

Perancangan *Rule-Based Classification* bagi Guru Baru Teknik Informatika

Ary Ramadhan¹, Asrul Huda², Syerlie Annisa³, Irman Efendi⁴

¹Universitas Negeri Padang, aryramz91@gmail.com, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

²Universitas Negeri Padang, asrulhuda@gmail.com, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

³Universitas Negeri Padang, syerlieannisa@gmail.com, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

⁴AMIK Bukittinggi, irmanefendi625@gmail.com, Jl. Birugo Bungo, Bukittinggi, Indonesia

Informasi Makalah

Submit : November 15, 202

Revisi : Desember 1, 2022

Diterima : Desember 6, 2022

Kata Kunci :

Aturan

Kualifikasi

Guru baru

Teknik informatika

Rule-based classification

Abstrak

Guru dan dosen memiliki kewajiban untuk menetapkan kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Guru Teknik Informatika yang belum mengetahui kualifikasi konsentrasi secara ilmiah cenderung mengajar pada bidang konsentrasi yang salah. Hal ini didapatkan berdasarkan wawancara dengan beberapa guru Teknik Informatika yang menyatakan bahwa alasan mengajar pada konsentrasi yang tidak sesuai bidang keilmuannya dikarenakan tidak mengetahui konsentrasi apa yang dikuasai. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kualifikasi guru baru jurusan Teknik Informatika sesuai dengan kompetensi yang dimiliki pada masa yang akan datang. Penelitian ini menggunakan jenis klasifikasi *rule-based classification* untuk menemukan fungsi prediksi yang mengelompokkan guru berdasarkan kualifikasi. *Rule-based classification* dapat mengklasifikasi sejumlah sentimen dengan menggunakan aturan yang dapat dibentuk sesuai kondisi yang dibutuhkan dalam penelitian. Berdasarkan aturan tersebut, dapat diketahui pengklasifikasian guru baru jurusan Teknik Informatika dibagi ke dalam tiga konsentrasi, yaitu Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Teknologi Komputer. Rule yang digunakan terdiri dari 21 rule yang telah dikembangkan bersama profesional yang memiliki kompetensi dibidangnya. Berdasarkan hasil uji efektivitas rule yang dikembangkan terlihat dari capaian keberhasilan pengkualifikasian terhadap 30 orang responden. Rule yang diimplementasikan dalam bentuk soal uji kompetensi kepada guru Teknik Informatika sudah berdasarkan Standar Ukuran Efektivitas Sesuai Acuan Litbang Depdagri memiliki tingkat capaian “Sangat Efektif” dalam mengkualifikasikan Guru Teknik Informatika kedalam bidang konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer Jaringan.

Abstract

Teachers and Lecturers are required to have academic qualifications, competencies, educator certificates, physical and spiritual health, and have the ability to realize national education goals. Informatics Engineering teachers who do not know the qualifications for concentration scientifically tend to teach in the wrong concentration field. This was obtained based on interviews with several Informatics Engineering teachers who stated that the reason for teaching at concentrations that were not in accordance with their scientific fields was because they did not know what concentration to master. This study aims to qualify teachers majoring in Informatics in accordance with the competencies possessed in the future. This study uses a type of rule-based classification to find a predictive function that groups teachers based on qualifications. Rule-based classification can classify sentiments by using rules that can be formed according to the conditions needed in the study. Based on these rules, it can be seen that the classification of new teachers majoring in Informatics Engineering is divided into three concentrations, namely Multimedia, Software Engineering, and Computer Technology. The rules used consist of 21 rules that have been developed with professionals who have competence in their fields. Results Based on the effectiveness test of the developed rules, it can be seen from the successful qualification of 30 respondents. the rules that are implemented in the form of competency test questions for Informatics Engineering teachers are based on Standards of Effectiveness According to the Ministry of Home Affairs R&D Reference and have an achievement level of "Very Effective" in qualifying Informatics Engineering Teachers into the concentration areas of Multimedia, Software Engineering and Computer Network Engineering.

1. Pendahuluan

Tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa pada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, memiliki keterampilan dan pengetahuan, berkepribadian mantap, mandiri, sehat jasmani dan rohani, serta mempunyai tanggung jawab yang tinggi terhadap masyarakat, bangsa dan Negara (Peraturan Pemerintah, 2017). Pendidikan akan membuat manusia mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Guru sebagai penyelenggara pendidikan menjadi unsur penting faktor penentu tercapainya keberhasilan pembelajaran yang diamanatkan oleh Undang-undang. Guru adalah pendidik profesional yang mempunyai tugas, fungsi, dan peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa (Annisa et al., 2021). Berdasarkan Undang-Undang Guru dan Dosen, profesional adalah pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dan menjadi sumber penghasilan kehidupan yang memerlukan keahlian,

kemahiran, atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma tertentu serta memerlukan pendidikan profesi.

Seorang guru yang profesional dituntut dengan sejumlah persyaratan minimal, antara lain: memiliki kualifikasi pendidikan profesi yang memadai, memiliki kompetensi keilmuan sesuai dengan bidang yang ditekuninya, memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik dengan anak didiknya, mempunyai jiwa kreatif dan produktif, mempunyai etos kerja dan komitmen tinggi terhadap profesinya, dan selalu melakukan pengembangan diri secara terus menerus (*continuous improvement*) melalui organisasi profesi, internet, buku, seminar, dan semacamnya (Richardo, 2016).

Kualifikasi dan kompetensi yang harus dimiliki guru selanjutnya dijelaskan dalam UU No 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 8, pasal 9 dan pasal 10. Adapun pasal 8 yang berbunyi bahwa guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kualifikasi akademik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 diperoleh melalui pendidikan tinggi program sarjana atau program diploma

empat. Kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi (Peraturan Pemerintah, 2005).

Berbagai cara ditempuh pemerintah guna memenuhi amanat undang-undang tentang standar nasional pendidikan tersebut, terutama peningkatan profesionalisme guru. Diantaranya upaya yang dilakukan kahir-akhir ini antara lain adalah melalui Uji Kompetensi Guru (UKG), Penilaian Knerja Guru (PKG) dan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) (Santiyadnya, 2011). UKG wajib diikuti semua guru dalam jabatan baik guru PNS maupun bukan PNS. Pelaksanaan UKG melibatkan berbagai instansi antara lain BPSDMPK-PMP, LPMP, dan Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota.

Uji Kompetensi Guru (UKG) yang dilaksanakan, diharapkan dapat dijadikan sebagai sarana memetakan kompetensi guru yang hasilnya akan ditindaklanjuti sebagai acuan dalam pembinaan guru sehingga guru memiliki kompetensi dan profesionalisme yang diharapkan.

UKG dilaksanakan dengan tujuan umum antara lain :

1. Memberikan gambaran tentang kompetensi pedagogik dan kompetensi professional guru sesuai dengan standar yang telah ditetapkan,
2. Memberikan peta penyebaran kompetensi guru sebagai pertimbangan dalam penentuan pelatihan yang akan diberikan kepada guru.
3. Memperoleh hasil uji kompetensi yang dijadikan bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan terhadap pemberian penghargaan dan apresiasi kepada guru (Sayekti, 2019).

Data yang diperoleh dari Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan, Kemdikbud 2015 tentang hasil UKG Nasional sebagai berikut

Tabel 1. Hasil UKG Nasional 2015

No	Provinsi	Rerata
1.	Aceh	45,27
2.	Bali	55,92
3.	Bangka Belitung	55,1
4.	Banten	52,2
5.	Bengkulu	50,5

6.	DI Yokyakarta	62,36
7.	DKI Jakarta	62,36
8.	Gorontalo	48,88
9.	Jambi	48,69
10.	Jawa Barat	55,15
11.	Jawa Tengah	58,36
12.	Jawa Timur	56,71
No	Provinsi	Rerata
13.	Kalimantan Barat	50,28
14.	Kalimantan Selatan	53,14
15.	Kalimantan Tengah	48,23
16.	Kalimantan Timur	52,3
17.	Kalimantan Utara	51,95
18.	Kepulaun Riau	54,72
19.	Lampung	49,75
20.	Maluku	44,57
21.	Maluku Utara	41,96
22.	Nusa Tenggara Barat	49,26
23.	Nusa Tenggara Timur	47,07
24.	Papua	47,93
25.	Papua Barat	47,52
26.	Riau	51,68
27.	Sulawesi Barat	46,83
28.	Sulawesi Selatan	49,12
29.	Sulawesi Tengah	46,85
30.	Sulawesi Tenggara	47,77
31.	Sulawesi Utara	48,25
32.	Sumatera Barat	54,77
33.	Sumatera Selatan	48,62
34.	Sumatera Utara	48,96

Berdasarkan Tabel 1 (Maulipaksi, 2016), didapatkan rata – rata nasional 53,02 dari target nasional yang ditetapkan pemerintah 55,00. Ini menunjukkan kurangnya kompetensi guru secara nasional yang perlu di tingkatkan demi tercapainya tujuan pembelajaran nasional.

UKG yang dilakukan didasarkan bidang keahlian yang diajukan oleh guru. Pengajuan yang dilakukan oleh guru telah didasarkan latar belakang pendidikan guru, namun khusus pada kasus guru Teknik Informatika, latar belakang pendidikan guru Teknik Informatika tidak dapat menentukan kualifikasi bidang keahlian guru kedalam tiga konsentrasi yaitu konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer Jaringan (Ramadhan, 2018).

Penyebab guru Teknik Informatika salah dalam mengajukan bidang keahlian saat proses UKG adalah karena belum adanya pengkualifikasian yang dilakukan secara ilmiah untuk mengkualifikasikan guru

Teknik Informatika kedalam tiga bidang konsentrasi yang ada pada Teknik Informatika. Ketika guru Teknik Informatika mengajukan konsentrasi yang salah saat mengikuti UKG, itu akan berdampak pada rendahnya hasil UKG guru Teknik Informatika yang memberikan sumbangsih ikut merendahkan hasil UKG secara nasional.

Guru Teknik Informatika yang belum mengetahui kualifikasi konsentrasi secara ilmiah cenderung mengajar pada bidang konsentrasi yang tidak sesuai dengan. Hal ini didapatkan berdasarkan wawancara dengan beberapa guru Teknik Informatika yang menyatakan bahwa alasan mengajar pada konsentrasi tertentu dikerenakan tidak mengetahui konsentrasi apa yang dikuasai.

Menanggapi permasalahan diatas, penulis mengimplementasikan sebuah algoritma berbasis *rule* dalam pengkualifikasian guru baru khusus teknik informatika kedalam tiga bidang konsentrasi dengan menggunakan metode *Rule Based Classification*. Algoritma berbasis *rule* dipilih karena menghasilkan *rule* atau aturan yang sederhana tetapi memiliki akurasi yang cukup tinggi (Widodo, 2014).

2. Metode Penelitian

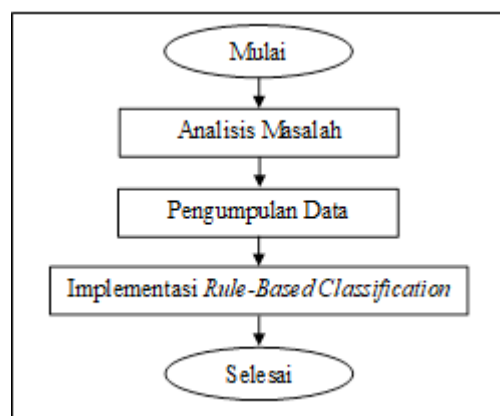
Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimen. Subjek penelitian ini adalah sampel dari guru SMK yang memiliki konsentrasi teknik informatika dan dianggap memenuhi kriteria dan merupakan guru Teknik Informatika di beberapa sekolah di Sumatera Barat yang berjumlah 30 orang. Penelitian ini menggunakan metode *rule-based classification*.

Classification adalah sebuah model dalam data mining dimana, *classifier* dikonstruksi untuk memprediksi *categorical label*, seperti “aman” atau “beresiko” untuk data aplikasi peminjaman uang; “ya” atau “tidak” untuk data *marketing*; atau “*treatment A*”, “*treatment B*” atau “*treatment C*” untuk data medis. Kategori tersebut dapat direpresentasikan dengan nilai

yang sesuai dengan kebutuhannya, dimana pengaturan dari nilai tersebut tidak memiliki arti tertentu (Rodiyansyah, 2015).

Rule-based Classification merupakan sebuah *rule-based classifier* yang digunakan sebagai sekumpulan dari *rule IF-THEN* untuk klasifikasi. Sebuah aturan *IF-THEN* dengan form. Proses data klasifikasi memiliki dua tahapan, yang pertama adalah *Learning*: dimana *training data* dianalisa dengan menggunakan sebuah algoritma klasifikasi (Suryani et al., 2019). Dan yang kedua adalah *Classification*: dimana pada tahap ini *test data* digunakan untuk mengestimasi ketepatan dari *classification rules*. Jika keakuratan yang dikondisikan dan yang diperkirakan dapat diterima, *rule* tersebut dapat diaplikasikan pada klasifikasi lainya dari tuple data yang baru. Metode *rule-based classification* memiliki kelebihan jika diterapkan pada domain yang sederhana, maka *rule-based* mudah untuk diverifikasi dan divalidasi. (Subali & Faticah, 2019). Alasan penggunaan *rule-based classification* ini untuk mengklasifikasi/mengelompokkan guru baru berdasarkan kemampuan dan peminatan mengajar agar didapatkan guru yang berkompetensi dan berkualitas.

Tahapan penelitian ini yaitu analisis permasalahan, pengumpulan data, implementasi *rule* yang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan penelitian

2.1 Tahap Analisis Masalah

Pada tahap ini akan diidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan proses penentuan kualifikasi kompetensi bagi guru khususnya guru baru jurusan Teknik Informatika untuk mengikuti kegiatan Uji Kompetensi Guru (UKG). Kemudian dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada.

2.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara kepada guru-guru, mendapatkan data profil guru Teknik Informatika.

2.3 Implementasi *Rule-Based Classification*

Pada tahap ini dilakukan implementasi pengklasifikasi guru Teknik Informatika ke dalam tiga jenis bidang keahlian yaitu Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer Jaringan menggunakan model data mining *Rule-Based Classification*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tahap Analisis Masalah

Masalah penelitian ini yaitu sulitnya bagi guru khususnya guru baru jurusan Teknik Informatika di SMK tidak dapat menentukan kualifikasi bidang keahlian yang mereka miliki kedalam tiga konsentrasi yaitu konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer Jaringan pada saat akan mengikuti Uji Kompetensi Guru (UKG). Penyebab guru Teknik Informatika salah dalam mengajukan bidang keahlian saat proses UKG adalah karena belum adanya pengkualifikasian yang dilakukan secara ilmiah untuk mengkualifikasikan guru Teknik Informatika kedalam tiga bidang konsentrasi yang ada pada Teknik Informatika. Sehingga ketika mengikuti

kegiatan UKG guru tersebut akan mendapatkan hasil yang kurang memuaskan akibat guru tidak memilih konsentrasi yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Setelah dilakukan analisis masalah dan kebutuhan, terdapat dua komponen yang saling mendukung yaitunya soal UKG Teknik Informatika yang sesuai dengan kisi-kisi kompetensi guru Teknik Informatika dan aturan dalam pengkualifikasian guru yang diterapkan dengan penggunaan *rule-based classification*.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara kepada guru-guru, mendapatkan data profil guru Teknik Informatika. Data profil yang diminta adalah data profil pendidik, tempat tugas pendidik, riwayat pendidikan, dan riwayat keluarga. Data yang dibutuhkan selanjutnya adalah data soal UKG yang akan diujikan pada setiap guru sesuai konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Teknik Komputer Jaringan.

3.3 Implementasi *Rule-Based Classification*

Rule atau aturan yang akan digunakan dalam pengkualifikasian Guru baru Teknik Informatika sangat diperlukan untuk menetapkan bidang konsentrasi sesuai minat dan kemampuan guru. Aturan dari pengkualifikasian ini diatur berdasarkan masukan yang diperoleh dan luaran yang dihasilkan, pada Tabel 1 berikut akan ditampilkan fungsi, variabel, nama himpunan, dan inisial himpunan yang digunakan dalam perancangan aturan pengklasifikasian Guru baru Teknik Informatika.

Tabel 2. Data Pendukung Klasifikasi Guru Teknik Informatika Berdasarkan Konsentrasi Keilmuan

Fungsi	Variabel	Nama Himpunan	Inisial
Input	Jumlah Jawaban	Jumlah Jawaban Multimedia Terbanyak	JM
		Jumlah Jawaban Rekayasa Perangkat Lunak Terbanyak	JR
		Jumlah Jawaban Teknologi Komputer Jaringan Terbanyak	JT
	Jumlah Bobot	Jumlah Bobot Multimedia Terbanyak	BM
		Jumlah Bobot Rekayasa Perangkat Lunak Terbanyak	BR
		Jumlah Bobot Teknologi Komputer Jaringan Terbanyak	BT
	Tingkat Kesulitan Soal	Jumlah Soal Multimedia Sulit	SM
		Jumlah Soal Rekayasa Perangkat Lunak Sulit	SR
		Jumlah Soal Teknologi Komputer Jaringan Sulit	ST
Fungsi	Variabel	Nama Himpunan	Inisial
Output	Pengkualifikasian Konsentrasi	Konsentrasi Multimedia	KM
		Konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak	KR
		Konsentrasi Teknologi Komputer Jaringan	KT

Berdasarkan Tabel 1 ditemukan bahwa nilai dari variabel yang menjadi prioritas utama adalah nilai dari variabel jumlah jawaban paling banyak, diikuti dengan variabel prioritas kedua yaitu jumlah bobot yang

paling banyak dan variabel prioritas ketiga yaitu jumlah soal tersulit paling banyak. Berdasarkan prioritas variabel diatas dapat disusun rule yang ditunjukkan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 3. Rule-Based Clasification Guru Baru Teknik Informatika

No	Rule
R1	IF JM = Ya AND BM = Ya AND SM = Ya THEN Konsentrasi = KM
R2	IF JM = Ya AND BM = Ya AND SM = Tidak THEN Konsentrasi = KM
R3	IF JM = Ya AND BM = Tidak AND SM = Ya THEN Konsentrasi = KM
R4	IF JM = Ya AND BM = Tidak AND SM = Tidak THEN Konsentrasi = KM
R5	IF JM = Tidak AND BM = Ya AND SM = Ya THEN Konsentrasi = KM
R6	IF JM = Tidak AND BM = Tidak AND SM = Ya THEN Konsentrasi = KM
R7	IF JM = Tidak AND BM = Ya AND SM = Tidak THEN Konsentrasi = KM
R8	IF JR = Ya AND BR = Ya AND SR = Ya THEN Konsentrasi = KR
R9	IF JR = Ya AND BR = Ya AND SR = Tidak THEN Konsentrasi = KR
R10	IF JR = Ya AND BR = Tidak AND SR = Ya THEN Konsentrasi = KR
R11	IF JR = Ya AND BR = Tidak AND SR = Tidak THEN Konsentrasi = KR
R12	IF JR = Tidak AND BR = Ya AND SR = Ya THEN Konsentrasi = KR
R13	IF JR = Tidak AND BR = Tidak AND SR = Ya THEN Konsentrasi = KR
R14	IF JR = Tidak AND BR = Ya AND SR = Tidak THEN Konsentrasi = KR
R15	IF JT = Ya AND BT = Ya AND ST = Ya THEN Konsentrasi = KT
R16	IF JT = Ya AND BT = Ya AND ST = Tidak THEN Konsentrasi = KT
R17	IF JT = Ya AND BT = Tidak AND ST = Ya THEN Konsentrasi = KT
R18	IF JT = Ya AND BT = Tidak AND ST = Tidak THEN Konsentrasi = KT
R19	IF JT = Tidak AND BT = Ya AND ST = Ya THEN Konsentrasi = KT
R20	IF JT = Tidak AND BT = Tidak AND ST = Ya THEN Konsentrasi = KT
R21	IF JT = Tidak AND BT = Ya AND ST = Tidak THEN Konsentrasi = KT

Tabel 3 menunjukkan *rule* yang digunakan dalam pengklasifikasian Guru baru Teknik Informatika kedalam tiga konsentrasi, yaitu konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Teknologi Komputer Jaringan. *Rule* yang digunakan terdiri dari 21 *rule* yang telah dikembangkan bersama profesional yang memiliki kompetensi dibidangnya.

3.4 Perancangan Soal

Soal adalah materi uji yang dikembangkan untuk mengukur kompetensi Guru. Kompetensi Guru yang diukur pada soal ini adalah kompetensi profesional Guru Teknik Informatika yang terbagi kedalam tiga konsentrasi, yaitu konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer Jaringan.

Untuk mengukur ketiga jenis konsentrasi yang berbeda ini, diperlukan tiga jenis soal yang berbeda pula. Untuk menguji kompetensi keahlian Guru konsentrasi

Multimedia, dibutuhkan 30 soal bidang Multimedia, untuk menguji kompetensi keahlian Guru Rekayasa Perangkat Lunak dibutuhkan 30 soal bidang Rekayasa Perangkat Lunak, serta untuk mengukur kompetensi keahlian Guru Teknik Komputer Jaringan diperlukan 30 soal bidang Teknik Komputer Jaringan, dengan komposisi tingkat kesulitan 25 % soal bertipe mudah, 50 % soal bertipe sedang dan 25 % soal bertipe sulit.

3.5 Validasi Soal

Soal yang dirancang sudah melalui proses validasi soal. Validasi materi dilakukan oleh 3 orang validator yang pakar menjadi ahli dibidang konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknologi Komputer Jaringan. Pada tahap validasi soal terdapat beberapa perbaikan berdasarkan saran saran dari validator seperti Tabel 3 berikut.

Tabel 4. Revisi Soal

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Soal diupayakan HOTS dengan kedalaman soal C3 keatas	Kedalaman soal ditingkatkan pada level C3, C4, C5 dan C6
2.	Petunjuk pengerjaan soal belum ditambahkan	Petunjuk pengerjaan soal telah ditambahkan

Setelah revisi diselesaikan validator memberikan nilai yang diproses

menggunakan rumus Aikens'V seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 5. Penilaian Validasi Soal Aplikasi NTQ

No	Indikator	Aiken's	Keterangan
1	Indikator 1	0,883	Valid
2	Indikator 2	0,861	Valid
Rata rata		0,872	Valid

Pada Tabel 4 terlihat bahwa soal yang digunakan pada aplikasi NTQ sudah

Valid yang diperoleh dengan rumus Aikens'V sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} = \frac{(S1+S2+S3) - 3}{[n(c-1)]} = \frac{(5+5+4) - 3}{[3(5-1)]} = \frac{14 - 3}{3 \times 4} = \frac{11}{12} = 0,917 \text{ (Valid)}$$

Dengan keterangan

V = Koefisien Validitas

S = $r - l_0$

l_0 = Angka penilaian validitas yang terendah

C = Angka penilaian validitas yang tertinggi

R = Angka yang diberikan oleh seorang penilaian.

Berdasarkan rumus di atas didapatkan nilai Aikens'V indikator 1 item 1 sebesar 0,917. Setelah semua nilai Aikens,V sebanyak 5 item pada indikator 1 diperoleh, dijumlahkan dan di rata-ratakan sehingga diperoleh nilai Aikens'V rata-rata item 1 sebesar 0,883. Berdasarkan kategori validitas Aikens,V, nilai Aikens'V sebesar 0,883 berada pada kategori Valid.

Penilaian ini juga dilakukan pada 6 item di indikator 2, untuk setiap penilaian pada indikator 2 di rata-ratakan sehingga diperoleh besaran nilai Aikens'V sebesar 0,861 dengan kriteria Valid. Hasil rata-rata besaran nilai Aikens'V indikator 1 dijumlahkan dengan besaran nilai rata-rata Aikens,V indikator 2 dan dirata-ratakan kembali sehingga diperoleh nilai rata-rata Aikens'V soal yang digunakan sebesar 0,872 dengan kategori Valid untuk digunakan.

3.6 Implementasi Soal

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan uji efektifitas penggunaan soal hasil dari penetapan *rule* untuk mendapatkan klasifikasi kompetensi guru baru Teknik Informatika. Menurut (Kurniawati et al., 2020), efektifitas adalah suatu keadaan dimana kemampuan suatu sistem sesuai dengan keinginan pengguna. Setelah dilakukan uji validasi materi soal oleh para validator, kemudian soal uji diimplementasikan kepada Guru Teknik Informatika sebanyak 30 orang. Data uji efektifitas diperoleh melalui menghitung tingkat keberhasilan pengkualifikasian yang telah dilakukan kepada 30 orang Guru Teknik Informatika. Uji coba dilaksanakan 1 kali pertemuan kepada Guru Teknik Informatika yang akan dikualifikasikan konsentrasinya. Berikut uraian uji efektifitas disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 6. Data Hasil Efektivitas Soal

No	Praktisi	Hasil Klasifikasi
1.	Praktisi 1	Berhasil
2.	Praktisi 2	Berhasil
3.	Praktisi 3	Berhasil
4.	Praktisi 4	Berhasil
5.	Praktisi 5	Error
6.	Praktisi 6	Berhasil
7.	Praktisi 7	Berhasil
8.	Praktisi 8	Berhasil
9.	Praktisi 9	Error
10.	Praktisi 10	Berhasil
11.	Praktisi 11	Berhasil
12.	Praktisi 12	Berhasil

13.	Praktisi 13	Berhasil
14.	Praktisi 14	Berhasil
15.	Praktisi 15	Berhasil
16.	Praktisi 16	Berhasil
17.	Praktisi 17	Berhasil
18.	Praktisi 18	Berhasil
19.	Praktisi 19	Berhasil
20.	Praktisi 20	Berhasil
21.	Praktisi 21	Berhasil
22.	Praktisi 22	Berhasil
23.	Praktisi 23	Berhasil
24.	Praktisi 24	Berhasil
25.	Praktisi 25	Berhasil
26.	Praktisi 26	Berhasil
27.	Praktisi 27	Berhasil
28.	Praktisi 28	Berhasil
29.	Praktisi 29	Berhasil
30.	Praktisi 30	Berhasil
Capaian		Sangat Efektif

Berdasarkan data tabel 5 diatas didapatkan rasio efektifitas diatas 80 % dengan tingkat capaian sangat efektif. Hal ini membuktikan bahwa *rule* yang diimplementasikan dalam bentuk soal uji kompetensi kepada guru Teknik Informatikan sudah berdasarkan Standar Ukuran Efektivitas Sesuai Acuan Litbang Depdagri memiliki tingkat capaian “Sangat Efektif” dalam mengkualifikasikan Guru Teknik Informatika kedalam bidang konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer Jaringan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu :

- Rule* yang diimplementasikan dalam bentuk soal uji kompetensi kepada guru Teknik Informatikan sudah berdasarkan Standar Ukuran Efektivitas Sesuai Acuan Litbang Depdagri memiliki tingkat capaian “Sangat Efektif” dalam mengkualifikasikan Guru Teknik Informatika kedalam bidang konsentrasi Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknik Komputer Jaringan.
- penelitian ini mengimplementasikan sebuah *rule* dengan metode *rule-based*

classification yang mengklasifikasikan guru baru bidang Teknik Informatika ke dalam tiga konsentrasi, yaitu Multimedia, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Teknik Komputer Jaringan. Sehingga dengan penetapan kualifikasi ini diharapkan akan memudahkan bagi para guru baru yang ingin mengikuti Uji Kompetensi Guru (UKG) sesuai minat dan kemampuan yang dimiliki pada tiga konsentrasi tersebut.

5. Referensi

- Annisa, S., Azizah, J., & Tambunan, L. (2021). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Transparansi Dan Akuntabilitas. *Satin - Sains Dan Teknologi Informasi*, 7(2), 44–52.
<https://doi.org/10.33372/stn.v7i2.756>
- Kurniawati, H., Latifah, K., & Fahmi, S. (2020). Sistem Informasi Penjadwalan Perawatan Lcd Berkala Berbasis Web Dengan Metode Rule Based Di Upt Tik Universitas Pgrri Semarang. *Science And Engineering National Seminar 5(Sens 5)-Semarang*, 5(Sens 5), 291–

298.
<http://Conference.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Sens/Article/View/1583/720>
- Maulipaksi, D. (2016). 7 Provinsi Raih Nilai Terbaik Uji Kompetensi Guru 2015. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1. Kemdikbud.Go.Id/Main/Blog/2016/01/7-Provinsi-Raih-Nilai-Terbaik-Uji-Kompetensi-Guru-2015
- Peraturan Pemerintah. (2005). *Undang-Undang Republik Indonesia* (Pp. 1–8). <https://Drive.Google.Com/File/D/1cm86hasjr6ujtvhnosdtbnkqxjtawps0/View>
- Peraturan Pemerintah. (2017). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. In *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis* (Vol. 2, Issue 1, Pp. 39–45). <https://Doi.Org/10.24967/Ekombis.V2i1.48>
- Ramadhan, A. (2018). *Aplikasi Pengkualifikasian New Teacher Qualified (Ntq) Dengan Rule Based Classification Method Guru Teknik Informatika Sumatera Barat*. Repository Universitas Negeri Padang. <http://Repository.Unp.Ac.Id/26856/>
- Richardo, R. (2016). Program Guru Pembelajar: Upaya Peningkatan Profesionalisme Guru Di Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, November*, 777–785. [File:///C:/Users/SyerlieAnnisa/Downloads/10905-22918-1-Sm.Pdf](file:///C:/Users/SyerlieAnnisa/Downloads/10905-22918-1-Sm.Pdf)
- Rodiyansyah, S. F. (2015). Algoritma Apriori Untuk Analisis Keranjang Belanja Pada Data Transaksi Penjualan. *Infotech*, 1(1), 36–39. <http://Jurnal.Unma.Ac.Id/Index.Php/Infotech/Article/View/42>
- Santiyadnya, N. (2011). Implementasi Uji Kompetensi Dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Lulusan Smk Negeri Bidang Teknologi Di Provinsi Bali. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan (Jptk)*, 8(1), 1–16. <https://Ejournal.Undiksha.Ac.Id/Index.Php/Jptk/Article/View/2889>
- Sayekti, W. N. L. (2019). Kontribusi Uji Kompetensi Guru, Motivasi Berprestasi, Pengalaman Mengajar Terhadap Kompetensi Profesional Guru. *Media Manajemen Pendidikan*, 2(1), 123–130. <https://Jurnal.Ustjogja.Ac.Id/Index.Php/Mmp/Article/View/4071/2189>
- Subali, M. A. P., & Faticah, C. (2019). Kombinasi Metode Rule-Based Dan N-Gram Stemming Untuk Mengenali Stemmer Bahasa Bali. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(2), 219. <https://Doi.Org/10.25126/Jtiik.2019621105>
- Suryani, P. S. M., Linawati, L., & Saputra, K. O. (2019). Penggunaan Metode Naïve Bayes Classifier Pada Analisis Sentimen Facebook Berbahasa Indonesia. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 18(1), 145. <https://Doi.Org/10.24843/Mite.2019.V18i01.P22>
- Widodo, P. (2014). Rule-Based Classifier Untuk Mendeteksi Penyakit Liver. *Bianglala Informatika*, 1(1), 71–80. <https://Ejournal.Bsi.Ac.Id/Ejournal/Index.Php/Bianglala/Article/View/563>