

## BAB II

### TINJAUAN PUSATAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Urica-Scale dapat diterapkan diberbagai objek untuk dapat mengetahui kesiapan pasien untuk menjalani rawatan tertentu, acuan tersebut diterapkan dalam pasien disfonia serta implementasinya menggunakan (*voice*) atau suara yang divalidasi dalam perspektif yang lebih kontemporer dan dengan penggunaan jumlah item (Aguiar, 2021). Penelitian tersebut memperoleh hasil pengukuran yang lebih akurat serta menghasilkan sensitivitas yang lebih spesifik serta mampu mengindikasi indikasi untuk terapi wicara (Aguiar A. C., 2020).

Validitas penggunaan URICA-Scale dikonfirmasi secara terpisah dalam sampel besar obat dan pasien pecandu alkohol, namun bukti dari uji validasi yang dapat melakukan prediktif mempunyai score komposit yang sangat terbatas. Jadi peningkatan motivasi dalam dari seorang pasien untuk dapat berubah tampaknya cukup mempengaruhi hari dari dari pengobatan, proses tersebut juga akan berdampak pada kesehatan mental pasien (Schager, 2019) (Field, 2009).

Algoritma *Fisher-Yates* sangat mampu memberikan tampilan acak yang akan merepresentasikan pengacakan pertanyaan serta mampu memunculkan presentase munculnya pertanyaan yang sama hingga 3,17% sehingga dapat meningkatkan pencegahan kecurangan bagi peserta dalam pengerjaan tes ujian (Nurhayati, 2021) penelitian tersebut sangat berkorelasi dengan model kuesioner yang dapat diterapkan secara acak akan mampu memberikan hasil visualisasi berbeda jika dalam setiap user melakukan pengerjaannya dalam kurun waktu yang sama, pengimplementasian tersebut menggunakan sistem CBT (Febriani, 2021).

Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penerapannya sangat familiar dikombinasikan dengan algoritma atau metode yang lain untuk memperoleh prediktif dan sebagai pendukung keputusan untuk memperoleh suatu tujuan, hasil output dapat memiliki nilai kesesuaian yang sama dengan perhitungan manual sehingga keakuratan sistem dapat dipastikan (Hidayat, 2020) (Zencke Da Silva, 2019)) penelitian tersebut berkorelasi memodelkan banjir karena telah mengakomodir tinggi muka air dan curah hujan. Namun algoritma SAW yang diterapkan didalamnya masih belum sepenuhnya mengakomodir permasalahan

banjir, namun masih dapat dikembangkan lebih lanjut dari berbagai hal. Namun tidak menutup kemungkinan jika ada tambahan parameter lain atau algoritma lain yang lebih baik dari kombinasi *Fuzzy Logic* dan SAW (Hannats Hanafi Ichsan, 2021)

Dukungan pengembangan sistem mampu mempeoleh keakuratan dalam melakukan tes asesmen pada pecandu narkoba, serta mampu memberikan klasifikasi yang dibangun juga dapat mengklasifikasikan pengguna narkoba berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh *user* / pengguna (Sahambangung, 2018)

## 2.2 Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW dapat dipergunakan untuk menghitung suatu prediksi dari suatu komoditas pangan serta mampu memberikan kontribusi lanjutan terlebih dalam kondisi pandemi (Hidayat, 2020). Hasil penelitiannya yang menerapkan metode SAW melakukan perhitungan penjumlahan terbobot pada suatu nilai atau variable. Dalam penelitiannya selain menggunakan metode SAW juga ditambah metode MLR (*Multiple Linear Regression*) dalam mencapai penerapan yang dihasilkan. Metode yang sudah dikembangkan tersebut mampu menghasilkan nilai yang sama antara perhitungan manual dan perhitungan yang disediakan oleh sistem. Sehingga keakuratan sistem dengan penggunaan metode SAW dapat dipastikan.

Algoritma SAW sering disebut juga dengan pejumlahan terbobot, dan secara umum penggunaan metode ini familier dalam penerapan di *Multi- Attribute Decision Making* (MADM). Algoritma tersebut mengalami proses normalisasi matriks keputusan (X) dilakukan dalam skala dibandingkan dengan semua alternatif sumber yang tersedia. Skor total untuk membuka pintu merupakan alternatif dengan menjumlahkan semua hasil perkalian antara rating (diperoleh

dari seluruh *Flow Control System*) dan bobot masing- masing atribut. Persamaan matriks SAW (Hannats Hanafi Ichsan, 2021).

Penelitian serupa yang menggunakan metode ini (Rohman, 2020) menerapkan dalam hal di fasilitas medis untuk mencari lokasi yang divisualisasikan kedalam program, metode yang dilakukan perhitungan jumlah bobot rating kinerja pada setiap alternative di semua atribut, serta proses normalisasi matriks keputusan dibandingkan dengan keseluruhan peringkat alternative. Matriks yang dinormalisasikan berkaitan dengan bobot yang ditentukan. Secara umum dalam proses normalisasi adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \dots\dots\dots \text{(Rohman, 2020) (Jumaryadi, 2021)}$$

Dengan:

$r_{ij}$  = *Question Point* dinormalisasikan dari alternative  $A_i$  pada Atribut  $C_j$

$x_{ij}$  = Baris dan kolom matriksi = *alternative*,  $j$  = criteria

$\text{MAX}(x_{ij})$  = nilai maksimal  $i$  pada kriteria.  $\text{MIN}(x_{ij})$  = nilai minimal pada kriteria  $j$

Dalam penelitian ini nantinya akan mengacu pada kaidah perhitungan yang ada dalam URICA-Scale untuk dapat memperoleh kesesuaian dalam perhitungan pembobotan, lalu dalam perhitungan penjumlahan terbobot dimasukkan ke dalam 4 stage kriteria yang ada dalam perhitungan URICA- Scale.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots \text{(Rohman, 2020) (Jumaryadi, 2021)}$$

Dengan:

$V_i$  = Nilai pembobotan pada setiap QP

$w_j$  = pembobotan (dalam setiap QP)

$r_{ij}$  = Matriks normalisasi

Langkah-langkah metode SAW adalah:

- a. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu  $C_i$ .
- b. Menentukan peringkat kesesuaian setiap alternatif pada setiap kriteria. 3. Pengambilan keputusan berdasarkan matriks kriteria ( $C_i$ ).
- c. Menormalkan matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut manfaat (atribut atau atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
- d. Memperoleh proses ranking yaitu penjumlahan matriks ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi (Rohman, 2020).

Dari keseluruhan konsep dasar penelitian sebelum-sebelumnya maka penelitian kali ini mengadopsi algoritma SAW ini kedalam sistem untuk dapat mensupport hasil luaran dari URICA-Scale, namun yang menjadi pembeda dalam hal ini adalah acuan yang menjadi dasar dalam pembuatan sistem nantinya lebih mengedapankan prinsip dari klasifikasi dan perhitungan pada URICA-Scale.

Penelitian sebelumnya dalam menerapkan metode simple additive weighting (SAW) ini dikombinasikan dengan TOPSIS untuk dapat memperoleh pemilihan terbaik dalam pemilihan fasilitas kesehatan yang di terapkan pada Google Maps (Rohman, 2020), namun ada beberapa kekurangan yang timbul mengenai penelitian tersebut yaitu jika jarak yang ditentukan langsung oleh Google Maps tidak valid dan mempengaruhi keakuratan dalam pengambilan posisi lokasi. Selanjutnya mengenai hasil dari penerapan metode SAW menghasilkan akurasi 70% saat implementasi dilakukan dengan 10 kali percobaan dari titik koordinat pengguna.

SEKOLAH PASCASARAJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

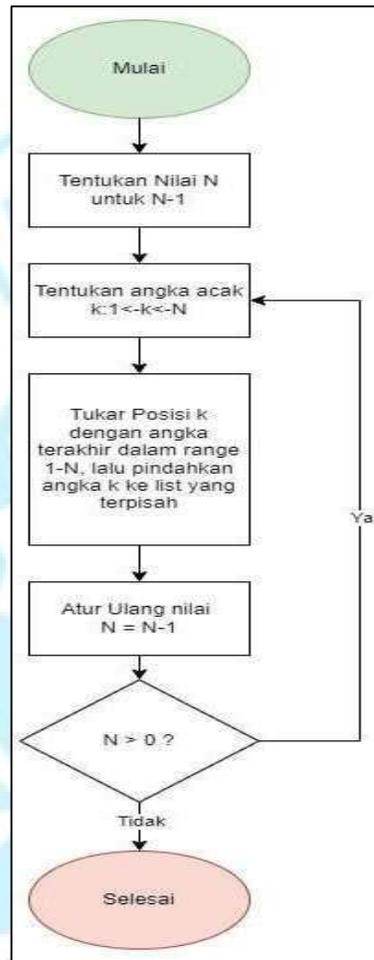
### 2.3 Algoritma Fisher-Yates

Algoritma *Fisher-Yates* mampu memberikan perolehan hasil permutasi acak pada suatu himpunan tertentu, metode ini diambil dari nama Ronald Fisher dan Frank Yates, juga dikenal sebagai Knuth Shuffle (diambil dari nama Donald Knuth) merupakan sebuah algoritma untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut. Sebuah varian dari *shuffle Fisher-Yates*, yang dikenal sebagai algoritma Sattolo itu, dapat digunakan untuk menghasilkan siklus acak panjang  $n$  sebagai gantinya. Proses dasar dari *Fisher-Yates* menyeret mirip dengan memilih secara acak tiket bernomor keluar dari cab, atau kartu dari setumpuk (Nurhayati, 2021).

(Vinay., 2014) berpendapat dalam pemakaian Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* bisa melalui dua cara yaitu: original method dan modern method. Penggunaan algoritma tersebut yang modern oleh Richard Durstenfeld dapat mengurangi kompleksitas algoritma menjadi  $O(n)$ , dibandingkan dengan mengacak menggunakan metode yang lain seperti menggunakan sorting yang sangat tidak efisien karena adanya loop bersarang. Algoritma *Fisher-Yates* dipilih karena algoritma ini merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat dikatakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan (Hasan, 2017). Algoritma *Fisher-Yates* terdiri dari dua metode yakni, metode orisinal dan metode modern. Namun dalam pengembangan sistem ini algoritma ini diterapkan dengan menggunakan metode modern. Metode modern dipilih karena metode ini memang khusus digunakan untuk pengacakan dengan sistem komputerisasi, dikarenakan hasil pengacakan bisa lebih variatif.

Proses pengacakan Algoritma ini akan dijabarkan dengan *flowchart* berikut ini:

SEKOLAH PASCASAJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO



Gambar 2.1 Algoritma *Fisher-Yates* (Nurhayati, 2021).

Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam menghasilkan permutasi acak untuk QP (*Question Point*) dari 1 hingga 32 sebagai berikut:

- a. QP 1 dari QP 32
- b. QP acak K diantara 1 hingga QP-1
- c. Terhitung dari barisan terakhir, QP yang telah ditampilkan, dan QP akan memunculkan barisan terdepan.
- d. Ulangi langkah c dan langkah b hingga QP sudah tertampil pada *user*
- e. Urutan QP yang ditampilkan pada langkah c merupakan permutasi acak dari keseluruhan QP sebanyak 32 QP.

Konsep yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya ini akan dipadukan kedalam sistem sebagai fungsi acak yang ada pada QP di URICA- Scale, dengan demikian *user* mendapat tampilan yang berbeda dalam menampilkan pertanyaan, terlebih saat diakses secara bersamaan maka algoritma ini mampu mendukung sistem dalam penempilan acak yang dimunculkan pada *user*, Lalu peran dari algoritma *Fisher-Yates* ini tidak memiliki peran terhadap kaidah perhitungan yang sudah ditetapkan pada aturan yang berlaku pada URICA-Scale. Namun kecenderungan penggunaan dari algoritma ini lebih kepa penyajian *interface* di sisi *user*.

#### 2.4 (URICA-Scale)

Pada penelitian sebelumnya *University of Rhode Island Change Assessment Scale* (URICA-Scale) sudah ada yang melakukan pemutahiran metode dengan menggunakan media *voice* (suara) untuk dapat mengukur kesiapan dari user dalam menjalani masa rawatan (Aguiar A. C., 2020) Lalu penelitian tersebut dilanjutkan dalam menerapkan perspektif objek yang berbeda yaitu pada pasien disfonia pada tahun 2021.

URICA-Scale ini dapat diterapkan diberbagai kepentingan untuk mengukur kesiapan individu atau user dalam menjalani beberapa proses untuk mengukur kesiapan user tersebut dalam menjalani proses rawatan, penelitian sebelumnya pada (Aguiar A. C., 2021) (Mander, 2017) yang menerapkan model evaluasi menggunakan acuan URICA ini dalam bentuk *voice* dan penelitian tersebut meupakan penelitian baru yang diterapkan pada pasien yang bermasalah dalam hal psikologi (Krampe, 2017). Ada pula dalam mekanisme tes ini juga dilakukan dalam penerapan *Theurapic Comunity* (Ramadani, 2021) Hal tersebut dilakukan untuk mengukur dimensi kesiapan untuk berubah pada individu yang menjalani perawatan serta secara khusus digunakan untuk mengevaluasi tahap kesiapan untuk perubahan perilaku user sebagai strategi untuk memahami tahap siklus perubahan seorang individu (Yakimuk, 2019).

Di penelitian sbelumnya juga di ungkapkan dengan

pendekatan asesmen yang mencakup 32 item point pertanyaan sesuai dengan acuan URICA-Scale sebagai berikut (Tambling, 2019):

Tabel 2.1 Tabel pertanyaan URICA-Scale

No	Pertanyaan (QP)
1	Sejauh yang saya ketahui, saya tidak mempunyai masalah penyalahgunaan zat yang memerlukan perubahan
2	Saya pikir mungkin siap untuk memperbaiki diri saya
3	Saya sedang melakukan sesuatu terkait masalah penyalahgunaan zat yang telah lama mengganggu saya
4	Mungkin akan bermakna untuk memperbaiki masalah penyalahgunaan zat saya
5	Saya tidak punya masalah penyalahgunaan zat. Tidak seharusnya saya berada di tempat rehab ini
6	Saya khawatir saya akan kembali pakai zat setelah saya berubah. Jadi saya di tempat rehab ini untuk mencari pertolongan
7	Akhirnya saya saat ini melakukan sesuatu terkait masalah penyalahgunaan zat saya
8	Sudah lama saya berpikir bahwa saya mungkin menginginkan perubahan atas diri saya
9	Saya telah berhasil mengatasi masalah penyalahgunaan zat, tetapi saya tidak yakin bisa mempertahankan upaya itu sendirian
10	Ada saatnya masalah penyalahgunaan zat sulit, tetapi saat ini saya sedang mencoba mengatasinya
11	Berada di tempat rehab ini cukup banyak membuang waktu, karena masalah penyalahgunaan zat tidak ada hubungannya dengan saya
12	Saya berharap tempat rehab ini dapat membuat saya lebih memahami diri saya
13	Saya kira saya memiliki kesalahan tetapi tidak ada sesuatu yang benar-benar harus saya ubah
14	Saya benar-benar bekerja keras untuk berubah
15	Saya memiliki masalah penyalahgunaan zat dan saya pikir saya harus mengatasinya
16	Saya tidak menindak lanjuti apa yang telah saya ubah dan harapkan, saya di tempat ini untuk mencegah kekambuhan dari masalah penyalahgunaan zat
17	Walau saya tidak selalu berhasil merubah diri, paling tidak saya berusaha mengatasi masalah penyalahgunaan zat saya

Tabel 2.1 Tabel pertanyaan URICA-Scale (Lanjutan)

18	Saya pikir sekali saya berhasil menyelesaikan penyalahgunaan zat saya, maka saya akan sepenuhnya bebas, tetapi ternyata kadang saya masih harus berjuang untuk mengatasi masalah penyalahgunaan zat tersebut
19	Saya berharap saya memiliki lebih banyak ide (cara) untuk menyelesaikan masalah penyalahgunaan zat.
20	Saya sudah mulai mengerjakan masalah penyalahgunaan zat tapi saya ingin mendapatkan bantuan
21	Mungkin tempat rehab ini akan dapat menolong saya
22	Saya mungkin memerlukan sesuatu untuk mendorong saya mempertahankan perubahan yang saat ini telah saya lakukan.
23	Saya mungkin bermasalah dengan penyalahgunaan zat tetapi saya pikir sesungguhnya saya tidak ada masalah dengan hal itu
24	Saya berharap seseorang di tempat rehab ini mempunyai nasehat-nasehat yang berguna bagi saya
25	Siapa saja dapat bicara tentang perubahan namun saat ini saya benar-benar sedang menjalani perubahan tersebut
26	Semua pembicaraan tentang psikologis ini membosankan. Mengapa orang tidak bisa begitu saja melupakan masalah penyalahgunaan zat mereka?
27	Saya disini untuk mencegah diri saya dari kekambuhan terhadap masalah penyalahgunaan zat.
28	Memang membuat frustrasi, namun saya berfikir bakal kembali menyalahgunakan zat yang saya pikir telah selesai.
29	Saya memiliki kekhawatiran begitu juga orang di sekitarsaya. Jadi mengapa saya harus menghabiskan waktu memikirkan mereka?
30	Saat ini saya sedang aktif berusaha mengatasi masalah penyalahgunaan zat saya
31	Saya lebih memilih menyesuaikan diri dengan kesalahan sayadaripada mencoba mengubahnya
32	Setelah semua yang telah saya lakukan untuk berubah darimasalah penyalahgunaan zat saya, seringkali masalah tersebut kembali dan menghantui diri saya

Pada diatas setelah user malakukan pengisian keseluruhan pertanyaan, terdapat range pengisian disetiap pertanyaan dengan rentan 1 hingga 5 (Tabel 2.3) dan responden diwajibkan untuk memilih satu dari range tersebut. Setelah keseluruhan pertanyaan terjawab ditentukan *output* dari evaluasi URICA-Scale yang terbagi kedalam empat dimensi model yaitu:

1. *Pre-Contemplation* (PC)
2. *Contemplation* (C)
3. *Action* (A)

#### 4. *Maintenance* (M)

Keempat dimensi diatas memiliki perhitungan yang akan mengevaluasi *user* yang telah mengerjakan evaluasi secara keseluruhan akan masuk kedalam salah satu kriteria tersebut sesuai dengan tabel pengelompokan nilai rata-rata (*Computed Readiness Score*) sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tabel *Score Readiness for Change*

<i>Stage</i>	<i>Group Avg</i>
<i>Pre-Contemplation</i>	<9,3
<i>Contemplation</i>	9,4 – 11,0
<i>Action</i>	11,1 – 12,6
<i>Maintenance</i>	>12,7

Penilaian URICA-Scale mempunyai irisan dari total keseluruhan QP (*Question Point*) yang ada, dalam hitungan per-dimensi dari keempat model sebagai berikut:

1. *Pre-Contemplation* (PC) dengan QP = 1, 5, 11, 13, 23, 26, 29
2. *Contemplation* (C) dengan QP = 2, 8, 12, 15, 19, 21, 24
3. *Action* (A) dengan QP = 3, 7, 10, 14, 17, 25, 30
4. *Maintenance* (M) dengan QP = 6, 16, 18, 22, 27, 28, 32

Keseluruhan dari tiap-tiap QP diatas nantinya akan dihitung rata-rata dari setiap model yang ada, lalu untuk menghasilkan nilainya dalam perhitungan diatas agar dapat diukur "*Readiness for Change*" dalam URICA-Scale ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Readiness for Change} = (\text{Average C} + \text{Average A} + \text{Average M}) - \text{Average PC}$$

Rumus diatas akan menentukan besaran nilai pada setiap pengerjaan asesmen yang dilakukan oleh *user*, serta nilai tersebut akan mengelompokkan hasil skor *user* ke dalam salah satu dari empat dimensi seperti Tabel 2.1. Disampingitu pada setiap QP yang muncul akan mendapatkan sub-skor yang terdiri dari nilai 1 – 5

seperti ilustrasi berikut:

Tabel 2.3 Tabel *value Readiness for Change* (Value pada tiap QP)

Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat setuju
1	2	3	4	5

Detail penjabaran diatas sesuai dengan penelitian sebelumnya di mana saat melakukan penyelenggaraan asesmen ini masih berbentuk kuesioner yang dibagikan kepada pasien (Aeni, 2021). Lalu penelitian serupa dilakukan oleh (Field, 2009) peran dari URICA-Scale ini memberikan tentang bagaimana mengukur motivasi untuk berubah dan dikaitkan dengan perubahan perilaku pada pasien dengan ketergantungan narkotika.

## 2.5 Sistem

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sahambang, 2018) menjelaskan bahwasanya interaksi yang dilakukan dalam menuju dan mencapai hasil dari tujuan pada suatu kelompok yang berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung. Pendapat tersebut dapat diartikan sebagai susunan sistematis dalam segi pandangan, teori, asas dan sebagainya. Pernyataan tersebut berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Safei, 2017) yang menjelaskan dari sudut pandang secara luas mengenai sistem merupakan jaringan prosedur dan mempunyai keterikatan dalam suatu organisasi untuk melakukan aktivitas dan mencapai tujuan tertentu.

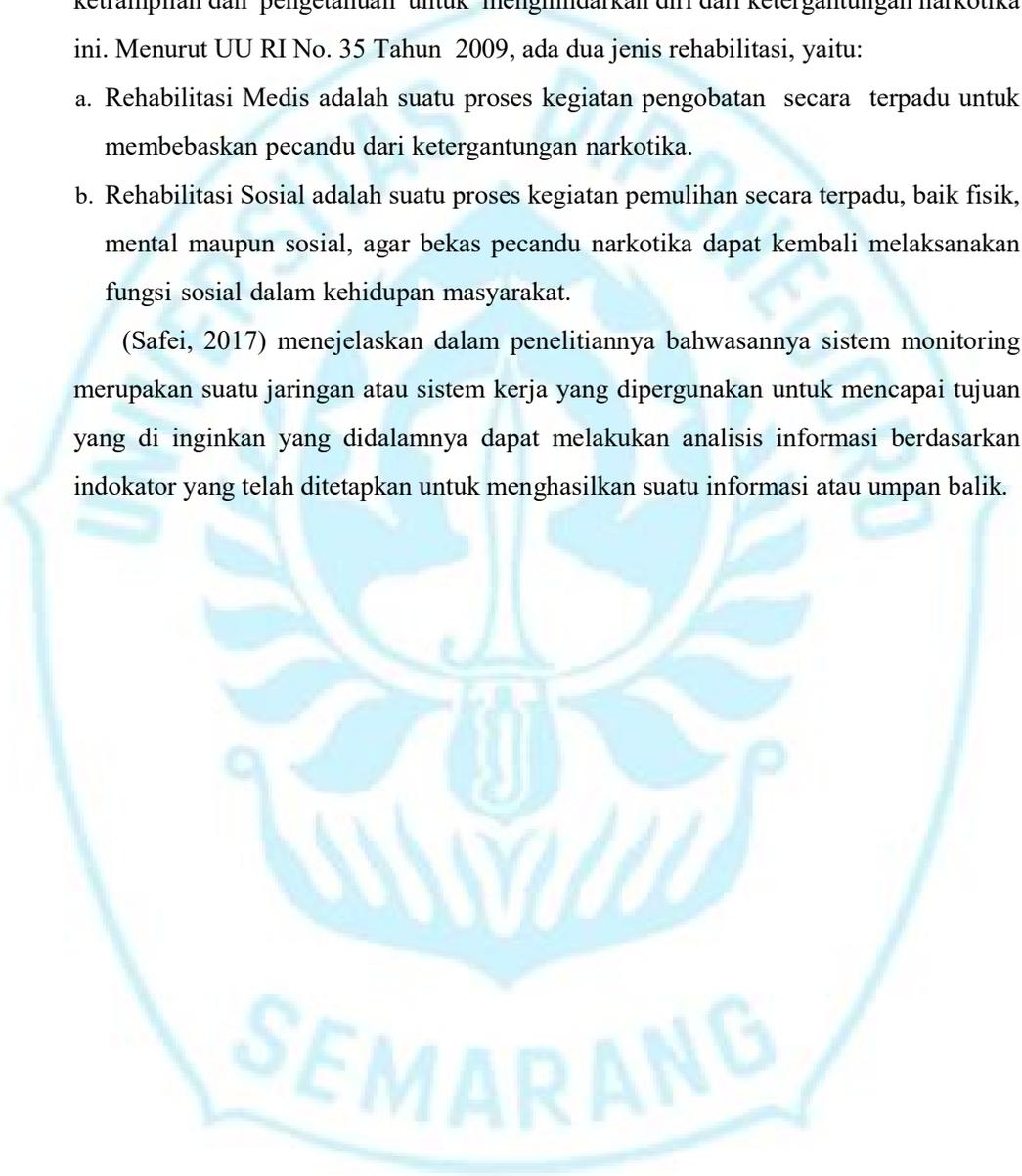
## 2.6 Rehabilitasi, Asesmen dan Sistem Monitoring

Tempat untuk memberikan pelatihan ketrampilan dan pengetahuan untuk menghindarkan diri dari bahaya zat narkotika merupakan fasilitas yang dapat dinamakan tempat rehabilitasi pada penelitian yang dilakukan oleh (Safei, 2017) sementara sejalan dengan penelitian sebelumnya (Soeparman, 2000) mengemukakan bahwa rehabilitasi merupakan fasilitas yang sifatnya semi

tertutup, maksudnya hanya orang – orang tertentu dengan kepentingan khusus yang dapat memasuki area ini. Rehabilitasi narkoba adalah tempat yang memberikan pelatihan ketrampilan dan pengetahuan untuk menghindarkan diri dari ketergantungan narkoba ini. Menurut UU RI No. 35 Tahun 2009, ada dua jenis rehabilitasi, yaitu:

- a. Rehabilitasi Medis adalah suatu proses kegiatan pengobatan secara terpadu untuk membebaskan pecandu dari ketergantungan narkoba.
- b. Rehabilitasi Sosial adalah suatu proses kegiatan pemulihan secara terpadu, baik fisik, mental maupun sosial, agar bekas pecandu narkoba dapat kembali melaksanakan fungsi sosial dalam kehidupan masyarakat.

(Safei, 2017) menjelaskan dalam penelitiannya bahwasannya sistem monitoring merupakan suatu jaringan atau sistem kerja yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan yang didalamnya dapat melakukan analisis informasi berdasarkan indikator yang telah ditetapkan untuk menghasilkan suatu informasi atau umpan balik.



**SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**