

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENENTUAN BANTUAN MODAL KERJA BERGULIR BAGI TOKO KELONTONG RINTISAN SENTRA KULAKAN KOPERASI (SENKUKO)

Oleh:

Arasy Alimudin¹⁾, Achmad Zakki Falani²⁾, Eman Setiawan³⁾

E-mail: arasybest@gmail.com

¹⁾Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Narotama

^{2,3)}Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama

ABSTRACT

Implementation of capital assistance program scrolling center kulakan cooperative (senkuko) does not reach the target set, because the implementation of scrolling capital less effective and efficient. For that required a program review through the design of expert analysis of determining working capital scrolling senkuko. Based on the results of crosstab analysis of the internal and external environment indicator constructs with store grocery business growth, it is known that all internal and external environment indicator constructs have significance values below 0.005 which means that all such constructs have a close relationship with the growth construct of senkuko stub grocery stores. This shows that for the Fuzzy Logic approximation model based on the input requirement divided into 2 (two), the fuzzy input consisting of the selling price of the product, the number of subscribers, the amount of initial capital, the amount of sales turnover and the operational cost of the grocery store, the purchase price Product / wholesale price and input non fuzzy are qualified cooperative criteria covering business entity, business performance, risk sharing, customer service and vendor payment method. The above data to make the basis of building information systems decision-making grant of capital assistance to the store grocery pioneer center kulakan koperasi..

Keywords: Capital rolling, Grocer Shop, Cooperative, Internal Environment, External Environment, Fuzzy Logic, Information Systems, Decision Making

Pelaksanaan program bantuan modal bergulir sentra kulakan koperasi(senkuko) tidak mencapai pada sasaran yang telah ditetapkan, karena pelaksanaan pemberian modal bergulir kurang efektif dan efisien. Untuk itu diperlukan sebuah kaji ulang program melalui rancang bangun analisis pakar penentuan modal kerja bergulir senkuko. Berdasarkan hasil analisis crosstab dari konstruk indikator lingkungan internal dan eksternal dengan pertumbuhan usaha, diketahui bahwa semua konstruk indikator lingkungan internal dan eksternal memiliki nilai signifikansi dibawah 0.005 yang berarti bahwa semua konstruk tersebut memiliki hubungan yang erat dengan konstruk pertumbuhan toko kelontong rintisan senkuko. Hal ini menunjukkan bahwa untuk model pendekatan Fuzzy logic yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan input yang terbagi menjadi 2 (dua), yakni input fuzzy yang terdiri dari harga jual produk, jumlah pelanggan, jumlah modal awal, jumlah omset penjualan dan biaya operasional Toko Kelontong, harga beli produk/harga kulakan dan input non fuzzy adalah kriteria koperasi berkualitas meliputi badan usaha, kinerja usaha, risk sharing, pelayanan anggota dan cara pembayaran vendor. Data tersebut diatas untuk membuat dasar membangun sistem informasi pengambilan keputusan pemberian bantuan modal bergulir kepada Toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi.

Kata kunci: Modal bergulir, Toko Kelontong, Koperasi, Lingkungan Internal, Lingkungan eksternal, Fuzzy Logic, Sistem Informasi, Pengambilan Keputusan..

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan jumlah koperasi di Propinsi Jawa Timur tahun 2007 mencapai 17.918 unit dan yang aktif mencapai 13,891 unit, dengan jumlah anggota 5.002.532 orang. Modal sendiri mencapai Rp 4,233,614 juta. Modal Luar Rp 5,123,337 juta. Total aset Rp 9,358,661 juta. Volume usaha mencapai Rp 14,002,084 juta dan SHU mencapai Rp 297,884 juta.

Beberapa program dalam pemberdayaan Koperasi di Jawa Timur yang dibiayai dari dana APBD TA 2008 antara lain:

1. Program Perkuatan Permodalan dalam pemberdayaan KSP/USP Koperasi di Jawa Timur sebesar Rp 1.200.000.000,-.
2. Program Perkuatan Permodalan dalam Pengembangan Sentra Kulakan Koperasi SENKUKO di Jawa Timur sebesar Rp. 2.000.000.000,-.
3. Program Perkuatan Permodalan bagi koperasi dalam rangka peningkatan Kesejahteraan Rakyat di Jawa Timur sebesar Rp 500.000.000,-.
4. Program Implementasi Perda dan Pergub tentang Pemberdayaan Koperasi dan KUKM di Jawa Timur.
5. Program Penilaian Kesehatan KSP/UPS Koperasi.
6. Program Peningkatan Koperasi.

Aturan-aturan Pergub tersebut kemudian ditindak lanjuti oleh kota Surabaya dengan menerbitkan Perwali no 54 tahun 2006 tentang Pedoman Perkuatan Permodalan Koperasi Dengan Penyediaan Modal Kerja Bergulir Pengembangan Jaringan Distribusi Melalui Usaha Sentra Kulakan Koperasi (SENKUKO).

Secara konseptual, SENKUKO merupakan setara dengan perdagangan grosir. Koperasi yang berperan sebagai SENKUKO memiliki tugas pokok mencari barang yang murah dan bermutu di hulu (pabrikasi, petani, pengrajin, dan lain-lain) yang nantinya akan di distribusikan ke seluruh outlet (gerai) yang telah dikonsolidasikan dalam satu jaringan distribusi yang solid dan efisien.

Identifikasi Masalah

Selama ini pelaksanaan program bantuan modal bergulir senkuko di bebaskan kepada kelompok kerja program bantuan modal bergulir senkuko yang semuanya adalah pejabat kota surabaya, dinas koperasi, dan unit terkait, yang sudah disibukan dengan tugas dan tanggungjawab dari jabatannya. Sehingga didalam pelaksanaan pemberian modal bergulir kurang efektif dan efisien. Fenomena tersebut terlihat dari Senkuko mempunyai jumlah anggota koperasi yang menjadi pangsa pasar utama dari didirikannya Senkuko. Tetapi kenyataannya anggota yang berbelanja di Senkuko tidak seperti yang diharapkan. Hal ini menunjukkan kurang adanya pendekatan dan pembinaan tentang kesadaran berkoperasi dari pengurus. Anggota harus diyakinkan bahwa keberhasilan koperasi adalah keberhasilan anggota. Laba yang dicapai koperasi merupakan kekayaan anggota yang nanti akan dibagikan dalam bentuk Sisa Hasil Usaha. Persoalan kedua rata-rata ketua pengurus berasal dari top down yang tidak mengenal anggota pengurusnya. Ini menyebabkan kurangnya rasa memiliki dan tanggung jawab baik dari ketua maupun anggotanya. Ketidak harmonisan hubungan antara pengurus dan anggota senkuko disebabkan karena tidak berjalannya

komunikasi yang kurang dan masalah pengurus yang menjadi pengelola digaji oleh Dinas sedangkan anggota yang membantu hanya mendapatkan sisa hasil usaha.

Dari kebijakan dan konsep yang sudah diuraikan diatas, diketahui bahwa penentuan pemberian modal kerja yang tepat sasaran pada Sentra Kulakan Koperasi (SENKUKO) di Surabaya harus dimulai dari menentukan dengan tepat toko kelontong mana yang layak diberikan modal dan menjadi rintisan senkuko. Analisis pakar merupakan suatu alternatif yang mudah karena menggunakan teknologi yang tepat guna dan user friendly.

Untuk itu diperlukan sebuah kaji ulang program melalui rancang bangun analisis pakar penentuan modal kerja bergulir senkuko. Dan Analisis Pakar menggunakan Sistem Fuzzy Logic bagi pengambil keputusan akan membantu menentukan pemberian modal bergulir yang tepat sasaran dan memberikan kemudahan pada toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi untuk memberikan harga yang terjangkau pada pelanggannya, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan omset, keuntungan dan modal kerjanya.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan menentukan disain sistem informasi untuk penentuan modal kerja bergulir bagi toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk membangun disain sistem informasi yang dapat menentukan dengan tepat pemberian modal bergulir bagi toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi.

Tinjauan Literatur

Perwali no 54 tahun 2006 tentang Pedoman Perkuatan Permodalan Koperasi Dengan Penyediaan Modal Kerja Bergulir Pengembangan Jaringan Distribusi Melalui Usaha Sentra Kulakan Koperasi (SENKUKO). Dimana dalam perwali tersebut disampaikan bahwa Tujuan program optimalisasi pemberdayaan ekonomi kerakyatan melalui usaha SENKUKO adalah:

- 1) Mengembangkan permodalan unit usaha Pertokoan Koperasi yang belum tersedia pembiayaannya secara memadai dari lembaga keuangan yang ada.
- 2) Mengembangkan jaringan distribusi barang antara senkuko dengan unit-unit ritel di lingkungan gerakan koperasi dan antar gerakan koperasi

Sedangkan sasaran program usaha sentra kulakan koperasi (senkuko) adalah :

- 1) Pembentukan Sentra Kulakan Koperasi (senkuko)
- 2) Meningkatnya jaringan distribusi barang-barang antara sentra kulakan koperasi (senkuko) dengan unit-unit usaha ritel di lingkungan gerakan koperasi dan antar gerakan koperasi dengan berpola pada:
 - a. Internal yakni jaringan usaha ritel di lingkungan internal koperasi pelaksana program yang anggotanya memiliki usaha ritel dan dinilai layak untuk dijadikan outlet oleh koperasi yang bersangkutan.
 - b. Eksternal yakni jaringan usaha ritel antara senkuko dengan unit-unit usaha ritel gerakan koperasi di Surabaya.

Keberadaan usaha senkuko di Jawa Timur mengalami permasalahan teknis dan manajerial pengelola jika tidak segera diselesaikan dengan segera maka apapun langkah yang dilakukan untuk membenahi di masing-masing SENKUKO tidak akan membawa hasil yang signifikan. Harwika, Wiwika, Nur Sayidah, and Alvy Mulyaningtyas (2015).

Berdasarkan perwali no 54 tahun 2006 dan hasil penelitian senkuko tersebut maka dapat disimpulkan pengembangan senkuko harus diawali dengan meningkatkan pertumbuhan usaha ritel terlebih dahulu baik yang ada di lingkungan anggota koperasi ataupun jaringan koperasi yang rata-rata berada pada skala mikro dan kecil, usaha ritel tersebut adalah toko kelontong. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam jaringan yang diterbitkan oleh Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional definisi dari Toko adalah kedai berupa bangunan permanen tempat menjual barang-barang (makanan kecil dsb). Sedangkan kelontong adalah 1. alat kelentungan yg selalu dibunyikan oleh penjaja barang dagangan untuk menarik perhatian pembeli; 2. barang-barang untuk keperluan sehari-hari seperti sabun, sikat gigi, dan sebagainya (<http://badanbahasa.kemdikbud.go.id>).

Kelemahan Toko Kelontong di Indonesia adalah masih sangat tradisional dan mengandalkan hubungan kedekatan dengan pelanggannya. Persaingan yang tidak sehat antara Toko Kelontong dengan Mini market (franchise) dan hypermart, ini sejalan dengan studi dari Iffah, Sutikno dan Sari (2011) yang menyatakan semakin besar jangkauan pelayanan minimarket, maka akan semakin banyak toko yang terganggu dengan jangkauan pelayanannya. Satu minimarket berdampak terhadap 4 toko usaha kecil, dengan rata-rata friksi sebesar 57,29%. Namun sebuah studi yang lain juga menunjukkan sesuatu yang positif terhadap kemunculan minimarket yang bisa menjadi peluang sebagai tempat kulakan bagi toko kelontong. Semakin besar perubahan omzet penjualan yang disebabkan munculnya minimarket, semakin besar pula perubahan keuntungan yang diterima oleh pemilik warung tradisional. Pardiana Wijayanti (2011)

Sehingga pola pengembangan toko kelontong harus diubah dari tradisional ke profesional (melengkapi dengan aspek legal dengan bentuk Koperasi dan memanfaatkan teknologi), dari mengandalkan hubungan kekerabatan ke meningkatkan kompetensi profesional yang ditunjukkan melalui usaha yang lebih fokus kepada keunggulan harga dan pelayanan, kemudian mengubah cara pembayaran vendor yang dapat meningkatkan kapasitas penjualan menunjang keberlangsungan usaha.

Dalam kaitannya toko kelontong yang dijadikan sebagai rintisan sentra kulakan koperasi pemerintah harus mampu merubah paradigma pemberian modal bergulir yang selama ini dipersepsikan sebagai hibah. Ini sejalan dengan hasil studi Kristanto (2012) yang menyatakan bahwa perlunya pemerintah mengoptimalkan lembaga penyalur dana bergulir dan sosialisasi status dana bergulir yang bukan merupakan dana hadiah dari pemerintah.

Agar sebuah pemberian modal bergulir benar-benar berfungsi sebagai modal bergulir maka harus diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan modal sendiri menurut John A. Hopkin (1973) adalah terdiri dari Faktor intern perusahaan, yaitu Return on Asset (ROA), Debt to Equity Ratio (DER), Plowback Ratio (Retention Rate) sedangkan Faktor ekstern perusahaan, yaitu tingkat bunga dan tingkat pajak. Di dalam penelitian ini Debt to equity ratio (DER) merupakan rasio yang menunjukkan kemampuan modal sendiri untuk memenuhi kewajibannya dan menggambarkan perbandingan antara total hutang dengan total modal sendiri yang digunakan sebagai sumber pendanaan usaha yang menyangkut keputusan pendanaan. Dalam kaitan dengan toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi pertumbuhan modal sendiri dapat dilihat melalui cara pembayaran kepada vendor, yang menunjukkan tingkat kemampuan toko kelontong didalam aspek permodalan.

Ada beberapa alasan mengapa *fuzzy logic* banyak digunakan di dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, khususnya sebagai sistem pendukung keputusan salah satunya Logika fuzzy sangat fleksibel, artinya mampu beradaptasi dengan perubahan – perubahan dan ketidakpastian yang menyertai permasalahan. Biasanya seorang pakar memiliki

pengetahuan tentang cara kerja dari sistem yang bisa dinyatakan dalam sekumpulan IF – THEN rule. Dengan melakukan fuzzy inference, pengetahuan dari pakar tersebut dapat ditransfer ke dalam perangkat lunak yang selanjutnya memetakan suatu input menjadi output berdasarkan IF – THEN rule yang diberikan. System fuzzy yang dihasilkan disebut *Fuzzy Inference System* (FIS). FIS telah berhasil diaplikasikan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah sebagai sistem pakar. (Agus Naba,2009)

Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah mix methode (metode campuran). Metode penelitian campuran adalah metodologi untuk melakukan penelitian yang melibatkan pengumpulan, menganalisis, dan mengintegrasikan kuantitatif dan penelitian kualitatif dalam satu studi. Tujuan dari bentuk penelitian ini adalah berfokus pada pengumpulan dan analisis data serta memadukan antara data kuantitatif dan data kualitatif dan akan menghasilkan pemahaman yang lebih baik terhadap masalah penelitian dibandingkan bila hanya menggunakan salah satu pendekatan saja.

Teknik Analisis Data yang digunakan adalah Analisis Crosstab melalui uji Chi-Square untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara konstruk penelitian dengan karakteristik masing-masing responden (Sulaiman, 2002). Dan Analisis Pertumbuhan toko kelontong menggunakan Analisis SWOT.

PEMBAHASAN

Untuk menjamin bahwa alat ukur kuesioner yang digunakan akurat, maka seluruh pertanyaan yang digunakan sebagai alat ukur (Lampiran) dilakukan uji awal (*pretest*), yaitu uji validitas dan reliabilitas kepada 100 orang responden. Hasil pengolahan data validitas dan reliabilitas ditunjukkan pada Lampiran dan dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel: 1
Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel Lingkungan Internal dan Eksternal

No	Pertanyaan	Korelasi Validitas	Putusan
1	Harga Jual Produk Beras	0.438**	Valid
2	Harga Jual Produk Gula	0.799**	Valid
3	Harga Jual Produk Minyak goreng	0.904**	Valid
4	Harga Jual Produk Elpiji	0.791**	Valid
5	Harga Jual Produk telur	0.750**	Valid
6	Jumlah Pelanggan tetap/anggota koperasi	0.869**	Valid
7	Jumlah Pelanggan isidentil/bukan anggota	0.337**	Valid
8	Biaya Listrik	0.661**	Valid
9	Biaya Karyawan	0.784**	Valid
10	Biaya Transportasi	0.859**	Valid
11	Biaya Bunga Bank	0.652**	Valid
12	Omzet Produk beras	0.482**	Valid
13	Omzet Produk gula	0.278**	Valid
14	Omzet Produk Minyak goreng	0.403**	Valid
15	Omzet Produk elpiji	0.434**	Valid
16	Omzet Produk telur	0.399**	Valid
17	Jumlah Vendor Produk beras	0.843**	Valid

18	Jumlah Vendor Produk gula	0.796**	Valid
19	Jumlah Vendor Produk Minyak goreng	0.718**	Valid
20	Jumlah Vendor Produk elpiji	0.747**	Valid
21	Jumlah Vendor Produk telur	0.843**	Valid
22	Harga Kulakan Produk Beras	0.843**	Valid
23	Harga Kulakan Produk Gula	0.796**	Valid
24	Harga Kulakan Produk Minyak goreng	0.718**	Valid
25	Harga Kulakan Produk Elpiji	0.747**	Valid
26	Harga Kulakan Produk telur	0.843**	Valid
27	Jumlah Modal Awal	0.899**	Valid
28	Jumlah Modal Tambahan	0.695**	Valid

Sumber : Data primer 2017, jawaban responden sesudah diolah (Lampiran 2).

Keterangan : Korelasi validitas dan Corrected Item-Total Correlation ≥ 0.195 (r-Tabel) Alat ukur dinyatakan valid

Tabel: 2
Hasil Uji Reliability

Indikator	Reliability Coefficients <i>r</i> -Alpha	Putusan
Lingkungan Internal	0.793	Reliabel
Lingkungan Eksternal	0.830	Reliabel
Pertumbuhan Usaha	0.769	Reliabel

Sumber : Data primer 2017, jawaban responden sesudah diolah (Lampiran 2).

Keterangan : r -Alpha $\geq 0,6 \rightarrow$ Alat ukur dinyatakan valid.

Hasil uji validitas dan reliabilitas pada semua item pertanyaan untuk mengukur indikator lingkungan internal, lingkungan eksternal dan pertumbuhan usaha seperti telah ditunjukkan pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3, dimana nilai r hitung dan Corrected Item-Total Correlation lebih besar dari pada r tabel (0.195) serta nilai : r -Alpha $\geq 0,6$ yang menunjukkan bahwa item-item pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini valid dan reliabel.

Berdasarkan kajian pustaka dan survey dilapangan menunjukkan bahwa toko kelontong berbasis koperasi pertumbuhannya amat dipengaruhi oleh modal awal yang dimiliki, biaya, pelayanan, jumlah anggota/pelanggan, harga jual, harga kulakan, jumlah vendor. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Ward et all (1998) yang menyatakan bahwa dimensi daya saing suatu perusahaan terdiri dari biaya (cost), kualitas (quality), waktu penyampaian (delivery), dan fleksibilitas (flexibility). Ferdinand (2002) menyatakan harga yang rendah atau harga yang terjangkau menjadi pemicu untuk meningkatkan kinerja pemasaran. Demikian pula juga penelitian Wijaya (2012) menyatakan bahwa komponen modal kerjatersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap profitabilitas. Studi yang dilakukan oleh Rahmasuciana, D. Y., Mulyo, D. H., & Masyhuri, M. A. S. Y.(2015) menunjukkan jika kuantitas pengadaan beras dalam negeri naik sebesar 1 persen, maka terdapat kecenderungan harga beras dalam negeri akan menurun sebesar 0,052 persen.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut kemudian dirumuskan indikator sebagai berikut :

- 1) Analisis faktor internal (mikro) yang digunakan adalah Harga Jual Produk, jumlah pelanggan, jumlah modal awal, jumlah omzet penjualan dan Biaya Operasional.
- 2) Analisis faktor eksternal (makro) yang digunakan adalah,
 - a. jumlah pengadaan atau vendor
 - b. Harga kulakan produk

- 3) Adapun faktor eksternal (makro) merupakan variabel independen yang tidak saling berpengaruh terhadap satu sama lain, masuk dalam input non Fuzzy adalah kriteria koperasi berkualitas meliputi badan usaha, kinerja usaha, risk sharing, pelayanan anggota serta faktor cara pembayaran vendor.

Setelah itu dibuatlah kuesioner dengan menggunakan pengukuran skala likert 1-4 yang dibagikan kepada responden toko kelontong, data yang terkumpul diuji dengan menggunakan analisis crosstabulation. Adapun hasil analisis dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel: 3
Crosstab Konstruk Lingkungan Internal dan eksternal dengan Konstruk pertumbuhan modal yang dilihat dari cara pembayaran vendor.

Konstruk	Variabel	Signifikansi	Keterangan
Lingkungan Internal	Harga Jual Produk	0.00	Signifikan
	Jumlah Pelanggan tetap/anggota	0.00	Signifikan
	Biaya Operasional	0.00	Signifikan
	Jumlah modal awal	0.00	Signifikan
	Omset Penjualan	0.00	Signifikan
Lingkungan Eksternal	Jumlah Vendor	0.00	Signifikan
	Harga Kulakan	0.00	Signifikan
Lingkungan Eksternal Non Fuzzy	Badan usaha	0.001	Signifikan
	kinerja usaha,	0.002	Signifikan
	risk sharing,	0.001	Signifikan
	pelayanan anggota	0.018	Signifikan

Sumber : Data primer 2017, jawaban responden sesudah diolah (Lampiran 3)

Berdasarkan hasil analisis crosstab dari konstruk indikator lingkungan internal dan eksternal dengan pertumbuhan modal yang dilihat dari cara pembayaran vendor diketahui bahwa semua konstruk indikator lingkungan internal dan eksternal memiliki nilai signifikansi dibawah 0.05 yang berarti bahwa semua konstruk tersebut memiliki hubungan yang erat dengan konstruk pertumbuhan koperasi.

Dinas Koperasi dan UMK kota Surabaya dapat menjadikan data tersebut diatas untuk membuat dasar keputusan pemberian bantuan modal bergulir kepada Toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi. Karena pertumbuhan industri sektor perdagangan begitu dinamis dan pesat.

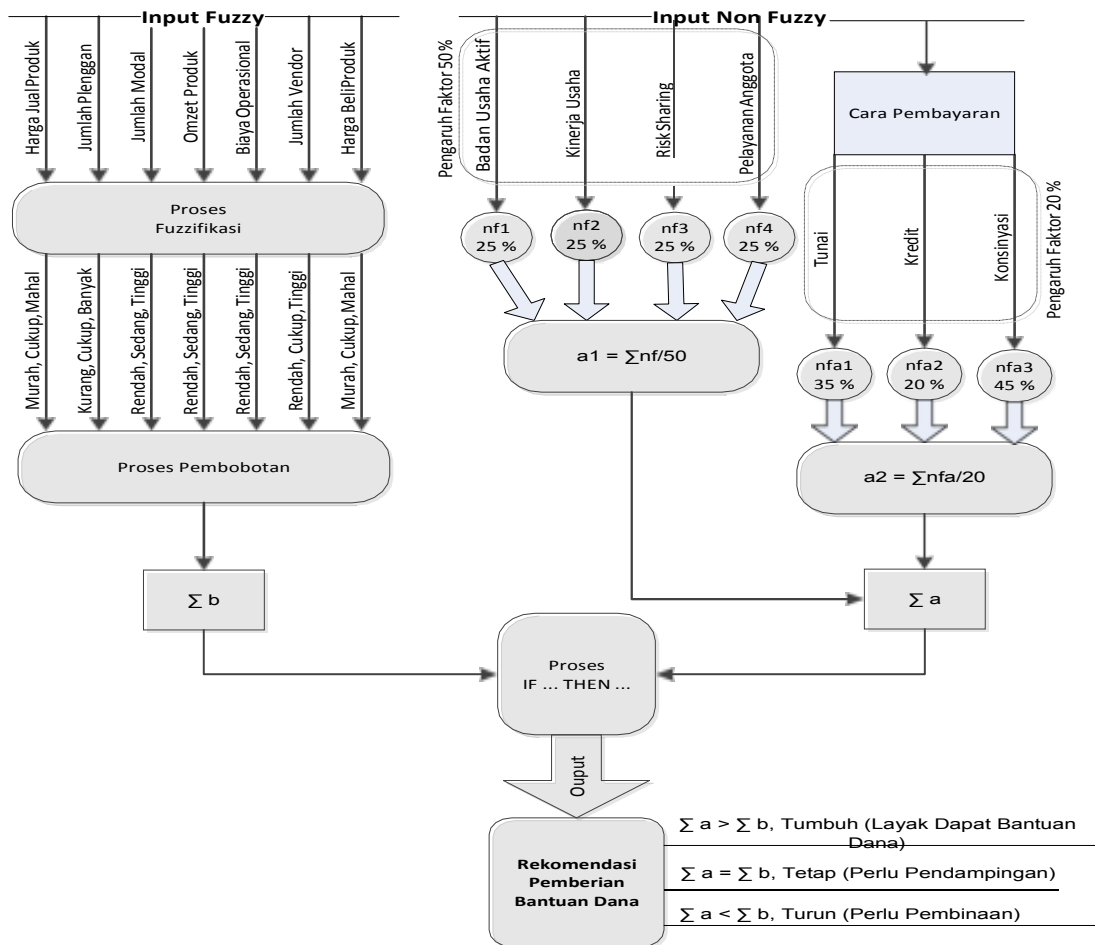
Hal ini senada dengan pernyataan Bracker et al (1988) mengemukakan bahwa perencanaan yang matang menguntungkan perusahaan kecil dalam industri dinamis yang berkembang pesat.

Untuk dapat membuat perencanaan dengan cepat maka kita memerlukan alat bantu komputer yang dapat mempercepat proses penyusunan perencanaan strategi. Didalam membahasakan disai kita kedalam rumusan yang bisa dibaca oleh komputer pada penelitian ini digunakan pendekatan Fuzzy logic adalah logika banyak nilai atau multivalued logic yang memungkinkan “keadaan antara” dapat dirumuskan atau didefinisikan. Jadi kondisi “agak” tinggi “sangat” cepat dapat dirumuskan dan dihitung. Fuzzy logic sangat berguna untuk

membuat komputer dapat bekerja lebih manusiawi (Hellmann, 2001). Berdasarkan itu semua maka penentuan modal kerja bergulir bagi Toko Kelontong rintisan sentra kulakan koperasi menggunakan Fuzzy logic ditetapkan berdasarkan kebutuhan input yang terbagi menjadi 2 (dua), yakni input fuzzy dan input non fuzzy. Adapun input fuzzy terdiri dari sebagai berikut:

1. Input Fuzzy terdiri atas:
 - a. Harga Jual Produk, jumlah pelanggan, jumlah modal awal, jumlah omset penjualan dan biaya operasional Toko Kelontong.
 - b. Input fuzzy selanjutnya adalah jumlah vendor , harga beli/kulakan.
2. Input Non Fuzzy
 - a. Sedangkan input non fuzzy diambil dari kriteria koperasi berkualitas meliputi badan usaha, kinerja usaha, risk sharing, pelayanan anggota.
 - b. Variabel non fuzzy selanjutnya adalah cara pembayaran vendor .
3. Output Fuzzy
Output Fuzzy yang dihasilkan adalah berupa rekomendasi pendukung keputusan pemberian bantuan modal bergulir dengan menggunakan analisis pertumbuhan toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi menghasilkan kesimpulan apakah toko kelontong tersebut dalam kondisi usaha yang tumbuh, tetap atau sedang turun.

Dari penelitian yang kami lakukan terhadap sistem pemberian bantuan modal terhadap toko kelontong berbasis koperasi telah menghasilkan sebuah arsitektur sistem seperti pada gambar 1, dimana terdapat 2 (dua) jenis model variabel input yakni input *fuzzy* dan input non *fuzzy*. Input *fuzzy* terdiri dari 7 (tujuh) jenis variabel antara lain harga jual produk, jumlah pelanggan, jumlah modal, omzet produk, biaya operasional, jumlah vendor dan harga beli produk. Adapun untuk input non *fuzzy* terdiri dari badan usaha aktif, kinerja usaha, risk sharing, pelayanan anggota, dan cara pembayaran. Hasil dari proses *fuzzyfikasi* pada variabel input *fuzzy* akan kami lakukan pembobotan oleh *domain expert* yang nantinya masing-masing bobot akan kami lakukan penjumlahan dan menghasilkan nilai $\sum b$ (sigma 'b'). Sedangkan untuk input non fuzzy variabel badan usaha aktif, kinerja usaha, risk sharing dan pelayanan anggota yang masing-masing memiliki nilai 25%. Hasil penjumlahan dari variabel tersebut kami berikan nama variabel $\sum nf$ (sigma 'nf') dan kami lakukan pembagian dengan prosentase 50% sehingga menghasilkan nilai $\sum a1$ (sigma 'a1'). Pembagian 50% didasarkan dari pengaruh faktor variabel tersebut terhadap penentuan pemberian bantuan modal terhadap toko kelontong berbasis koperasi. Sedangkan untuk variabel cara pembayaran terdiri dari tunai yang memiliki nilai 20%, kredit 35% dan konsinyasi 45%. Hasil penjumlahan dari variabel tersebut kami berikan nama variabel $\sum nfa$ (sigma 'nfa') dan kami lakukan pembagian dengan prosentase 20% sehingga menghasilkan nilai $\sum a2$ (sigma 'a2'). Pembagian 20% didasarkan dari pengaruh faktor variabel tersebut terhadap sistem penentuan pemberian bantuan modal terhadap toko kelontong berbasis koperasi. Kemudian hasil dari $\sum a1$ (sigma 'a1') akan kami lakukan penjumlahan dengan hasil $\sum a2$ (sigma 'a2') yang hasilnya akan kami simpan ke dalam variabel $\sum a$ (sigma 'a'). Adapun untuk proses output adalah hasil dari $\sum a$ akan kami bandingkan dengan menggunakan fungsi 'IF THEN ELSE' terhadap nilai $\sum b$ dengan didapat aturan sebagai berikut, apabila nilai $\sum a > \sum b$ maka menghasilkan sebuah rekomendasi keputusan tumbuh dan layak mendapatkan bantuan modal, apabila $\sum a = \sum b$ maka didapat sebuah output rekomendasi keputusan tetap dan perlu pendampingan serta apabila $\sum a < \sum b$ maka didapat sebuah output rekomendasi keputusan turun dan mendapatkan pembinaan.



Gambar: 1
Arsitektur Sistem

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis crosstab dari konstruk indikator lingkungan internal dan eksternal dengan pertumbuhan modal yang dilihat dari cara pembayaran vendor, diketahui bahwa semua konstruk indikator lingkungan internal dan eksternal memiliki nilai signifikansi dibawah 0.005 yang berarti bahwa semua konstruk tersebut memiliki hubungan yang erat dengan konstruk pertumbuhan toko kelontong rintisan senkuko. Hal ini menunjukkan bahwa untuk model pendekatan Fuzzy logic yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan input yang terbagi menjadi 2 (dua), yakni input fuzzy dan input non fuzzy. Adapun input fuzzy terdiri dari harga jual produk, jumlah pelanggan, jumlah modal awal, jumlah omzet penjualan dan biaya operasional toko kelontong. Input fuzzy selanjutnya adalah jumlah vendor, harga beli produk/harga kulakan. Sedangkan Input Non Fuzzy diambil dari kriteria koperasi berkualitas meliputi badan usaha, kinerja usaha, risk sharing, pelayanan anggota. Dan variabel non fuzzy selanjutnya adalah cara pembayaran vendor

Dinas Koperasi dan UMK kota Surabaya dapat menjadikan disain sistem tersebut diatas untuk membuat sistem informasi yang menjadi dasar keputusan pemberian bantuan modal bergulir kepada Toko kelontong rintisan sentra kulakan koperasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Naba, 2009, Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2010, p. 3-6
- Agustinus Sriwahyuni, 1995, *Manajemen Strategi*, Pengantar berpikir strategi, Penerbit Binarupa Aksara, Jakarta.
- Amit, R. and P.J.H. Schoemaker, 1993. Strategic Assets and Organizational Rent, *Strategic Management Journal*, Vol.14, pp.33-46.
- Arasy Alimudin (2013) The Influence Of Entrepreneur Orientation To Sustainability Competitive Advantage And Increase Performance Marketing Of Commercial Sector Small Industry In Surabaya Town. Prosiding SCA-3 UNSOED.
- Ferdinand, Augusty (2002). Structural Equation Modelling Dalam Penelitian Manajemen, Program Magister Manajemen Universitas Diponegoro. Semarang
- Freddy Rangkuti. 1999. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Harwiki, Wiwiek, Nur Sayidah, and Alvy Mulyaningtyas. "KAJIAN DAN EVALUASI BISNIS SENKUKO DI JAWA TIMUR." *Jurnal Manajemen dan Keuangan* 5.1 (2015): 86-101.
- Hopkin, J. A., Barry, P. J., & Baker, C. B. (1973). Financial management in agriculture. *Financial management in agriculture*.
- Hopkins and Hopkins (1997). "Strategic Planning – Financial Performance Relationship in Bank ; A Causal Examination" *Strategic Management Journal*, Vol 18:8, pp:635-652
- Kristanto, Johan. (2012) "EFEKTIVITAS PROGRAM DANA BERGULIR BAGI UKM DALAM PEMBERDAYAAN EKONOMI."
- Martin Hellmann, Maret 2001 Artikel "Fuzzy Logic Introduction", [Http://www.journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal9/papers/JCST-Oct03-.pdf](http://www.journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal9/papers/JCST-Oct03-.pdf)
- Melita Iffah, Fauzul Rizal Sutikno, Nindya Sari (2011) Pengaruh Toko Modern Terhadap Toko Usaha Kecil Skala Lingkungan: *Jurnal Tata Kota dan Daerah* Volume 3, Nomor 1, Juli 2011.
- Rahmasuciana, D. Y., Mulyo, D. H., & Masyhuri, M. A. S. Y. 2015. Pengaruh Pengadaan Beras Dan Operasi Pasar Terhadap Harga Beras Dalam Negeri. *Agro Ekonomi*, 26(2), 129-138.
- Wijayanti, Pardiana And Wiratno, (2011). Analisis Pengaruh Perubahan Keuntungan Usaha Warung Tradisional Dengan Munculnya Minimarket (Studi Kasus Di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang). Undergraduate Thesis, Universitas Diponegoro.
- Wijaya, Anggita Langgeng. 2012. "Pengaruh Komponen Working Capital Terhadap Profitabilitas Perusahaan". *Jurnal Dinamika Akuntansi*, Vol. 4, No. 1, hal. 20 – 26