



SISTEM PAKAR UNTUK MENENTUKAN SUATU PELUANG USAHA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SMARTER DAN ORESTE

Raden Ratna Permanawati¹, Aneu Yulianeu²,

¹Mahasiswa, Teknik Informatika STMIK DCI

ratna.permanawati@gmail.com

²Dosen, Manajemen Informatika STMIK DCI

anjusu09@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang banyak dialami oleh calon pelaku bisnis dalam menentukan jenis usaha yang akan dijalankan. Seperti kita tahu sebelum memulai suatu usaha biasanya terbersit dalam benak kita beberapa inspirasi usaha yang ingin diwujudkan. Tapi sering kali kita tidak mengetahui prospek kedepan usaha tersebut. Faktor hanya mengandalkan keinginan, tren pasar yang sedang digemari atau melihat keberhasilan orang lain menjalankan bisnis yang sama kadang dirasa cukup menjadi acuan dalam menentukan jenis usaha yang akan dijalankan.

Penulis melakukan penelitian untuk membantu para calon pelaku usaha dalam menentukan jenis usaha yang akan dijalankan. Dalam merealisasikan suatu peluang usaha dapat dilakukan dengan beberapa analisis, dapat dimulai dengan terlebih dahulu melakukan analisis terhadap kekuatan, kelemahan, peluang dan juga ancaman. Sehingga diharapkan nantinya calon pelaku bisnis memiliki bayangan terhadap usaha yang akan dijalankan.

Proses menentukan peluang usaha akan menjadi tangga awal dalam membangun sebuah usaha, pada tahap ini pengetahuan dan analisis akan sangat berguna untuk keberhasilan jangka panjang usaha tersebut. Dengan menggunakan metode smarter dan oreste yang bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan terhadap hasil yang telah didapat dan nantinya akan menjadi sebuah acuan dalam mengambil keputusan usaha apa yang akan dijalankan.

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang semakin berkembang disetiap detiknya telah banyak menciptakan sarana-sarana baru yang membantu dalam penyampaian informasi yang cepat dan tepat. Perlunya informasi juga salah satunya berguna untuk membantu mengambil suatu keputusan. Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu tindakan dalam pemecahan masalah. Untuk membantu dalam pengambilan keputusan diperlukan suatu sistem pakar yang mampu memberikan gambaran untuk

mencapai suatu simpulan. Pengambilan keputusan yang tepat diperlukan dalam berbagai aspek, salah satunya yaitu keputusan untuk menentukan suatu peluang usaha. Sejalan dengan target pemerintah indonesia yang ingin meningkatkan populasi wirausaha muda Indonesia hingga mencapai 4,8 juta atau 2 persen dari jumlah penduduk Indonesia. Maka perlu adanya suatu analisis yang dapat menghasilkan suatu kesimpulan demi terciptanya peluang usaha yang tepat dengan melihat faktor internal berupa

Kekuatan (Strengths), Kelemahan (Weakness) dan faktor eksternal Peluang (Opportunities), dan Ancaman (Threat) yang akan mempengaruhi perkembangan proyek/peluang usaha tersebut. sehingga didapat bobot dari masing-masing kriteria yang ada dan merangking alternatif inspirasi-inspiransi peluang bisnis tersebut. Maka digunakan Metode SMARTER digunakan untuk memberi bobot pada masing-masing kriteria yang ada, dimana pembobotan dilakukan dengan menggunakan rumus pembobotan *Rank-Order Centroid* (ROC) sehingga penambahan dan pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi pembobotan. Sedangkan Metode ORESTE digunakan untuk merangking alternatif peluang usaha berdasarkan kriteria yang ada

Sistem Pakar ini diharapkan mampu memberikan informasi sebagai alternatif solusi dalam menentukan peluang usaha yang cocok sehingga diharapkan dapat menjadi acuan dalam melakukan strategi bisnis selanjutnya karena kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Teori Dasar

2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. Sistem pendukung keputusan

ditujukan untuk keputusan-keputusan yang sama sekali tidak didukung oleh algoritma.

2.1.2. Sistem Pakar

Secara umum sistem pakar adalah (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalahnya atau hanya sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya mampu diperoleh dengan bantuan para ahli dibidangnya. Sistem pakar ini juga akan dapat membantu aktifitas para pakar sebagai asisten yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan. dalam penyusunannya, sistem pakar mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*) dengan basis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu.

2.1.3 Keuntungan dan kelemahan sistem pakar

Ada banyak keuntungan bila menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah :

- Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat
- Meningkatkan output dan produktivitas
- Menyimpan kemampuan dan keahlian seorang pakar
- Meningkatkan penyelesaian masalah yang khusus
- Meningkatkan reabilitas
- Memberikan respon (jawaban) yang cepat
- Merupakan panduan yang cerdas
- Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidakpastian
- sebagai basis data cerdas, bahwa sistem pakar dapat digunakan untuk

mengakses basis data dengan cara cerdas.

Selain keuntungan diatas, sistem pakar seperti halnya sistem lainnya, juga memiliki kelemahan, diantaranya adalah :

- a. masalah dalam mendapatkan pengetahuan dimana pengetahuan tidak selalu bisa didapatkan dengan mudah karena kadangkala pakar dari masalah yang kita buat tidak ada dan walaupun ada kadang pendekatan yang dimiliki oleh pakar berbeda-beda.
- b. Untuk membuat suatu sistem pakar yang benar-benar berkualitas tinggi sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang sangat besar untuk pengembangan dan pemeliharaannya.
- c. Boleh jadi sistem tidak dapat memuat keputusan.
- d. Sistem pakar tidaklah 100% menguntungkan, walaupun seorang tetap tidak sempurna atau tidak selalu benar. Oleh karena itu perlu diuji ulang secara teliti sebelum digunakan. Sehingga dalam hal ini peran manusia tetap merupakan faktor yang dominan.

2.2. Kewirausahaan

Kewirausahaan didefinisikan oleh Robert D. Hisrich, dkk. (2008:9) sebagai sebuah proses dinamis dalam menciptakan tambahan kekayaan. Kewirausahaan juga mengandung pengertian sebagai proses penciptaan sesuatu yang baru pada nilai menggunakan waktu dan upaya yang diperlukan, menanggung risiko keuangan, fisik, serta risiko sosial yang mengiringi, menerima imbalan moneter yang dihasilkan, serta kepuasan dan kebebasan pribadi.

2.2.1 Peluang Usaha

Peluang Usaha adalah paket investasi bisnis yang memberi jalan bagi

pelaku usaha untuk memulai bisnis mereka. Peluang usaha bersifat sangat kompleks dan kerap kali berbeda-beda berdasar beragam kriteria. Peluang usaha dalam satu daerah bisa berbeda dengan peluang usaha pada daerah lain. Peluang usaha pada satu kelompok sosial juga akan berbeda dari kelompok sosial lain. Dan itu sebabnya pengertian peluang usaha sangat terkait dengan pemahaman akan sumber daya yang ada, baik dari sisi pasar maupun dari sisi pelaku bisnis.

2.2.2 Perencanaan Bisnis

Zimmerer, dkk. (2008:183) mendefinisikan perencanaan bisnis sebagai ringkasan tertulis mengenai usulan pedirian perusahaan oleh wirausahawan yang berisi perincian kegiatan operasi dan rencana keuangan, peluang dan strategi pemasaran serta keterampilan dan kemampuan manajer.

Perencanaan bisnis merupakan penggabungan rencana-rencana fungsional seperti pemasaran, keuangan, manufaktur, dan sumber daya manusia. Perencanaan bisnis juga merupakan pembuatan keputusan jangka pendek dan jangka panjang untuk operasi bisnis selama tiga tahun pertama.

Perencanaan bisnis menguraikan arah perusahaan, tujuan, tempat yang ingin dituju, dan cara mencapainya.

2.2.3 Studi Kelayakan Bisnis

Usaha yang akan dijalankan diharapkan dapat memberikan penghasilan sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Pencapaian tujuan usaha harus memenuhi beberapa kriteria kelayakan usaha. Salah satu tujuan dilakukan studi kelayakan usaha adalah untuk mencari jalan keluar agar dapat meminimalkan hambatan dan resiko yang mungkin timbul dimasa yang akan datang yang penuh dengan ketidakpastian. Studi kelayakan bisnis adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara

mendalam tentang suatu kegiatan, usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak layak usaha tersebut dijalankan. (Kasmir, 2011:261).

2.3 Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah suatu bentuk analisis situasi dengan mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis terhadap kekuatan-kekuatan (Strength) dan kelemahan-kelemahan (Weakness) suatu organisasi dan kesempatan-kesempatan (Opportunities) serta ancaman-ancaman (Threats) dari lingkungan sekitar untuk merumuskan strategi yang tepat bagi organisasi atau suatu spekulasi bisnis. Hal ini melibatkan penentuan tujuan organisasi dan mengidentifikasi faktor-faktor internal serta eksternal yang baik dan menguntungkan untuk mencapai tujuan itu.

Analisis SWOT terdiri dari Empat faktor, yaitu:

1. Kekuatan (Strengths)

Adalah segala hal yang dibutuhkan pada kondisi yang sifatnya internal organisasi agar supaya kegiatan-kegiatan organisasi berjalan maksimal. Misalnya :kekuatan keuangan, motivasi yang kuat, nama baik organisasi yang terkenal, memiliki kemampuan dan keterampilan yang lebih, pekerja keras, memiliki jaringan organisasi yang luas dan lainnya.

2. Kelemahan (Weakness)

Adalah terdapatnya kekurangan pada kondisi internal organisasi, akibatnya kegiatan-kegiatan organisasi belum maksimal terlaksana. Misalnya: kekurangan dana, kurangnya keterampilan dan pengetahuan, kurang kreatif, belum memadai teknologi pendukung dan lainnya.

3. Peluang (Opportunities)

Adalah faktor-faktor lingkungan luar yang positif yang dapat dan mampu mengarahkan kegiatan organisasi

kearahnya. Misalnya: kebutuhan lingkungan sesuai dengan tujuan organisasi, perubahan tren, tingkat kepercayaan masyarakat, belum adanya organisasi lain yang melihat peluang tersebut, banyak pemberi dana yang berkaitan dengan isu yang dibawa oleh organisasi dan lainnya.

4. Ancaman (Threats)

Adalah faktor-faktor lingkungan luar yang mampu menghambat pergerakan organisasi. Misalnya: masyarakat sedang dalam kondisi apatis dan pesimis terhadap organisasi tersebut, kegiatan organisasi seperti itu sedang banyak dilakukan oleh organisasi lainnya sehingga banyak kompetitor atau pesaing, isu yang dibawa oleh organisasi sudah basi, dan sebagai

2.4 Metode SMARTER (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*)

merupakan pengembangan dari metode sebelumnya, yaitu Metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*), metode SMART pertama kali diperkenalkan oleh Edward pada tahun 1971 dan baru dinamai metode SMART pada tahun 1977. Semenjak awal kemunculannya, metode SMART telah dikembangkan menjadi metode SMARTS (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Swing*), lalu setelah dimodifikasi dan diperbaiki Oleh Edward, W. And Barron, F. H, (1994) menjadi metode SMARTER (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*). Metode SMARTER merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan pada metode SMARTER menggunakan *range* 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif.

Ada 2 hal yang mendasari metode SMARTER (menurut Edward, W. And Barron, F. H.), yaitu:

1. Teknik yang sederhana, sehingga dapat digunakan oleh pembuat keputusan
2. Teknik yang mudah demi guna mendapatkan keputusan yang dapat diandalkan.

Perbedaan antara metode SMARTER dengan metode SMART dan SMARTS terletak pada cara pembobotannya. Pembobotan kriteria pada ketiga metode tersebut tergantung pada urutan prioritas atribut, dimana pada urutan pertama ditempati oleh atribut yang dianggap paling penting. Pada metode SMART dan SMARTER pembobotan diberikan langsung oleh pengambil keputusan, tetapi prosedur pembobotan tersebut dianggap tidak profesional dimana setiap bobot yang diberikan harus mencerminkan jarak dan prioritas setiap kriteria dengan tepat. Untuk mengatasi hal tersebut, pada metode SMARTER digunakan rumus pembobotan Rank Order Centroid (ROC).

2.4.1 Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)

Pada metode SMARTER, bobot dihitung dengan menggunakan rumus pembobotan Rank Order Centroid (ROC) (Roberts, R and Goodwin, P, 2002), (Baker, D., Bridges, D., Hunter, R., Johnson, G., Krupa, J., Murphy, J. And Sorenson, K. 2002), (Jayanath Ananda ang Gamini Herath 2009). ROC didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria. Pembobotan ROC didapat dengan prosedur matematika sederhana. Ide dasarnya dapat diilustrasikan dengan 2 atribut, A dan B. Jika A ranking pertama, maka bobotnya harus berada diantara 0,5 dan 1 sehingga titik tengah interval 0,75 diambil sebagai bobot perkiraan yang merupakan dasar dari sebuah prinsip komitmen minimum. Seperti

bobot B akan menjadi 0,25 (merupakan titik tengah antara 0 dan 0,5), prosedur ini dapat dirumuskan sebagai berikut (Jika ada K Kriteria)

Maka

$$W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq \dots \geq W_n$$

Selanjutnya jika k merupakan banyaknya kriteria, maka

$$W_1 = \frac{(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_2 = \frac{(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_3 = \frac{(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_k = \frac{(0 + \dots + 0 + \frac{1}{k})}{k}$$

Secara umum, jika K adalah jumlah kriteria, maka bobot dari kriteria K adalah

$$W_k = \frac{1}{K} \sum_{i=K}^K \frac{1}{i}$$

Keterangan:

- W = Nilai Pembobotan Kriteria
- K = Jumlah Kriteria
- i = Nilai Alternatif

Selanjutnya adalah perhitungan Utility, rumus yang digunakan adalah:

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(x)$$

Keterangan:

- W_i = Bobot yang mempengaruhi dari dimensi ke i terhadap nilai keseluruhan evaluasi
 - V_i = Objek evaluasi pada dimensi ke i
 - n = Jumlah dimensi nilai yang berbeda
- Pada perhitungan nilai Utility, nilai dihasilkan dari penjumlahan nilai tiap-tiap

peluang usaha lalu dikalikan nilai dari pembobotan Subkriteria, lalu hasilnya dijumlahkan.

Untuk selanjutnya perhitungan nilai akhir menggunakan rumus:

$$n_1 = \sum_{j=1}^K n w_j U_{ij}$$

Keterangan:

W_j = Bobot dari kriteria ke 1

U_{ij} = Nilai Utility kriteria ke-j

Untuk keluarga ke-i

n_i = Nilai Akhir Peluang Usaha

Dimana nilai Utility dikalikan dengan nilai bobot kriteria. Hasil akhir ini yang akan menentukan pilihan alternatif yang akan dipilih.

Langkah-langkah Metode SMARTER

Langkah-langkah metode SMARTER adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi permasalahan, agar keputusan yang akan diambil lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai.
2. Tentukan alternatif, kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam membuat keputusan.
3. Memberikan peringkat untuk setiap kriteria dan sub kriteria.
4. Menghitung bobot menggunakan pembobotan ROC untuk setiap kriteria, hal ini bergantung pada peringkat yang telah diberikan pada langkah 3.
5. Menghitung bobot menggunakan pembobotan ROC untuk setiap sub kriteria, hal ini bergantung pada peringkat yang telah diberikan pada langkah 3.
6. Menghitung bobot akhir setiap kriteria dengan mengalikan hasil langkah 4 dengan hasil langkah 5
7. Memberikan penilaian pada semua kriteria untuk setiap alternatif. Nilai diberikan dalam skala 0 – 100 dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.

8. Menghitung utilitas terhadap setiap alternatif dengan menggunakan persamaan

$$\sum_{j=1}^k W_j U_{ij}, \quad \forall i = 1 \text{ sampai } n$$

9. Memutuskan, jika hanya satu alternatif yang akan dipilih, maka akan dipilih alternatif dengan nilai utilitas paling besar.

III. ANALISIS MASALAH

3.1 Analisis Data yang akan digunakan

Dalam pembuatan tugas akhir ini, fakta dan pengetahuan yang berhubungan dengan proses penentuan peluang usaha digunakan dalam mengambil suatu kesimpulan. Fakta tersebut diambil dari buku dan internet. Fakta dan pengetahuan yang telah didapatkan akan diterjemahkan oleh pembuat sistem (*knowledge engineer*) menjadi basis pengetahuan yang tersimpan dalam sebuah sistem.

IV. PERANCANGAN SISTEM

Perancangan Sistem adalah suatu determinasi dari proses-proses dan data yang dibutuhkan oleh sistem yang baru. Jika sistem tersebut berbasis komputer maka perancangan dapat memasukan spesifikasi dari tipe-tipe perangkat yang digunakan.

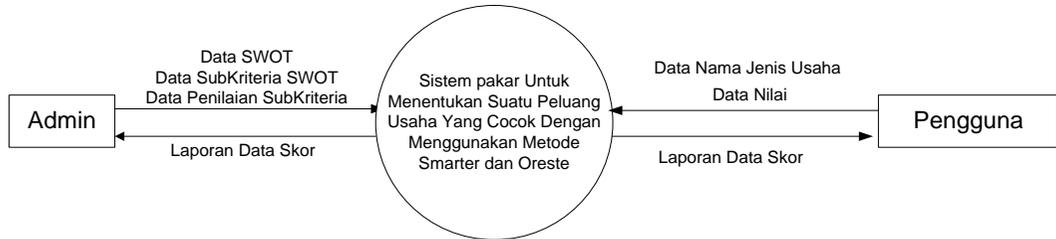
4.1. Rancangan Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara lengkap dan jelas, baik sistem yang sudah ada maupun sistem yang masih dalam rancangan. Data Flow Diagram (DFD) ini menjelaskan mengenai aliran data, informasi proses, basis data dan sumber tujuan data yang dilakukan oleh sistem.

Data Flow Diagram (DFD) dimulai dalam diagram konteks, yaitu diagram yang menjelaskan dan menggambarkan mengenai sistem secara umum yang terdiri dari beberapa *eksternal entity* (elemen-elemen diluar sistem) yang memberikan

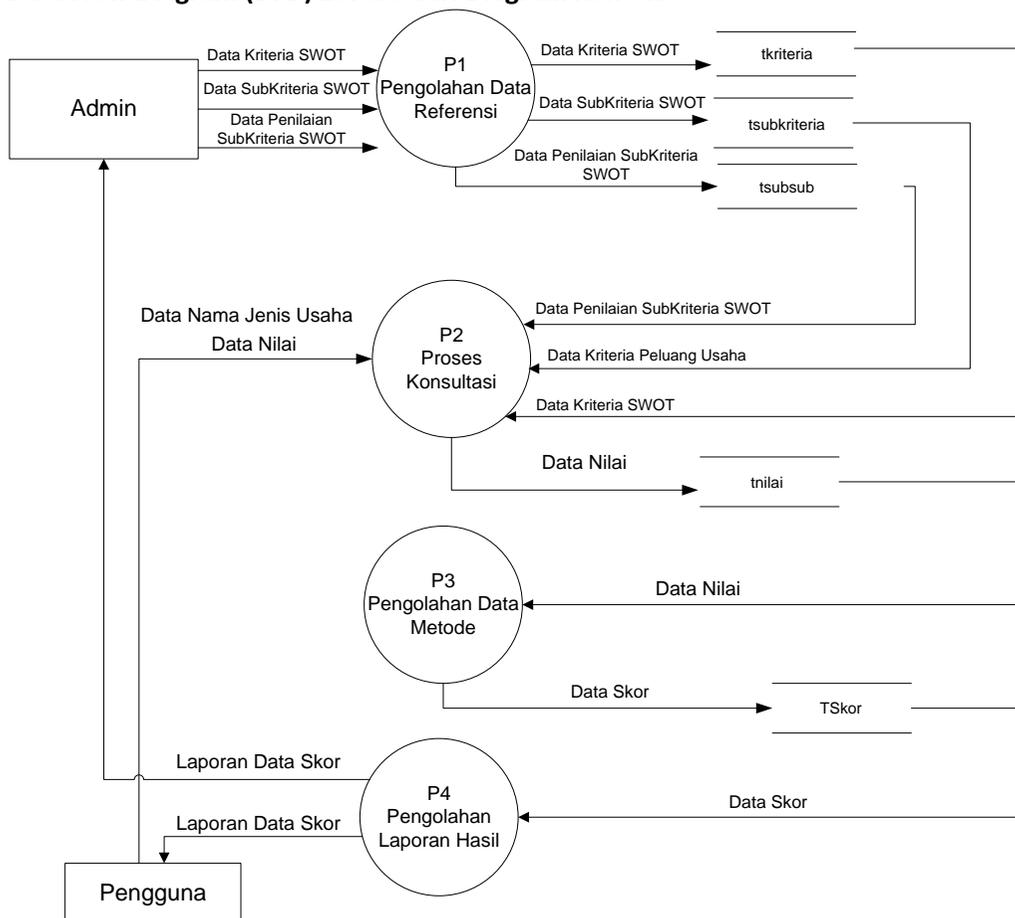
input kedalam sistem. Diagram konteks sistem sehingga menghasilkan uraian tersebut akan diuraikan lagi kedalam sistem yang lebih rinci. beberapa level diagram yang ada dalam

Diagram Konteks



Gambar 4.1
Diagram Konteks

Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dari Diagram Konteks

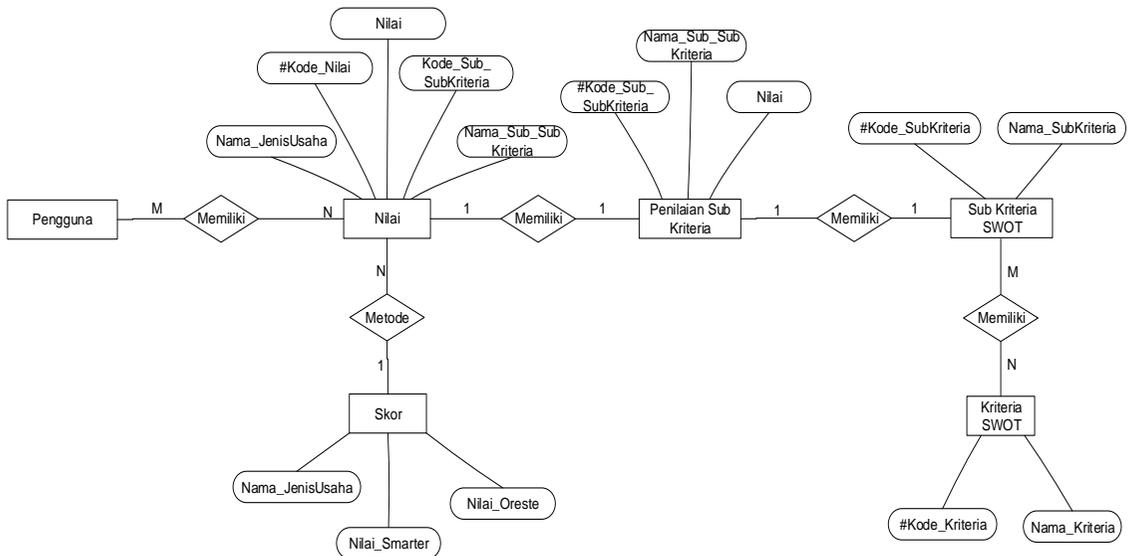


Gambar 4.2
DFD Level 0 dari Diagram Konteks

1.2. Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram hubungan atau Entitas dikenal dengan sebutan *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggambarkan rancangan

atau susunan data store dari sistem level pemisah yang tinggi. Diagram E-R ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antar simpanan data store yang terdapat pada DFD.



Gambar 4.10
Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

V. IMPLEMENTASI

Program yang dirancang oleh penulis adalah merupakan sistem pakar untuk menentukan peluang usaha suatu peluang usaha yang cocok dengan menggunakan metode Smarter dan Oreste. Sebelum pada tahapan impelentasi program, penulias mengajukan beberapa tahapan yang harus dipersiapkan agar program aplikasi ini dapat berfungsi dengan maksimal dan sebagaimana mestinya. Adapun tahapan yang harus dilakukar adalah :

Dalam mengimplementasikan program, penulis menggunakan beberapa perangkat keras (Hardware) dan Perangkat Lunak (Software) diantaranya :

a. Perangkat Keras (Hardware) yang digunakan :

1. Processor Intel Core I3-2348M
2. Memory 2 GB
3. Hardisk 500 GB
4. Monitor LED LCD
5. Printer Epson L120

b. Perangkat Lunak (Software) yang digunakan :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 8
2. Borland Delphi 7 Enterprise Edition
3. Database Cds (Client Data Set)
4. Microsoft Office Word 2010
5. Microsoft Office Visio 2003

VI. KESIMPULAN

6.2. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan selama proses perancangan hingga implementasi sistem pakar untuk menentukan suatu peluang usaha dengan

menggunakan metode smarter dan oreste, maka dapat diambil kesimpulan keseluruhan sebagai berikut :

1. Dengan adanya program aplikasi yang penulis buat, diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada sebelumnya yaitu untuk dapat menentukan peluang usaha yang paling cocok dengan terlebih dahulu melakukan analisis terhadap insiprasi-inspirasi bisnis yang ingin direalisasikan.
2. Dalam hal ini terdapat hasil berupa laporan yang dapat mempermudah calon pelaku bisnis dalam menentukan bisnis yang akan direalisasikan.
3. Sistem dapat menghasilkan nilai yang valid yang sama dengan perhitungan manual, sehingga proses menentukan peluang usaha yang cocok dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

6.2. Saran

Penelitian yang dilakukan tentunya tidak terlepas dari kekurangan. Oleh karena itu, untuk kebaikan pengembangan sistem lebih lanjut, maka penulis menyarankan beberapa hal diantaranya :

1. Dikarenakan ilmu pengetahuan terus berkembang dan ditemukannya hal-hal baru maka basis pengetahuan perlu diperbaharui atau ditambah, sehingga data-data menjadi lebih lengkap dan mendapat hasil yang lebih baik dari sebelumnya.
2. Pada tampilan aplikasi masih sederhana, sehingga perlu dikembangkan lebih menarik dengan dilengkapi komponen pendukung agar tampilan lebih menarik dengan konten yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

Ali Utsman, Pengertian Kewirausahaan Menurut Pakai, <http://www.pengertianpakar.com/2015/03/pengertian-kewirausahaan->

[menurut-pakar.html](http://www.pengertianpakar.com/2015/03/pengertian-kewirausahaan-menurut-pakar.html) (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

Arhami, M. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta: Andi.

Badan Pusat Statistika, <https://www.bps.go.id> (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

Bisnis Syariah, <http://www.bisnisyyariah.co.id/2016/01/kadin-indonesia-minimal-harus-miliki-2-persen-pengusaha/> (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

<https://blogsutikno.wordpress.com/2012/02/15/sistem-pendukung-keputusan-spk/> (diakses pada tanggal 15 Februari 2017)

<http://www.blog.tempat-usaha.com/bussiness-startup/cara-melakukan-anakibus-swot.html/> (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

<http://www.blog.temgoogleweblight.com/analisis-swot-kekuatan-kelemahan.html/>(diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

<http://ukyku.files.wordpress.com/2008/02/sistem-pakar-3.doc>. (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

<http://www.ocirasri.co.blogspot.co.id/2012/2013/metode-smarter-dan-oreste.html/>(diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

Husada, Nur Elfi dan Wangdra, Yvonne. *Pengantar Informasi dan Teknologi*. Jakarta: Baduose Media.

Kasmir dan Jakfar. (2007). "*Studi Kelayakan Bisnis*", Edisi kedua, Cetakan ke-4, Penerbit Kencana PrenadaMedia Group, Jakarta.

Kusdianto Heri, Apakah Pengertian Peluang Usaha, <http://www.pojokbisnis.com/peluang-usaha/apakah-pengertian-peluang-usaha> (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).

- Kusumadewi. 2003. *Artificial Intelligent* (Teknik dan aplikasinya). Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marimin. 1992. *Pengenalan Sistem Pakar*. Jakarta: Elex Media Komputindo. Naisaban, L. (2003). Jakarta : PT.Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Presmman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Rangkuti, Freddy. 2005. *Bussiness Plan: Teknik Membuat Perencanaan Bisnis dan Analisis Kasus*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Rangkuti, Freddy. 2016. *Teknik Membedah Kasus Bisnis: Analisis SWOT*. Jakarta: PT Gramedia.
- Ruli Asep, Konsep Strategi, asepruli.blogspot.com/2009/06/konsep-strategi.html (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).
- T.R Hani, Pengertian Kewirausahaan dan Wirausaha, <http://hanihohoy.blogspot.com/2012/03/pengertian-kewirausahaan-dan-wirausaha.html> (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).
- Thomas W Zimmerer, Norman M Scarborough, *Kewirausahaan dan Manajemen Usaha Kecil*, Salemba empat, 2008.
- Wiratmo, Masykur. 2001. *Pengantar Kewiraswastaan: Kerangka Dasar Memasuki Dunia Bisnis*. Yogyakarta: BPFEE-yogyakarta.
- Yamin Moch. Apip, 10 Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK), <https://jejakjari007.blogspot.co.id/2011/03/10-definisi-sistem-pendukung-keputusan.html> (diakses pada tanggal 15 Februari 2017).
- Yulianeu A, 2016, *Sistem Berkas, LPPM STMIK DCI*, Tasikmalaya.
- Yulianeu A, DH, 2016, *Penelitian Operasional, LPPM STMIK DCI*, Tasikmalaya.
- Yulianeu A, Rahmayati NM, 2017, *Sistem Pakar Penentu Makanan Pendamping Air Susu Ibu Pada Bayi Usia 6 Bulan Samapai 12 Bulan Menggunakan Metode Forward Chai*, *Jurnal Teknik Informatika (JUTEKIN)* 3(2).