BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Instansi

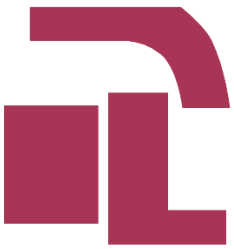
CV. Puspa Lestari merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang jasa kontraktor listrrik yang berlokasi di Lingk. Dalung RT 002 RW 001, Dalung Cipocok Jaya Kota Serang, Banten.

2.1.1 Sejarah Instansi

CV. Puspa Lestari didirikan oleh Bapak Yayan Riyanda, S.T. pada tanggal 18 September 2002 yang bergerak di bidang kontraktor listrik, sipil, telkom, suplier dan perbengkelan. Namun, pada tanggal 12 November 2009 terjadi perubahan kepemilikan perusahaan, pemilik CV. Puspa Lestari dari tahun 2009 sampai sekarang adalah Hj. Arbaiah. Saat ini proyek yang dikerjakan oleh CV. Puspa Lestari lebih terfokus dalam bidang pengadaan jasa penunjang ketenagalistrikan, rekondisi KwH Meter dan Trafo, instalasi listrik dan perawatannya, jaringan distribusi tenaga listrik tegangan menengah dan rendah, serta pemutusan dan penyambungan kembali.

2.1.2 Logo Instansi

CV. Puspa Lestari memiliki logo PL yang merupakan singkatan dari nama Puspa Lestari itu sendiri dan warna merah pada logo menandakan bahwa CV. Puspa Lestari merupakan perusahaan yang kuat dan mampu bersaing dengan kompetitor. Logo instansi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Logo Instansi

2.1.3 Visi dan Misi Instansi

CV.Puspa Lestari sama seperti perusahaan lainnya, yaitu memiliki visi dan misi dalam mengembangkan dan memajukan perusahaan kedepannya. Visi dan misi CV. Puspa Lestari sebagai berikut :

Visi :

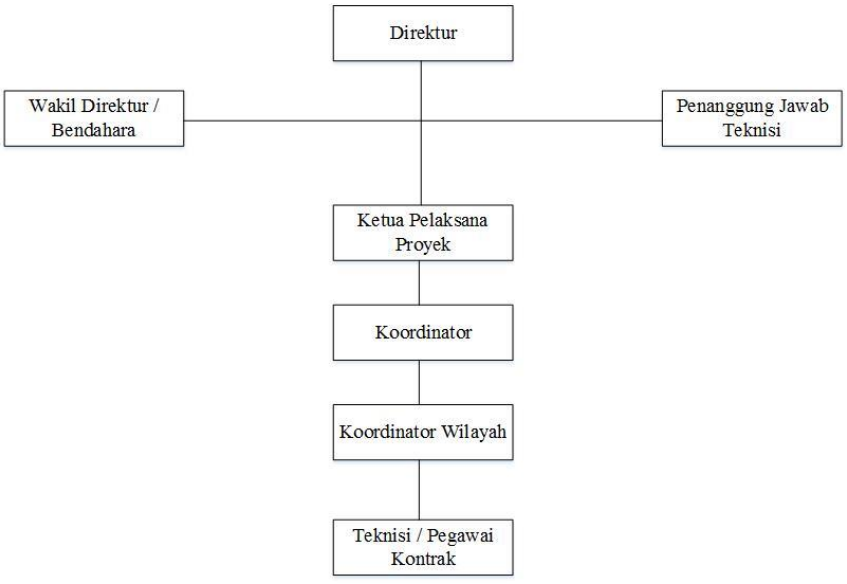
Menjadikan CV. Puspa Lestari sebagai perusahaan penyedia barang & jasa konstruksi khususnya di bidang kontraktor listrik yang memiliki kompetensi, kualifikasi dan klasifikasi kinerja nasional.

Misi :

1. Mengutamakan Mutu dan Pelayanan Demi Kepuasan Pelanggan.
2. Menjadi Mitra Usaha yang Handal dan Terpercaya. Meningkatkan SDM di perusahaan dengan melakukan pembinaan kepada pegawai.

2.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian/bidang baik secara posisi maupun tugas yang ada pada perusahaan dalam menjalin kegaiatan operasional untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi CV. Puspa Lestari dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

2.1.5 Deskripsi Tugas

Untuk melengkapi struktur organisasi suatu perusahaan, diperlukan uraian tugas yang akan menjelaskan tentang wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing fungsi dalam perusahaan. Uraian tugas pada CV. Puspa Lestari adalah sebagai berikut:

1. Direktur memiliki uraian tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut :
    1) Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan.
    2) Bertanggung jawab dalam memimpin dan menjalankan perusahaan.
    3) Bertindak sebagai perwalian perusahaan dalam hubungannya dengan dunia luar perusahaan.
    4) Menetapkan strategi-strategi strategis untuk mencapai visi dan misi perusahaan.
2. Bendahara memiliki uraian tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut :
    1) Bertanggungjawab atas administrasi keuangan perusahaan.
    2) Membuat laporan keuangan perusahaan secara berkala sehingga dapat diperiksa bila diperlukan.
    3) Menandatangani bukti-bukti pengeluaran dan penerimaan uang.
    4) Menerima dan menyimpan uang milik perusahaan.
    5) Mengeluarkan uang sesuai dengan keperluan berdasarkan persetujuan direktur utama.
3. Penanggung Jawab teknisi memiliki uraian tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut :
    1) Mengkoordinir dan mengawasi serta memberikan pengarahan kerja kepada setiap seksi dibawahnya untuk menjamin terlaksananya kesinambungan dalam proses pengerjaan.
4. Ketua Pelaksana Proyek memiliki uraian tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut :
    1) Bertanggung jawab kepada penanggung jawab teknisi.
    2) Memberikan semua instruksi kepada koordinator.
    3) Menyetujui atau menolak penyerahan hasil pekerjaan.

4) Bertugas merencanakan penjadwalan dan mengkoordinasi tugas bawahan dalam pelaksanaan kerja.
5) Mengadakan penilaian terhadap kemajuan pekerjaan dan kinerja bawahan.

5. Koordinator memiliki uraian tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut :
   1) Bertanggung jawab kepada ketua pelaksana proyek
   2) Mengadakan penilaian terhadap kemajuan pekerjaan, memberikan petunjuk-petunjuk atas wewenang yang diberikan ketua pelaksana proyek.
   3) Mengatur atau menggerakkan kegiatan teknis agar dicapai efisiensi pada setiap kegiatan (pekerjaan yang harus ditangani).
6. Koordinator Wilayah memiliki uraian tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut :
   1) Melaksanakan pengawasan pekerjaan di lapangan, sehingga tetap terlaksana dengan baik sesuai dengan perintah kerja.
   2) Menampung segala persoalan di lapangan dan menyampaikannya kepada Ketua Pelaksana Proyek dan koordinator.
7. Pegawai atau teknisi memiliki uraian tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut :
   1) Menguasai cara pemasangan baru dan sementara instalasi listrik, perubahan daya, serta pemasangan kembali.
   2) Mengisi form perintah kerja berdasakan data pengerjaan dilapangan.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan dasar yang kuat dalam sebuah penelitian yang akan dilakukan. Landasan teori ditegakkan agar penelitian itu mempunyai dasar yang kokoh. Teori yang dibahas pada bagian ini adalah teori-teori tentang pengetahuan yang mendukung pembangunan pengembangan program.

2.2.1 Data

Menurut (McLeod, 2004) data adalah kenyataan yangmenggambarkan adanya suatu kejadian (event), data terdiri dari fakta (fact) dan angka yang relatif tidak berarti bagi pemakai. Fakta adalah segala sesuatu yang tertangkap oleh indera manusia. Fakta dalam istilah keilmuan adalah suatu hasil observasi yang objektif dan dapat dilakukan verifikasi oleh siapapun. Secara konseptual data adalah

deskripsi tentang denda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai [1].

- Sumber data

Data dapat diperoleh oleh berbagai sumber untuk memperolehnya. Sumber data diklasifikasikan sebagai sumber data internal, sumber data personal, dan sumber data eksternal.

2.2.2 Informasi

Menurut (McLeod, 2004) informasi (information) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan.

Para pembuat keputusan memahami bahwa informasi menjadi faktor kristis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan dalam suatu usaha. Sistem apapun tanpa informasi tidak akan berguna, karena sistem tersebut akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran informasi, dan sebagainya [1].

2.2.3 Sistem Informasi

Menurut (O'Brian, 2005) sistem informasi (information system) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Menurut (Jogiyanto, 1999) sistem informasi adalah suatusistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk menyajikan informasi. Sistem informasi merupakan sistem pembangkit informasi,

kemudian dengan integrasi yang dimiliki atarasubsistem, maka sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya [1].

2.2.4 Pengetahuan

Knowledge sebagai informasi yang mengubah sesuatu atau seseorang, hal itu terjadi ketika informasi tersebut menjadi dasar untuk bertindak, atau ketika informasi tersebut memampukanseseorang atau institusi untuk mengambil tndakan yang berbeda atau tindakan yang lebih efektif dari tindakan sebelumnya. Sehingga ada juga pendapat yang mengartikan *knowledge* sebagai *actionable information* atau informasi yang dapat ditindak lanjuti atau informasi yang dapat digunakan sebagai dasar untuk bertindak, mengambil keputusan dan menempuh arah atau strategi tertentu [2].

2.2.4.1 *Knowledge Management*

Knowledge Management adalah usaha untuk meningkatkan pengetahuan yang berguna dalam organisasi, diantaranya membiasakan budaya berkomunikasi antar personil, memberikan kesempatan untuk belajar, dan saling berbagi *knowledge*. Dimana usaha ini akan menciptakan dan mempertahankan peningkatan nilai dari inti kompetensi bisnis dengan memanfaatkan teknologi informasi yang ada. Hal ini diartikan dari pendapat McInerney sebagai berikut: *"Knowledge Management (KM) is an effort to increase useful knowledge within the organization. Ways to do this include encouraging communication, offering opportunities to learn, and promoting the sharing of appropriate knowledge artifacts."* [3].

2.2.4.2 Siklus Pengetahuan

Polanyi seorang ahli kimia merupakan orang pertama yang memperkenalkan bahwa *knowledge* terdiri dari dua jenis yaitu *tacit knowledge* dan *explicit knowledge*. *Tacit knowledge* merupakan *knowledge* yang berasal dari dalam benak manusia dalam bentuk intuisi, keputusan, *skill*, nilai dan keyakinan yang sangat sulit diformalisasikan dan di *share* dengan orang lain. Sedangkan *explicit knowledge* adalah *knowledge* yang dapat atau sudah terkodifikasi dalam bentuk

dokumen atau bentuk berwujud lainnya sehingga dapat dengan mudah ditansfer dan didistribusikan dengan menggunakan berbagai media [2] . Kedua jenis *knowledge* tersebut oleh Ikujiro Nonaka dan Hirotaka Takeuchi pada tahun 1991 dan 1995, membagi model konversi *knowledge* menjadi 4 cara yaitu seperti pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Model Konversi Knowledge Menurut Nonaka

a. *Tacit knowledge* ke *Tacit knowledge* disebut *Socialization*
   Proses sosialisasi merupakan proses *sharing* dan penciptaan *tacit knowledge* melalui interaksi dan pengalaman langsung.
b. *Tacit knowledge* ke *Explicit knowledge* disebut *Externalization*
   Proses eksternalisasi merupakan pengartikulasian *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge* melalui proses dialog dan refleksi.
c. *Explicit knowledge* ke *Explicit knowledge* disebut *Combination*
   Proses kombinasi merupakan proses konversi *explicit knowledge* menjadi *explicit knowledge* yang baru melalui sistemisasi dan pengaplikasian *explicit knowledge* dan informasi.
d. *Explicit knowledge* ke *Tacit knowledge* disebut *Internalization*
   Proses internalisasi merupakan proses pembelajaran dan akuisisi *knowledge* yang dilakukan oleh anggota organisasi melalui pengalaman sendiri sehingga menjadi *tacit knowledge* anggota organisasi.

2.2.4.3 Tujuan Manajemen Pengetahuan

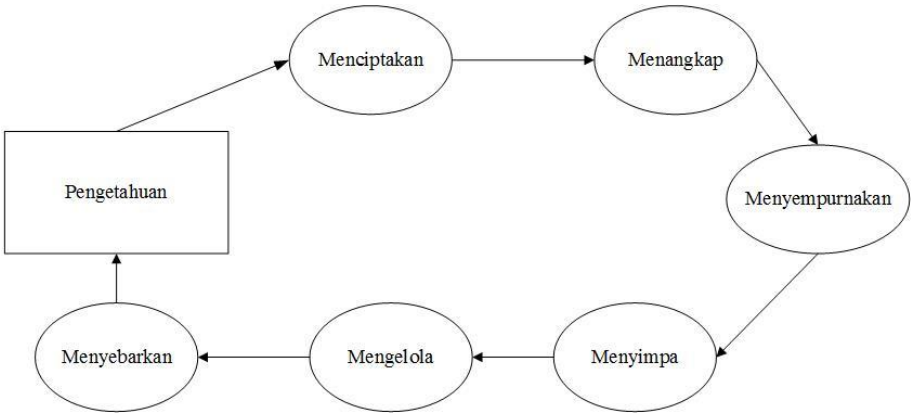
Tujuan dari sistem manajemen pengetahuan (knowledge management) adalah agar organisasi menyadari pengetahuan individual dan kolektif dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dengan efektif. Sistem manajemen

pengetahuan (knowledge management system) mengacu pada penggunaan teknologi informasi moder, misalnya internet dan intranet untuk membuat manajemen pengetahuan intra dan antar perusahaan lebih sistematis, kuat dan cepat. Sistem manajemen pengetahuan bertujuan untuk membantu organisasi dalam menghadapi pergantian karyawan dan pengurangan pegawai, dengan model keahlian manusia sehingga organisasi dapat diakses secara luas [1].

2.2.4.4 Siklus Manajemen Pengetahuan

Siklus sistem manajemen pengetahuan (knowledge management) fungsional mengikuti enam langkah. Alasan mengapa sistem bersiklus adalah bahwa pengetahuan disempurnakan secara dinamis sepanjangwaktu. Siklus manajemen pengetahuan antara lain menciptakan, menangkap, menyempurnakan, menyimpan mengelola, dan menyebarkan [1].

a. Menciptakan pengetahuan, pengetahuan diciptakan ketika orang menentukan cara baru dalam melakukan sesuatu atau mengembangkan metode-metode, dan kadang-kadang pengetahuan eksternal juga dimasukan.
b. Menangkap pengetahuan, pengetahuan harus diidentifikasi nilainya dan disajikan dengan cara yang logis.
c. Menyempurnakan pengetahuan, pengetahuan baru harus ditempatkan dalam konteks agar dapat ditindaklanjuti.
d. Menyimpan pengetahuan, pengetahuan yang bermanfaat harus disimpan dalam format yang logis dalam tempat penyimpanan pengetahuan agar pihak lain di organisasi dapat mengaksesnya.
e. Mengelola pengetahuan, pengetahuan baru dijaga kekiniannya. Pengetahuan harus ditinjau kembali untuk memverifikasi agar tetap relevan dan akurat.
f. Menyebarkan pengetahuan, pengetahuan harus tersedia dalam format yang bermanfaat bagi setiap orang di organisasi yang membutuhkannya dimana saja dan kapan saja.



Gambar 2. 3 Siklus Manajemen Pengetahuan [1]

2.2.4.5 Faktor-faktor Manajemen Pengetahuan

Pada saat mengimplementasi manajemen pengetahuan ada beberapa faktor yang harus diperhatikan. Menurut (Tobing, 2007) faktor-faktor dalam mengimplementasikan manajemen pengetahuan adalah manusisa, *leadership*, teknologi, organisasi, *learning*.

1. Manusia

Menurut Carla O'Del (dalam Tobing, 2007), mengatakan bahwa 80% pengetahuan adalah berupa tacit knowledge dan hanya 20% berupa explicit knwledge. Disamping sebagai sumber pengetahuan, manusia pada hakekatnya juga merupakan pelaku dari proses-proses yang ada di dalam manajemen pengetahuan.

2. Leadership

Untuk suksesnya implementasi manajemen pengetahuan, para pimpinan harus mengerahkan kapasitas intelektual dan sumber daya dalam menginspirasi, menyusun, dan terjun langsung langsung mengonduksi impementasi manajemen pengetahuan.

3. Teknologi

Tujuan utama dari penggunaan teknologi internet dalam manajemen pengetahuan adalah untuk mendistribusikan pengetahuan yang dimiliki perusahaan dan karyawan melalui internet. Pendekatan yang digunakan dlaam penerapan

manajemen pengetahuan adalah pendekatan menyeluruh atau komprehensif. Secara konseptual gambaran umum dari elemen-elemen sistem manajemen pengetahuan adalah teknologi *database relasional, client server, web server,* dan *expert system*.

4. Organisasi

Fokus utama manajemen pengetahuan adalah bagaimana sebuah organisasi memiliki pengetahuan yang khas dan menjadi *core competence*. Oleh karena itu sebuah organisasi harus secara terus-menerus menciptakan pengetahuan baru. Organisasi yang ingin mengimplementasikan manajemen pengetahuan harus mempersiapkan rancangan fungsi, proses, menata ulang mekanisme kordinasi, interaksi dan aliran informasi atau pengetahuan.

5. Pembelajaran

Menurut Garvin (dalam Tobing, 2007), definisi learning organization adalah sebagai keterampilan organisasi dalam lima aktivitas utama :

a. Penyelarasan masalah
b. Menguji cobaan pendekatan baru
c. Balejar dari praktik terbaik
d. Transfer pengetahuan secara capat dan efisien ke seluruh organisasi

Proses pembelajaran menjadi sangat penting dalam manajemen pengetahuan, karena melalui proses ini diharapkan mucul ide-ide, inovasi dan pengetahuan baru. *Learning Orgaanization* dilakukan melalui disiplin atau pilar *personal mastery, mental models, shared vision, team think*ing, dan *systems thinking*.

2.2.4.6 Teori Taksonomi

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, taksonomi adalah klasifikasi bidang ilmu, kaidah dan prinsip yang meliputi pengklasifikasian objek. Pada bidang linguistik, taksonomi adalah klasifikasi unsur bahasa menurut hubungan hierarkis, urutan satuan fonologis atau gramatikal yang dimungkinkan pada sebuah satuan bahasa. Takson adalah kelompok taksonomi tanpa memandang tingkat. Menurut *Webster's Dictionary*, *Taxonomy* adalah "*The department of knowledge that*

embodies the laws and principles of classification". Laufer (1968) dalam karya berjudul *Taxonomy* of *Management Theory* mendeskripsi sebagai berikut "*Taxonomy is viewed as a means of assisting in the development of a unified theory in the management and achivement of the status of a true science*" [4].

2.2.5 Konsep Kinerja Pegawai

Istilah kinerja berasal dari kata *Job Performance* atau *Actual Performance* (prestasi kerja atau prestasi sesungguhnya yang dicapai oleh seseorang). Pengertian kinerja (prestasi kerja) adalah hasil kerja secara dan kuantitas yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan padanya [5].

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja (Prestasi Kerja)

Faktor yang mempengaruhi pencapaian kinerja adalah faktor kemampuan (*ability*) dan faktor motivasi (*motivation*). Hal ini sesuai dengan pendapat Keith Davis, (1964:484) yang merumuska bahwa :

Human Performance = Ability + Motivation

Motivation = Attitude + Situation

Ability = Knowledge + Skill

1. Faktor Kemampuan

Secara psikologis, kemampuan *(ability*) pegawai terdiri dari kemampuan potensi (IQ) dan kemampuan *reality (knowledge + skill*). Artinya, pegawai yang memiliki IQ di atas rata-rata (IQ 110-120) dengan pendidikan yang memadai untuk jabatannnya dan terampil dalam mengerjakan pekerjaan sehari-hari, maka ia akan lebih mudah mencapai kinerja yang diharapkan. Oleh karena itu, pegawai perlu ditempatkan pada pekerjaan yang sesuai dengan keahliannya.

2. Faktor Motivasi

Motivasi terbentuk dari sikap (*attitude)* seorang pegawai dalam menghadapi situasi (*situation*) kerja. Moivasi merupakan kondisi yang menggerakan diri

pegawai yang terarah untuk mencapai tujuan organisasi (tujuan kerja). Sikap mental merupakan kondisi mental yang mendorong diri pegawai untuk berusaha mencapai prestasi kerja secara maksimal.

Faktor-Faktor Untuk Menilai Kinerja

Kinerja dari seseorang tergantung pada kombinasi dari kemampuan, usaha, dan kesempatan yang diperoleh (Dale, 1992, p. 3). Menurut Bernadin dan Russel (1993, p. 382) terdapat 6 kriteria untuk menilai kinerja karyawan, yaitu :

1. *Quality*

Tingkatan dimana proses atau penyesuaian pada cara yang ideal di dalam melakukan aktivitas atau memenuhi aktifitas yang sesuai harapan.

2. *Quantity*

Jumlah yang dihasilkan diwujudkan melalui nilai mata uang, jumlah unit, atau jumlah dari siklus aktifitas yang telah diselesaikan.

3. *Timeliness*

Tingkatan dimana aktifitas telah diselesaikan dengan waktu yang lebih cepat dari yang telah ditentukan dan memaksimalkan waktu yang ada untuk aktifitas lain.

4. *Cost effectiveness*

Tingkatan dimana penggunaan sumber daya perusahaan berupa manusia, keuangan, dan teknologi dimaksimalkan untuk mendapatkan hasil yang tertinggi atau pengurangan kerugian dari tiap unit.

5. Need for supervision

Tingkatan dimana seorang karyawan dapat melakukan pekerjaannya tanpa perlu meminta pertolongan atau bimbingan dari atasannya.

6. Interpersonal impact

Tingkatan dimana seorang karyawan merasa percaya diri, punya keinginan yang baik, dan bekerja sama di antara rekan kerja.

Metode untuk menilai kinerja :

1. Rating Scale

Dalam hal ini penilaian secara subjektif terhadap prestasi kerja karyawan dengan skala tertentu dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi. Penilaian memberikan tanda pada skala yang sudah ada tersebut dengan cara membandingkan antara hasil pekerjaan karyawan dengan kriteria yang telah ditentukan tersebut berdasarkan justifikasi penilai yang bersangkutan.

Dalam skala model rating scale, responde tidak akan menjawab salah satu dari jawaban kuantitatif yang telah disediakan. Oleh karena itu rating scale ini lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya. Yang penting bagi penyusun instrumen dengan rating scale adalah harus mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban pada setiap item instrumen. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan rating scale mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata [6]:

1. Kinerja sangat kurang (0 – 20 %)
2. Kinerja kurang (21 % - 40 %)
3. Kinerja biasa (41 % - 60 %)
4. Kinerja baik (61 % - 79 %)
5. Kinerja luar biasa (80 % – 100%)

Jumlah skor kriterium (bila setiap butir mendapat skor tertinggi)= skor tertinggi * item pertanyaan * jumlah responden

Hasil jumlah kriterium dimasukan ke dalam kategori interval yang sudah ditentukan sebelumnya.

2.2.6 Pengertian Web

Web atau lengkapnya WWW (World Wide Web) adalah sebuha koleksi keterhubungan dokumen-dokumen yang disimpan di internet dan diakses menggunakan protocol (HTTP/Hypertext Transfer Protocol). Intinya bahwa

pengguna internet bisa memanfaatkan berbagai macam fasilitas informasi dengan biaya murah tanpa harus datang secara langsung ketempatnya. Informasi atau dokumen yang dapat diakses dapat berupa data teks, gambar atau image, animasi, video, suara, atau kombinasi diantaranya dan bahkan komunikasi bisa dilakukan secara langsung dengan suara dan video sekaligus. WWW tidak hanya berfungsi sebagai media untuk mencari informasi, tetapi web sudah banyak digunakan secara komersial oleh hamper semua perusahaan-perusahaan di seluruh dunia untuk mengiklankan usaha mereka. Web saat ini telah semakin dinamis, interaktif dan cerdas dengan Bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk menutupi kekurangan yang terdapat pada HTML sebagai bahasa standar untuk web. Kalau dulu suatu web hanya dapat menyajikan informasi, saat ini suatu web telah berinteraksi dengan pengguna melalui pengisian form, validasi input atau transaksi online. Untuk mengakses web, dapat digunakan web browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Neoplanet, Mosaic dan lain sebagainya [7].

2.2.7 Text Mining

Text mining atau yang dikenal dengan *text data mining* atau penemuan informasi (*knowledge*) dari basis data tekstual, umumnya mengacu pada proses penggalian informasi atau pengetahuan berdasarkan sebuah pola tertentu dari dokumen teks yang tidak terstruktur.

Text mining memiliki tugas yang lebih kompleks karena melibatkan data teks yang sifatnya tidak terstruktur dan kabur (*fuzzy*). *Text mining* merupakan bidang multidisiplin yang melibatkan *information retrieval*, analisis teks, ekstraksi informasi, *clustering*, kategorisasi, visualisasi, teknologi basis data, *machine learning*, dan *data mining*.

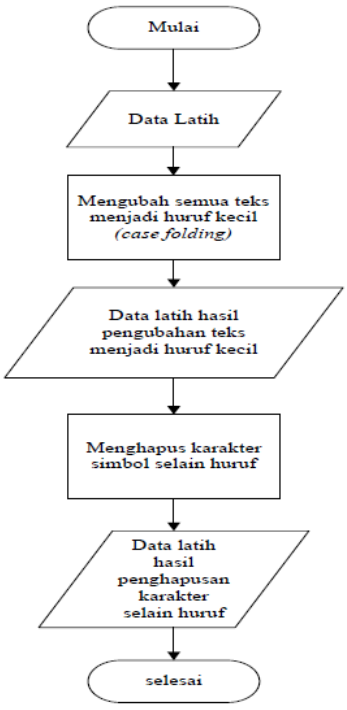
Perbedaan mendasar antara *text mining* dan *data mining* terletak pada sumber data yang digunakan. Pada *data mining*, pola-pola diekstrak dari basis data yang terstruktur, sedangkan *text mining*, pola-pola diekstrak dari data tekstual (*natural language*). Secara umum, basis data didesain untuk program dengan tujuan melakukan pemrosesan secara otomatis, sedangkan teks ditulis untuk dibaca langsung oleh manusia [8].

1. Ekstraksi Dokumen

Teks yang akan dilakukan proses *text mining*, pada umumnya memiliki beberapa karakteristik diantaranya adalah memiliki dimensi yang tinggi, terdapat *noise* pada data, dan terdapat struktur teks yang tidak baik. Cara yang digunakan dalam mempelajari suatu data teks adalah dengan terlebih dahulu menentukan fitur-fitur yang mewakili setiap kata untuk setiap fitur yang ada pada dokumen. Sebelum menentukan fitur-fitur yang mewakili, diperlukan tahap *preprocessing* yang dilakukan secara umum dalam *text mining* pada dokumen, yaitu *case folding*, *tokenizing*, *filtering*, *stemming*. [8].

A. Case Folding

Case folding adalah mengubah semua huruf dalam dokumen menjadi huruf kecil, hanya huruf 'a' sampai dengan huruf 'z' yang diterima. Karakter selain huruf dihilangkan dan dianggap delimiter (Triawati, 2009). Berikut ini adalah alur proses *case folding* :



Gambar 2. 4 *Flowchart* tahapan *Case Folding*

Pada tahapan ini, ada beberapa aturan proses agar hasil *case folding* dapat sesuai dengan yang diharapkan. Adapun aturan-aturan tersebut sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Aturan tahapan *case folding*

Kondisi	Aksi
Inputan data latih memiliki huruf kapital [A…..Z].	Maka akan mengubah semua inputan tersebut menjadi huruf kecil [a……z] semua.
Inputan data latih memiliki karakter simbol	Maka akan menghapus karakter simbol tersebut dari inputan
Inputan data latih memiliki huruf kecil	Tidak ada aksi
Inputan data latih memiliki spasi	Tidak ada aksi

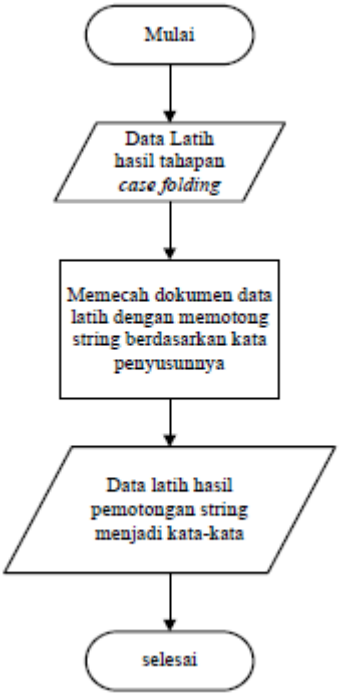
Karakter-karakter simbol yang akan dihapus atau dianggap sebagai pemisah kata, dapat dilihat di tabel 2.2 dibawah ini

Tabel 2. 2 karakter Simbol

Karakter Simbol		
^	,	:
@	(	;
%	)	|
$	-	]
#	<	}
„	>	{
~	+	\
&	=	/
.	!	“

B. Tokenizing

Tahap tokenizing adalah tahap pemotongan string input berdasarkan tiap kata yang menyusunnya serta membedakan karakter-karakter tertentu yang dapat diperlakukan sebagai pemisah kata atau bukan (Triawati, 2009). Tahapan ini dilakukan setelah inputan data latih melewati tahap *Case Folding*. Proses *Tokenizing* ini mempunyai alur yang digambarkan pada gambar 2.5 sebagai berikut :



Gambar 2. 5 *Flowchart* tahapan *Tokenizing*

Pada tahapan ini dilakukan pemecahan deskripsi dari data latih menjadi bab-bab, paragrap, kalimat, dan menjadi kata-kata dengan memotong string dari penyusunnya. Ada beberapa aturan proses agar hasilnya sesuai dengan yang diinginkan. Adapun aturan-aturan tersebut sebagai berikut.

Tabel 2. 3 *Flowchart* aturan tahapan *Tokenizing*

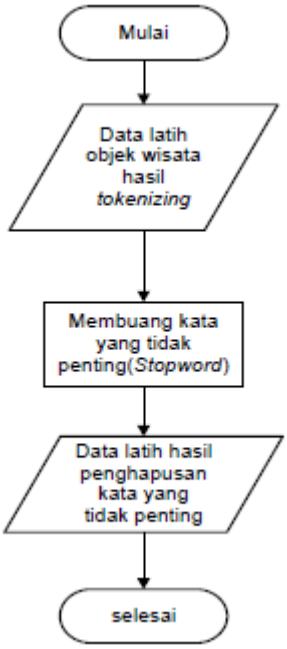
Kondisi	Aksi
Jika inputan data latih bertemu spasi.	Maka akan memecah dari deskripsi data latih menjadi bab-bab per bagian kata atau *string*.
Jika Inputan data latih memiliki huruf	Tidak ada aksi

C. Filtering

Filtering adalah tahap mengambil kata-kata penting dari hasil tahap *tokenizing* dengan menggunakan algoritma *stopword* (membuang kata-kata yang kurang penting). *Stopword* adalah kata-kata yang tidak deskriptif yang dapat dibuang dalam pendekatan *bag-of-words* (Triawati, 2009).

Metode *stop-word* yaitu penghilangan kata tidak penting (*stopword*) pada deskripsi melalui pengecekan kata-kata hasil token deskripsi apakah termasuk di

dalam daftar kata tidak penting (*stop-word*) atau tidak. Jika termasuk di dalam *stop-word* maka kata-kata tersebut akan di-remove dari deskripsi sehingga kata-kata yang tersisa di dalam deskripsi di anggap sebagai kata-kata penting. Proses *filtering* ini mempunyai alur yang digambarkan pada gambar 3.5 sebagai berikut.



Gambar 2. 6 *Flowchart* tahapan *Filtering*

Pada tahapan ini, ada beberapa aturan proses agar hasil *filtering* sesuai apa yang diharapkan. Adapun aturan-aturan tersebut disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. 4 Aturan tahapan *Filtering*

Kondisi	Aksi
Jika Inputan data latih mengandung kata pada *database stopword*	Maka akan menghapus kata atau *string* dalam data latih.
Jika Inputan data latih tidak mengandung kata pada *database stopword*	Maka tidak akan dihapus kata atau *string* data latih.

Adapun isi dari sebagian daftar kata *stopword* pada *database* yang disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. 5 Daftar sebagian kata-kata *Stopword*

Data Stopword			
telah	Punya	mendapatkan	dari
untuk	Setiap	pernah	lain
baik	Memang	lakukan	melakukannya
bisa	Tetapi	sudah	karena
jadi	Seperti	ada	antara

juga	Hampir	semua	setelah
di	tentang	mampu	yang
memiliki	dia	maka	bagaimana
bagaimanapun	jika	ke	dalam
akan	sekali	suka	jauh
belum	disini	kecil	secara
anda	terus	banyak	kembali
atas	mari	dekat	masih

D. Stemming

Stemming merupakan suatu proses yang terdapat dalam sistem IR yang mentransformasikan kata-kata yang terdapat dalam suatu dokumen ke kata-kata akarnya (root word) dengan menggunakan aturan-aturan tertentu. Sebagai contoh, kata bersama, kebersamaan, menyamai, akan distem ke root wordnya, yaitu "sama". Proses stemming pada text berBahasa Indonesia berbeda dengan stemming pada teks berbahasa Inggir. Pada teks berbahasa Inggris, proses yang diperlukan hanya menghilangkan surfiks. Sedangkan pada teks berbahasa Indonesia, selain surfiks, prefiks, dan konfiks juga dihilangkan.

Algoritma Nazief dan Mirna Adriani ini memiliki tahap-tahap sebagai berikut [3]:

1. Cari kata yang akan distem dalam kamus. Jika ditemukan maka diasumsikan bahwa kata tersebut adalah *root word*. Maka algoritma berhenti.
2. *Inflection Suffixes* ("-lah", "-kah", "-ku", "-mu", atau "-nya") dibuang. Jika berupa *particles* ("-lah", "-kah", "-tah" atau "-pun") maka langkah ini diulangi lagi untuk menghapus *Possesive Pronouns* ("-ku", "-mu", atau "-nya"), jika ada.
3. Hapus *Derivation Suffixes* ("-i", "-an" atau "-kan"). Jika kata ditemukan di kamus, maka algoritma berhenti. Jika tidak maka ke langkah 3a
    a. Jika "-an" telah dihapus dan huruf terakhir dari kata tersebut adalah "-k", maka "- k" juga ikut dihapus. Jika kata tersebut ditemukan dalam kamus maka algoritma berhenti. Jika tidak ditemukan maka lakukan langkah 3b.
    b. Akhiran yang dihapus ("-i", "-an" atau "-kan") dikembalikan, lanjut ke langkah 4.

4. Hapus *Derivation Prefixes.* Jika pada langkah 3 ada sufiks yang dihapus maka pergi ke langkah 4a, jika tidak perfi ke langkah 4b.
   a. Periksa tabel kombinasi awalan-akhiran yang tidak diijinkan. Jika ditemukan maka algoritma berhenti, jika tidak pergi ke langkah 4b.
   b. For i = 1 to 3, tentukan tipe awalan kemudian hapus awalan. Jika root word belum juga ditemukan lakukan langkah 5, jika sudah maka algoritma berhenti. Catatan: jika awalan kedua sama dengan awalan pertama algoritma berhenti.
5. Melakukan *Recording.*
6. Jika semua langkah telah selesai tetapi tidak juga berhasil maka kata awal diasumsikan sebagai root word. Proses selesai.

   Tipe awalan ditentukan melalui langkah-langkah berikut:

   a. Jika awalannya adalah: “di-”, “ke-”, atau “se-” maka tipe awalannya secara berturut-turut adalah “di-”, “ke-”, atau “se-”.
   b. Jika awalannya adalah “te-”, “me-”, “be-”, atau “pe-” maka dibutuhkan sebuah proses tambahan untuk menentukan tipe awalannya.
   c. Jika dua karakter pertama bukan “di-”, “ke-”, “se-”, “te-”, “be-”, “me-”, atau “pe-” maka berhenti.

Tabel 2. 6 Konbinasi Awalan-Akhiran yang tidak diijinkan *[3]*

Awalan	Akhiran yang tidak diijinkan
be-	-i
di-	-an-
ke-	-i, -kan
me-	-an
se-	i-, -kan

Tabel 2. 7 Jenis Awalan berdasarkan tipe awalnya *[3]*

Awalan	Akhiran yang tidak diijinkan
di-	di-
ke-	ke-
se-	se-
te-	te-
ter-	ter-

Untuk mengatasi keterbatasan pada algoritma di atas, maka ditambahkan aturan aturan dibawah ini:

1) Aturan untuk reduplikasi.
   a. Jika kedua kata yang dihubungkan oleh kata penghubung adalah kata yang sama maka *root word* adalah bentuk tunggalnya, contoh : "buku-buku" *root word*-nya adalah "buku".
   b. Kata lain, misalnya "bolak-balik", "berbalas-balasan, dan "seolah-olah". Untuk mendapatkan *root word*-nya, kedua kata diartikan secara terpisah. Jika keduanya memiliki *root word* yang sama maka diubah menjadi bentuk tunggal, contoh: kata "berbalas-balasan", "berbalas" dan "balasan" memiliki *root word* yang sama yaitu "balas", maka *root word* "berbalas-balasan" adalah "balas". Sebaliknya, pada kata "bolak-balik", "bolak" dan "balik" memiliki *root word* yang berbeda, maka *root word*-nya adalah "bolak-balik"
2) Tambahan bentuk awalan dan akhiran serta aturannya.
   a) Untuk tipe awalan "mem-", kata yang diawali dengan awalan "memp-" memiliki tipe awalan "mem-".
   b) Tipe awalan "meng-", kata yang diawali dengan awalan "mengk-" memiliki tipe awalan "meng-".

   Adapun aturan turunan *prefixes*, dapat dilihat pada Gambar 2.5

Rule	Construct	Return
1	berV...	ber-V... | be-rV...
2	berCAP...	ber-CAP... where C!='r' and P!='er'
3	berCAerV...	ber-CAerV... where C!='r'
4	belajar...	bel-ajar...
5	beC_1erC...	be-C_1erC... where C_1!={'r'| 'l'}
6	terV...	ter-V... | te-rV...
7	terCP...	ter-CP... where C!='r' and P!='er'
8	terCer...	ter-Cer... where C!='r'
9	teC_1erC_2...	te-C_1erC_2... where C_1!='r'
10	me{l|r|w|y}V...	me-{l|r|w|y}V...
11	mem{b|f|v}...	mem-{b|f|v}...
12	mempe...	mem-pe...
13	mem{rV|V}...	me-m{rV|V}... | me-p{rV|V}...
14	men{c|d|j|z}...	men-{c|d|j|z}...
15	menV...	me-nV... | me-tV...
16	meng{g|h|q|k}...	meng-{g|h|q|k}...
17	mengV...	meng-V... | meng-kV...
18	menyV...	meny-sV...
19	mempV...	mem-pV... where V!='e'
20	pe{w|y}V...	pe-{w|y}V...
21	perV...	per-V... | pe-rV...
22	perCAP...	per-CAP... where C!='r' and P!='er'
23	perCAerV...	per-CAerV... where C!='r'
24	pem{b|f|v}...	pem-{b|f|v}...
25	pem{rV|V}...	pe-m{rV|V}... | pe-p{rV|V}...
26	pen{c|d|j|z}...	pen-{c|d|j|z}...
27	penV...	pe-nV... | pe-tV...
28	peng{g|h|q}...	peng-{g|h|q}...
29	pengV...	peng-V... | peng-kV...
30	penyV...	peny-sV...
31	pelV...	pe-lV...; Exception: for "pelajar", return ajar
32	peCP...	pe-CP... where C!={r|w|y|l|m|n} and P!='er'
33	peCerV...	per-CerV... where C!={r|w|y|l|m|n}

Gambar 2. 7 Aturan Turunan Prefexis *[3]*

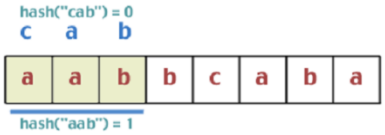
E. Algoritma Rabin-Karp

Algoritma Rabin Karp ditemukan oleh Michael O. Rabin dan Richard M. Karp. Algoritma ini menggunakan metode hash dalam mencari dalam mencari suatu kata. Teori ini jarang digunakan untuk mencari kata tunggal, namun cukup penting dan sangat efektif bila digunakan untuk pencarian jamak. Karakteristik Algoritma Rabin-Karp [8]:

1. Menggunakan sebuah fungsi *hashing*
2. Fase *prepocessing* menggunakan kompleksitas waktu O(m)
3. Untuk fase pencarian kompleksitasnya : O(mn)
4. Waktu yang diperlukan O(n+m)

1. **Cara Kerja Algoritma Rabin-Karp**

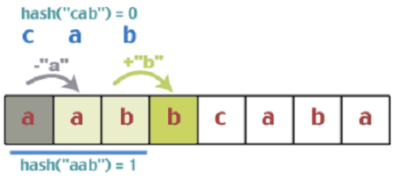
Diberikan masukan “cab” dan teks “aabbcaba”. Fungsi *hash* yang dipakai misalnya akan menambahkan nilai keterurutan setiap huruf dalam alfabet (a = 1, b = 2, dst.) dan melakukan modulo dengan 3. Didapatkan nilai hash “cab” adalah 0 dan tiga karakter pertama pada teks yaitu “aab” adalah 1.



Gambar 2. 8 Fingerprint Awal *[8]*

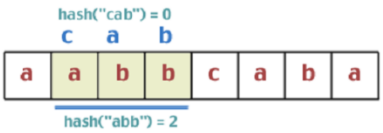
Hasil perbandingan ternyata tidak sama, maka *substring* pada teks akan begeser satu karakter ke kanan. Algoritma tidak menghitung kembali nilai *hash substring*. Disinilah dilakukan apa yang disebut *rolling hash* yaitu mengurangi nilai karakter yang keluar dan menambahkan nilai karakter yang masuk sehingga didapatkan kompleksitas waktu yang relatif konstan pada setiap kali pergeseran.

k sama, maka *substring* pada teks akan begeser satu karakter ke kanan. Algoritma tidak menghitung kembali nilai *hash substring*. Disinilah dilakukan apa yang disebut *rolling hash* yaitu mengurangi nilai karakter yang keluar dan menambahkan nilai karakter yang masuk sehingga didapatkan kompleksitas waktu yang relatif konstan pada setiap kali pergeseran.



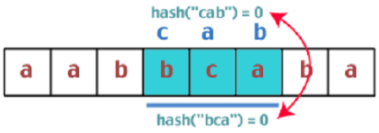
Gambar 2. 9 Menggeser Fingerprint *[8]*

Setelah pergeseran, didapatkan nilai hash dari fingerprint “aab” (abb=aab - a + b) menjadi dua (2 = 1 ± 1 + 2).



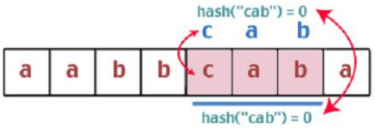
Gambar 2. 10 Perbandingan Kedua *[8]*

Hasil perbandingan juga tidak sama, maka dilakukan pergeseran. Begitu pula dengan perbandingan ketiga. Pada perbandingan keempat, didapatkan nilai *hash* yang sama.



Gambar 2. 11 Perbandingan Keempat *[8]*

Karena nilai hash sama, maka dilakukan perbandingan string karakter per karakter antara "bca" dan "cab". Didapatkan hasil bahwa kedua *string* tidak sama. Kembali *substring* bergeser ke kanan.



Gambar 2. 12 Perbandingan Kelima *[8]*

Pada perbandingan yang kelima, kedua nilai hash dan karakter pembentuk string sesuai, sehingga solusi ditemukan. Dari hasil perhitungan, kompleksitas waktu yang dibutuhkan adalah O(m+n) dengan m adalah panjang *string* masukan dan n adalah jumlah looping yang dilakukan untuk menemukan solusi. Hasil ini jauh lebih mangkus daripada kompleksitas waktu yang didapat menggunakan algoritma *brute-force* yaitu O(mn).

Fungsi *hashing* menyediakan metode sederhana untuk menghindari perbandingan jumlah karakter yang quadratik di dalam banyak kasus atau situasi. Daripada melakukan pemeriksaan terhadap setiap posisi dari teks ketika terjadi pencocokan pola, akan lebih baik efisien untuk melakukan pemeriksaan hanya jika teks yang sedang proses memiliki kemiripan seperti pada *pattern*. Untuk melakukan pengecekan kemiripan antara dua kata ini digunakan fungsi *hash.*

Fungsi *hash* yang digunakan biasanya modulo berbasis bilangan prima besar. Alasan dipilih bilangan prima yang cukup besar adalah untuk mengurangi kemungkinan dua buah *correspending number value* yang sama .

2. Pengertian K-Grams

K-grams adalah rangkaian terms dengan panjang K. Kebanyakan yang digunakan sebagai terms adalah kata. K-gram merupakan sebuah metode yang diaplikasikan untuk pembangkitan kata atau karakter. Metode k-grams ini digunakan untuk mengambil potongan-potongan karakter huruf sejumlah k dari sebuah kata yang secara kontinuitas dibaca dari teks sumber hingga akhir dari dokumen [8].

Berikut ini adalah contoh k-grams dengan k=5:

Text: A do run run run, a do run run

Kemudian dilakukan penghilangan spasi:

adorunrunrunadorunrun

Sehingga dihasilkan rangkaian 5-grams yang diturunkan dari text: adoru dorun orunr runru unrun nrunr runru unrun nruna runad unado nador adoru dorun orunr runru unrun.

3. Pengertian Rolling Hash

Algoritma Rabin-Karp menggunakan rolling hash untuk mencari string yang sama. Rolling hash melakukan perhitungan hash dengan cara mengambil substring dalam suatu string sebanyak k karakter. String inputan akan dikelompokkan menjadi substring dengan panjang m karakter kemudian dihitung hash-nya berdasar nilai ASCII dari tiap karakter, rumus menghitung hash adalah

$$H = C_1 * a^{(k-1)} + C_2 * a^{(k-2)} + C_3 * a^{(k-3)} .... + C_k * a^0$$

Gambar 2. 13 Rumus Rolling Hash *[8]*

Dimana c adalah nilai ASCII karakter , a adalah basis, dan k adalah banyak karakter. Untuk menghitung hash berikutnya adalah dengan mengurangkan nilai hash dengan perhitungan di karakter pertama kemudian menjumlahkan dengan perhitungan karakter setelah karakter terakhir pada substring yang sedang dihitung. Simulasi perhitungannya adalah misal diberikan inputan string “dian” dengan m

sebanyak 3 karakter. Nilai hash substring pertama (“dia”) adalah : 100 +105 + 97 = 304 , untuk menghitung hash dari substring selanjutnya , maka dapat dilakukan dengan cara H = (d + i + a) – d + n = 304 – 100 + 110 = 314 [8].

4. Pengertian Dice Similarity Coeficient

Untuk menghitung kemiripan dapat digunakan Dice Similarity Coeficients dengan cara menghitung jumlah K-Gram yang digunakan pada kedua dokumen yang diuji. Nilai kemiripan tersebut dapat dihitung dengan rumus pada gambar 2.13.

$$S = \frac{2C}{A + B}.$$

Gambar 2. 14 Rumus Dice Similarity Coeficient *[9]*

dimana S adalah nilai kemiripan, C adalah jumlah K-Gram yang sama dan A serta B masing-masing adalah jumlah K-Gram dari masing-masing string yang diujikan. Hasil yang didapat adalah bilangan dari 0 sampai 100 dimana bilangan tersebut adalah persentase kemiripan 2 string yang diujikan [9].

2.2.9 Analisis SWOT

SWOT adalah singkatan dari lingkungan *Internal Strengths* dan *Weknesses* serta lingkungan *Ekternal Opportunities* dan *Threats* yang dihadapi dunia bisnis. Analisis SWOT membandingkan antara faktor *eksternal* peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) dengan faktor *internal (strengths)* dan kelemahan (*weaknesses).*

Menurut Sun Tzu bahwa apabila kita telah mengenal kekuatan dan kelemahan diri sendiri, dan mengetahui kekuatan dan kelemahan lawan, sudah dapat kita pastikan bahwa kita dapat memenangkan pertempuran. Berikut merupakan penjelasan dari SWOT [10] :

1. Kekuatan (*Strenghts*)

   Kekuatan merupakan sumber daya, keterampilan, atau keunggulan-keunggulan lain yang berhubungan dengan para pesaing perusahaan dan kebutuhan pasar yang dapat dilayani. Kekuatan adalah kompetisi khusus yang memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan di pasar.

2. Kelemahan (*Weakness*)

   Kelemahan merupakan keterbatasan atau kekurangan dalam sumber daya, keterampilan, dan kapabilitas yang secara efektif menghambat kinerja perusahaan. Keterbatasan tersebut dapat berupa fasilitas, sumber daya keuangan, kemampuan manajemen dan keterampilan pemasaran dapat merupakan sumber dari kelemahan perusahaan.

3. Peluang (*Opportunities*)

   Peluang merupakan situasi penting yang menguntungkan dalam lingkungan perusahaan. Kecenderungan-kecenderungan penting merupakan salah satu sumber peluang, seperti perubahan teknologi dan meningkatnya hubungan antara perusahaan dengan pembeli merupakan gambaran peluang bagi perusahaan.

4. Ancaman (*Threats*)

   Ancaman merupakan situasi penting yang tidak menguntungkan dalam lingkungan perusahaan. Ancaman pengganggu utama bagi posisi sekarang atau yang diinginkan perusahaan. Adanya peraturan-peraturan pemerintah yang baru atau direvisi dapat merupakan ancaman bagi kesuksesan perusahaan.

Fungsi analisis SWOT adalah untuk mendapatkan informasi dari analisis situasi dan memisahkan dalam pokok persoalan internal (kekuatan dan kelemahan) dan pokok persoalan eksternal (peluang dan ancaman) berikut adalah beberapa fungsi dari SWOT :

a. Analisis SWOT akan menjelaskan apakah informasi tersebut berindikasi sesuatu yang akan membantu perusahaan mencapai tujuannya atau memberikan indikasi bahwa terdapat rintangan yang harus dihadapi atau diminimalkan untuk memenuhi pemasukan yang diinginkan.
b. Analisis SWOT dapat digunakan dengan berbagai cara untuk meningkatkan analisis dalam usaha penetapan strategi. Umumnya yang sering digunakan adalah sebagai kerangka/paduan sistematis dalam diskusi untuk membahas kondisi *alternative* dasar yang mungkin menjadi pertimbangan perusahaan.

Langkah-langkah dalam melakukan analisis SWOT yaitu menentukan faktor internal, menentukan factor eksternal, membuat matrik factor strategi internal, membuat matrik internal-eksternal, membuat matrik posisi strategi dan evaluasi tindakan, matrik SWOT, matrik factor penentu keberhasilan dan pemilihan alternative sebagai berikut :

5. Faktor Internal

   Faktor internal adalah faktor-faktor yang ada didalam organisasi, faktor internal terdiri dari kekuatan organisasi, dan kelemahan organisasi.

6. Faktor Eksternal

   Faktor eksternal adalah faktor-faktor yang ada diluar organisasi, faktor eksternal terdiri dari peluang organisasi, dan ancaman organisasi.

7. Matrik Faktor Strategi Internal

   Faktor strategi internal adalah analisis yang menilai prestasi/kinerja yang merupakan faktor kekuatan dan kelemahan yang ada untuk mencapai tujuan organisasi. Seperti halnya pada analisis faktor strategi eksternal, maka dengan cara yang sama menyusun table faktor-faktor strategi internal (*Internal Strategic Factors Analysis Summary/IFAS*), dengan langkah-langkah sebagai berikut :

   a. Tentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan serta kelemahan perusahaan dalam kolom 1.
   b. Beri bobot masing – masing faktor tersebut dengan skala mulai dari 1.0 (paling penting) sampai 0.0 (tidak penting), berdasarkan pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap posisi strategis koperasi. (semua bobot tersebut jumlahnya tidak boleh melebihi skor total 1.00).
   c. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*poor*), berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi koperasi yang bersangkutan, variabel yang bersifat positif (semua variabel yang masuk kategori kekuatan) diberi nilai mulai dari +1 sampai +4 dengan membandingkannya dengan rata-rata industri atau dengan pesaing utama. Sedangkan variabel yang bersifat negative, kebalikannya.

d. Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4.0 (*outstanding*) sampai dengan 1.0 (*poor*).
e. Jumlah skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi koperasi yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana koperasi tertentu bereaksi terhadap faktor-faktor strategis internalnya.

Tabel 2. 8 Matrik Faktor Strategi Internal (IFAS) *[10]*

Faktor –faktor strategi internal	Bobot	Rating	Skor Pembobotan (bobot x Rating)
Kekuatan *(streghts/O):* 1. kekuatan 1 2. kekuatan 2	 Bobot kekuatan 1 Bobot kekuatan 2	 Rating kekuatan Rating kekuatan 2	
Jumlah S	a		b
Kelemahan (Weakness/W): 1. Kelemahan 1 2. Kelemahan 2	 Bobot kelemahan 1 Bobot kelemahan 2	 Rating kelemahan 1 Rating kelemahan 2	
Jumlah T	c		d
Total	(a+c) = 1		(b+d)

8. Matrik Faktor Stategi Eksternal

Analisis faktor strategis eksternal difokuskan pada kondisi yang ada dan kecenderungan yang muncul dari luar, tetapi dapat memberi pengaruh kinerja organisasi. Setelah mengetahui faktor-faktor strategi eksternal, selanjutnya susun tabel faktor-faktor Strategis Eksternal (*External Strategic Factors Analysis Summary/EFAS*), dengan langkah sebagai berikut :

1. Tentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan serta kelemahan perusahaan dalam kolom 1.
2. Beri bobot masing-masing faktor tersebut dengan skala mulai dari 1.0 (paling penting) sampai 0.0 (tidak penting), berdasarkan pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap posisi strategis koperasi (semua bobot tersebut jumlahnya tidak boleh melebihi skor total 1.00).

3. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (outstanding) sampai dengan 1 (poor), berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi koperasi yang bersangkutan, variable yang bersifat positif (semua variable yang masuk kategori kekuatan) diberi nilai mulai +1 sampai +4 dengan membandingkannya dengan rata-rata industry atau dengan pesaing utama. Sedangkan variable yang bersifat negative, kebalikannya.
4. Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4.0 (outstanding) sampai dengan 1.0 (poor).
5. Jumlah skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi koperasi yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana koperasi tertentu bereaksi terhadap faktor-faktor strategis internalnya.

Tabel 2. 9 Matrik Faktor Strategi Eksternal (*EFAS*) [10]

Faktor –faktor strategi eksternal	Bobot	Rating	Skor Pembobotan (bobot x Rating)
Peluang *(Opportunitis/O):* 3. Peluang 1 4. Peluang 2	 Bobot peluang 1 Bobot Peluang 2	 Rating peluang1 Rating peluang 2	
Jumlah O	a		b
Ancaman (threats/T): 3. Ancaman 1 4. Ancaman 2	 Bobot ancaman 1 Bobot ancaman 2	 Rating ancaman1 Rating ancaman 2	
Jumlah T	c		d
Total	(a+c) = 1		(b+d)

9. Matrik Posisi Stategi dan Evalusi Tindakan

Matrik posisi strategi dan evaluasi tindakan adalah kerangka empat sudut pandang yang menunjukkan apakah strategi agresif, konservatif, defensif, atau kompetitif yang paling sesuai untuk suatu perusahaan tertentu. Sumbu-sumbu matrik SPACE menunjukkan dua dimensi internal dan keunggulan kompetitif dan dua dimensi eksternal dan kekuatan industri.

Tabel 2. 10 Selisih Indikator Internal-Eksternal [10]

No	Indikator	Nilai
1	Kekuatan	Jumlah Nilai bobot (a)
2	Kelemahan	Jumlah Nilai bobot (b)
Selisih		a-b (X)
4	Peluang	Jumlah Nilai bobot (a)
5	Ancaman	Jumlah Nilai bobot (b)
Selisih		a-b (Y)

Hasil selisih X dan Y akan dimasukkan ke matrik kuadrat untuk menentukan posisi organisasi, apakah organisasi sedang dalam keadaan baik atau buruk.



Gambar 2. 15 Matrik Kuadrat SWOT [10]

Pada gambar 2.12 dapat diketahui bagaimana matrik kuadran SWOT yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kuadran I (positif, positif)

   Posisi kuadran I menandakan sebuah organisasi yang kuat dan berpeluang, rekomendasi strategi yang diberikan adalah progresif, artinya organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal.
2. Kuadran II (positif, negatif)

   Posisi kuadran II menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah diversifikasi strategi, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karenanya, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktisnya.
3. Kuadran III (negatif, positif)

   Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah namun sangat berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah ubah strategi, artinya organisasi disarankan untuk mengubah strategi sebelumnya. Sebab, strategi yang lama dikhawatirkan sulit untuk dapat menangkap peluang yang ada sekaligus memperbaiki kinerja organisasi.
4. Kuadran IV (negatif, negatif)

   Posisi kuadran IV menandakan sebuah organisasi yang lemah dan menghadapi tantangan besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah strategi bertahan, artinya kondisi internal organisasi berada pada pilihan dilematis. Oleh karenanya organisasi disarankan untuk meenggunakan strategi bertahan, mengendalikan kinerja internal agar tidak semakin terperosok. Strategi ini dipertahankan sambil terus berupaya membenahi diri.

10. Matrik SWOT

Analisis seluruh faktor internal dan internal yang ada, dapat dihasilkan empat macam strategi organisasi dengan karakteristik masing-masing, dapat dilihat pada gambar 2-7 yaitu sebagai berikut :

Internal / Eksternal	Strengths (S) 1. 2. 3.	Weaknesses (W) 1. 2. 3.
Threat (T) 1. 2. 3.	Strategi ST Gunakan S untuk menghindari T	Strategi WT Minimalkan W dan hindari T
Opportunity (O) 1. 2. 3.	Strategi SO Gunakan S untuk memanfaatkan O	Strategi WO Atasi W dengan memanfaatkan O

Gambar 2. 16 Matrik SWOT [10]

Analisis seluruh faktor internal dan eksternal yang ada. Pada matrik tersebut dapat dihasilkan empat macam strategi organisasi dengan karakteristi masing-masing yaitu sebagai berikut :

a. Strategi SO adalah strategi yang harus dapat menggunakan kekuatan sekaligus memanfaatkan peluang yang ada.
b. Strategi WO adalah strategi yang harus ditunjukkan untuk mengurangi kelemahan yang dihadapi dan pada saat yang bersamaan memanfaatkan peluang yang ada.
c. Strategi ST adalah strategi yang harus mampu menonjolkan kekuatan untuk mengatasi ancaman yang mungkin timbul.
d. Strategi WT adalah strategi yang bertujuan mengatasi hambatan serta meminimalkan dampak dari ancaman yang ada.

2.2.10 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML *(Hypertext Markup Language)* adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML dirancang untuk digunakan tanpa tergantung pda suatu platform tertentu *(platform independent).* Dokumen HTML adalah suatu dokumen teks biasa, dan disebut sebagai markup language karena mengandung tanda-tanda *(tag)* tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks tersebut adalah suatu dokumen. Pada dokumen HTML yang termasuk sistem *hypertext,* tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas ke bawah atau sebaliknya, tetapi dapat menuju pada topik tertentu secara langsung dengan menggunakan teks penghubung yang akan membawa ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung.

HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks yaitu SGML *(Standart Generalized Markup Language).* Sejak awal perkembangan sampai sekarang ini telah tersedia bermacam-macam level (versi) HTML, ada HTML level 1.0, HTML 2.0, HTML 3.0 dan HTML 4.0 [7].

2.2.11 Hypertext Prepocessor (PHP)

Hypertext Prepocessor (PHP) adalah salah satu Bahasa *Server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara Bahasa HTML dank arena Bahasa *Server-side,* mahak Bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML, dank ode PHP tidak akan terlihat. PHP termasuk dalam Open Source Product, dapat merubah source code dan mendistribusikannya secara bebas. PHP dapat ebrjalan diberbagai web server seperti IIS, Apache. PWS dan lain-lain. Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu [11]:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi
2. PHP dapat berjalan dalam web werver yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda. PHP dapat berjalan disistem operasi UNIX, Windows98, Windows NT dan Macintosh.
3. PHP diterbitkan secara gratis.
4. PHP juga dapat berjalan pada web server Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS, Xitami dan sebagainya.
5. PHP adalah termasuk Bahasa embedded (bisa ditempel atau diletakan dalam tag HTML)
6. PHP termasuk *Server-side* programming.

2.2.12 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language).

Kelebihan MySQL [12]:

1. MySQL adalah sebuah software database yang OpenSource, Artinya program ini bersifat bebas digunakan oleh siapa saja.
2. MySQL merupakan sebuah database server.
3. MySQL merupakan sebuah database client.
4. MySQL mampu menerima query yang bertumpuk dalam satu permintaan atau disebut Multi-Threading.
5. MySQL mwerupakan sebuah database yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar.
6. MySQL didukung oleh driver ODBC.
7. MySQL adalah database menggunakan enskripsi password.
8. MySQL merupakan server database yang multi user.
9. MySQL dapat menciptakan lebih dari 16 kunci per tabel.
10. MySQL mendukung field yang dijadikan kunci primer dan kunci Unique.
11. MySQL didukung oleh sebuah componen C dan perl API.

12. MySQL memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun peng-update-an table.
13. MySQL menggunakan suatu bahasa permintaan standar yang bernama SQL.

2.2.13 Business Process Modeling Notation (BPMN)

Object Management Group (OMG) telah mengembangkan Business Process Model dan Notation (BPMN). BPMN dirancang untuk menyediakan notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis. BPMN menciptakan suatu penghubung antara desain proses bisnis dan proses pelaksanaan. BPMN menyediakan sarana yang sederhana untuk mengkomunikasikan informasi proses binin lainnya dengan menyediakan Bahasa yang umum memungkinkan semua pihak yang terlibat pada proses dapat berkomunikasi dengan jelas, benar, dan efisien. Proses bisnis yang dijelaskan pada BPMN dapat dengan mudah dipahami mekanisme penciptaan model-model proses bisnis. Terdapat lima kategori dasar elemen yaitu *flow objects*, data *connecting objects*, *swimlanes, artifacts* [13].

2.2.14 Skala Likert

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Dalam penelitian, fenomena social ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai *variable* penelitian.

Dalam skala *likert*, maka *variable* yang akan diukur djabarkan menjadi *indicator variable*. Kemudian indicator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item intrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.

Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai negative, yang dapat berupa kata-kata antara lain [6]:

a. Sangat setuju	a. Sangat Baik
b. Setuju	b. baik
c. Ragu-ragu	c. Tidak Baik
d. Tidak setuju	d. Sangat Tidak Baik
e. Sangat tidak setuju	

Untuk keperluan analisis kuantatif, maka jawaban itu diberi skor, misalnya :

1. Sangat setuju/sangat baik	5
2. Sangat tidak setuju/Baik	4
3. Ragu-ragu/netral	3
4. Tidak setuju/tidak baik	2
5. Sangat tidak setuju/sangat tidak baik	1