



Pengembangan Test Minat dan Bakat Anak-Anak Menggunakan Metode Fuzzy Logic

Tri Monarita Johan¹, Febriyanno Suryana², Jeprimansyah³; Raimon Efendi⁴

¹Universitas Sumatera Barat, Sumatera Barat

²Universitas Dharmas Indonesia, Sumatera Barat

³Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, Sumatera Barat²,

⁴Universitas Dharmas Indonesia, Sumatera Barat

trimonaritajohan@gmail.com

Abstract

Interest means a high tendency of the heart towards something, also interpreted as passion or desire. Interest in children will begin to appear at pre-school age (3-5 years) to school age (6-12 years). And talent is defined as intelligence, traits and traits that are brought from birth, talents possessed by a person are believed to come from genetic patterns or DNA sequences that they carry. The role of parents is very important to detect how the interests and talents of children from an early age, to determine the interests and talents of children can be with the help of experts, namely child psychologists. But at this time there is still reluctance from parents to discuss their child's matter with a psychologist, starting from economic factors with the high cost of consulting and the lack of a number of psychologists which is not proportional to the growth of Indonesia's population. The goal to be achieved in this research is that by building a test of children's interests and talents, it is hoped that it can help parents to find out how their children's interests and talents are from an early age to prepare a quality successor of the nation without the help of experts, in this case child psychologists, whose numbers are still very small. minimal and high consulting fees..

Keyword : *interest and talent, fuzzy logic methode.*

Abstrak

Minat berarti kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu, diartikan pula sebagai gairah atau keinginan. Minat pada anak akan mulai terlihat pada usia pra sekolah (3–5 tahun) sampai dengan usia sekolah (6–12 tahun). Dan bakat diartikan sebagai kepandaian, sifat dan pembawaan yang dibawa sejak lahir, bakat yang dimiliki oleh seseorang dipercaya berasal dari pola genetik atau rangkaian DNA yang dibawanya. Peran orang tua sangat penting untuk mendeteksi bagaimana minat dan bakat dari anak sejak dini, untuk menentukan minat dan bakat anak bisa dengan bantuan tenaga ahli yaitu psikolog anak. Tapi saat ini masih ada keengganan dari orang tua untuk mendiskusikan perihal anak mereka ke psikolog mulai dari faktor ekonomi dengan mahalnya biaya konsultasi dan kurangnya jumlah psikolog yang tidak sebanding dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah dengan dibangunnya test minat dan bakat anak-anak diharapkan dapat membantu orang tua untuk mengetahui bagaimana minat dan bakat anak sejak dini untuk mempersiapkan penerus bangsa yang berkualitas tanpa bantuan tenaga ahli dalam hal ini psikolog anak yang jumlahnya masih sangat minim dan mahalnya biaya konsultasi.

Kata kunci : Minat dan bakat, metode fuzzy logic.

1. Pendahuluan

Dalam bahas inggris, minat sering digambarkan dengan kata-kata interest atau passion. Interest bermakna suatu perasaan ingin memerhatikan dan penasaran akan sesuatu hal, sedangkan passion sama maknanya dengan gairah atau suatu perasaan yang kuat atau antusiasme terhadap sesuatu objek. Ada juga yang menyebutnya sebagai proclivity yang berarti kecenderungan atau kehendak hati (Andin Sefrina, 2013). Minat pada anak akan mulai terlihat pada usia pra sekolah (3 – 5 tahun) sampai dengan usia sekolah (6 - 12 tahun).

Pada usia pra sekolah, anak mulai mengeksplorasi hal-hal baru disekitarnya dan memiliki inisiatif untuk mempelajari hal baru. Menurut Dr. Howard Gardner dalam Andin (2013) terdapat 10 jenis kecerdasan pada anak diantaranya kecerdasan bahasa, gambar, matematika, musikal dan lain-lain. Peran orang tua sangat penting untuk mendeteksi bagaimana minat dan bakat dari anak sejak dini. Persiapan lebih dini lebih baik untuk mempersiapkan bagaimana nantinya minat dan bakat anak, untuk menghasilkan penerus bangsa yang lebih berkualitas.

Faktor yang mendukung terbentuknya Minat anak diantaranya yaitu pergaulan, lingkungan pendidikan, lingkungan keluarga, lingkungan rumah, dan pola pertemanan yang ada di circle anak tersebut. Andik Asmara dan Haryanto berpendapat dalam "Jurnal Pendidikan Vokasi" (2015) Bahwa Proses peminatan bertujuan untuk menempatkan siswa sesuai bidang keahlian yang tepat, sehingga menimbulkan motivasi dan keamanan dalam proses pembelajaran.

Bidang keahlian yang sesuai menjadi bekal kedepan apabila siswa memasuki dunia kerja. Kesadaran diri tiap peserta didik akan membawa mereka mengetahui dan mengenal tentang potensi diri, bakat, minat dan kepribadian yang mereka miliki. Hal ini dapat memudahkan peserta didik dalam mengembangkan kompetensi sesuai dengan bidang kejuruan dan karir pekerjaan. Oleh karena itu sangatlah penting bagi pengelola pendidikan dan institusi pendidikan, serta masyarakat pada umumnya untuk mengetahui potensi yang dimiliki sejak dini, sehingga siswa atau individu kelak mempunyai perencanaan karier yang berkualitas dan berdedikasi tinggi (Istiqomah, 2010) dalam Andik Asmara Dan Haryanto "Jurnal Pendidikan Vokasi" (2015)

Selain itu untuk menentukan minat dan bakat anak bisa dengan bantuan tenaga ahli yaitu psikolog anak. Tapi saat ini masih ada keengganan dari orang tua untuk mendiskusikan perihal anak mereka ke psikolog, mereka beranggapan bisa mengatasinya. Selain itu faktor ekonomi menjadi masalah dengan masih mahal biaya untuk konsultasi dengan psikolog. Jumlah psikolog anak juga tidak sebanding dengan pesatnya pertumbuhan penduduk. Bisa dilihat di kota-kota kecil contohnya di kota Padang-Pariaman, bagaimana sulitnya mencari psikolog anak? Kalaupun

ada bisa dibayangkan bagaimana mahal biaya untuk satu kali konsultasi.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai sesuai dengan rumusan masalah yang dibangun berdasarkan pada latar belakang masalah adalah dengan dibangunnya test kecerdasan minat dan bakat anak berbasis web diharapkan dapat membantu orang tua untuk mengetahui bagaimana minat dan bakat anak sejak dini untuk mempersiapkan penerus bangsa yang berkualitas tanpa bantuan tenaga ahli dalam hal ini psikolog anak yang jumlahnya masih sangat minim dan mahal biaya konsultasi.

1) Kecerdasan

Kecerdasan atau dalam bahasa inggris disebut dengan intelligence berarti kesempurnaan dalam perkembangan akal budi seperti kepandaian atau ketajaman pikiran. Seorang ahli psikologi bernama Dr. Howard Gardner mengembangkan 10 jenis kecerdasan majemuk diantaranya :

- a. Kecerdasan linguistik adalah kecerdasan yang berhubungan dengan penggunaan bahasa dan kosa kata yang tertulis maupun yang diucapkan.
- b. Kecerdasan visual - spasial adalah kecerdasan yang berhubungan dengan visual (penglihatan) dan penggunaan ruang serta membuat model/gambar tertentu.
- c. Kecerdasan logika - matematika adalah kecerdasan yang berhubungan dengan penggunaan angka dan logika.
- d. Kecerdasan musikal adalah kecerdasan yang berhubungan dengan bunyi, tempo serta untaian nada-nada yang keluar dari alat musik.
- e. Kecerdasan gerak tubuh-kinestetik adalah kecerdasan yang berhubungan dengan kemampuan gerak tubuh dan kemampuan motorik tubuh.
- f. Kecerdasan intrapersonal adalah kecerdasan yang berhubungan dengan mengenali potensi dan kelemahan diri sendiri.
- g. Kecerdasan interpersonal adalah kecerdasan yang berhubungan dengan kemampuan berhubungan dengan orang lain.
- h. Kecerdasan natural adalah kecerdasan yang berhubungan dengan kemampuan seseorang dan alam seperti tanaman atau hewan.
- i. Kecerdasan spiritual adalah kecerdasan yang berhubungan dengan konsep ketuhanan dan keagamaan serta kepercayaan akan hal-hal supranatural.
- j. Kecerdasan eksistensial adalah kecerdasan yang berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam menempatkan dirinya di dalam dunia dan dalam kehidupan.

2) Minat dan Bakat

Secara leksikal atau kamus, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, minat adalah kecenderungan hati yg tinggi terhadap sesuatu, gairah, keinginan. Minat pada anak akan mulai terlihat pada usia prasekolah (3-5 tahun) sampai dengan usia sekolah (6-12 tahun). Pada saat-saat itu orang tua harus pintar melihat bagaimana minat anak dan jangan sampai memaksakan sesuatu yang mereka tidak suka.

Pada masa tumbuh kembang anak, salah satu hal penting tidak boleh dilewatkan orangtua adalah mengenali minat dan bakat anak. Mengenali minat dan bakat anak sejak usia dini akan sangat bermanfaat bagi orangtua untuk mengarahkannya secara tepat dan sesuai usia. Minat dan bakat anak nantinya akan menjadi life skill, yaitu kemampuan khusus untuk dapat bertahan hidup dan menjadi berhasil. Ini menjadi bekal yang sangat bermanfaat hingga mereka dewasa nanti. Berikut 5 tahap bagaimana mengembangkan minat dan bakat anak sejak dini:

1. Memberikan stimulus positif

Beri rangsangan pada anak untuk bisa lebih bereksplorasi terhadap diri dan lingkungan. Orangtua dapat memulai dengan memberi kesempatan pada anak mengenal berbagai macam bentuk kegiatan, olahraga, hobi, musik, atau berbagai jenis pekerjaan di sekelilingnya. Tentunya hal ini perlu dilakukan dengan menggunakan pendekatan ringan dan menyenangkan sesuai usia anak. Baca juga: "Batman Effect" Membuat Anak Antusias Membantu Orangtua? Sebagai contoh, orangtua dapat mengajak anak ke lapangan untuk melihat berbagai macam jenis olahraga, menghadiri pertunjukan musik ramah anak, menyaksikan pentas-pentas kesenian atau dengan berjalan-jalan di taman bermain. Melalui stimulan ini, orangtua dapat mendeteksi apa yang menjadi minat dan bakat anak.

2. Mengamati tingkah laku

Dalam tahap ini, orangtua mulai mengobservasi pada jenis kegiatan apa anak merasa senang, ingin melakukan berulang kali, atau merasa tertarik sehingga selalu ingin tahu lebih banyak. Sebagai contoh, setelah beberapa kali diajak main di lapangan olahraga, anak merasa tertarik dengan sekumpulan orang yang bermain sepatu roda, maka orangtua dapat mengajak anak lebih mengenal olahraga menarik perhatiannya itu.

3. Perhatikan Tingkat Kecerdasan

Tidak ada anak yang tidak cerdas. Setidaknya ada 9 jenis kecerdasan dimiliki anak, yaitu kecerdasan bahasa, kecerdasan logika matematika, kecerdasan visual spasial, kecerdasan kinestetik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan naturalis dan kecerdasan ekstensial. Sembilan kecerdasan ini sering disebut sebagai kecerdasan majemuk (multiple intelligence) hasil penelitian Dr Howard Gardner, Harvard University. Teori ini dapat

digunakan sebagai bahan acuan orangtua dalam menggali minat dan bakat anak. Bisa saja seorang anak tidak cakap dalam berhitung tapi sangat lincah dalam gerak dan olah tubuhnya, sehingga ia sangat berbakat di kegiatan olahraga seperti senam (gymnastic).

4. Pastikan Beri Ruang Eksplorasi

Bila orangtua sudah mengetahui bakat dan minat anak, maka langkah selanjutnya memberikan ruang tepat agar bisa mengekspresikan kemampuan. Mendekatkan anak dengan orang yang ahli dengan aktivitas yang ia sukai, bergabung dengan perkumpulan yang sesuai bakat dan minat anak adalah salah satu cara memberikan ruang gerak aktif bagi mereka. Selain itu, eksplorasi bakat dan minat anak juga bisa dilakukan dengan mengikuti berbagai perlombaan sesuai bakat dan minatnya sehingga anak akan semakin percaya dengan diri.

5. Dukungan, Reward dan Motivasi

Saat mendampingi anak dalam perkembangan bakat dan minatnya, Anda sebagai orang tua harus mampu memberi dukungan positif. Prestasi yang didapatkan anak walaupun kecil perlu diapresiasi. Hal ini bisa jadi motivasi tersendiri bagi si anak untuk berkembang lebih baik. Untuk memastikan motivasi si anak tinggi dan terarah, dukungan bisa disampaikan dalam bentuk reward. Tentu reward ini bisa bermacam-macam. Hadiah bisa saja berupa mainan, pesta makan-makan ataupun sekedar ucapan selamat. Reward yang diberikan ini lebih baik disesuaikan dengan si anak dan juga tipe prestasi yang mereka dapatkan.

Membantu anak Anda menyadari bakat dan potensi mereka sejak usia dini (pra-sekolah) adalah cara yang sangat baik untuk mengembangkan anak. Hal ini membantu mempersiapkan jalan yang bagus untuk masa kanak-kanak yang bahagia dan pengalaman menjadi orang tua yang hebat. Berikut adalah tujuh manfaat utama yang dialami bersama orang tua ketika mereka berusaha menemukan potensi pada anak-anak mereka sejak dini:

1. Mereka memiliki harga diri yang tinggi

Penelitian menunjukkan bahwa orang tua yang menemukan bakat anak mereka sejak dini membantu mengembangkan anak dengan harga diri yang tinggi. Ini karena mereka mengetahui keterampilan mereka dan percaya diri terhadapnya.

2. Mereka menjadi sangat termotivasi.

Anak-anak yang mulai mengasah bakat mereka sejak dini sangat termotivasi untuk berprestasi di bidang kehidupan lainnya juga. Ini karena efek tumpahan. Mereka melihat bahwa kerja keras terbayar untuk mengembangkan bakat mereka dan mereka tahu bahwa kerja keras yang sama juga akan membuahkan hasil di sekolah.

3. Mereka menjadi anak-anak yang bahagia.

Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang menghabiskan waktu berjam-jam melakukan apa yang mereka sukai akan gagal dengan tenang dan merasa nyaman dengan jalan di depan. Mereka tahu bahwa kesalahan adalah bagian dari proses pembelajaran dan menerimanya dengan semangat yang benar.

4. Mereka gigih.

Anak-anak yang terobsesi dengan minat mereka tidak kenal lelah. Mereka tidak menyerah begitu saja. Mereka mencoba dan mencoba sampai mereka berhasil.

2. Metode Penelitian

Metode Fuzzy Logic

Teori himpunan logika *fuzzy* di kembangkan oleh Professor Lofti A. Zadeh pada tahun 1965. Ia berpendapat bahwa logika benar dan salah dari logika boolean konvensional tidak dapat mengatasi masalah gradasi yang berada pada dunia nyata. Untuk mengatasi masalah gradasi yang tidak terhingga tersebut, Zadeh mengembangkan sebuah himpunan *fuzzy*. Tidak seperti logika boolean, logika *fuzzy* mempunyai nilai yang kontinu. *Fuzzy* dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama.

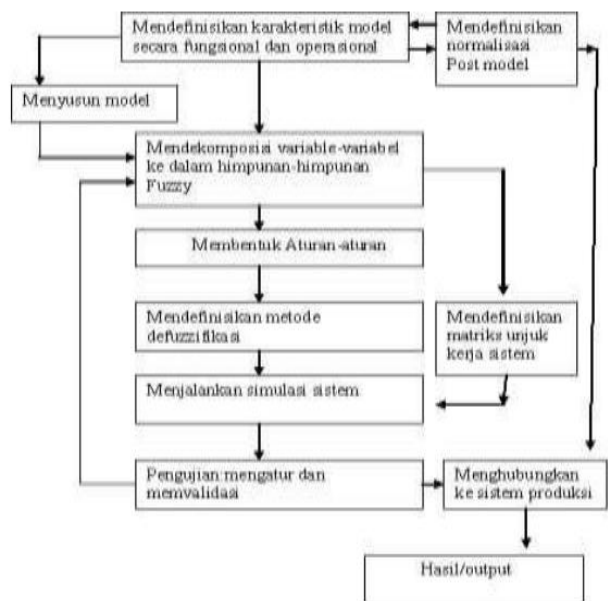
Pada himpunan *fuzzy* nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1. Apabila x memiliki nilai keanggotaan *fuzzy* $fIA[x] = 0$ berarti x tidak menjadi anggota himpunan A , demikian pula apabila x memiliki nilai keanggotaan *fuzzy* $fIA[x] = 1$ berarti x menjadi anggota penuh pada himpunan A . Kemiripan antara keanggotaan *fuzzy* dengan probabilitas terkadang menimbulkan kerancuan, karena memiliki nilai pada interval $[0,1]$, namun interpretasi nilainya sangat berbeda. Keanggotaan *fuzzy* memberikan suatu ukuran terhadap pendapat atau keputusan, sedangkan probabilitas mengindikasikan proporsi terhadap keseringan suatu hasil bernilai benar dalam jangka panjang.

Menurut Kenneth C Laudon, dkk, (2008 : 125)“Logika Fuzzy (Fuzzy Logic) adalah teknologi berbasis aturan yang dapat merepresentasikan ketidakpresisian seperti yang telah disebutkan, dengan menciptakan aturan yang menggunakan nilai subjektif atau nilai linguistik, kemudian merepresentasikannya dalam sejumlah kecil aturan yang fleksibel.Lihat bagaimana logika fuzzy merepresentasikan temperatur yang bervariasi dalam aplikasi komputer untuk mengendalikan temperatur ruangan secara otomatis, istilah-istilahnya didefinisikan secara tidak presisi, sehingga, misalnya, sejuk adalah antara 50 derajat dan 70 derajat, padahal temperatur sejuk lebih tepatnya berkisar antara 60 dan 67 derajat. Ingatlah bahwa kategori sejuk bertumpang

tindih dengan kategori dingin atau normal, untuk mengendalikan lingkungan ruangan menggunakan logika fuzzy, programmer juga perlu mengembangkan definisi ketidakpastian yang serupa untuk kelembapan dan faktor-faktor lainnya, seperti misalnya angin dan temperatur diluar ruangan.

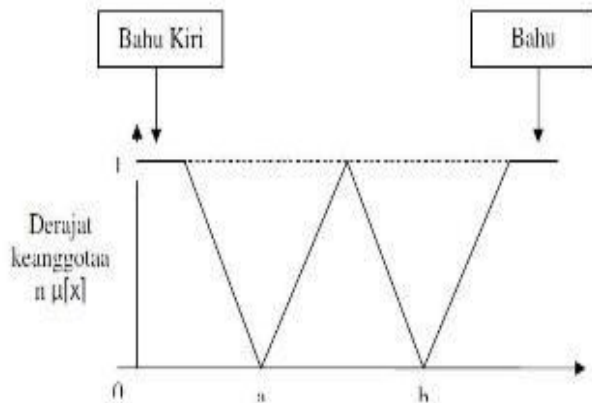
Aturan-aturan tersebut mungkin mencakup satu pernyataan berikut : “Jika temperatur sejuk atau dingin dan kelembapan rendah, sementara angin diluar ruangan tinggi dan temperatur luar ruangan rendah, naikkan panas dan kelembapan dalam ruangan.” Komputer akan mengkombinasi pembacaan fungsi keanggotaan dengan melakukan pembobotan dan menggunakan semua aturannya, menaikkan atau menurunkan temperatur dan kelembapan.Menurut Cox (1994), ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika fuzzy, antara lain : Konsep logika fuzzy mudah dimengerti, Logika Fuzzy sangat fleksibel, memiliki toleransi terhadap data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi0fungsi nonlinier yang sangat kompleks, dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan, dapat bekerjasama dengan teknik kendali secara konvensional dan didasarkan pada bahasa alami. Ada beberapa metode untuk merepresentasikan hasil logika fuzzy yaitu metode Tsukamoto, Sugeno dan Mamdani. Output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (crisp) berdasarkan α -predikat (fire strength).

Langkah-langkah pengembangan fuzzy sistem fuzzy menurut Sri Kusumadewi tahun 2010 tentang Aplikasi Logika Fuzzy untuk pendukung keputusan :



Gambar 1 Logika Fuzzy

Fungsi keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaan yang memiliki nilai interval antara 0 dan 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Salah satu representasi fungsi keanggotaan dalam *fuzzy* yang akan dipakai adalah representasi kurva bentuk bahu. Kurva yang bentuknya seperti bahu di sisi paling kanan dan paling kirinya. Himpunan *fuzzy* ‘bahu’, bukan segitiga, digunakan untuk mengakhiri variabel suatu daerah *fuzzy*.



Gambar 2 Representasi Kurva Bentuk Bahu

Dalam membangun sebuah sistem *fuzzy* dikenal beberapa metode penalaran, antara lain : metode Tsukamoto, metode Mamdani dan metode Sugeno. Pada metode Tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton.

Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan dengan tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. Misal ada 2 variabel input, var-1(x) dan var- 2(y) serta 1 variabel output var-3(z), dimana var-1 terbagi atas 2 himpunan yaitu A1 dan A2 dan var-2 terbagi atas himpunan B1 dan B2. Sedangkan var- 3 juga terbagi atas 2 himpunan yaitu C1 dan C2. (Kusumadewi dan Purnomo, 2010). Ada dua aturan yang digunakan yaitu:

- [R1] IF (x is A1) and (y is B2) THEN (z is C1)
- [R2] IF (x is A2) and (y is B1) THEN (z is C2)

3. Hasil dan Pembahasan

Variabel-variabel yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi test kecerdasan minat dan bakat anak dengan logika *fuzzy* tsukamoto berbeda antara satu kecerdasan dengan kecerdasan lainnya. Sebagai contoh pada kecerdasan *linguistik* (bahasa) mempunyai variabel bercerita, membaca, menulis, bersosialisasi, akting dan pada kecerdasan *visual spasial* (gambar) mempunyai variabel melukis, rancang bangun, film visual, rafi, gambar disebut sebagai variabel input dan variabel

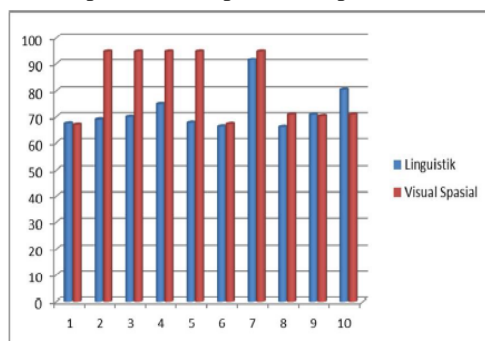
hasil sebagai variabel output. Tahapan dalam perancangan sistem *fuzzy* sebagai berikut :

- 1) Mendefinisikan model masukan dan keluaran sistem, dalam kasus ini terdapat 5 model masukan/variabel input yang terdiri dari bercerita, membaca, menulis, bersosialisasi, akting dan 1 model keluaran/variabel output : kecerdasan linguistik
- 2) Dekomposisi variabel model menjadi himpunan *fuzzy*, yaitu: Dari variabel-variabel input dibentuk himpunan himpunan *fuzzy* antara lain :
 - a) Variabel bercerita terdiri dari 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : rendah, cukup, tinggi.
 - b) Variabel membaca terdiri dari 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : rendah, cukup, tinggi.
 - c) Variabel menulis terdiri dari 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : rendah, cukup, tinggi.
 - d) Variabel bersosialisasi terdiri dari 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : rendah, cukup, tinggi.
 - e) Variabel akting mempunyai 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : rendah, cukup, tinggi.
 - f) Variabel hasil yang mempunyai 2 himpunan *fuzzy*, yaitu : cukup, memuaskan.

Berdasarkan aturan dalam metode *fuzzy logic* khususnya metode tsukamoto dan dari ke lima variabel input dan sebuah variabel output yang telah didefinisikan, dengan melakukan analisa data terhadap batas tiap-tiap himpunan *fuzzy* pada tiap tiap variabelnya akan terbentuk 243 rule, maka untuk mendapatkan rule diperlukan aturan sebagai berikut Aturan Rule Fuzzy

- jika 5 tinggi
- jika 4 tinggi dan 1 cukup
- jika 3 tinggi dan 2 cukup
- jika 2 tinggi dan 3 cukup
- jika 1 tinggi dan 4 cukup
- jika 4 tinggi dan 1 rendah
- jika 3 tinggi dan 1 cukup dan 1 rendah
- jika 2 tinggi dan 1 cukup dan 2 rendah
- jika 1 tinggi dan 2 cukup dan 2 rendah
- jika 2 tinggi dan 2 cukup dan 1 rendah
- jika 5 cukup
- jika 5 rendah
- jika 3 tinggi dan 2 rendah
- jika 2 tinggi dan 3 rendah
- jika 1 tinggi dan 4 rendah
- jika 1 tinggi dan 1 cukup dan 3 rendah
- jika 2 cukup dan 3 rendah
- jika 1 cukup dan 4 rendah
- jika 1 tinggi dan 3 cukup dan 1 rendah
- jika 4 cukup dan 1 rendah
- jika 3 cukup dan 2 rendah

Data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1



Gambar 3 Hasil Akhir Penelitian

4. Kesimpulan

Penelitian mengenai test minat dan bakat anak dengan metode *fuzzy logic* khususnya metode tsukamoto menghasilkan jenis kecerdasan pada tiap-tiap anak berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini hanya menghasilkan 2 kecerdasan yaitu kecerdasan linguistik dan visual spasial. Untuk mendapatkan hasil yang *valid*, perhitungan *fuzzy* dilakukan secara aplikasi (web) dan manual menggunakan *Microsoft excel*.

Test minat dan bakat anak tidak dapat 100% dijadikan sebagai *final decision* karena anak akan terus mengalami pertumbuhan dan perkembangan hingga dia beranjak dewasa, setiap anak juga mempunyai kecenderungan lebih dari 1 kecerdasan

Daftar Rujukan

1. Kusumadewi, Sri dan Hari Purnomo. 2010. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
2. Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
3. Pujiyanta, Ardi dan Ari Pujiantoro. 2012. “*Sistem Pakar Penentuan Jenis Penyakit Hati Dengan Metode Inferensi Tsukamoto*”. *EDUCHILD*. Vol 01 No 1.
4. Ramadhan, Ganjar. 2012. “*Menentukan Harga Mobil Bekas Toyota Avanza dengan Metode Tsukamoto*”. *Jurnal Generic*, Vol. 8, No.8
5. Sri Kusumadewi, 2010, *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, Yogyakarta, Graha Ilmu Yogyakarta.
6. Triana, Dian dan Rifkie Primartha. 2012. “*Diagnosis Penyakit Gigi Periodontal Menggunakan Sistem Pakar Fuzzy*”. *Jurnal Generic*, Vol. 10, No. 10.
7. Wahana Komputer. 2013. *Adobe Dreamweaver CS 6*. Yogyakarta: Andi Offset.
9. Yuhfizar. 2008. *10 Jam Menguasai Internet Teknologi dan Aplikasinya*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.