam kondisi state akhir, maka string yang terdapat pada tape akan dikatakan diterima Finite Automata[24].

Dalam hal ini dapat membuat model rancangan dari suatu konsep *finite state automata (FSA)* untuk sebuah sistem aplikasi pengolahan kas. *Konsep finite state automata (FSA)* dalam kegunaannya untuk menangkap dan mengenalkan sebuah pola dalam suatu sistem aplikasi pengolahan kas [25]. FSA ini adalah konsep *automata* yang mempunyai pola status yang bergerak dari *step* satu menuju *step* lainnya [26]. Status dalam konsep *finite state automata (FSA)* yang bersifat tidak boleh lebih dari satu *step* secara bersamaan atau bisa dari beberapa *step* secara bersamaan) [27] [28].

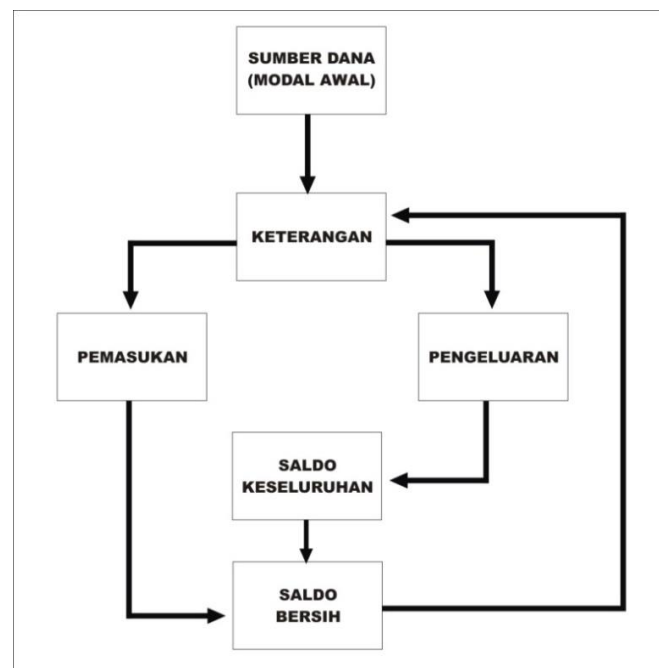
Dalam perancangan aplikasi pengolahan kas ini dilakukan di wilayah Kota Malang tepatnya Kelurahan Sukun [29]. Di kelurahan Sukun merupakan salah satu contoh pengelolaan keuangan dalam hal bisnis masih sering dijumpai menggunakan sistem manual [30]. Yaitu menulis pemasukan dan pengeluaran menggunakan buku. Proses ini sangat berpengaruh besar terhadap kinerja maupun waktu, serta akan sulit mencari dalam mencari file-file yang lama yang sudah menumpuk. Oleh karena itu sistem aplikasi pengolahan kas sudah harus diterapkan di kalangan masyarakat maupun pengusaha di wilayah tersebut. Dalam aplikasi pengolahan kas ini bisa dijadikan sarana untuk mengolah data keuangan, serta akan mempercepat kinerja dalam mengolah keuangan. Dalam penerapan ini dilakukan untuk mempermudah masyarakat maupun pengusaha dalam mengolah keuangan. Serta dapat menjadi media alternatif dengan menggunakan sistem manual lagi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Alur Perancangan Model Kas



Gambar 1. Perencanaan Model Kas



Gambar 2. Sistem Rancangan Model Kas

Dalam hal ini merupakan sebuah perencanaan dalam membuat sebuah model kas. Dapat diketahui dalam Gambar 1 diawali dengan sebuah perencanaan, dimana dalam perencanaan ini adalah proses perencanaan mulai dari merencanakan tema, pokok penelitian sampai dengan rancangan model dalam penelitian. Setelah menentukan sebuah perencanaan akan dapat melakukan pengamatan. Dalam pengamatan ini dimulai dari mengamati sebuah kebutuhan yang akan menjadi sebuah model dalam rancangan. Setelah melakukan pengamatan kemudian akan menuju proses perancangan, dimana dalam proses perancangan inilah yang merupakan hal utama dalam sebuah penelitian ini. Perancangan yang dimaksud dalam hal ini yaitu perancangan model rancangan kas. Setelah menentukan rancangan model, kemudian akan dievaluasi satu persatu. Evaluasi yang dimaksud ini yaitu guna untuk menentukan tingkat ke efisienan dalam sebuah rancangan yang telah dibuat.

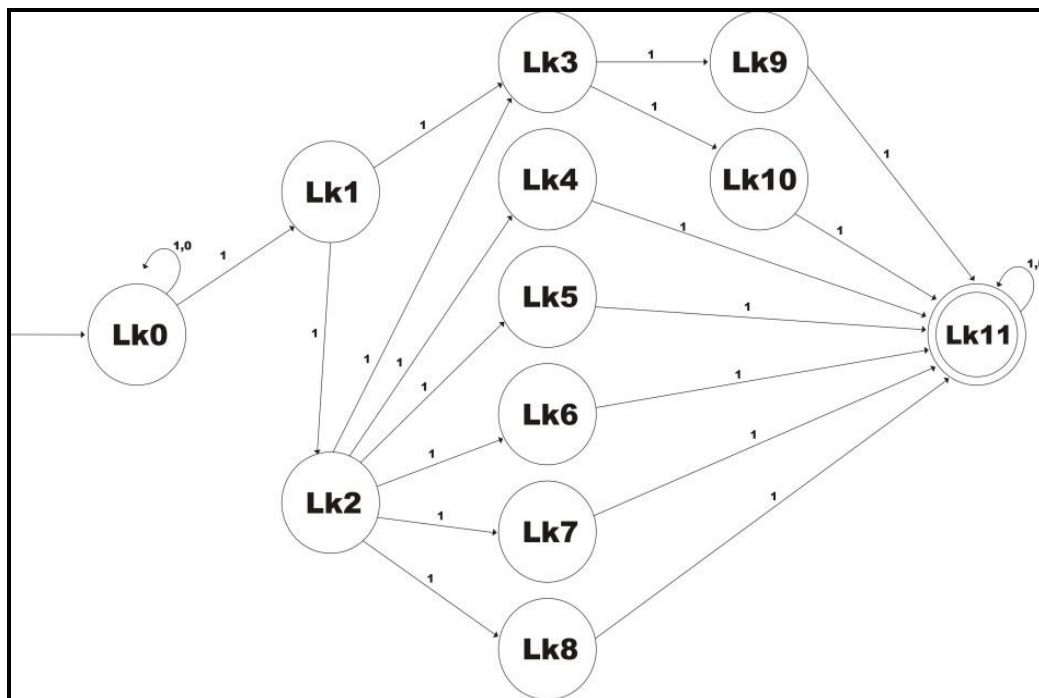
2.2. Sistem Rancangan Model Kas

Dalam metode ini menggunakan tahapan-tahapan sesuai kebutuhan dalam masalah yang dilakukan. Dengan menggunakan metode tersebut agar dapat memperoleh hasil yang sesuai untuk bahan laporan lanjutan.

Dalam penelitian ini ditujukan guna mendapatkan gambar keseluruhan tentang sistem aplikasi pengolahan kas usaha kecil dan menengah menggunakan Finite State Automata. Dalam membangun aplikasi ini, langkah yang harus disiapkan adalah melakukan perancangan atau pengolahan data dengan menggambarkan setiap alur ditujukan pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 menjelaskan dari sudut pandang pengguna. Pengguna akan melihat dan menginput secara langsung bagaimana proses kerja aplikasi yang digunakan. Diawali dengan melihat sebuah sumber dana (modal awal). Pengguna akan melihat modal awal yang diketahui untuk melakukan sebuah pengolahan kas usaha kecil. Setelah menjalankan aplikasi, pengguna dapat memasukkan sebuah keterangan. Dimana dalam keterangan tersebut memiliki 2 pilihan yaitu pemasukan dan pengeluaran. Dalam kolom pemasukan diisi oleh hasil pemasukan yang diterima dalam sebuah usaha. Serta dalam kolom pengeluaran diisi oleh jumlah hasil pengeluaran yang dikeluarkan dalam sebuah usaha. Jika dalam proses input pengeluaran maka akan menghasilkan saldo keseluruhan, dimana saldo keseluruhan ini adalah jumlah saldo pemasukan dan pengeluaran seluruhnya. Setelah dilakukan proses perhitungan jumlah saldo keseluruhan, maka akan menghasilkan jumlah saldo bersih. Namun jika pengguna langsung memasukkan pemasukan, maka akan langsung dapat melihat sebuah saldo bersih. Dalam saldo bersih inilah yang merupakan hasil akhir dari sebuah proses. Saldo bersih ini merupakan jumlah saldo akhir dari penjumlahan dan pengurangan laporan pemasukan dan pengeluarannya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Rancangan Pertama

Tabel 1. Keterangan Rancangan Pertama

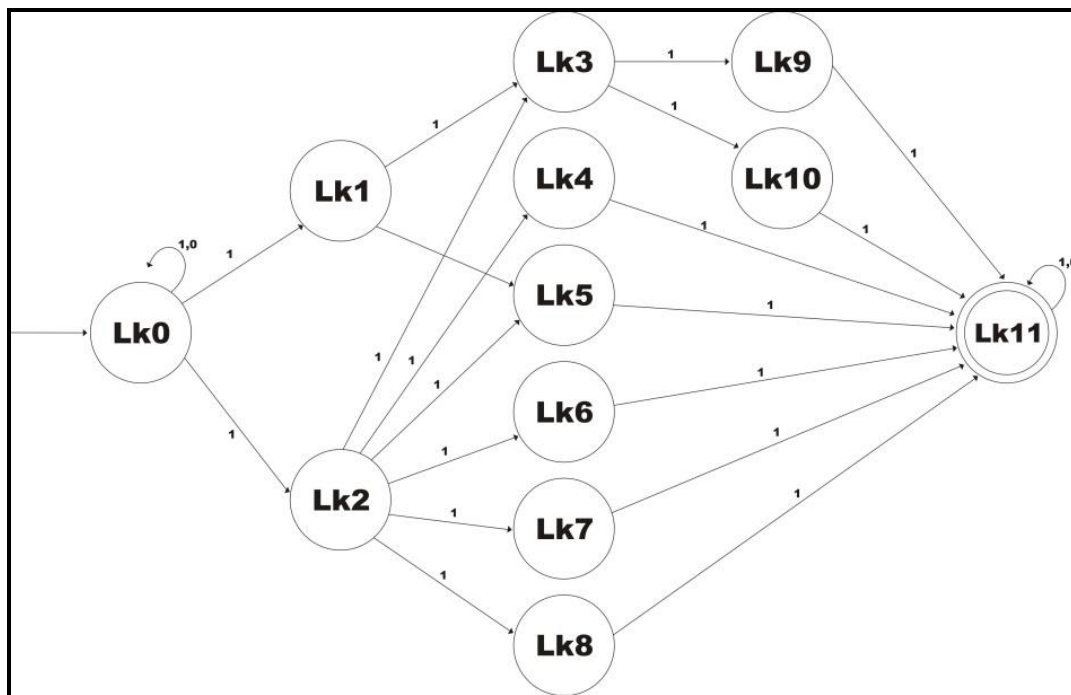
Lk0	State Awal (Modal Awal)	Lk6	Listrik
Lk1	Pemasukan	Lk7	Transportasi
Lk2	Pengeluaran	Lk8	Jasa
Lk3	Bibit	Lk9	Cacing
Lk4	Perawatan Alat	Lk10	Tanah
Lk5	Pakan	Lk11	Saldo Akhir

Model yang digunakan untuk rancangan ini menggunakan model *finite state automata (FSA)*, yang mana jika diambil contoh kasus rumus M pada FSA diantaranya (Lk, Σ , δ , S, F) yang bisa diartikan untuk Lk = sebuah himpunan state, Σ = himpunan suatu input, δ = kegunaan transisi, S= awalan, F= tujuan akhir. Pada gambar 3 adalah rancangan aplikasi yang mengilustrasikan hubungan antar *state* yang satu dengan *state* yang lain.

Sesuai dengan diagram yang dirancang pada Gambar 3, maka dapat diuraikan jika $M = (Lk, \Sigma, \delta, S, F)$ seperti berikut:

- $Lk = \{Lk0, Lk1, Lk2, Lk3, q Lk4, Lk5, Lk6, Lk7, Lk8, Lk9, Lk10, Lk11\}$
 $\Sigma = (1,0)$
 $\delta = \delta(Lk0, Lk0, Lk1) = Lk0, \delta(Lk0, Lk1, Lk3) = Lk1, \delta(\emptyset, Lk3, Lk3, Lk4, Lk5, Lk6, Lk7, Lk8) = Lk2,$
 $\delta(\emptyset, Lk9, Lk10) = Lk3, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk4, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk5, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk6, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk7, \delta(Lk8,$
 $Lk11) = Lk8, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk9, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk10, \delta(Lk11, Lk11) = Lk11,$
 $S = Lk0$
 $F = Lk11$

Sebagai contoh, misal input “pemasukan penjualan cacing”, maka akan bergerak dari *state* awal (Lk0) kemudian bergerak ke (Lk1) dimana (Lk1) adalah pemasukan dan pengeluaran. Input dari (Lk1) berupa keterangan “penjualan cacing. Dari (Lk1) bergerak lagi ke arah (Lk3) yang dikategorikan sebagai bibit. Kemudian dari (Lk3) bergerak lagi ke (Lk9), dimana (Lk3) telah ada kategori cacing. Input dari (Lk9) yaitu harga pemasukan penjualan cacing tersebut, contohnya Rp1.000.000. Maka input dari (Lk9) adalah Rp1.000.000. Setelah dari (Lk9) akan bergerak lagi ke *state finish* (Lk11). (Lk11) ini akan memperjelas semua inputan contohnya “penjualan cacing Rp 1.000.000” dan hasilnya berakhir di *state finish* ini.



Gambar 4. Rancangan Kedua

Tabel 2. Keterangan Rancangan Kedua

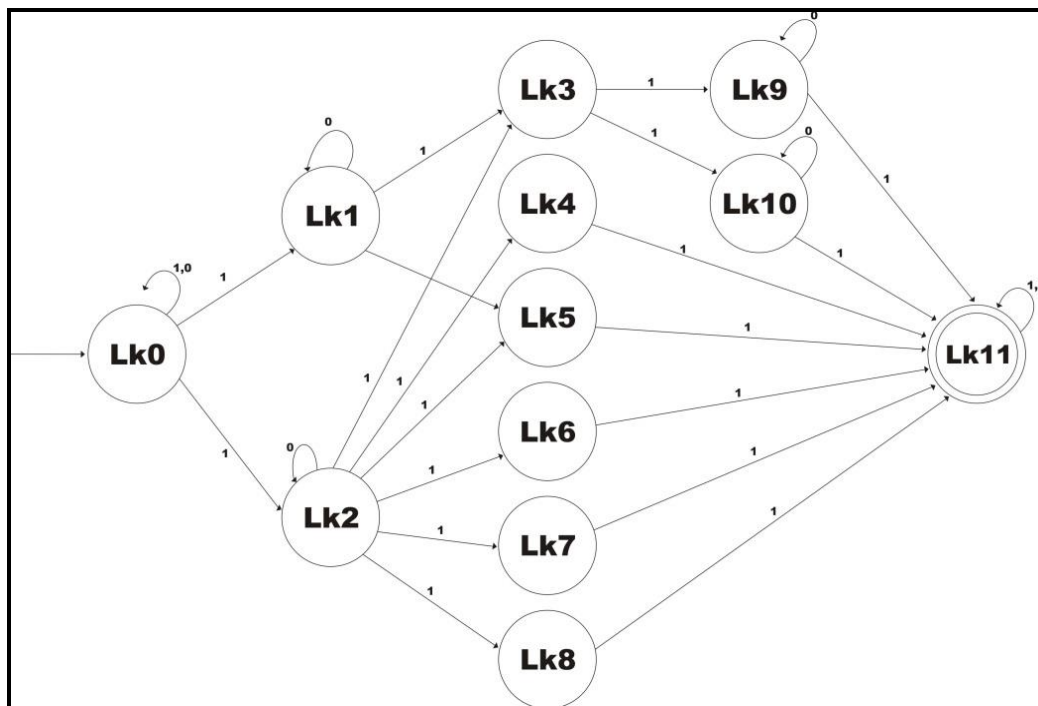
Lk0	State Awal (Modal Awal)	Lk6	Listrik
Lk1	Pemasukan	Lk7	Transportasi
Lk2	Pengeluaran	Lk8	Jasa
Lk3	Bibit	Lk9	Cacing
Lk4	Perawatan Alat	Lk10	Tanah
Lk5	Pakan	Lk11	Saldo Akhir

Berdasarkan diagram transisi pada gambar 4 yang telah dibentuk, maka dapat diuraikan jika $M = (Lk, \Sigma, \delta, S, F)$ seperti berikut:

- $Lk = \{Lk0, Lk1, Lk2, Lk3, q Lk4, Lk5, Lk6, Lk7, Lk8, Lk9, Lk10, Lk11\}$
 $\Sigma = (1,0)$

$\delta = \delta(Lk0, Lk0, Lk1) = q0, \delta(Lk0, Lk1, Lk3) = Lk1, \delta(\emptyset, Lk3, Lk3, Lk4, Lk5, Lk6, Lk7, Lk8) = Lk2,$
 $\delta(\emptyset, Lk9, Lk10) = Lk3, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk4, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk5, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk6, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk7, \delta(Lk8,$
 $Lk11) = Lk8, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk9, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk10, \delta(Lk11, Lk11) = Lk11,$
 S = Lk0
 F = Lk11

Kemudian dari rancangan pertama perlu di kembangkan lagi untuk mencari lebih detail dari sebuah aplikasi agar proses pengelolaannya mudah diterima ditujukan pada gambar 4. Sebagai contoh, misal input “pemasukan pakan cacing”, maka akan bergerak dari *state* awal (Lk0) kemudian bergerak ke (Lk1) input dari (Lk1) berupa keterangan “penjualan pakan cacing”. Kemudian dari (Lk1) bergerak lagi ke (Lk5), Dari (Lk5) akan diinputkan harga dari pakan cacing tersebut seperti contoh Rp 1.500.000. Maka input dari (Lk5) adalah Rp1.500.000. Setelah dari (Lk5) akan bergerak lagi ke *state finish* (Lk11) . (Lk11) ini akan memperjelas semua inputan contohnya “penjualan pakan cacing Rp 1.500.000” dan hasilnya berakhir di *state finish* ini.



Gambar 5. Rancangan Ketiga

Tabel 3. Keterangan Rancangan Ketiga

Lk0	State Awal (Modal Awal)	Lk6	Listrik
Lk1	Pemasukan	Lk7	Transportasi
Lk2	Pengeluaran	Lk8	Jasa
Lk3	Bibit	Lk9	Cacing
Lk4	Perawatan Alat	Lk10	Tanah
Lk5	Pakan	Lk11	Saldo Akhir

Berdasarkan diagram transisi pada gambar 5 yang telah dibentuk, maka dapat diuraikan jika $M = (LK, \sum, \delta, S, F)$ seperti berikut:

Lk = {Lk0, Lk1, Lk2, Lk3, q Lk4, Lk5, Lk6, Lk7, Lk8, Lk9, Lk10, Lk11}
 $\sum = (1,0)$
 $\delta = \delta(Lk0, Lk0, Lk1, Lk2) = Lk0, \delta(Lk0, Lk3, Lk5) = Lk1, \delta(Lk2, Lk3, Lk4, Lk5, Lk6, Lk7, Lk8) = Lk2,$
 $\delta(\emptyset, Lk9, Lk10) = Lk3, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk4, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk5, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk6, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk7, \delta(Lk8,$
 $q11) = Lk8, \delta(\emptyset, Lk11) = Lk9, \delta(Lk10, Lk11) = Lk10, \delta(Lk11, Lk11) = Lk11,$
 S = Lk0
 F = Lk11

Kemudian dari rancangan kedua ini perlu di kembangkan lagi untuk mencari lebih detail dari sebuah aplikasi agar proses pengelolaannya mudah diterima ditunjukkan pada gambar 4. Sebagai contoh, misal input “pengeluaran jasa”, maka akan bergerak dari *state* awal (Lk0) kemudian bergerak ke (Lk2) input dari (Lk2) berupa keterangan “pengeluaran jasa”. Kemudian dari (Lk2) bergerak lagi ke (Lk7), dimana Lk3 telah ada kategori jasa dan barang. Input dari (Lk7) yaitu pengeluaran jasa perawatan tersebut. Setelah dari (Lk7), lalu akan bergerak lagi menuju (Lk11). Dari (Lk11) akan diinputkan secara keseluruhan seperti contoh “pengeluaran jasa cacing Rp 750.000” dan hasilnya berakhir di *state finish* ini. Dalam pengembangan ini rancangan ketiga sangat memperjelas secara keseluruhan sistem.

Dalam beberapa rancangan yang telah dibuat maka bisa dijelaskan dengan rinci untuk tabel pengujian Dari fungsi transisi tersebut bisa diketahui tabel transisinya adalah ditunjukkan pada tabel 4. Dengan tabel transisi pada tabel 4 bahwa (Lk1) bisa bergerak menuju Lk1 dan Lk2. Kemudian (Lk2) hanya bisa bergerak menuju ke.

Tabel 4. Tabel transisi

δ	0	1
Lk0	Lk0	Lk0,Lk1
Lk1	Lk0	Lk1,Lk3
Lk2	\emptyset	Lk3,Lk4,Lk5,Lk6,Lk7,Lk8
Lk3	\emptyset	Lk9,Lk10
Lk4	\emptyset	Lk11
Lk5	\emptyset	Lk11
Lk6	\emptyset	Lk11
Lk7	\emptyset	Lk11
Lk8	\emptyset	Lk11
Lk9	\emptyset	Lk11
Lk10	\emptyset	Lk11
Lk11	Lk11	Lk11

Tabel 5. Tabel transisi

δ	0	1
Lk0	Lk0	Lk0,Lk1
Lk1	Lk0	Lk1,Lk3
Lk2	\emptyset	Lk3,Lk4,Lk5,Lk6,Lk7,Lk8
Lk3	\emptyset	Lk9,Lk10
Lk4	\emptyset	Lk11
Lk5	\emptyset	Lk11
Lk6	\emptyset	Lk11
Lk7	\emptyset	Lk11
Lk8	\emptyset	Lk11
Lk9	\emptyset	Lk11
Lk10	\emptyset	Lk11
Lk11	Lk11	Lk11

Tabel 6. Tabel transisi

δ	0	1
Lk0	Lk0	Lk0, Lk1, Lk2
Lk1	Lk0	Lk3, Lk5
Lk2	Lk2	Lk3,Lk4,Lk5,Lk6,Lk7,Lk8
Lk3	\emptyset	Lk9,Lk10
Lk4	\emptyset	Lk11
Lk5	\emptyset	Lk11
Lk6	\emptyset	Lk11
Lk7	\emptyset	Lk11
Lk8	\emptyset	Lk11
Lk9	\emptyset	Lk11
Lk10	Lk10	Lk11
Lk11	Lk11	Lk11

Lk3,Lk4,Lk5,Lk6,Lk7. (Lk3,Lk4,Lk5,Lk6,Lk7) hanya bisa menuju ke Lk8. Sedangkan (Lk8) adalah *state finish* / *state* terakhir. Setelah selesai bisa diketahui dari rancangan kedua di mulai dari fungsi transisi tersebut bisa diketahui tabel transisinya adalah ditunjukkan pada tabel 5. Dengan tabel transisi pada tabel 5 bahwa (Lk1) bisa bergerak menuju Lk1 dan Lk2. Kemudian (Lk2) hanya bisa bergerak menuju ke Lk3,Lk5,Lk6,Lk7.Lk8,Lk9. Kemudian (Lk3) bisa bergerak menuju q4. (Lk4) bisa kembali menuju dirinya sendiri dan bisa ke Lk10. (Lk5,Lk6,Lk7,Lk9) hanya bisa menuju ke Lk10. Sedangkan (Lk10) adalah *state finish* / *state* terakhir.

Rancangan ketiga bisa diketahui dan dijelaskan mulai dari fungsi transisi tersebut bisa diketahui tabel transisinya adalah ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 7. Tabel Perbandingan

δ	Rancangan 1		Rancangan 2		Rancangan 3	
	0	1	0	1	0	1
Lk0	Lanjut	Lanjut	Lanjut	Lanjut	Lanjut	Lanjut
Lk1	berhenti	Lanjut	berhenti	Lanjut	Lanjut	Lanjut
Lk2	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Lanjut	Lanjut
Lk3	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut
Lk4	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut
Lk5	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut
Lk6	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut
Lk7	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut
Lk8	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut
Lk9	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut
Lk10	Berhenti	Lanjut	Berhenti	Lanjut	Lanjut	Lanjut
Lk11	Lanjut	Lanjut	Lanjut	Lanjut	Lanjut	Lanjut

Dari ketiga rancangan tersebut akan mencoba sebuah perbandingan tingkat kecepatan dalam memproses sebuah data yang sudah diinput. Perlu diketahui bahwa semakin cepat proses kerja rancangan akan semakin cepat juga proses kerja dalam mengolah sebuah data. Untuk itu dalam perbandingan tersebut bisa diketahui pada tabel 7. Dalam tabel 4 bisa dijelaskan untuk masukan antara Lk0 sampai Lk11 bahwa untuk masukan “Lanjut” berarti bisa bergerak ataupun menuju ke *step* selanjutnya dan untuk “tBerhenti” adalah berhenti di keadaan saat ini. Hal ini sudah menjelaskan beberapa dalam alur dengan mudah dan dipahami oleh sebuah sistem untuk mengolah data dengan cepat dan akurat. Serta dalam sistem tersebut bisa mengurangi tingkat kesalahan ataupun *human error* dan meminimalisir kesalahan pengguna dalam proses pengolahan data.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari segi aplikasi pengolahan, nilai dari proses pengujian rancangan menunjukkan bahwa rancangan pertama dan kedua memiliki proses pengolahan yang lebih kecil dibandingkan dengan rancangan ketiga. Dapat dikatakan bahwa untuk melakukan pengolahan data secara besar rancangan ketiga lebih akurat dari pada pertama dan kedua. Serta dari segi pelaksanaan, masyarakat menjadi respons positif dari mitra kegiatan maupun masyarakat dalam hal sistem aplikasi pengolahan kas Usaha kecil menengah Sampah Organik untuk pakan cacing menggunakan *Finite State Automata*. Mitra dan masyarakat sangat berperan aktif dan berpartisipasi dalam setiap kegiatan. Pembuatan rancangan sistem aplikasi pengolahan kas UMKM Sampah Organik untuk pakan cacing menggunakan *Finite State Automata* melibatkan seluruh tim. Dalam kelanjutan kegiatan pengabdian ini diharapkan dengan kegiatan berkesinambungan dan pendampingan secara terus-menerus. Serta aplikasi pengolahan kas dapat dikembangkan sesuai dengan yang diharapkan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Kristiyanti and Lisda Rahmasari, “Website sebagai Media Pemasaran Produk-Produk Unggulan UMKM di Kota Semarang,” *Juni*, vol. 13, no. 2, p. 186, 2015.
- [2] R. Hafni and A. Rozali, “Analisis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (umkm) terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia,” *Ilmu Ekon. dan Stud. Pembang.*, vol. 15, no. 2, pp. 77–96, 2017.

- [3] F. D. Anggraeni, I. Hardjanto, and A. Hayat, "Pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Melalui Fasilitas Pihak Eksternal dan Potensi Internal," vol. 1, no. 6, pp. 1286–1295, 2018.
- [4] S. Supriyono and E. Muslimah, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kas Berbasis Web Studi Kasus: RS dr. Etty Asharto Batu," *Matics*, vol. 10, no. 1, p. 21, 2018.
- [5] Frida Ardiyah and Setiawan Mohamat, "Sistem pengelolaan kas kecil UMKM menggunakan pendekatan dana tetap," pp. 2356–2358, 2016.
- [6] S. V. Munfarida, I. Yuniar, and F. Sukmawati, "Perancangan dan implementasi aplikasi penerimaan dan pengeluaran kas aktivitas operasional," vol. 4, no. 3, pp. 2268–2273, 2018.
- [7] R. Supriati, Ilamsyah, and D. A. Prasetyo, "Aplikasi Sistem Pengolahan Data Perpustakaan Berbasis Web Guna Meningkatkan Pelayanan Pada," vol. 5, no. 1, pp. 39–49, 2019.
- [8] S. Zein, L. Yasyifa1, R. Khozi1, E. Harahap, F. Badruzzaman, and D. Darmawan2, "Pengolahan dan analisis data kuantitatif menggunakan aplikasi spss," vol. 4, pp. 1–7, 2019.
- [9] A. Y. Rahman, S. Sumpeno, and M. H. Purnomo, "Arca Detection and Matching Using Scale Invariant Feature Transform (SIFT) Method of Stereo Camera," *Proc. - 2017 Int. Conf. Soft Comput. Intell. Syst. Inf. Technol. Build. Intell. Through IOT Big Data, ICSIIT 2017*, pp. 66–71, 2017.
- [10] S. Y. Sunarjo, "Pemanfaatan Sayur Buangan Untuk Pakan Cacing African Night Crawler (Anc)," *J. ABDIMAS Unmer Malang*, vol. 2, pp. 43–49, 2017.
- [11] D. R. Indriyanti, E. Banowati, and Margunani, "Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos," vol. 19, no. 1, pp. 43–48, 2015.
- [12] R. D. Harahap, "Pengaruh Sampah Terhadap Pelestarian Lingkungan Ditinjau Dari Aspek Biologi Di Komplek Effect of Household Waste Viewed From the Aspect Environmental Conservation Biology in Housing Complex Graha Pertiwi Kel . Undo Kompas," vol. 2, no. 1, pp. 92–104, 2016.
- [13] S. AR and I. B. Mukhlis, "Pengelolaan Sampah Organik Dan Plastik Di UPS (Unit Pengolahan Sampah) Di Kelurahan Ampenan Selatan Kota Mataram Provinsi NTB," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
- [14] M. Latifah and K. Nisaa, "Pemanfaatan Sampah Organik Perkotaan Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Dekomposer Mikroorganisme Lokal (Mol)," vol. 2, 2019.
- [15] Harlis dkk, "Pelatihan pembuatan kompos organik metode keranjang takakura sebagai solusi penanganan sampah di lingkungan kost mahasiswa," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [16] L. Cundari *et al.*, "Pelatihan Dan Pendampingan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Di Desa Burai," vol. 25, no. 1, pp. 5–12, 2019.
- [17] M. Mahmud and S. Mawardi, "Pemberdayaan Masyarakat Sekitar TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Dalam Pemanfaatan Sampah Non Organik Menjadi Kerajinan Untuk Meningkatkan Nilai Jual," vol. II, no. November, pp. 94–106, 2019.
- [18] S. Banurea and G. Ginting, "Penerapan Fungsi Transducer Dalam Merancang Simulasi Vending Machine," pp. 46–50, 2018.
- [19] H. K. Wardana, I. Swanita, and B. W. Yohanes, "Sistem Pemeriksa Pola Kalimat Bahasa Indonesia berbasis Algoritme Left-Corner Parsing dengan Stemming," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 3, p. 211, 2019.
- [20] J. W. Fergie Joanda Kaunang, "Implementation of Finite State Automata in an Amusement Park Automatic Ticket Selling Machine," vol. 7, no. 1, pp. 1776–1785, 2018.
- [21] B. Asrun, "Penerapan Konsep Otomata Selular Pada Arus Lalu Lintas Multy Speed," vol. 9, no. 3, pp. 269–273, 2018.
- [22] I. D. Wisjaya *et al.*, "Simulasi Pembelajaran Berternak Burung Puyuh Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Android," vol. 6, no. 1, pp. 12–18, 2019.
- [23] A. M. Nisa and H. Kurniansyah, "Perancangan dan Implementasi Finite State Automata pada Pusheen Cat Maze Game dengan Adobe Flash," *Res. Comput. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 2, no. 01, p. 13, 2019.
- [24] D. Sujana, A. Hanipah, E. Dian, A. Suwenti, and S. Y. Aulia, "Analisis Vending Machine Menggunakan Metode Finite State Automata (FSA) Di Gedung Lama Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang,"

- vol. 6, no. 1, pp. 19–22, 2019.
- [25] Wamiliana, D. Kurniawan, and R. I. M. E. P., “Penerapan Konsep Finite State Automata (FSA) pada Mesin Pembuat Minuman Kopi Otomatis,” vol. 1, no. 1, pp. 83–90, 2018.
- [26] A. Rusyev, “Finite groups as groups of Automata with no cycles with exit,” pp. 1–10, 2017.
- [27] J. Ruebeck, R. G. James, and John R. Mahoney, “Prediction and Generation of Binary Markov Processes: Can a Finite-State Fox Catch a Markov Mouse?,” vol. 28, no. 1, 2018.
- [28] S. Setiawidayat and A. Y. Rahman, “New method for obtaining Peak Value R and the duration of each cycle of Electrocardiogram,” *3rd Int. Conf. Sustain. Inf. Eng. Technol. SIET 2018 - Proc.*, pp. 77–81, 2018.
- [29] A. L. Hananto and Aviv Yuniar Rahman, “User Experience Measurement On Go-Jek Mobile App In Malang City,” *2018 Third Int. Conf. Informatics Comput.*, pp. 1–6, 2018.
- [30] A. Y. Rahman, S. Sumpeno, and M. H. Purnomo, “Video Minor Stroke Extraction Using Learning Vector Quantization,” pp. 1–7, 2017.