

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi salah satu aset penting, sebab untuk mencetak generasi penerus bangsa yang berwawasan luas dan dapat menjadikan negara kita maju. Seperti dalam pembukaan UUD 1945 yang berbunyi mencerdaskan kehidupan bangsa sebagai salah satu tujuan negara kita. Setiap pengalaman yang memberi efek terhadap cara orang berpikir, merasa, atau bertindak dapat dianggap pendidikan. Pendidikan umumnya dibagi menjadi tahap seperti prasekolah, sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA), dan kemudian perguruan tinggi, universitas atau magang. Menurut (Notoatmodjo, 2003, hal. 2) Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah jenjang pendidikan dasar dalam sistem pendidikan di Indonesia yang diperoleh setelah menyelesaikan Sekolah Dasar (SD). Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berlangsung lebih dari 3 tahun, dimulai dari kelas 7 sampai kelas 9. Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah siswa yang umumnya berusia 13-15 tahun. Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan pendidikan formal pada jenjang pendidikan dasar. Pendidikan dan pembelajaran di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) memberikan penekanan peletakan pondasi dalam menyiapkan generasi agar menjadi manusia yang mampu menghadapi era yang semakin berat. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003 pasal 17 tentang pendidikan dasar disebutkan bahwa pendidikan dasar terdiri dari Sekolah Dasar (SD) atau sederajat dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat yang berarti di Indonesia, setiap warga negara berusia 7-15 tahun wajib mengikuti pendidikan dasar, yakni Sekolah Dasar (SD) 6 tahun dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat 3 tahun. Lomba di Sekolah Menengah Pertama (SMP) ada bermacam-macam. Salah satu contohnya adalah Lomba Cerdas Cermat (LCC). Lomba Cerdas Cermat merupakan pertandingan adu ketajaman berpikir dan ketangkasan dalam menjawab pertanyaan secara cepat dan tepat. Ada berbagai jenis lomba cerdas cermat melalui surat edaran bernomor : 43/D3/KP/2020 Kemendikbud yaitu :

Tabel 1. 1 Jenis Lomba Cerdas Cermat 2020

No	Jenis Lomba	Cabang Lomba
1	Olimpiade Sains Nasional (OSN)	Matematika
		Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
		Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)

No	Jenis Lomba	Cabang Lomba
2	Festival dan Lomba Seni Siswa Nasional (FLS2N)	Festival Musik Tradisional
		Festival Seni Tari
		Menyanyi Solo
		Gitar Solo
		Desain Poster
3	Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN)	Atletik
		Renang
		Bulu Tangkis
		Karate
		Pencak Silat
4	Olimpiade Penelitian Siswa Nasional	IPA dan Lingkungan
		IPS Kemanusiaan dan Seni
		Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Rekayasa
5	Olimpiade Literasi Siswa Nasional (OLSN)	Cipta Puisi
		Cipta Cerpen Berbahasa Indonesia
		Story Telling
		Debat Berbahasa Indonesia
6	Lomba Menulis Essay Siswa	Essay
7	Gala Siswa Indonesia	Sepak Bola

Namun ternyata Covid-19 bukanlah penghalang dalam kegiatan Lomba cerdas cermat. Lomba cerdas cermat tetap diadakan saat pandemi Covid-19 berlangsung seperti dilansir oleh Informasi Pelaksanaan Lomba dan Festival SD SMP Tahun 2021 pada 3 Mei 2021 yang berisikan : Di tahun 2021, Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas) kembali akan mengadakan berbagai jenis lomba, kompetisi, dan festival untuk peserta didik dasar (SD dan SMP). Sama seperti di tahun 2020, jenis lomba yang akan diadakan tetap menggunakan protokol kesehatan covid-19 diakibatkan pandemi yang sedang berlangsung di Indonesia. Dijelaskan juga bahwa terdapat 6 jenis lomba untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang akan diadakan di tahun 2021 yaitu :

Tabel 1. 2 Jenis Lomba Cerdas Cermat 2021

No	Jenis Lomba	Cabang Lomba
1	Kompetisi Sains Nasional (KSN)	Matematika
		Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
		Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)
2	Festival dan Lomba Seni Siswa Nasional (FLS2N)	Musik Tradisional
		Kreativitas Tari
		Menyanyi Solo
		Gitar Duet
		Desain Poster
3	Kompetisi Olahraga Siswa Nasional (KOSN)	Atletik
		Renang
		Bulu Tangkis
		Karate
		Pencak Silat

No	Jenis Lomba	Cabang Lomba
4	Kompetisi Penelitian Siswa Indonesia (KoPSI)	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Lingkungan
		Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), Kemanusiaan, dan Seni
		Ilmu Pengetahuan Teknik dan Rekayasa
5	Lomba Debat Bahasa Indonesia (LDBI)	Bahasa Indonesia
6	Gala Siswa Indonesia	Sepak Bola

(Sumber : Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas))

Dari jenis - jenis lomba diatas (sebelum dan sesudah pandemi) terlihat ada beberapa lomba yang berbeda pada lomba cerdas cermat saat pandemi yaitu : Tidak ada Lomba Menulis Essay Siswa, Tidak ada Cipta Puisi, Cipta Cerpen Berbahasa Indonesia, Story Telling dan hanya ada Lomba Debat Berbahasa Indonesia dalam Olimpiade Literasi Siswa Nasional (OLSN), dalam Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) tidak ada atletik, renang, serta bulu tangkis, tetapi hanya ada karate, pencak silat dan penambahan lomba *esports*. Jika suatu negara ingin sukses dalam pendidikan, negara itu harus fokus pada pengembangan keterampilan dan kemampuan siswa. Pengembangan keterampilan dan kemampuan siswa harus dilakukan sepanjang proses dengan proses pengajaran yang baik dan efektif Siswa akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan untuk mengatasi tantangan dari waktu ke waktu. Indikator lain keberhasilan suatu pendidikan adalah dengan didukungnya minat, bakat serta kreativitas siswa. Pandemi yang masih dihadapi hingga saat ini diharap dapat dijadikan momen oleh semua para pemangku kepentingan pendidikan untuk lebih perhatian lagi kepada sains untuk mencari solusi dari permasalahan-permasalahan yang akan dihadapi di masa depan. “Harusnya krisis ini menjadi pendorong kita untuk terus berprestasi meningkatkan kemampuan dan penguasaan kita di bidang sains,” ujar Jumeri Direktur Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Dia juga berpandangan pelajaran sains yang diberikan kepada para peserta didik harus diberikan sebagai sesuatu yang menyenangkan dan riil. “Tidak hanya teoritis, tapi sains adalah sesuatu yang punya benefit, dan tangible di dunia nyata”. Mencintai sains akan membentuk pola pikir manusia untuk lebih runut, sistematis dan rasional. “Ilmu atau sains adalah keistimewaan yang menjadikan manusia unggul terhadap makhluk-makhluk lainnya dalam mengelola dan mengembangkan sumber daya alam di muka bumi ini”. Untuk itu melalui kompetisi sains, para peserta KSN tidak hanya berkompetisi kemampuan sains tetapi diajak untuk menjelajah lebih dalam tentang manfaat sains. “Hal ini akan semakin mendekatkan diri kita kepada kebenaran dan kontekstual yang lebih luas”. Kompetisi Sains Nasional (KSN), sebelumnya dikenal dengan sebutan Olimpiade Sains Nasional (OSN), adalah ajang kompetisi tahunan dalam bidang sains bagi para siswa SD, SMP, dan SMA serta yang sederajat di seluruh Indonesia yang setiap tahunnya diselenggarakan secara rutin. Kompetisi ini diselenggarakan oleh Pusat

Prestasi Nasional di bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbudristek, sebelumnya Kemdikbud). Siswa yang mengikuti kompetisi ini adalah siswa terbaik dari provinsinya masing-masing yang telah lolos seleksi tingkat kabupaten dan provinsi. Kompetisi ini diadakan di kota yang berbeda-beda setiap tahunnya. KSN diharapkan dapat mengantarkan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, kompetisi ini juga merupakan bagian penting dalam pemerataan prestasi dan memaksimalkan potensi peserta didik bertalenta dan berkarakter dari seluruh pelosok Negara Kesatuan Republik Indonesia. Selain sebagai sebuah strategi untuk meningkatkan mutu pendidikan, kompetisi sains telah memiliki posisi khusus pada berbagai ajang bergengsi di dunia internasional dalam penguasaan sains oleh para peserta didik. Maka, melalui sistem kompetisi yang sistematis dan berjenjang ini diharapkan terbangun ruang seluas-luasnya bagi peserta didik untuk mengeksplorasi kemampuan dalam bidang sains dan mencapai puncak potensi terbaiknya. Pencapaian prestasi yang maksimal akan ditunjukkan dengan lahirnya juara-juara kompetisi sains yang mumpuni dan berdaya saing tinggi yang siap berkompetisi pada tingkat internasional. Hasil KSN juga menjadi pertimbangan dalam proses seleksi peserta didik yang akan dipersiapkan mewakili Indonesia pada ajang-ajang kompetisi sains internasional.

Tujuan dari KSN adalah untuk mendorong semangat dan daya juang peserta didik, memfasilitasi bakat dan minat untuk mencapai prestasi terbaik peserta didik di bidang sains. Selain itu, KSN juga ditujukan untuk melakukan penjarangan dan pembinaan kepada calon peserta kompetisi sains tingkat internasional. Selama tahun 2021, tim Indonesia telah mempersembahkan 45 medali dari berbagai ajang kompetisi sains di tingkat internasional. Sebanyak 45 medali ini dipersembahkan oleh tim Indonesia pada ajang Asian Pasifik Internasional Olympiade sebanyak 6 medali, olimpiade bidang Informatika sebanyak 4 medali, olimpiade bidang Matematika sebanyak 6 medali. Selanjutnya, olimpiade bidang Fisika sebanyak 4 medali, olimpiade bidang Biologi sebanyak 4 medali, olimpiade bidang Ekonomi sebanyak 5 medali, olimpiade bidang Kimia sebanyak 4 medali, olimpiade bidang Geografi sebanyak 4 medali, dan olimpiade bidang Kebumihan sebanyak 7 medali. "Semoga ini menjadi inspirasi dan motivasi untuk para peserta KSN 2021 tahun ini,". Sebagai bentuk penghargaan lain kepada siswa berprestasi yang telah lulus SMA/MA dan diterima di perguruan tinggi, Kemendikbudristek telah memberikan beasiswa kepada 270 peserta didik untuk melanjutkan pendidikan S1 dan S2, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Ujar Asep Sukmayadi Kepala Puspresnas (Pusat Prestasi Nasional).

Bidang yang dilombakan pada KSN, untuk tingkat SD/MI ada dua bidang yang dilombakan yaitu Matematika dan IPA dengan masing-masing diikuti oleh 272 peserta. Tingkat SMP/MTs, tiga bidang yang dilombakan yaitu Matematika, Ilmu

Pengetahuan Alam (IPA), dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Selanjutnya, untuk tingkat SMA/MA sembilan bidang yang dilombakan yang dilombakan yaitu Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, Informatika/Komputer, Astronomi, Ekonomi, Kebumihan dan Geografi dengan masing-masing diikuti oleh 100 peserta. Para peserta yang akan mengikuti ajang KSN telah melalui seleksi tingkat sekolah, kabupaten/kota, dan provinsi yang telah digelar. Pelaksanaan KSN tingkat provinsi dilakukan dengan sistem daring yang disiapkan panitia dari Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Sistem daring ini didukung juga oleh Pusat Data dan Teknologi Informasi Kemendikbud. Para peserta KSN dapat mengerjakan soal-soal di sistem yang disiapkan dengan nyaman. Sebelum pelaksanaan KSN tingkat provinsi ini, Puspresnas terlebih dahulu melakukan uji coba sistem daring. Dari hasil uji coba tersebut, dilakukan perbaikan-perbaikan agar sistem daring dapat berjalan lancar dan stabil. Dalam pelaksanaan KSN secara daring, siswa melakukan ujian melalui alamat URL <https://smp.pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/lomba>. Selain itu, Layanan pengaduan juga disediakan oleh Puspresnas agar dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang masuk dari masyarakat. Layanan pengaduan tersebut dapat diakses melalui berbagai media seperti media sosial Instagram, WhatsApp, maupun telepon. Dari hasil KSN tingkat provinsi ini akan diseleksi wakil-wakil provinsi yang akan bertanding di KSN tingkat nasional. KSN tingkat nasional juga berlangsung dengan format daring. Untuk mengikuti kompetensi tersebut, setiap sekolah harus memilih dan mengutus salah satu siswa yang terbaik. Pemilihan calon kandidat siswa yang tepat akan sangat menentukan kemenangan pada kompetisi ini sehingga dapat mengangkat nama baik sekolah tersebut. Dapat disimpulkan bahwa penentuan calon peserta Kompetisi Siswa Nasional (KSN) adalah suatu hal yang perlu ditentukan dengan cermat dan tepat.

Algoritma C4.5 merupakan model komputasi (klasifikasi) pada Data Mining. Dalam algoritma C4.5 pemilihan atribut dilakukan dengan menggunakan Gain, Ratio, dengan mencari nilai Entropy Algoritma C4.5 sendiri menggunakan pendekatan induksi dimana dalam pendekatan ini, algoritma C4.5 membagi data berdasarkan kriteria yang dipilih untuk membuat sebuah pohon keputusan yang menggunakan pendekatan secara top-down. Algoritma C4.5 mampu memberikan hasil yang efektif dalam mendukung suatu keputusan dengan kriteria yang di buat secara random. Selain itu, algoritma C4.5 mampu menghasilkan sub sistem model base yang dapat digunakan untuk menunjang sistem pendukung keputusan. Untuk mendukung pengembangan algoritma C4.5, digunakan metode Rules Generation Form the Decision Tree (RGFDT) untuk membangun general rule set yang dihasilkan dari algoritma C4.5. Algoritma C4.5 ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya mudah untuk di interpretasikan, dapat menggunakan data numerik dan kategorikal, tidak membutuhkan biaya yang mahal saat membangun algoritma ini,

stabil dan cepat bila digunakan dalam dataset yang besar, proses pengambilan keputusan dapat dipahami dengan mudah. (Febri Erwanto, 2019)

Pentingnya proses penentuan siswa yang berpotensi mengikuti lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) di Sekolah Menengah Pertama (SMP), maka dilakukan penelitian untuk memperoleh calon peserta secara akurat, mendapatkan proses penentuan calon peserta yang lebih efektif, mengembangkan prototype aplikasi pemodelan algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta dan mengukur tingkat akurasi dan tingkat efektifitas penerapan algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta Kompetisi Sains Nasional (KSN) di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dengan ini, Algoritma C4.5 diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan dalam menentukan calon peserta Kompetisi Sains Nasional (KSN) di Sekolah Menengah Pertama (SMP).

B. Permasalahan

Tingkat prestasi sekolah dapat dilihat dari keaktifan sekolah dalam mengikuti kompetisi, salah satu contohnya adalah aktif dalam mengikuti lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) yang diadakan. Setiap tahunnya sekolah mengirimkan siswa di kelas 9 untuk mengikuti Kompetisi Sains Nasional (KSN). Dalam menentukan siswa yang akan dikirim untuk mengikuti lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN), diperlukan seleksi yang cermat dan tepat. Selama ini peserta lomba diambil dari siswa yang mendapatkan peringkat 1 atau yang terlihat aktif menurut wali kelas masing – masing. Dalam penentuan calon siswa yang akan mengikuti lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) ini seharusnya memiliki kriteria khusus, dikarenakan banyaknya siswa yang ada dikelas, ditambah kegiatan Kompetisi Sains Nasional (KSN) yang tidak terprediksi kapan pelaksanaannya pun membuat pihak sekolah kesulitan untuk menentukan calon peserta lomba yang akan mengikuti lomba. Maka dari itu pihak sekolah memerlukan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mampu menentukan siswa lolos atau tidak lolos mengikuti Kompetisi Sains Nasional (KSN) dengan membuat sistem penentuan calon peserta Kompetisi Sains Nasional (KSN) menggunakan metode algoritma C4.5. Kriteria – kriteria yang menjadi bahan pertimbangan yang cukup banyak mulai dari nilai pengetahuan dan keterampilan dari mata pelajaran Matematika, Ilmu pengetahuan Alam (IPA), dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dari kelas 7 dan 8. Calon peserta lomba KSN yang diambil adalah siswa kelas 9 yang rata-rata nilai MTK, IPA, dan IPS dari kelas 7 dan kelas 8 nya adalah ≥ 80 .

Berdasarkan data yang diperoleh dari tahun akademik 2020-2021 menunjukkan adanya data siswa yang terpilih menjadi calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) dibawah ini adalah Tabel 1.3 data siswa yang terpilih dan tidak terpilih mengikuti Kompetisi Sains Nasional (KSN) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) :

Tabel 1. 3 Data siswa yang terpilih dan tidak terpilih mengikuti KSN 2021

NO	Nama	PAI	PKN	B.IND	MTK	IPA	IPS	B.ING	SB	PJOK	TIK	B.SUN	Rata - Rata	Rata - Rata MTK, IPA, IPS	Status Lolos	Status Menang
1	Aditya R	78	78	79	86	80	82	82	77	78	80	77	79,73	82,67	Tidak Lolos	-
2	Helen Naluri	84	85	91	76	73	78	79	93	90	90	82	83,73	75,67	Lolos	Tidak
3	Kayla Arsyah	86	89	90	87	86	79	92	92	85	93	83	87,45	84	Lolos	Tidak
4	Nurilm an Sukma na	81	79	78	80	81	78	81	81	82	81	77	79,91	79,67	Tidak Lolos	-
5	Sri Wahyu ni	82	80	91	78	76	76	81	88	86	85	78	81,91	76,67	Lolos	Tidak
6	Aldi Mulyo no	80	78	77	76	80	77	81	81	85	81	77	79,36	77,67	Tidak Lolos	-
7	Rach matiar a K	78	76	82	80	80	76	74	84	86	82	76	79,45	78,67	Tidak Lolos	-
8	Agung R	80	74	70	82	86	80	82	80	80	82	76	79,27	82,67	Tidak Lolos	-
9	Achma d F	83	82	91	85	86	77	89	90	88	88	81	85,45	82,67	Lolos	Tidak
10	Davy R	79	78	76	79	80	76	77	78	76	79	77	77,73	78,33	Tidak Lolos	-
11	Hansa Tazkia	74	76	84	86	81	78	82	82	78	80	72	79,36	81,67	Tidak Lolos	-
12	Aman da A	85	81	86	86	90	89	89	90	82	90	86	86,73	88,33	Lolos	Tidak
13	Baihaq i I	78	79	77	80	78	78	77	77	78	77	77	77,82	78,67	Tidak Lolos	-
14	Prane e C	83	85	80	86	87	87	88	91	81	90	79	85,18	86,67	Lolos	Tidak
15	Jenni H	77	79	78	81	79	76	78	84	76	81	78	78,82	78,67	Tidak Lolos	-
16	Muha mad A	83	82	83	83	84	81	88	83	84	85	80	83,27	82,67	Lolos	Tidak
17	Al Fira D	84	82	84	86	92	94	83	88	86	91	79	86,27	90,67	Lolos	Tidak
...
166	Melsa nda R	84	83	86	79	81	88	82	88	86	88	78	83,91	82,67	Tidak Lolos	-

Keterangan :

PAI : Pendidikan Agama Islam

PKN : Pendidikan Kewarganegaraan

B.IND : Bahasa Indonesia

B.ING : Bahasa Inggris

B.SUN : Bahasa Sunda

MTK : Matematika

IPA : Ilmu Pengetahuan Alam

IPS : Ilmu Pengetahuan Sosial

SB : Seni Budaya

PJOK : Pendidikan Jasmani Olahraga Kesehatan

TIK : Teknologi Informasi Komunikasi

Pada tabel 1.3 peserta dipilih berdasarkan besar nilai rata-rata dari semua mata pelajaran siswa dikelas, sedangkan dalam lomba KSN ini yang diuji hanya MTK, IPA, dan IPS. Disini terlihat bahwa beberapa siswa yang terpilih tidak seharusnya terpilih, karena rata-rata nilai MTK,IPA, dan IPS yang berada dibawah 80. Banyak siswa yang berpotensi sering kali tidak berkenan ikut lomba, sehingga pembina lomba dan wali kelas memilih siswa yang nilai rata-rata semua mata pelajarannya besar di kelas sekaligus yang berkenan mengikuti lomba. Wali kelas dan pembina lomba juga tidak mempertimbangkan nilai MTK, IPA, dan IPS siswa dikelas 7 dan 8 yang bisa mempengaruhi pemilihan calon peserta lomba yang tepat. Kesalahan pemilihan peserta KSN dapat menurunkan peluang kemenangan.

Tabel 1. 4 Data Nilai MTK, IPA, IPS Siswa Tahun Ajaran 2018/2019

NO	NIS	NAMA	NILAI RAPOR / MATA PELAJARAN											
			MTK				IPA				IPS			
			KLS 7		KLS 8		KLS 7		KLS 8		KLS 7		KLS 8	
1	181907127	Aditya R	82	B	84	B	80	B	80	B	82	B	86	C
2	181907007	Helen N	90	A	92	A	90	A	94	A	86	B	88	B
3	181907009	Kayla A	92	A	88	B	86	B	88	B	88	B	84	B
4	181907130	Aldi M	86	B	88	B	84	B	82	B	80	B	78	C
5	181907058	Rachma T	92	A	88	B	78	C	90	A	86	B	76	C
6	181907129	Agung R	80	B	82	B	84	B	86	B	80	B	74	C
7	181907045	Achmad F	80	B	84	B	84	B	86	B	88	B	92	A
8	181907048	Davy R	92	A	88	B	79	C	90	A	90	A	92	A
...
166	181907166	Melsanda R	78	C	90	A	79	C	79	C	90	A	78	C

Keterangan :
 NO : Nomor
 NIS : Nomor Induk Siswa
 MTK : Matematika
 IPA : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 IPS : Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)
 KLS : Kelas

Tabel 1.4 adalah beberapa data siswa yang menunjukkan nilai dari mata pelajaran Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) siswa SMP PGRI 9 Tahun Ajaran 2018/2019. Nilai angka tersebut lalu di predikatkan menjadi A,B, dan C. Predikat A adalah range nilai 100 – 90, Predikat B

adalah range nilai 89 – 80, dan Predikat C adalah range nilai 79 – 70. Didalam tabel 1.4 kita bisa melihat nilai siswa yang tidak stabil, kadang naik kadang turun. Contohnya Helen, pada tabel 1.3 helen lolos karena rata-rata semua mata pelajaran, tetapi jika dilihat dari nilai MTK, IPA, IPS saja seharusnya Helen tidak Lolos. Pada tabel 1.4 terlihat nilai MTK, IPA, IPS Helen saat kelas 7 dan 8 mulai menurun, ini memperlihatkan bahwa prestasi Helen menurun yang artinya kemungkinan saat kelas 9 helen bisa saja nilainya semakin menurun. Kondisi Helen ini akan berdampak saat Kompetisi Sains Nasional (KSN) dikarenakan setiap seleksi, pertanyaan dan soal Kompetisi Sains Nasional (KSN) akan semakin sulit.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka dapat diidentifikasi bahwa :

- (a) Belum akurat dalam proses penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN);
- (b) Belum efektif dalam proses penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN).

2. Rumusan Masalah

a. Pernyataan Masalah (*Problem Statement*)

Berdasarkan identifikasi masalah, maka dapat ditetapkan pokok masalah yaitu belum akurat dan efektif dalam penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN).

b. Pertanyaan Penelitian (*Research Question*)

Pertanyaan penelitian yang dapat diajukan adalah :

- (1) Bagaimana penerapan Algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) tingkat Sekolah Menengah Pertama?;
- (2) Berapa tingkat akurasi dan efektifitas penerapan Algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN)?.

C. Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan Algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN).

2. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- (a) Memperoleh calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) secara akurat;
- (b) Mendapatkan proses penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) yang lebih efektif;
- (c) Mengembangkan *prototype* aplikasi menggunakan pemodelan Algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN);

- (d) Mengukur tingkat akurasi dan keefektifitasan dari penerapan Algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN).

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Melalui penelitian ini terciptanya sebuah *prototype* untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN) berbentuk website yang dapat menginsertkan data training, menampilkan data training, memproses serta menampilkan perhitungan algoritma C4.5, pohon keputusan, menentukan siswa lolos atau tidak lolos dan mencetak penentuan siswa lolos atau tidak lolos.

E. Signifikansi Penelitian

Penelitian dilakukan dalam rangka pengembangan penerapan teknik komputasi pemodelan Algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN). Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

- (a) Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu memberikan sumbangan ilmu pengetahuan mengenai penerapan Algoritma C4.5 untuk penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN);
- (b) Manfaat praktis dari penelitian ini yaitu memudahkan pihak sekolah dalam penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN);
- (c) Kebijakan penelitian ini yaitu dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan bagi pihak sekolah dalam penentuan calon peserta lomba Kompetisi Sains Nasional (KSN).

F. Asumsi dan Keterbatasan

Berikut ini adalah asumsi dan keterbatasan pada penelitian yang dilakukan:

1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian ini yaitu :

- (a) Dengan adanya penelitian ini maka akan memudahkan dalam proses penentuan calon peserta Kompetisi Sains Nasional (KSN);
- (b) Sistem yang dibuat akan membantu pembina lomba dalam mengelompokkan siswa yang lolos dan tidak lolos menjadi calon peserta Kompetisi Sains Nasional (KSN).

2. Keterbatasan

Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi yang dikembangkan memiliki keterbatasan, antara lain :

- (a) Aplikasi hanya dapat digunakan menggunakan web browser pada PC;
- (b) Penerapan metode algoritma C4.5 hanya untuk mengklasifikasikan siswa lolos atau tidak lolos menjadi calon peserta Kompetisi Sains Nasional (KSN);
- (c) Aplikasi tidak dapat menampilkan faktor apa yang menjadikan siswa tidak lolos;
- (d) Variabel yang digunakan adalah ekskul, dan nilai siswa saat kelas 7 – 8 dari mata pelajaran Matematika (MTK), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS).

G. Definisi Istilah Dan Definisi Operasional

Beberapa istilah yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian:

1. KSN atau OSN merupakan ajang Kompetisi Sains bagi pelajar SD, SMP, dan SMA di seluruh Indonesia yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional;
2. GSI merupakan kompetisi sepak bola antarsiswa SMP se-Indonesia, yang digelar Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud);
3. FLS2N merupakan kegiatan seni dan budaya yang melibatkan seluruh siswa;
4. KOSN atau O2SN merupakan sebuah ajang kompetisi olahraga terbesar bagi para peserta didik yang diselenggarakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) melalui Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas);
5. LDBI merupakan lomba debat. Kompetisi ini merupakan ajang unjuk kemampuan dan kreativitas berdebat dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan tentang isu-isu global masa kini dengan dukungan kemampuan berpikir kritis serta mampu mengembangkan potensi secara menyeluruh dan seimbang pada semua aspek kecerdasan.