

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang berasal dari jurnal menjadi referensi pada Penelitian ini : (I Made Budi Suwadnyana, A.A. Bagus Gede Ariana,2019) dalam skripsinya berjudul : Fuzzy Inference Sistem Mamdani Untuk Penentuan Kredit Pada KPN ESTIKA DEWATA. Masalah penentuan kelayakan pemberian kredit merupakan masalah yang bersifat samar (fuzzy) dikarenakan menentukan tidak bisa ditentukan secara pasti layak atau tidak. Adapun parameter-parameter yang menjadi penentu keputusan pemberian kredit adalah gaji pemohon, nominal kredit dan jangka waktu pengembalian kredit. Penelitian ini mengambil studi kasus di KPN Estika Dewata yang merupakan badan usaha yang bergerak dalam usaha simpan pinjam di bawah naungan PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk. Kanwil XI. Tahapan pemodelan diawali dengan proses fuzzyfikasi kemudian penghitungan fuzzy set, proses inferensi dan proses defuzzyfikasi. Variabel gaji pemohon dibagi menjadi gaji rendah, sedang dan tinggi, variabel kredit dibagi menjadi kredit rendah, sedang dan tinggi, variabel jangka waktu pengembalian dibagi menjadi jangka waktu pengembalian cepat, sedang, dan lambat. Proses inferensi menggunakan metode mamdani. Proses ter adalah defuzzyfikasi, dengan keluaran berupa nilai kelayakan kredit. Variabel kelayakan kredit dibagi menjadi tidak layak, layak dan sangat layak. Pembangunan pemodelan sistem menggunakan Matlab Fuzzy Toolbox. Uji coba pemodelan sistem dilakukan dengan menguji secara langsung proses

pengajuan kredit di KPN Estika Dewata. Penelitian ini telah berhasil melakukan pemodelan fuzzy inference sistem metode mamdani untuk penentuan pemberian kredit.

Berikut ulasan beberapa penelitian terkait yang menjadi referensi pada Penelitian ini : Budi Sudradjat dalam skripsinya berjudul : “Pemberian Kredit Pada Koperasi Menggunakan Metode Profile Matching”. Koperasi merupakan suatu lembaga ekonomi yang mempunyai fungsi dalam proses peningkatan kesejahteraan masyarakat, perjalanan koperasi tidak mudah untuk mencapai posisi seperti sekarang. Eksistensi gerakan koperasi sebagai suatu institusi ekonomi diharapkan dapat berperan sebagai mesin penggerak kegiatan ekonomi nasional sekaligus sebagai soko guru perekonomian bangsa Indonesia. Koperasi Jasa Bhakti BPJS Kesehatan merupakan koperasi yang bergerak dibidang jasa, bentuk pelayanan koperasi terhadap masyarakat salah satunya adalah dengan memberikan pinjaman dana (kredit) untuk membantu menyelesaikan permasalahan keuangan pada masyarakat. Dalam pemberian kredit pihak koperasi perlu melakukan penelitian dan perhitungan yang tepat terhadap calon nasabah yang akan mengambil kredit di koperasi, agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan keputusan dibutuhkan pengolahan data yang cepat, tepat dan akurat. Dengan adanya Penerapan Metode *Profile Matching* Untuk Menentukan Kelayakan Pemberian Kredit Pada Koperasi Jasa Bhakti BPJS Kesehatan merupakan solusi terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada perusahaan ini, karena dengan metode ini keputusan yang diambil oleh anggota koperasi menjadi lebih teliti dan terperinci dibandingkan yang terdahulu.

2.1.1 Metode Profile Matching

Metode pencocokan profil atau profile matching adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukan tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Dalam pencocokan profil, dilakukan identifikasi terhadap kelompok karyawan yang baik maupun buruk, karyawan yang mendekati profil ideal ialah seorang pegawai yang berhasil Menurut jurnal (Rini, 2019). Metode profile matching sering juga disebut dengan metode gap, yaitu sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh subyek yang dinilai. Dalam proses metode profile matching, secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data actual dari suatu profile yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya atau disebut juga gap.

Profile Matching merupakan suatu metode penelitian yang digunakan pada sistem pendukung keputusan, proses penilaian kompetensi dilakukan dengan membandingkan antara satu profil nilai dengan beberapa profil kompetensi lainnya, sehingga dapat diketahui hasil dari selisih kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan, selisih dari kompetensi tersebut disebut *gap*, dimana *gap* yang semakin kecil memiliki nilai yang semakin tinggi.

Dalam proses *Profile Matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut *gap*) semakin kecil *gap* yang dihasilkan maka bobot

nilainya semakin besar. Berikut ini adalah tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode *Profile Matching* :

Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Adapun *input*-an dari proses pembobotan ini adalah selisih dari profil siswa dan profil minimal beasiswa. Dalam penentuan peringkat pada aspek kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku untuk jabatan yang sama pada aspek umum dan aspek tanggungan pada setiap *gap* diberikan bobot nilai seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 2.

Pengelompokan Core dan Secondary Faktor Setelah menentukan bobot nilai *gap* kriteria yang dibutuhkan, kemudian tiap kriteria dikelompokkan lagi menjadi dua kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

Tabel 2. 1 Bobot Nilai gap

No	Selisih GAP	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	4.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat
3	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat
4	2	3.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat
5	-2	3	Kompetensi individu kurang 2 tingkat
6	3	2.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat
7	-3	2	Kompetensi individu Kekurangan 3 tingkat
8	4	1.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat

Sumber : Jurnal (Hsil Pengolahan, Rini 2016)

Core Factor

Core factor (faktor utama) merupakan aspek kompetensi yang menonjol/paling dibutuhkan. Untuk menghitung *core factor* digunakan Persamaan.

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Keterangan :

NCF : nilai rata-rata *core factor*

NC : jumlah total nilai *core factor*

IC : jumlah *item core factor*

Secondary Factor (faktor pendukung)

Secondary factor adalah item-item selain aspek yang ada pada *core factor*. Untuk menghitung *secondary factor* digunakan Persamaan.

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Keterangan :

NSF : nilai rata-rata *secondary factor*

NS : jumlah total nilai *secondary factor*

IS : jumlah *item secondary factor*

Perhitungan nilai total

Dari perhitungan *core factor* dan *secondary factor* dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek yang diperkirakan pada tiap-tiap *profile*. Untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek, digunakan Persamaan.

$$N = (X) \% NCF + (X) \% NSF$$

Keterangan :

N : nilai total tiap aspek

NCF : nilai rata-rata *core factor*

NSF : nilai rata-rata *secondary factor*

$(X)\%$: nilai persentase yang diinputkan

Perankingan

Hasil akhir dari prose *Profile Matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan untuk mendapatkan beasiswa. Penentuan mengacu pada ranking pada hasil perhitungan yang ditunjukkan oleh Persamaan

$$\text{Ranking} = 60\% NCF + 40\% NSF$$

Keterangan :

NCF : nilai *core factor*

NSF : nilai *secondary factor*

2.1.2 Metode Fuzzy Mamdani

Metode *Fuzzy Mamdani* merupakan salah satu bagian dari *Fuzzy Inference System* yang berguna untuk penarikan kesimpulan atau suatu keputusan terbaik dalam permasalahan yang tidak pasti. Metode *Fuzzy Mamdani* diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Metode *Fuzzy Mamdani* dalam prosesnya menggunakan kaedah-kaedah linguistik dan memiliki algoritma *fuzzy* yang dapat dianalisis secara matematika, sehingga lebih mudah dipahami (Neil, 2017).

Metode *Fuzzy Mamdani* merupakan metode dalam penarikan kesimpulan yang paling mudah dimengerti oleh manusia, karena paling sesuai dengan naluri manusia.

Sehingga dengan menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani* akan menghasilkan keputusan terbaik untuk suatu permasalahan Dibandingkan dengan metode lain dari *Fuzzy Inference System*, yaitu Metode Sugeno, metode tersebut tidak melalui proses komposisi aturan dan defuzzifikasi dengan Metode *Centroid*. Proses tersebut berguna untuk mengetahui nilai *output* dari pusat daerah *fuzzy*. Selain itu, Metode *Fuzzy Mamdani* lebih memperhatikan kondisi setiap daerah *fuzzynya*, sehingga menghasilkan hasil yang lebih akurat. Pada Metode *Fuzzy Mamdani output* yang dihasilkan berupa suatu nilai pada domain himpunan *fuzzy* yang dikategorikan ke dalam komponen linguistik, sedangkan pada Metode Sugeno *output* yang dihasilkan berupa fungsi linear atau konstanta. Kelemahan dari *output* berupa fungsi linear atau konstanta adalah nilai *output* yang dihasilkan harus sesuai dengan nilai yang telah ditentukan, hal ini timbul masalah apabila nilai *output* tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. *Output* ini dapat dikatakan benar apabila dapat menyajikan *output* yang ditentukan oleh antesenden Menurut Jurnal (Salman, 2019).

Kasus Penilaian

Pada tahap ini hasil yang didapatkan secara manual dengan fungsi implikasi max-min sehingga didapat perbandingan dengan MATLAB, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 2 Data Penelitian

No	Kode Pegawai	Pendidikan	Tahun Masuk	Masa Kerja	Gaji (Rp)
1	001	S1	2008	5	2000000
2	002	S1	2010	3	1700000

3	003	S1	2011	2	1400000
4	004	D3	2011	2	1200000
5	005	D3	2011	2	1100000
6	006	D3	2012	1	900000
7	007	D3	2009	4	1200000
8	008	D3	2009	4	1200000
9	009	S1	2011	2	1000000
10	010	S1	2010	3	1400000
11	011	S2	2005	8	2300000
12	012	S1	2009	4	1200000
13	013	D2	2012	1	800000
14	014	D2	2012	1	800000

Sumber Data Gaji Pegawai : STT Poliprofesi, Jurnal (Salman, 2019)

Dari data yang terdapat pada Tabel.1 maka selanjutnya penulis akan menganalisa metode Mamdani untuk mendapatkan keputusan mengenai gaji dan hasil akhir yang didapatkan akan dibandingkan dengan gaji

Berdasarkan data yang terdapat pada Table.1 maka dapat dilihat bahwa Pendidikan Tertinggi dari Pegawai adalah S2 dan Pendidikan Terendah D2 yang diberi range 2 sampai 7, dimana 2 untuk D2 dan 7 untuk S2 berikutnya masa kerja paling Lama 8 Tahun dan paling Baru 1 Tahun. Dengan keadaan yang ada, sampai 2020 STT Poliprofesi memberikam Gaji Tertinggi 2,3 Juta dan Gaji paling Rendah 800 ribu, jika Pendidikan sama dengan 3 dan masa kerja 2 tahun berapa Gaji yang akan diterima dengan menggunakan 4 aturan fuzzy yaitu :

- [R1] IF Pendidikan RENDAH And Masa Kerja LAMA THEN Gaji RENDAH
- [R2] IF Pendidikan RENDAH And Masa Kerja BARU THEN Gaji RENDAH
- [R3] IF Pendidikan TINGGI And Masa Kerja LAMA THEN Gaji TINGGI
- [R4] IF Pendidikan TINGGI And Masa Kerja BARU THEN Gaji TINGGI

Selanjutnya akan dilakukan penentuan variabel-variabel fuzzy dari soal untuk menjadi model. Dari diatas terdapat 3 variabel untuk model fuzzy yaitu:

Pendidikan

Terdiri atas 2 himpunan *fuzzy* yaitu : RENDAH dan TINGGI

Masa Kerja

Terdiri atas 2 himpunan *fuzzy* yaitu : BARU dan LAMA

Gaji

Terdiri atas 2 himpunan *fuzzy* yaitu : RENDAH dan TINGGI

Langkah berikutnya menentukan fungsi keanggotaan dari setiap himpunan pada variabel-variabel model fuzzy.

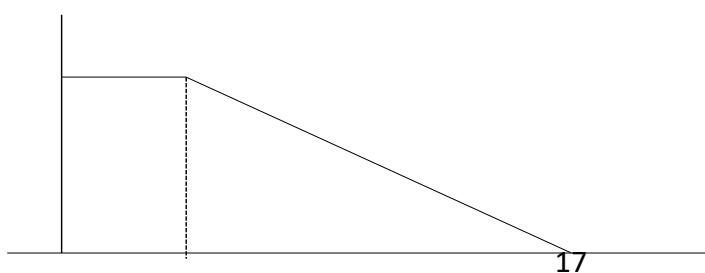
Gambar. Fungsi Keanggotaan untuk Himpunan TINGGI pada Variabel Pendidikan

Pendidikan

Variabel Pendidikan untuk himpunan RENDAH memiliki fungsi keanggotaan

$\mu_{\text{RENDAH}}(x)$

1 RENDAH



0 2 7



$$\mu_{Pe} = \begin{cases} 1 & x \geq 7 \\ \frac{7-x}{5} & 2 \leq x \leq 7 \\ 0 & x \leq 2 \end{cases}$$

ndidikanRE
NDAH
=



Gambar. Fungsi Keanggotaan untuk Himpunan RENDAH pada Variabel Pendidikan

Menentukan nilai variabel-variabel yang merupakan kategori sebagai premis pada implikasi dari rule-rule yang ada. Dalam hal ini menentukan nilai variable Pendidikan (x), Masa Kerja (y) agar dapat dihitung berapa nilai dari variabel Gaji (z), x=3, y=2.

Mencari nilai dari Pendidikan (x) = 3 sesuai dengan semua fungsi keanggotaan untuk masing-masing himpunan (TINGGI dan RENDAH).

$$\text{PendidikanTINGGI}[3] = (3-2)/5 = 0,2$$

$$\text{PendidikanRENDAH}[3] = (7-3)/5 = 0,8$$

Mencari nilai dari Masa Kerja = 2 sesuai dengan semua fungsi keanggotaan untuk masing-masing himpunan (BARU dan LAMA).

$$\text{MasakerjaBARU}[2] = (8-2)/7 = 0,85$$

$$\text{MasakerjaLAMA}[2] = (2-1)/7 = 0,14$$

Menerapkan Metode Mamdani Max-Min untuk menentukan Gaji.

Max-Min pada Mamdani

Mencari nilai \square predikat dari setiap rule yang ada untuk mencari nilai z nya.

[R1] IF Pendidikan RENDAH And Masa Kerja LAMA THEN Gaji RENDAH

$$\square\text{-predikat1} = \square\text{PendidikanRENDAH} \square \square\text{MasakerjaLAMA}$$

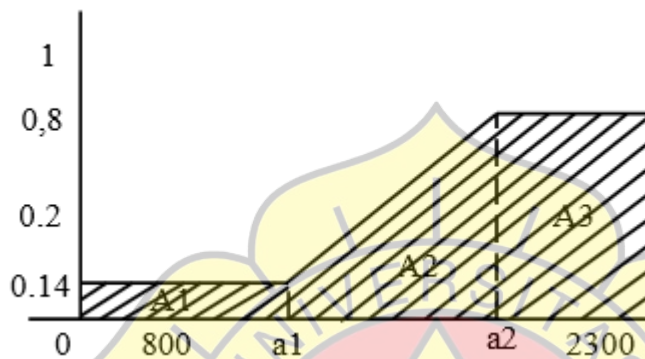
$$= (\text{PendidikanRENDAH} [3],$$

$$= \text{MasaKerja LAMA} [2])$$

$$= \min(0,8; 0,14)$$

$$= 0,14$$

Menerapkan komposisi aturan Max pada semua aturan. Max merupakan proses menggabungkan seluruh hasil dari daerah R1, R2, R3 dan R4. Sehingga diperoleh luas daerah dari komposisi seluruh aturan seperti gambar dibawah ini



Sumber : Jurnal (Kusumadewi,2016)

Menentukan nilai dari batasan yaitu a1 dan a2. Berdasarkan hasil grafik komposisi aturan Max, bentuk grafik cenderung ke bentuk GAJI TINGGI, maka diperoleh:

$$\begin{aligned} (a_1 - 800) / 1500 &= 0,14 & \rightarrow a_1 &= 1010 \\ (a_2 - 800) / 1500 &= 0,8 & \rightarrow a_2 &= 2000 \end{aligned}$$

Dengan demikian fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi ini adalah

$$\mu[z] = \begin{cases} 0.14 & z \leq 1010 \\ \frac{z - 800}{1500} & 1010 \leq z \leq 2000 \\ 0.8 & z \geq 2000 \end{cases}$$

Sumber : Jurnal (Kusumadewi,2016)

Penegasan (Defuzzy)

Metode penegasan yang akan digunakan adalah metode centroid.

$$M1 = \int_0^{1010} (0.14)z \, dz = 0.072 \Big|_0^{1010} = 73447 \quad M2 =$$

$$\int_{1010}^{2000} \frac{(z-800)}{1500} z \, dz = \int_{1010}^{2000} (0.00067z^2 - 0,533333z) \, dz = 0.00023 z^3 - 0.26 z^2 \Big|_{1010}^{2000} = 828256$$

$$M3 = \int_{2000}^{2300} (0.8)z \, dz = 0.4z^2 \Big|_{2000}^{2300} = 516000$$

Sumber : Jurnal (Kusumadewi,2016)

Menghitung luas setiap daerah. $A_1 = (1010-800) * 0,14 = 29,4$

$$A_2 = (0,14 + 0,8) * (2000 - 1010) = 782$$

$$A_3 = (2300 - 2000) * 0,8 = 240$$

Titik pusat diperoleh dari:

$$Z = \frac{73347+828256+516000}{29,4+782+240} = 1.349,38$$

2.2 Website

Menurut Jurnal yang di tulis oleh Fatmawati (2016),”*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa di akses dimana pun selama anda terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk di kunjungi”(Fatmawati. 2020)

2.2.1 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa dasar *web* yang berfungsi untuk menampilkan berbagai komponen *web*. HTML dikembangkan pertama kali oleh Tim Berners. Menurut Jurnal yang di tulis oleh Achmad Solichin

(2019) tujuan utama pengembangan HTML adalah untuk menghubungkan satu halaman *web* dengan halaman *web* lainnya. Dengan kata lain HTML adalah fondasi *web*. HTML disusun dengan bahasa yang sederhana, sehingga sangat mudah diimplementasikan.

Kode HTML yang dibuat nantinya akan diterjemahkan *web browser* supaya bisa tampil seperti apa yang sudah dirancang. Sebenarnya, semua *web browser* bisa menampilkan kode HTML dengan baik, akan tetapi jika berbicara tentang desain halaman, maka setiap *browser* tentu memiliki beberapa perbedaan.

HTML memang dirancang serta diatur badan standarisasi dunia khusus yang menangani *web* yakni *World Wide Web Consortium* [W3C]. Ini disebabkan karena masing masing program *web browser* akan menerjemahkan kode HTML dengan berbeda sehingga dibutuhkan standar yang sama untuk semua *browser*.

2.2.2 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan halaman *web* supaya lebih elegan dan menarik. CSS adalah teknologi internet yang direkomendasikan *world wide web consortium* (W3C) pada tahun 1996. CSS juga digunakan oleh *web programmer* dan juga *web designer* untuk menentukan warna, tata letak font, dan semua aspek lain dari presentasi dokumen disitus mereka menurut Jurnal yang ditulis oleh (Didik Setiawan, 2018). Ada dua sifat CSS yaitu internal dan eksternal. Jika internal yang dipilih, maka skrip itu dimasukkan secara langsung ke halaman *website* yang akan didesain. Kalau halaman *web* yang lain akan didesain dengan model yang sama, maka skrip CSS itu harus dimasukkan lagi ke dalam halaman *web* yang lain itu. Sifat yang kedua adalah eksternal dimana skrip CSS dipisahkan

dan diletakkan dalam berkas khusus. Nanti cukup gunakan semacam tautan menuju berkas CSS itu jika halaman *web* yang didesain akan dibuat seperti model yang ada di skrip tersebut.

2.2.3 PHP

Supono dan Putratama mengemukakan bahwa "PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML menurut jurnal yang di tulis oleh (Saputra, Agus. 2018)

2.2.4 JavaScript

Menurut Jurnal yang di tulis oleh (R.H. Sianipar, 2018) javascript adalah bahasa scripting yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser populer seperti *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape dan Opera Mini*. Kode javascript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag script. Berikut ini beberapa sifat dari javascript :

- Menambahkan interaktivitas ke halaman HTML.
- Merupakan bahasa pemrograman scripting.
- Bahasa Scripting merupakan bahasa yang ringan.
- Javascript merupakan bahasa terinterpretasi.

2.2.5 Bootstrap

Bootstrap adalah *framework front-end* yang intuitif dan *powerful* untuk pengembangan aplikasi *web* yang lebih cepat dan mudah. *Bootstrap* menggunakan HTML, CSS, dan *Javascript*. *Bootstrap* memiliki fitur-fitur komponen *interface* yang

bagus seperti *Typografi, Forms, Buttons, Navigations, Dropdowns, Alerts, Modals, Tabs, Accordion, Carousel*, dan lain sebagainya. Dengan demikian dalam membuat *website* kita bisa menghemat waktu, fitur yang *responsive*, dan memiliki *design* yang konsisten menurut Jurnal yang di tulis oleh (Gregorius Agung, 2018). *Bootstrap* telah menyediakan kumpulan aturan dan komponen *class interface* dasar sebagai modal dalam pembuatan *web* yang telah dirancang sangat baik untuk memberikan tampilan yang sangat menarik, bersih, ringan dan memudahkan bagi penggunaanya. Dan penggunaan *bootstrap* ini kita juga diberikan keleluasan selama pengembangan *website*, anda bisa merubah dan menambah *class* sesuai dengan keinginan. *Bootstrap* memberikan kemudahan bagi anda, dengan menggunakannya dapat memangkas waktu, tenaga dalam proses pengerjaan suatu *website*. Kita selalu dituntut melakukan pekerjaan apapun dengan efisien dan efektif, dengan demikian penggunaan *framework twitter bootstrap* ini bisa anda pilih ketika membuat suatu *website* bagi anda maupun klien anda.

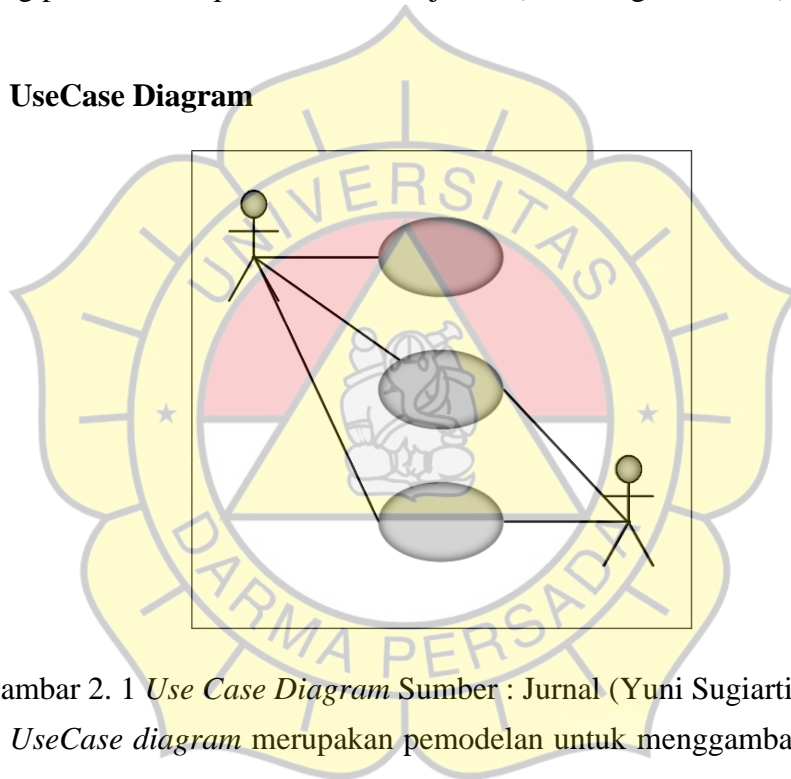
2.2.6 SQL

Menurut Jurnal yang di tulis oleh (R.H. Sianipar, 2018) dalam Buku “Membangun Web dengan PHP & MYSQL untuk Pemula & Programmer”. MySQL bukan termasuk bahasa pemrograman. MySQL merupakan salah satu database populer dan mendunia. MySQL bekerja menggunakan *SQL Language (Structure Query Language)*. Pada umumnya, perintah yang paling sering digunakan dalam MySQL adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus). Selain itu, SQL juga menyediakan perintah untuk membuat *database, field*, ataupun *index* untuk menambah atau menghapus data jurnal (Sianipar, R.H. 2015).

2.3 Pemodelan Sistem

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk evaluasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem peranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. UML juga dapat digunakan untuk aplikasi modeling procedural seperti VB atau C. jurnal (Yuni Sugiarti, 2018)

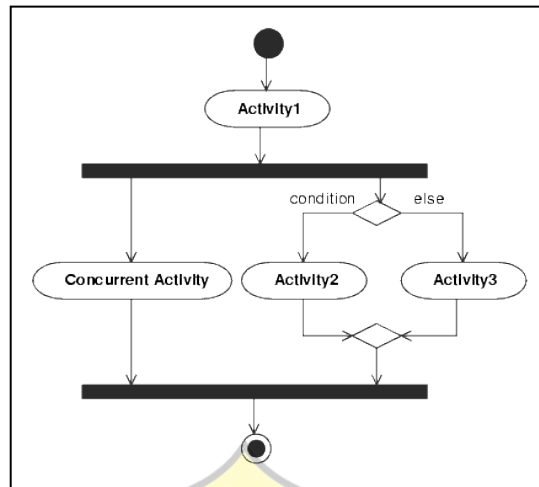
2.3.1 UseCase Diagram



Gambar 2. 1 *Use Case Diagram* Sumber : Jurnal (Yuni Sugiarti, 2018)

UseCase diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan behavior dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Jurnal (Yuni Sugiarti,2018).

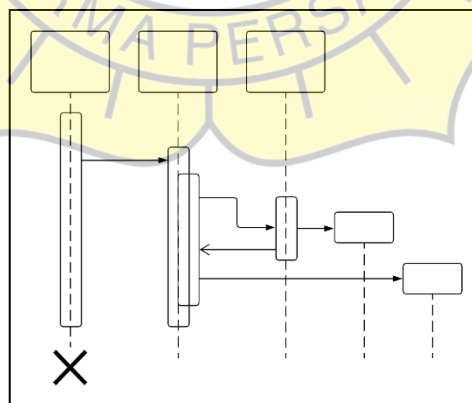
2.3.2 Activity Diagram



Gambar 2. 2 *Activity Diagram* Sumber : Jurnal (Yuni Sugiarti,2018)

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan kegiatan sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Yuni Sugiarti,2018)

2.3.3 Sequence Diagram



Gambar 2. 3 *Sequence Diagram* Sumber Jurnal (Yuni Sugiarti,2018)

Diagram sekuens (*sequence*) menggambarkan behavior objek pada *Usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup dan message yang dikirimkan dan diterima antarobjek. Banyaknya diagram sekuens yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *Usecase* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *Usecase* telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuens. (Yuni Sugiarti,2018)

