BAB V

KESIMPULAN

Dari pembahasan pada BAB III dan BAB IV dapat disimpulkan bahwa:

1. Himpunan lembut kabur *hesitant* bernilai *Interval* merupakan penggabungan teori himpunan kabur *hesitant* bernilai *interval* dengan himpunan lembut.

2. Misalkan $(\tilde{F}, A)$ dan $(\tilde{G}, B)$ merupakan dua himpunan lembut kabur *hesitant* bernilai *interval*, berikut adalah definisi operasi - operasi pada himpunan lembut kabur *hesitant* bernilai *interval* dan sifat-sifatnya:

   a) Suatu Reduksi Optimistic Himpunan Lembut Kabur Hesitant Bernilai Interval (ORIVFS) dari $(\widetilde{F}, A)$ yang dinotasikan dengan $(\widetilde{F}_+, A)^c$ dapat didefinisikan sebagai

   $$(\widetilde{F}_+, A) = \{(x, \tilde{F}_+(e)(x)) : x \in U\} = \left\{\left(x, \bigvee_{k=1}^{l} \gamma^{\sigma(k)}\right) : x \in U\right\}$$

   untuk setiap $e \in A, \gamma^{\sigma(k)} \in \widetilde{F}(e)(x)$, dimana $\gamma^{\sigma(k)} = [\gamma^{\sigma(k)L}, \gamma^{\sigma(k)U}]$ adalah bilangan interval terbesar ke-k untuk batas bawah dan batas atas pada IVHFE $\widetilde{F}(e)(x)$ dan l untuk banyaknya bilangan interval pada IVHFE $\widetilde{F}(e)(x)$.

b) Suatu Reduksi Neutral Himpunan Lembut Kabur Hesitant Bernilai Interval (NRIVFS) dari $(\widetilde{F}, A)$ yang dinotasikan dengan $(\widetilde{F}_N, A)^c$ dapat dedefinisikan sebagai

$$(\widetilde{F}_N, A) = \{(x, \tilde{F}_N(e)(x)) : x \in U\} = \left\{ \left(x, \frac{1}{l} \sum_{k=1}^{l} \gamma^{\sigma(k)} \right) : x \in U \right\},$$

untuk setiap $e \in A, \gamma^{\sigma(k)} \in \widetilde{F}(e)(x)$, dimana $\gamma^{\sigma(k)} = [\gamma^{\sigma(k)L}, \gamma^{\sigma(k)U}]$ adalah bilangan interval terbesar untuk batas bawah dan batas atas pada IVHFE $\widetilde{F}(e)(x)$ dan l untuk jumlah bilangan interval ke-k pada IVHFE $\widetilde{F}(e)(x)$.

c) Suatu komplemen dari himpunan lembut kabur hesitant bernilai interval $(\widetilde{F}, A)$ yang dinotasikan dengan $(\widetilde{F}, A)^c$ dapat dedefinisikan sebagai

$$(\widetilde{F}, A)^c = (\widetilde{F}^c, A),$$

dimana $\widetilde{F}^c : A \longrightarrow IVHF(U)$ pemetaan yang mendefinisikan $\widetilde{F}^c(e) = (\widetilde{F}(e))^c$ untuk setiap $e \in A$.

d) Operasi "AND"

$$(\widetilde{F}, A) \wedge (\widetilde{G}, B) = (\widetilde{H}, A \times B),$$

dimana $\widetilde{H}(\alpha, \beta) = \{\langle x, \tilde{H}(\alpha, \beta)(x) \rangle ; x \in U\} = \{\langle x, \widetilde{F}(\alpha)(x) \cap \widetilde{G}(\beta)(x) \rangle : x \in U\}$ untuk setiap $(\alpha, \beta) \in A \times B = \{(a, b) | a \in A,\ b \in B\}$.

e) Operasi "OR"

$$(\widetilde{F}, A) \vee (\widetilde{G}, B) = (\widetilde{I}, A \times B),$$

dimana $\widetilde{I}(\alpha, \beta) = \{\langle x, \tilde{I}(\alpha, \beta)(x) \rangle ; x \in U\} = \{\langle x, \widetilde{F}(\alpha)(x) \cup \widetilde{G}(\beta)(x) \rangle : x \in U\}$ untuk setiap $(\alpha, \beta) \in A \times B = \{(a, b) | a \in A,\ b \in B\}$.

f) Hukum De Morgan.

Misalkan $(\widetilde{F}, A)$ dan $(\widetilde{G}, B)$ dua himpunan lembut kabur hesitant bernilai interval atas U, maka:

i. $\Big((\widetilde{F}, A) \wedge (\widetilde{G}, B)\Big)^c = (\widetilde{F}, A)^c \vee (\widetilde{G}, B)^c$,

ii. $\Big((\widetilde{F}, A) \vee (\widetilde{G}, B)\Big)^c = (\widetilde{F}, A)^c \wedge (\widetilde{G}, B)^c$.

g) Hukum assosiatif

1. $(\widetilde{F}, A) \wedge ((\widetilde{G}, B) \wedge (\widetilde{J}, C)) = ((\widetilde{F}, A) \wedge (\widetilde{G}, B)) \wedge (\widetilde{J}, C)$,
2. $(\widetilde{F}, A) \vee ((\widetilde{G}, B) \vee (\widetilde{J}, C)) = ((\widetilde{F}, A) \vee (\widetilde{G}, B)) \vee (\widetilde{J}, C)$,

h) Operasi Ring Sum

$$(\widetilde{F}, A) \oplus (\widetilde{G}, A) = (\widetilde{H}, A)$$

dimana $\widetilde{H} : A \longrightarrow IVHF(U)$, sedemikian sehingga, untuk setiap e $\in$ A,

$\widetilde{H}(e) = \{\langle x, \widetilde{H}(e)(x)\rangle : x \in U\} = \{\langle x, \widetilde{F}(e)(x) \oplus \widetilde{G}(e)(x)\rangle : x \in U\}$.

i) Operasi Ring Product

$$(\widetilde{F}, A) \otimes (\widetilde{G}, A) = (\widetilde{I}, A)$$

dimana $\widetilde{I} : A \longrightarrow IVHF(U)$, sedemikian sehingga, untuk setiap e $\in$ A,

$\widetilde{I}(e) = \{\langle x, \widetilde{I}(e)(x)\rangle : x \in U\} = \{\langle x, \widetilde{F}(e)(x) \times \widetilde{G}(e)(x)\rangle : x \in U\}$.

3. Misalkan $\widetilde{F}$ *dan* $\widetilde{G}$ adalah dua himpunan lembut kabur *hesitant* bernilai *interval* dengan parameter A, berikut adalah sifat - sifat pada himpunan lembut kabur *hesitant* bernilai *interval*:

a) i. $\widetilde{F} \oplus \widetilde{G} = \widetilde{G} \oplus \widetilde{F}$

   ii. $\widetilde{F} \otimes \widetilde{G} = \widetilde{G} \otimes \widetilde{F}$

   iii. $(\widetilde{F} \oplus \widetilde{G})^c = (\widetilde{G})^c \otimes (\widetilde{F})$

   iv. $(\widetilde{F} \otimes \widetilde{G}) = (\widetilde{G})^c \oplus (\widetilde{F})$.

b) i. $\tilde{F} \vee \tilde{\varnothing} = \tilde{F}, \tilde{F} \wedge \tilde{\varnothing} = \tilde{\varnothing}$,

   ii. $\tilde{F} \vee \tilde{U} = \tilde{U}, \tilde{F} \wedge \tilde{U} = \tilde{F}$,

   iii. $\tilde{F} \oplus \tilde{\varnothing} = \tilde{F}, \tilde{F} \otimes \tilde{\varnothing} = \tilde{\varnothing}$,

   iv. $\tilde{F} \oplus \tilde{U} = \tilde{U}, \tilde{F} \otimes \tilde{U} = \tilde{F}$.

4. Untuk mengambil suatu keputusan pada suatu masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan himpunan lembut kabur *hesitant* bernilai *interval*. Pada pengambilan keputusan ini juga menggunakan *level soft set* untuk memperoleh hasil yang lebih efektif.