

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah adalah tempat yang dimana memiliki aturan dan tata kerama yang harus ditaati warga sekolah, terutama para murid sekolah tersebut. Salah satu aturan yang biasanya dipatuhi adalah etika berpakaian, kenapa bisa dibilang wajib? Karena etika berpakaian ini merupakan cerminan dari sekolah tersebut dan bisa menjadi branding terhadap sekolah tersebut kepada masyarakat, sehingga masyarakat bisa menilai bahwa sekolah tersebut baik atau tidaknya dalam hal mendisiplinkan siswa siswanya. Namun seringkali hal ini tidak terlalu diperhatikan oleh para murid, mereka seperti tidak peduli dengan adanya aturan semacam tersebut dan biasanya akan melanggar aturan yang sudah ditetapkan tersebut dan tentunya guru tidak bisa terlalu mengontrol hal ini apalagi di sekolah yang memiliki murid yang sangatlah banyak tentu ini menjadi sesuatu yang cukup sulit.

Pendidikan merupakan pilar utama dalam membentuk karakter siswa dan menjadi fondasi penting bagi terciptanya masyarakat yang berbudaya. Sebagai institusi yang bertugas mencetak generasi penerus, sekolah memiliki tanggung jawab besar dalam menanamkan nilai-nilai kedisiplinan untuk menciptakan budaya akademik yang positif. Dikatakan oleh Elizabeth T. King, beliau mengatakan “pendidikan itu merupakan kunci untuk bisa membuka pintu kebebasan dan kedisiplinan merupakan kunci untuk mencapai tujuan dalam pendidikan.” Di era globalisasi yang penuh tantangan, sekolah dituntut untuk terus meningkatkan kualitasnya, termasuk dalam hal kedisiplinan, agar mampu bersaing secara global. Salah satu caranya bisa memanfaatkan teknologi seperti machine learning atau AI, institusi pendidikan dapat mengelola kedisiplinan secara lebih efektif, modern, dan efisien. Langkah ini tidak hanya memperkuat budaya disiplin, tetapi juga mendukung terciptanya generasi yang berkarakter unggul dan mampu untuk bersaing di kancah internasional.

Kedisiplinan di lingkungan sekolah, terutama dalam hal berpakaian, memegang peranan penting dalam menciptakan suasana belajar yang tertib dan kondusif. Kedisiplinan berpakaian mencerminkan rasa hormat siswa terhadap aturan yang telah ditetapkan oleh sekolah, menunjukkan kesadaran mereka terhadap nilai-nilai tanggung jawab dan kepatuhan. Pelanggaran aturan kecil, seperti tidak berpakaian sesuai ketentuan, dapat berdampak lebih luas dengan memicu ketidakaturan dalam lingkungan belajar. Sebaliknya, lingkungan yang disiplin berperan penting dalam pembentukan karakter siswa, membantu mereka

menjadi individu yang teratur, tangguh, dan menghargai norma. Namun, jika pengawasan terhadap aturan ini dikurangi, kedisiplinan siswa dapat dengan mudah diabaikan, mengakibatkan lemahnya tata tertib sekolah. Oleh karena itu, pengelolaan kedisiplinan berpakaian harus menjadi perhatian utama dalam dunia pendidikan.

Berkembangnya teknologi digital telah memberikan pengaruh besar terhadap upaya menegakkan disiplin di lingkungan sekolah, terutama dalam meningkatkan efisiensi pengawasan. Teknologi modern perlu dipergunakan untuk bisa memantau sekaligus mencatat perilaku siswa secara lebih sistematis, untuk bisa beralih dari cara tradisional yang memerlukan pengawasan secara Konvensional dengan menggunakan manusia untuk bisa melakukan pengawasan. Inovasi seperti sistem berbasis AI memungkinkan pengelolaan data kedisiplinan siswa secara langsung dengan Implementasi teknologi ini memerlukan sumber daya yang signifikan, seperti perangkat keras, perangkat lunak, serta pelatihan staf untuk mengoperasikannya.



Gambar 1.1 Index pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK)

Sumber : (Badan Pusat Statistik)

Menurut data pada gambar 1.1 berdasarkan survey yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia, mencatat pembangunan dalam hal teknologi informasi dan komunikasi (IP-TIK) tahun 2020 perkembangan pembangunan di Indonesia hanya mengalami peningkatan sebesar 0,27 dari tahun 2019 sebesar 5,32 dan tahun 2020 sebesar 5,59 dari skala 0-10, penggunaan komputer disekolah itupun penggunaannya masih sebatas untuk belajar mengajar maupun ujian secara online. Keterampilan guru pun masih bergantung dengan kemampuan otodidak yang membuat penerapan teknologi di dunia pendidikan di Indonesia sedikit terhambat. Apalagi jika akan menggunakan AI untuk bisa diterapkan tidak hanya untuk belajar mengajar namun juga untuk aspek lain salah satunya monitoring secara realtime tentu diperlukan pelatihan mengenai AI.

Pelanggaran disiplin berpakaian di lingkungan sekolah dapat memberikan dampak signifikan terhadap dunia pendidikan, terutama dalam menciptakan lingkungan belajar yang kurang kondusif. Pelanggaran yang umum terjadi, seperti tidak memakai seragam sesuai aturan atau mengenakan atribut yang tidak sesuai ketentuan, sering kali mencerminkan lemahnya kepatuhan siswa terhadap tata tertib. Kurangnya konsistensi dalam penegakan aturan di sekolah menjadi salah satu faktor yang memperburuk situasi ini, di mana tindakan tegas terhadap pelanggar tidak dilakukan secara merata. Selain itu, banyak pelanggaran yang masih luput dari pengawasan karena keterbatasan waktu dan sumber daya, membuat tata tertib sulit dijalankan dengan maksimal. Upaya untuk menegakkan kedisiplinan juga kerap memakan waktu yang lama, dari proses identifikasi pelanggaran hingga pemberian sanksi, sehingga efektivitasnya menjadi berkurang. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan yang lebih sistematis dan efisien untuk mengatasi pelanggaran kedisiplinan di sekolah.

Permasalahan dalam hal kedisiplinan berpakaian ini sudah sering terjadi dan masih menjadi isu yang belum bisa diselesaikan, banyak usaha yang telah dilakukan sekolah namun masih saja pelanggaran terhadap hal tersebut terjadi. Penelitian yang dilakukan oleh (Febriyanti, 2022) di SMK Negeri 1 Jejawi, pengawasan yang dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung oleh guru tidak membuat pelanggaran dalam hal disiplin berpakaian ini menjadi menghilang tetap ada saja pelanggaran yang terjadi diakibatkan kurang optimalnya pengawasan yang dilakukan oleh guru – guru. Penelitian lain (Fitriani and Muliati, 2022) yang melakukan penelitian di SMP Negeri 7 Pariaman diungkap bahwa lemahnya perencanaan dalam pembinaan disiplin berpakaian menjadi faktor tidak efektifnya pengawasan yang dilakukan, ditambah dengan kurangnya inovasi dari pihak sekolah dalam menerapkan sanksi atau pendekatan pembinaan

menyebabkan ketidakpatuhan terus berulang dan masih ada beberapa penelitian lain yang membahas mengenai penindakan kedisiplinan berpakaian.

Kedisiplinan berpakaian memiliki peran penting dalam pembentukan karakter siswa, karena dapat mengajarkan mereka untuk menghormati aturan dan tata tertib yang ada di lingkungan sekolah. Dengan mematuhi aturan berpakaian, siswa belajar untuk bertanggung jawab terhadap kewajiban mereka sebagai individu yang mengikuti norma dan regulasi yang berlaku. Sekolah sebagai institusi pendidikan memegang peranan besar dalam membangun karakter siswa, terutama dalam hal kedisiplinan, karena kedisiplinan berpakaian menjadi cerminan dari sikap siswa terhadap aturan secara umum. Jika pelanggaran kecil terkait disiplin berpakaian dibiarkan tanpa penanganan yang tepat, hal tersebut dapat menyebabkan siswa merasa aturan tidak penting, yang pada akhirnya dapat meningkatkan potensi mereka untuk melakukan pelanggaran yang lebih besar di masa depan.

Tabel 1.1 Rasio Perbandingan Jumlah Murid dan Guru

Jumlah Sekolah MA (Swasta)	Jumlah Sekolah MA (Negeri+Swasta)	Jumlah Guru MA (Negeri)	Jumlah Guru MA (Swasta)	Jumlah Guru MA (Negeri+Swasta)	Jumlah Murid MA (Negeri)	Jumlah Murid MA (Swasta)	Jumlah Murid MA (Negeri+Swasta)	Rasio Negeri+ Swasta	Rasio Negeri	Rasio Swasta
208	277	2453	3040	5493	21260	21630	42890	1:8	1:9	1:7
478	520	1992	5303	7295	29403	63273	92676	1:13	1:15	1:12
175	223	2096	2139	4235	22363	13318	35681	1:8	1:11	1:6
305	329	869	3778	4647	9539	28235	37774	1:8	1:11	1:7
192	223	954	1892	2846	9271	18326	27597	1:10	1:10	1:10
252	274	1150	3378	4528	12731	27032	39763	1:9	1:11	1:8
40	55	523	571	1094	5935	3484	9419	1:9	1:11	1:6
302	320	776	3529	4305	9134	31548	40682	1:9	1:12	1:9
24	29	139	292	431	2635	2362	4997	1:12	1:19	1:8
33	40	169	359	528	2902	1768	4670	1:9	1:17	1:5
71	93	1071	1087	2158	12580	9604	22184	1:10	1:12	1:9
1201	1278	3340	13633	16973	55531	162376	217907	1:13	1:17	1:12
637	702	3484	9336	12820	56086	112282	168368	1:13	1:16	1:12
44	59	707	949	1656	8492	8384	16876	1:10	1:12	1:9
1804	1895	4802	22265	27067	70003	222117	292120	1:11	1:15	1:10
403	425	860	4917	5777	14027	45912	59939	1:10	1:16	1:9
23	28	201	317	518	2442	1865	4307	1:8	1:12	1:6
540	559	846	7980	8826	9901	54257	64158	1:7	1:12	1:7
33	46	406	480	886	5392	3569	8961	1:10	1:13	1:7
141	160	597	1399	1996	7749	13882	21631	1:11	1:13	1:10
69	83	446	727	1173	6095	6309	12404	1:11	1:14	1:9
124	166	1316	1633	2949	17288	15785	33073	1:11	1:13	1:10
55	66	229	632	861	5017	5102	10119	1:12	1:22	1:8
15	17	39	171	210	954	1076	2030	1:10	1:24	1:6
39	43	181	398	579	2478	2994	5472	1:9	1:14	1:8
149	166	545	1825	2370	5644	13602	19246	1:8	1:10	1:7
392	424	1472	4513	5985	16414	42211	58625	1:10	1:11	1:9
113	130	619	1217	1836	5368	9057	14425	1:8	1:9	1:7
38	44	242	494	736	2931	3817	6748	1:9	1:12	1:8
104	109	187	1017	1204	2398	7329	9727	1:8	1:13	1:7
59	69	299	704	1003	2438	4963	7401	1:7	1:8	1:7
71	83	259	926	1185	2959	6110	9069	1:8	1:11	1:7
14	19	139	133	272	1574	744	2318	1:9	1:11	1:6
20	23	35	195	230	172	1035	1207	1:5	1:5	1:5
8168	8977	33443	101229	134672	439106	965358	1404464	1:10	1:13	1:10

Sumber : (Website Badan Pusat Statistik, data tahun 2019/2020)

Penggunaan teknologi berpotensi besar dalam mendukung pengawasan disiplin di sekolah, terutama dalam membantu tenaga pengajar dalam memantau perilaku siswa. Berdasarkan tabel 1.1 melihat statistik bahwa jumlah guru dengan jumlah murid yang tidak seimbang menjadi salah satu tantangan dalam

pengawasan yang efektif dan akurat. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi dapat membuka peluang untuk metode pengawasan yang bisa lebih efisien dan akurat. Bidang yang mulai banyak dikaji adalah pemanfaatan Computer Vision yang dapat mengolah informasi visual yang didapat.

Disiplin dalam dunia pendidikan diartikan sebagai kemampuan individu untuk mematuhi aturan dan norma yang berlaku di lingkungan sekolah, yang mencakup aspek tingkah laku, waktu, serta kewajiban akademik. Dalam konteks pendidikan, kedisiplinan tidak hanya berkaitan dengan kepatuhan terhadap aturan berpakaian, tetapi juga mencakup kedisiplinan dalam hal keteraturan waktu, penghormatan terhadap guru dan teman, serta tanggung jawab dalam menjalankan tugas-tugas akademik. Kedisiplinan siswa mencerminkan keberhasilan proses pembelajaran, karena siswa yang disiplin cenderung lebih fokus dan terorganisir dalam kegiatan belajar mereka. Menurut teori B.F. Skinner, kedisiplinan dapat dipengaruhi oleh penguatan positif atau negatif, yang artinya perilaku disiplin akan semakin terjaga jika mendapatkan penghargaan atau imbalan atas perilaku yang baik, serta hukuman yang sesuai untuk pelanggaran, menciptakan lingkungan yang mendukung proses pembelajaran yang efektif.

Teori pembentukan karakter melalui disiplin menekankan pentingnya nilai moral dan etika dalam proses pendidikan, di mana kedisiplinan menjadi salah satu elemen utama dalam membentuk karakter siswa. Disiplin berpakaian ini bisa dikatakan salah satu aspek yang berkaitan dengan kedisiplinan para murid selama di sekolah berkaitan dengan kerapian dalam hal berpakaian salah satunya, aturan disiplin berpakaian merupakan salah satu cara untuk mengembangkan rasa tanggung jawab pada siswa, karena melalui kepatuhan terhadap aturan berpakaian, mereka belajar untuk menghormati tata tertib dan menjalankan kewajiban mereka dengan baik. Menurut teori Jean Piaget, pembentukan karakter dan perkembangan moral siswa terjadi melalui interaksi dengan lingkungan sekitar, dan kedisiplinan memainkan peran penting dalam pembentukan kemampuan untuk memahami dan menghargai aturan. Dari kedisiplinan, siswa dapat belajar untuk memprioritaskan kepatuhan terhadap peraturan dan mengembangkan rasa hormat terhadap orang lain serta lingkungan pendidikan mereka, yang merupakan bagian penting dari pembentukan karakter yang baik.

Peraturan sekolah termasuk aturan berpakaian digunakan sebagai alat sosialisasi dan kontrol sosial yang bertujuan untuk menciptakan keteraturan dalam lingkungan sekolah. Aturan berpakaian dirancang untuk memastikan bahwa siswa memiliki penampilan yang rapi dan sesuai, mencerminkan kedisiplinan yang penting untuk menciptakan suasana yang kondusif bagi proses belajar. Selain itu,

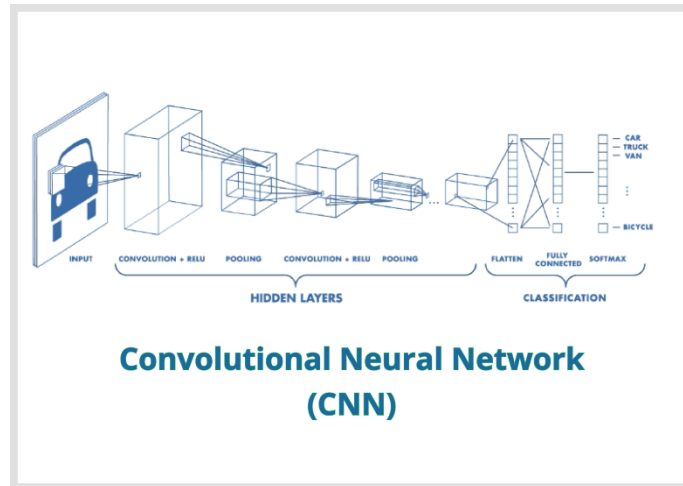
peraturan ini juga digunakan untuk menanamkan nilai-nilai sosial pada siswa, seperti rasa hormat terhadap norma-norma yang berlaku dalam masyarakat dan tanggung jawab individu terhadap tata tertib bersama. Menurut teori Talcott Parsons, peraturan berfungsi sebagai mekanisme kontrol sosial yang penting untuk menjaga stabilitas sosial dalam suatu kelompok, dalam hal ini adalah lingkungan sekolah. Pengawasan yang dilakukan terhadap kedisiplinan berpakaian membantu memastikan bahwa siswa mematuhi aturan yang ada, sekaligus mengajarkan mereka untuk menghormati struktur sosial yang lebih luas, baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah.

Penerapan teknologi *Computer Vision* yang dikemukakan oleh (Priyanto Hidayatullah, 2021) menjelaskan *Computer Vision* adalah bidang kecerdasan buatan yang memungkinkan komputer untuk menganalisis dan memahami gambar atau video, sehingga dapat mengenali objek, wajah, dan pola tertentu. Teknologi seperti *Computer Vision* ini sudah diterapkan di berbagai bidang namun untuk sekolah masih sangat sedikit penggunaannya hanya ada beberapa penelitian yang menggunakan *Computer Vision* dalam hal mendeteksi atribut seperti bet sekolah saja, tetapi belum banyak dieksplorasi penerapannya dalam pengawasan kedisiplinan secara lebih luas, seperti pemantauan seragam secara menyeluruh atau deteksi perilaku siswa. Menunjukkan peluang dalam sisi inovasi di bidang ini.

Sistem berbasis teknologi, seperti *Computer Vision* dan alat pengawasan secara langsung, dapat melakukan berbagai macam pendeteksian pada objek seperti objek berukuran kecil sampai besar, pelanggaran seperti penggunaan atribut yang tidak sesuai dengan ketentuan, penggunaan seragam yang tidak sesuai dengan standar dengan ketentuan yang sudah disepakati. Implementasi teknologi ini mengurangi ketergantungan pada pengawasan Konvensional yang sering kali memakan waktu dan rentan terhadap keterbatasan manusia. Selain itu, penerapan teknologi dalam pengawasan kedisiplinan juga mengurangi potensi subjektivitas dalam evaluasi pelanggaran, karena keputusan lebih didasarkan pada data objektif yang dihasilkan oleh sistem. Dengan demikian, teknologi dapat memperkuat upaya sekolah dalam menciptakan budaya disiplin yang konsisten dan terjaga, serta mendukung pengawasan yang efisien dan akurat dalam berbagai kondisi dan juga mengurangi ketergantungan dengan tenaga manusia.

Convolutional Neural Network (CNN) menurut (Priyanto Hidayatullah, 2021) adalah salah satu algoritma dalam deep learning yang dirancang khusus untuk pemrosesan data berbentuk gambar atau citra. CNN bekerja dengan cara mengekstraksi fitur – fitur penting dari gambar melalui beberapa lapisan konvolusi

yang memungkinkan algoritma ini untuk mengenali pola atau objek dengan tingkat akurasi yang tinggi.



Gambar 1.2 Lapisan dari CNN

Sumber : (website trivusi.web.id)

Algoritma ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti pengenalan wajah, klasifikasi gambar, dan deteksi objek, serta dalam aplikasi medis untuk analisis gambar medis. Dalam dunia pendidikan, Convolutional Neural Network semakin banyak dibahas dalam hal konteks analisis visual, termasuk dalam pengenalan atribut berpakaian siswa. Teknologi ini memiliki fitur yang bisa mengidentifikasi pola dalam gambar, sehingga memudahkan jika digunakan.

Analisis citra dalam *Computer Vision*, yang memungkinkan sistem untuk menganalisis gambar dan mendeteksi elemen spesifik yang relevan dengan aturan yang berlaku di sekolah. Berikut adalah cara analisis citra dapat diterapkan dalam mendeteksi:

- (a) Kemungkinan Analisis Citra Mendeteksi Elemen Spesifik:** Dapat menganalisis atribut seragam yang sesuai dengan aturan.
- (b) Teknik yang Membandingkan Data Citra dengan Aturan Berpakaian:** Data yang didapatkan di lapangan akan dibandingkan di dalam model CNN yang sudah dilatih dengan dataset.
- (c) Identifikasi Mengurangi Potensi Kesalahan:** Sistem ini mampu memberikan identifikasi berdasarkan pengolahan citra, yang mengurangi potensi kesalahan manusia. Hal ini memungkinkan evaluasi yang lebih objektif dan konsisten.
- (d) Sistem yang Dapat Diintegrasikan dengan Database:** Hasil analisis citra dapat diintegrasikan dengan database, untuk mencatat dan menyimpan informasi terkait.

Dalam konteks penegakkan disiplin dalam lingkungan sekolah, perkembangan teknologi dapat memberikan potensi yang dapat mendukung proses dalam hal pengawasan dan pengelolaan aturan. Salah satu teknologinya merupakan Convolutional Neural Networks (CNN), yang memiliki kemampuan dalam mengenali dan menganalisis pola visual secara langsung. Dengan kemampuan tersebut, CNN membuka peluang baru dalam hal penerapan teknologi untuk berbagai aspek di lingkungan pendidikan. Seiring dengan kemajuan tersebut ini, beberapa penelitian sudah banyak menggunakan CNN dalam hal melakukan analisis pola dan objek.

Beberapa penelitian sebelumnya sudah menggunakan CNN dalam berbagai permasalahan, CNN dalam beberapa penelitian sebelum digunakan untuk bisa mendeteksi objek yang kecil maupun besar, karena memang CNN ini memang salah satu algoritma deep learning yang mampu mengenali dan mampu klasifikasikan objek yang mereka identifikasi dan juga deteksi. Dalam penelitian sebelumnya terdapat juga penelitian yang membuktikan bahwa CNN lebih unggul dibandingkan algoritma lain dalam hal pendeteksian dan juga klasifikasi dengan memberikan tingkat akurasi yang jauh lebih baik, rata – rata tingkat akurasi CNN yang digunakan dalam beberapa penelitian berkisar di angka 95.1%, menunjukkan CNN memiliki kemampuan yang baik dalam hal pendeteksian objek baik objek kecil maupun besar. Namun, meski CNN ini sudah banyak digunakan dalam klasifikasi objek, dalam hal lingkungan sekolah penggunaan CNN ini masih jarang digunakan hanya ada beberapa penelitian yang menggunakan CNN itupun hanya mendeteksi atribut saja dan belum menyeluruh seperti pakaian yang dikenakan siswa, rambut dan lain sebagainya, sementara dalam penelitian ini akan mengembangkan penggunaan CNN dalam mendeteksi seragam secara keseluruhan tidak hanya sebatas atribut bet saja.

Dalam penelitian ini akan berfokus pada penggunaan teknologi machine learning, khususnya algoritma Convolutional Neural Network (CNN), digunakan untuk bisa mengidentifikasi kepatuhan berpakaian di lingkungan sekolah. Dengan menggunakan model algoritma CNN, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk bisa mengembangkan model CNN yang dapat memantau penerapan tata tertib sekolah secara lebih objektif. Dalam penelitian “Pemodelan Convolutional Neural Network untuk identifikasi disiplin berpakaian pada siswa sekolah menengah” Model yang akan dikembangkan akan diuji untuk melihat apakah model CNN yang dibuat sudah bisa mendeteksi pelanggaran disiplin berpakaian sekaligus untuk bisa mengevaluasi tingkat akurasi dalam melakukan klasifikasi kedisiplinan berpakaian sesuai dengan aturan sekolah yang berlaku. Diharapkan juga

penelitian ini dapat memberi sumbangan ilmu pengetahuan terhadap penggunaan algoritma CNN dalam pendeteksian objek dalam penelitian ini yaitu pendeteksian disiplin berpakaian di sekolah.

B. Permasalahan

Penelitian sebelumnya yang membahas penggunaan CNN sudah dilakukan sebelumnya mulai dari menggunakan metode *Computer Vision* sampai diimplementasikan *machine learning* dan *deep learning*. Metode yang cukup sering digunakan dalam pengidentifikasian penggunaan atribut, baik di lingkungan sekolah sampai proyek adalah *Convolutional Neural Network*. Namun untuk penelitian disekolah masih cukup sedikit yang dilakukan, seperti pada penelitian Alim Murtopo et al. (2024), dalam penelitian tersebut menggunakan algoritma CNN dalam pengidentifikasian kelengkapan atribut seperti bet sekolah, osis, name tag, logo bendera, sabuk dan sepatu yang memperoleh tingkat akurasi rata – rata 93,34%, namun dalam penelitian tersebut hanya berfokus pada atribut saja dan belum menggunakan CNN dalam mengidentifikasi seragam sekolah.

Wawancara di lakukan di 3 sekolah, dari pihak sekolah mengatakan bahwa kegiatan dalam hal pendisiplinan berpakaian di sekolah itu masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan menggunakan manusia dalam hal ini yaitu bagian kesiswaan yang melakukan penindakan namun dibantu oleh para anggota osis dan juga guru – guru mapel, dalam proses penindakan tersebut harus selalu dipantau dalam prosesnya dan membutuhkan waktu yang tidak sebentar karena ada batas waktu membuat proses penindakan tidak berjalan secara efisien. Apalagi dengan jenis seragam yang beragam dan pelanggaran tersebut hampir dilakukan setiap hari dan dengan jumlah guru yang tidak sebanding dengan jumlah murid yang anda membuat proses penindakannya berjalan cukup lama, Dengan jumlah murid yang menyentuh jumlah mencapai >800 siswa lebih, tentu dengan jumlah guru ditambah pula dengan anggota osis yang membantu dalam melakukan penindakan ini secara berkala tentu akan cukup lama dalam proses penindakannya.

Tabel 1.2 Tabel pemberian poin pelanggaran

List pemberian hukuman			
Jenis Pelanggaran	Point Pelanggaran	Hukuman	Intensitas
Atribut	35	Hafalan surah, baca surat	137
Pakaian Seragam	Tidak Rapih: 35		143
	Siswa putri pakaian ketat: 50		
	Tidak sesuai jadwal seragam: 35		
Make up	35		146
Rambut	35		40
Aksesoris	35		12

Berdasarkan tabel 1.2 diatas dalam pemberian hukuman terhadap pelanggaran yang dilakukan oleh para murid pihak sekolah membedakan dalam poin pelanggaran, Hukuman yang diberikan sekolah terhadap muridnya juga hampir sama yaitu dengan membaca dan juga menghafal surah yang sama baik murid yang melakukan pelanggaran dalam hal atribut dan juga berpakaian, mungkin ditambahkan namun pada saat murid tersebut melanggar 2 aturan, maka hukuman surah akan ditambah dan beberapa pelanggaran yang murid lakukan mendapatkan hukuman yang tidak konsisten seperti pada contoh tabel pelanggaran 1.3 dibawah:

Tabel 1.3 Tabel Pemberian hukuman

Jenis Pelanggaran	Poin Pelanggaran	Tugas/Hukuman
Dasi Hilang	35	Surah al-kafirun + al-insyiroh
Bet	35	Surah al-kafirun + al-insyiroh
Tidak membawa dasi	35	Surah al-kafirun + al-insyiroh
Tidak membawa dasi	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun
Dasi	35	Surah an-nas
Dasi	35	Surah al-kafirun
Dasi	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-insyiroh
Dasi	35	Surah al-kafirun
Dasi	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun + al-insyiroh
Bet	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun
Dasi	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun
Dasi	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah an-nas
Bet	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-insyiroh
Bet	35	Surah al-insyiroh
Dasi Bet	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah al-kafirun & al-insyiroh
Bet	35	Surah Al-kafirun
Bet	35	Surah Al-kafirun
Bet	35	Surah Al-kafirun, Al-fatihah, Ayat kursi
Bet	35	Surah Al-kafirun, Al-fatihah, Ayat kursi, An-nas
Bet	35	Al-kafirun, Al-fatihah dan An-nas
Bet	35	Al-kafirun, Al-fatihah dan An-nas
Dasi	35	Al-fatihah, An-nas, Ayat kursi, Al-falaq
Bet	35	Al-fatihah, An-nas, Al-falaq
Bet	35	Al-kafirun, Al-insyiroh
Bet	35	Surah An-nas, Al-falaq, Al-iklas
Bet	35	Surah An-nas, Al-falaq, Al-iklas
Bet	35	Ayat kursi
Bet	35	Surah al-insyiroh, al-kafirun, ayat kursi
Bet	35	Surah al-insyiroh
Bet	35	Surah al-kafirun
Bet	35	Surah an-nas
Celana	30	Surah al-kafirun, an-nas, al-kausar
Celana	30	Surah al-kafirun, al-insyiroh
Bet	35	Surah al-insyiroh, al-kafirun, ayat kursi
Bet	35	Surah al-insyiroh, al-kafirun, ayat kursi
Bet	35	Surah Al-humazah

Berdasarkan hasil wawancara masih ada saja murid yang lolos dari pengawasan yang sudah dilakukan selama ini, dikarenakan mungkin murid masuk dengan melewati jam yang sudah ditentukan, tentu pelanggaran tersebut sulit diatasi dikarenakan dengan jumlah tenaga yang tidak sebanding dengan jumlah murid, ada beberapa usaha yang telah dilakukan seperti menggunakan buku hukuman yang dimana setiap murid yang melakukan pelanggaran maka akan dilakukan pencatatan dan pembinaan, namun dikarenakan banyaknya tenaga yang digunakan membuat pemberian hukuman menjadi tidak akurat dalam menetapkan hukuman terhadap semua murid menjadikan proses yang selama ini dilakukan masih belum optimal dan objektif.

1. Identifikasi masalah

Berdasarkan indikator masalah yang sudah dipaparkan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Belum akuratnya pemberian jumlah hukuman kepada siswa dalam disiplin berpakaian;
- b. Belum efektifnya proses pemberian hukuman dan juga pencatatan pelanggaran dalam disiplin berpakaian.

2. Rumusan masalah

Pernyataan masalah dalam penelitian ini berkaitan dengan pengawasan terhadap disiplin berpakaian di sekolah yang masih menghadapi berbagai kendala, terutama dari segi akurasi dan efektivitas. Proses pengawasan yang selama ini dilakukan secara konvensional sering kali belum akurat, seperti masih adanya siswa yang seharusnya mendapat sanksi namun lolos dari pengawasan, serta munculnya ketidakadilan dalam pemberian hukuman akibat subjektivitas petugas dalam menindak pelanggaran. Selain itu, proses penindakan juga memerlukan waktu yang tidak sedikit karena banyaknya jumlah pelanggar dan terbatasnya jumlah tenaga pengawas, sehingga belum mampu berjalan secara optimal dan efisien. Berdasarkan pernyataan masalah tersebut, maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- (a) Bagaimana pemodelan CNN dapat diterapkan untuk mendeteksi pelanggaran disiplin berpakaian?
- (b) Seberapa efektif dan akurat pemodelan CNN dalam mengklasifikasikan pelanggaran disiplin berpakaian pada siswa?

C. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian & pengembangan ini adalah untuk bisa memodelkan CNN untuk mengidentifikasi disiplin berpakaian pada siswa sekolah menengah melalui citra digital. Untuk tujuan penelitian & pengembangan ini dilakukan adalah:

- (a) Mendapatkan jumlah hukuman yang akurat dari pelanggaran kedisiplinan berpakaian yang siswa lakukan;
- (b) Mendapatkan proses identifikasi pelanggaran disiplin berpakaian secara lebih efektif;
- (c) Mengembangkan prototype dengan penerapan model CNN untuk identifikasi disiplin berpakaian di lingkungan sekolah;
- (d) Mengukur tingkatan akurasi dari penerapan Algoritma CNN untuk mendeteksi disiplin berpakaian di lingkungan sekolah.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Dengan mencapai spesifikasi yang diharapkan, penelitian ini dapat diperoleh suatu sistem yang bisa membantu mempermudah dan mempercepat penindakan pelanggaran disiplin berpakaian yang dilakukan oleh murid.

- (a) Model CNN bisa untuk mengidentifikasi pelanggaran disiplin berpakaian yang dilakukan oleh para murid berbasis citra, pelanggaran yang terdeteksi ini akan mengacu berdasarkan aturan berpakaian yang diterapkan oleh pihak sekolah;
- (b) Model CNN ini juga bisa menampilkan poin pelanggaran yang didapatkan pelanggar dan juga hukuman yang sesuai dengan pelanggarannya;
- (c) Model CNN ini bisa mengirimkan notifikasi melalui telegram yang akan diterima oleh guru BK, jika terdapat pelanggar yang melakukan pelanggaran dalam kedisiplinan berpakaian;
- (d) Teknologi yang digunakan, bahasa pemrograman Python dan model CNN yang digunakan;
- (e) Model CNN bisa menangkap gambar pelanggaran siswa dan dimasukkan ke dalam database;

E. Signifikansi / Pentingnya Pengembangan Penelitian

Signifikasi penelitian & pengembangan dan pengembangan dalam mengembangkan penerapan teknik komputasi pemodelan CNN untuk mendeteksi disiplin berpakaian berbasis citra. Manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut:

- (a) Manfaat teoritis dari penelitian dan pengembangan ini yaitu, sumbangan ilmu pengetahuan dalam pemodelan algoritma CNN (Convolutional Neural Network) untuk bisa mengidentifikasi pelanggaran disiplin berpakaian berbasis citra digital, sehingga bisa memperkaya literatur dalam bidang machine learning dalam bidang pendidikan;
- (b) Manfaat teknis, memudahkan pihak sekolah dalam hal ini guru kesiswaan dalam melakukan penindakan terhadap pelanggaran disiplin berpakaian di sekolah

menengah sehingga mempercepat dalam proses penindakan dan membuat proses penindakan lebih objektif;

- (c) Manfaat kebijakan dari penelitian dan pengembangan ini yaitu, bisa dijadikan sebagai acuan bagi sekolah untuk bisa menyusun kebijakan berbasis teknologi guna meningkatkan efektivitas pengawasan dan penegakkan disiplin khusus dalam hal berpakaian. Sistem yang akan dikembangkan ini bisa mendukung transparansi proses pendisiplinan sehingga mendorong siswa untuk bisa lebih mematuhi aturan yang berlaku.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian ini diasumsikan data citra yang digunakan telah bisa merepresentasikan kondisi nyata untuk kondisi siswa yang mematuhi aturan maupun yang melanggar. Dalam pengembangan sistem dan model CNN ini, ada beberapa asumsi, diantaranya:

- (a) Model CNN sudah tepat dalam memberikan jumlah hukuman yang sesuai dengan pelanggaran yang dilakukan;
- (b) Sistem dengan model CNN sudah efektif dalam melakukan proses identifikasi kedisiplinan berpakaian di lingkungan sekolah dan sudah bisa melakukan pencatatan langsung pada saat pelanggaran dilakukan dan memberikan notifikasi;
- (c) Prototype sistem dengan model CNN sudah selesai dibuat dan sudah mulai bisa di uji coba;
- (d) Model CNN ini sudah mampu secara akurat mendeteksi pelanggaran seragam yang dilakukan para siswa sesuai dengan harinya.

Dalam penelitian ini pengembangan sistem yang dikembangkan terdapat beberapa keterbatasan yang terdapat didalam, antara lain:

- (a) Model CNN ini belum bisa mendeteksi objek dengan jumlah banyak secara bersamaan, sehingga untuk optimal proses deteksi baru bisa mendeteksi 1 objek dalam 1 kali pendeteksian;
- (b) Model CNN ini belum bisa mendeteksi objek yang bergerak, sehingga saat ini objek harus dalam posisi diam dan berada tepat di depan kamera untuk melakukan pendeteksian;
- (c) Dataset yang digunakan dalam penelitian ini masih cukup terbatas dan baru mencakup 2 hari pembelajaran saja, sehingga akan mempengaruhi model CNN deteksi yang hanya bisa mendeteksi di 2 hari tersebut;
- (d) Model CNN ini baru bisa mendeteksi objek dari 1 sisi saja, belum bisa mendeteksi objek dari sisi lain, kemungkinan akan ada perbedaan hasil deteksi jika dideteksi dari sisi lain;

- (e) Model saat ini belum bisa mendeteksi siapa yang melakukan pelanggaran pakaian tersebut, baru sebatas mendeteksi mendeteksi seragamnya saja;

G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

Dalam konteks penelitian yang dilakukan, beberapa istilah penting didefinisikan untuk memahami ruang lingkup dan konsep yang digunakan di peneltian ini:

- (a) **Disiplin Berpakaian:** Merupakan sikap kepatuhan murid terhadap aturan berpakaian yang telah ditetapkan oleh sekolah, seperti seragam yang sesuai aturan;
- (b) **Pendeteksian Kamera:** Merupakan kemampuan dari sistem untuk bisa mengidentifikasi citra secara langsung dan memberikan hasil dalam waktu singkat;
- (c) **Citra Digital:** Merupakan gambar elektronik yang didapat dari perangkat seperti kamera ataupun ponsel;
- (d) **Identifikasi Pelanggaran:** Merupakan proses dalam mengidentifikasi ketidaksesuaian antara pakaian siswa dan aturan yang berlaku di sekolah;
- (e) **Pakaian:** Merupakan seragam yang dikenakan setiap hari oleh para murid di lingkungan sekolah;
- (f) **Dataset berpakaian:** Kumpulan gambar siswa yang berpakaian sesuai dan tidak sesuai aturan sekolah;
- (g) **Pendidikan dan Teknologi:** Penerapan teknologi dalam dunia pendidikan, terkhusus dalam pemantauan disiplin berpakaian dalam lingkungan sekolah;
- (h) **Model Deep Learning:** Model jaringan saraf dalam pembelajaran mendalam untuk tugas pengenalan citra;
- (i) **AI Violation Discipline System:** Merupakan sistem yang mampu mengidentifikasi pelanggaran disiplin berpakaian;
- (j) **Normalisasi:** Proses untuk mengubah nilai warna di gambar, dimana awalnya 0-255 menjadi angka 0-1, bertujuan untuk mempermudah komputer dalam memproses gambar tersebut dan hasil perhitungan akan lebih stabil;
- (k) **Konvolusi (Convolution):** Langkah sistem memindai gambar menggunakan filter kecil, untuk bisa mencari pola penting dari gambar seperti garis, tepi, bentuk dan juga tekstur;
- (l) **Kernel:** Bagian kecil bentuk kotak (contoh 3x3 piksel) untuk mendeteksi suatu pola di dalam gambar, seperti tepi maupun sudut;
- (m) **Feature map:** Merupakan hasil dari proses konvolusi, berisi fitur fitur penting yang ditemukan;
- (n) **ReLU (Rectified Linear Unit):** Proses penghapusan nilai negatif dan hanya akan menyimpan nilai positif berdasarkan perhitungan, bertujuan sistem lebih cepat dan mudah dalam mengenali pola;

- (o) **Pooling:** Tahap mengecilkan ukuran data gambar dengan mengambil nilai tertinggi dari beberapa bagian kecil;
- (p) **Flatten:** Proses untuk mengubah data 2 dimensi (gambar) menjadi bentuk 1 baris panjang supaya bisa dimasukkan ke bagian akhir (lapisan keputusan);
- (q) **Dense layer (Fully Connected Layer):** Bagian akhir dari jaringan CNN, bertugas untuk menggabungkan semua hasil untuk keperluan pembuatan keputusan akhir, keputusan seperti gambar “sesuai” atau “tidak sesuai”;
- (r) **Softmax:** Langkah terakhir, mengubah hasil perhitungan menjadi persentase untuk setiap kelas, contoh 95% kemungkinan “sesuai” dan 5% “tidak sesuai”;
- (s) **Bias:** Nilai tambahan kecil berguna untuk menyesuaikan hasil perhitungan agar lebih akurat.