

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Tinjauan Tentang Pendisiplinan Siswa

##### 1. Pengertian Pendisiplinan Siswa

Masalah disiplin merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam proses belajar mengajar, sebab tanpa adanya disiplin tidak akan terwujud suatu pembelajaran yang baik.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang harus mempunyai kedisiplinan baik dari pihak guru maupun murid, karena seringkali ketidakberhasilan suatu pendidikan itu disebabkan kurang adanya kedisiplinan belajar siswa atau guru.

Secara bahasa, disiplin berasal dari bahasa latin *discere* yang berarti belajar. Dari kata ini timbul kata *disciplina* yang berarti pengajaran atau pelatihan.<sup>27</sup> Secara istilah, kedisiplinan adalah ketaatan terhadap aturan atau tata tertib.<sup>28</sup> tata tertib berarti seperangkat peraturan yang berlaku untuk menciptakan kondisi yang tertib dan teratur.<sup>29</sup> Tata tertib ini berisi kewajiban, larangan dan sanksi yang harus dipatuhi siswa.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup><http://krblanglangbuana.wordpress.com/2011/12/04/pengertian-disiplin-dan-meningkatkan-disiplin-siswa/>

<sup>28</sup>Pius A. Partanto, M. Dahlan Al Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, (Surabaya: Arkola, 2001), hal 121

<sup>29</sup>A.S. Moenir, *Pendekatan Manusiawi dan Organisasi terhadap Pembinaan Kepegawaian*, (Jakarta: PT. Gunung Agung, 1983), hal 181

<sup>30</sup>B. Suryo Subroto, *Dimensi-Dimensi Administrasi*, (Jakarta: Bina Aksara, 1988), hal 43-44

Menurut Amir Daien Indrakusuma menyebutkan bahwa disiplin merupakan kesediaan untuk mematuhi peraturan-peraturan dan larangan-larangan. Kepatuhan disini bukan hanya patuh karena adanya tekanan-tekanan dari luar, melainkan kepatuhan yang didasari oleh adanya kesadaran tentang nilai dan pentingnya peraturan-peraturan dan larangan tersebut.<sup>31</sup>

Definisi di atas merupakan arti kata dasar disiplin. Sedangkan dalam penelitian ini, disiplin mendapat tambahan awalan pe- dan akhiran -an (pendisiplinan) yang membentuk kata kerja menjadi kata benda.<sup>32</sup> Artinya, penelitian ini akan menjelaskan usaha, upaya, dan ikhtiar sekolah agar para siswanya menjadi disiplin.

Juga mengacu dari beberapa definisi di atas, indikator keberhasilan dalam pendisiplinan siswa dalam penelitian ini adalah semakin meningkatnya kesadaran siswa untuk mematuhi peraturan yang ada, artinya semakin sedikitnya pelanggaran terhadap peraturan sekolah oleh siswa.

Dalam ajaran Islam tidak lepas dari penerapan disiplin umatnya, ini lebih banyak ditanamkan terutama dalam ibadah shalat, puasa, dan zakat dimana dalam menjalankan ibadah tersebut harus sesuai dan tunduk pada peraturan atau ketentuan-ketentuan baik dari Allah SWT ataupun dari Nabi Muhammad SAW. Misalnya pada ibadah shalat, ajaran tentang disiplin ini

---

<sup>31</sup>Amir Daien Indrakusuma, *Pengantar Ilmu Pendidikan*, (Malang: Usaha Nasional, 1973) hal

<sup>32</sup>Yudhistira Ikranegara, *Sari Kata Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Dua Media, 2012) hal 17

terlihat pada cara takbir, rukuk, sujud, dan waktu shalat. Sebagaimana sabda Rasulullah SAW, tentang disiplin.

عن عبد الله بن مسعود رضي الله عنه قال: ساءلت النبي صلى الله عليه وسلم: اي العمل احب الى الله قال: الصلاة على وقتها قال: ثم اي قال: بر الوالدين قال: ثم اي قال: الجهاد في سبيل الله. رواه البخارى

Artinya :

“Dari Abdullah bin Mas’ud r.a. berkata : Aku bertanya pada Nabi SAW, Perbuatan apakah yang paling dicintai Allah? Nabi menjawab, shalatlah tepat pada waktunya. Ditanyakan lagi: kemudian apa? Nabi menjawab berbuat baik pada ayah dan ibu. Ditanyakan lagi, kemudian apa lagi? Nabi menjawab berjihad pada jalan Allah (dengan jiwa dan harta guna menegakkan kalimat Allah)”<sup>33</sup>

## 2. Macam-Macam Disiplin

Disiplin mempunyai jangkauan yang luas meliputi seluruh kehidupan manusia, baik dalam hubungan keduniawian maupun dalam hubungan dengan keakhiratan. Masing-masing hubungan itu diwujudkan dalam disiplin *amaliyah* dan disiplin *ubudiyah*. Disiplin *amaliyah* adalah disiplin yang berkaitan dengan kehidupan manusia sebagai makhluk social. Sedangkan disiplin *ubudiyah* adalah disiplin yang berkaitan dengan status manusia

---

<sup>33</sup>Achal Supatmo Fauzan, Skripsi, *Pengaruh Pendidikan Pramuka Terhadap Kedisiplinan Siswa Kelas I SLTP Negeri I Sepulu Bangkalan (Perspektif Pendidikan agama Islam)*, Universitas Sunan Giri Surabaya, 2003

sebagai hamba Allah SWT yang harus dan wajib berbakti pada Sang Khaliq. Baik disiplin *amaliyah* maupun disiplin *ubudiyah*, kedua-duanya sama-sama memiliki obyek yang sama, yaitu waktu dan perbuatan, baik secara terpisah maupun bersamaan. Memang aturan yang melahirkan disiplin pada umumnya terdiri atas dua hal yang diatur, yaitu mengenai waktu dan mengenai perbuatan. Oleh karena itu, disiplin juga memiliki dua objek, yaitu disiplin terhadap waktu dan disiplin terhadap perbuatan.

Dua macam disiplin tersebut ada kalanya keduanya tergabung menjadi satu, dapat dibedakan tetapi tidak dapat dipisahkan. Disiplin terhadap waktu misalnya:

- Jam kerja, jam belajar, jam pertunjukan, tanda lalu lintas yang memakai batas waktu.
- Waktu sholat bagi umat Islam.
- Batas waktu permulaan dan penyelesaian pekerjaan atau tugas.

Disini yang menjadi perhatian utama adalah waktu mulai dari detik sampai tahun. Arti disiplin terhadap waktu ialah apabila sesuatu telah ditetapkan, maka ia harus tepat waktu. Misalnya dimulai jam 05.00 WIB maka pada jam menunjukkan tepat 05.00 WIB sesuatu tersebut harus dimulai.

Dengan demikian, waktu menjadi sangat berharga bagi kehidupan manusia dan organisasi. Tidak ada pengaturan kepada manusia yang tidak menyangkut waktu. Bahkan Allah SWT sendiri meyakinkan kepada manusia

mengenai kegunaan waktu dengan menyebut “masa” sebagai andalan, tersebut dalam surat Al Asr ayat 1 s/d 3, yaitu :

وَالْعَصْرِ ﴿١﴾ إِنَّ الْإِنْسَانَ لِرَبِّهِ لَكُفْرٌ ﴿٢﴾ إِلَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا

بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ ﴿٣﴾

Artinya: “Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian, Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran.” (Q.S. Al Ashr: 1-3)

Jenis disiplin yang kedua ialah disiplin terhadap perbuatan. Disiplin jenis ini mengharuskan orang untuk mengikuti dengan ketat perbuatan atau langkah tertentu dalam perbuatan, agar mencapai atau menghasilkan sesuatu sesuai dengan standar. Langkah atau perbuatan yang ada dalam administrasi bisaanya disebut prosedur, tata cara atau tata kerja.<sup>34</sup>

Dalam penelitian ini, penulis membatasi kedisiplinan pada kedisiplinan waktu dan kedisiplinan perbuatan. Kedisiplinan waktu berkaitan dengan ketepatan waktu hadir siswa. Sedangkan kedisiplinan perbuatan meliputi beberapa perbuatan siswa, yaitu: siswa tidak pulang sebelum waktunya, siswa melaksanakan presensi *fingerprint*, dan siswa tidak hadir dengan surat keterangan yang jelas dari orang tua.

---

<sup>34</sup>A.S. Moenir, *Pendekatan Manusiawi dan Organisasi terhadap Pembinaan Kepegawaian*, (Jakarta: PT. Gunung Agung, 1983), hal 182-185

Sedangkan menurut Ariesandi, yang mengartikan disiplin sebagai proses berkesinambungan yang hasil akhirnya adalah bangkitnya kesadaran diri yang ditunjang oleh kematangan emosional si anak, membagi disiplin dalam 2 golongan besar, yaitu:

1. Proses pengajaran yang membangun harga diri disebut disiplin positif.
2. Proses pengajaran yang merusak harga diri/menggunakan rasa bersalah disebut disiplin negatif.<sup>35</sup>

Pembagian ini tentu dilihat dari sudut pandang proses bagaimana disiplin itu ditegakkan. Oteng Sutisna berpendapat sama, lebih spesifik beliau mengatakan bahwa proses pengembangan karakter, pengendalian diri, keadaan teratur, dan efisiensi disebut dengan disiplin positif atau disiplin konstruktif. Sedangkan penggunaan hukuman atau ancaman hukuman untuk membuat orang lain mematuhi perintah dan mengikuti peraturan dan hukum disebut disiplin negative, disiplin otoriter, disiplin menghukum, atau menguasai melalui rasa takut.<sup>36</sup>

### **3. Unsur-unsur Disiplin**

Unsur- unsur dalam disiplin dijelaskan Hurlock (1999: 84) yaitu terdiri dari empat unsur; peraturan, hukuman, penghargaan dan konsistensi.

---

<sup>35</sup> Ariesandi S., *Rahasia Mendidik Anak Agar Sukses dan Bahagia*, cet III, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2012) hal 233-234

<sup>36</sup> Oteng Sutisna, *Administrasi Pendidikan*, (Bandung: Angkasa, 1983) hal 98

#### a. Peraturan

Peraturan adalah pola yang ditetapkan untuk tingkah laku. Pola itu dapat ditetapkan oleh orang tua, guru atau teman bermain. Tujuan peraturan adalah untuk menjadikan anak lebih bermoral dengan membekali pedoman perilaku yang disetujui dalam situasi tertentu. Setiap individu memiliki tingkat pemahaman yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh tingkat perkembangan individu yang berbeda meskipun usianya sama. Oleh karena itu dalam memberikan peraturan harus melihat usia individu dan tingkat pemahaman masing – masing individu.<sup>37</sup>

Tiap-tiap perintah dan peraturan dalam pendidikan mengandung norma-norma kesusilaan, jadi bersifat memberi arah atau mengandung tujuan ke arah perbuatan susila.

Supaya perintah dan peraturan yang dilancarkan oleh si pendidik terhadap anak didiknya dapat ditaati sehingga dapat tercapai apa yang dimaksud, hendaklah perintah dan peraturan itu memenuhi syarat-syarat tertentu.

1. Peraturan hendaklah singkat dan jelas, sehingga mudah dimengerti oleh siswa.
2. Peraturan hendaklah disesuaikan dengan keadaan dan umur siswa sehingga jangan sampai memberi peraturan yang tidak mungkin

---

<sup>37</sup><http://boharudin.blogspot.com/2011/06/perspektif-peran-konselor-sekolahalhtml>

dikerjakan oleh siswa. Tiap-tiap peraturan hendaklah disesuaikan dengan kesanggupan siswa.

3. Jangan terlalu banyak dan berlebihan dalam memberi peraturan, sebab dapat mengakibatkan siswa itu tidak patuh, tetapi menentang.
4. Pendidik hendaklah konsekuen terhadap apa yang telah diperintihkannya. Suatu perintah yang harus ditaati oleh seorang siswa, berlaku pula bagi siswa yang lain.
5. Suatu peraturan yang bersifat mengajak – si pendidik turut melakukannya – umumnya lebih ditaati oleh anak-anak, dan dikerjakannya dengan gembira.<sup>38</sup>

#### b. Hukuman

Hukuman berasal dari kata kerja latin, “punier”. Hurlock (1999: 86) menyatakan bahwa hukuman berarti menjatuhkan hukuman pada seseorang karena suatu kesalahan, perlawanan atau pelanggaran sebagai ganjaran atau pembalasan.<sup>39</sup>

Ada pendapat yang membedakan hukuman menjadi 2 macam, yaitu:

1. Hukuman preventif, yaitu hukuman yang dilakukan untuk mencegah terjadinya pelanggaran. Sehingga hal itu dilakukannya sebelum pelanggaran itu dilakukan.

---

<sup>38</sup> Ngalm Purwanto, *Ilmu Pendidikan Teoretis dan Praktis*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1991), hal 167-169

<sup>39</sup><http://boharudin.blogspot.com/2011/06/perspektif-peran-konselor-sekolahalhtml>



2. Hukuman represif, yaitu hukuman yang dilakukan karena adanya pelanggaran yang telah dilakukan. Jadi, hukuman ini dilakukan dilakukan setelah terjadi pelanggaran atau kesalahan.

Dalam menjalankan hukuman, ada beberapa hal yang harus dilakukan yang secara singkat yaitu:

1. Hukuman harus ada hubungannya dengan kesalahan.
2. Hukuman harus disesuaikan dengan kepribadian siwa.
3. Hukuman harus diberikan dengan adil.
4. Guru sanggup memberi maaf setelah hukuman itu dijalankan.<sup>40</sup>

#### c. Penghargaan

Penghargaan merupakan setiap bentuk penghargaan untuk suatu hasil yang baik. Penghargaan tidak harus berbentuk materi tetapi dapat berupa kata – kata pujian, senyuman atau tepukan di punggung. Banyak orang yang merasa bahwa penghargaan itu tidak perlu dilakukan karena bisa melemahkan anak untuk melakukan apa yang dilakukan. Sikap guru yang memandang enteng terhadap hal ini menyebabkan anak merasa kurang termotivasi untuk belajar. Oleh karena itu guru harus sadar tentang betapa pentingnya memberikan penghargaan atau ganjaran kepada anak khususnya jika mereka berhasil.

---

<sup>40</sup>Ngalim Purwanto, *Ilmu Pendidikan Teoretis dan Praktis*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1991), hal 173-180

Bentuk penghargaan harus disesuaikan dengan perkembangan anak. Bentuk penghargaan yang efektif adalah penerimaan sosial dengan diberi pujian. Namun dalam penggunaannya harus dilakukan secara bijaksana dan mempunyai nilai edukatif, sedangkan hadiah dapat diberikan sebagai penghargaan untuk perilaku yang baik dan dapat menambah rasa harga diri anak.<sup>41</sup>

#### d. Konsistensi

Konsistensi berarti tingkat keseragaman atau stabilitas. Konsistensi tidak sama dengan ketetapan dan tiada perubahan. Dengan demikian konsistensi merupakan suatu kecenderungan menuju kesamaan. Disiplin yang konstan akan mengakibatkan tiadanya perubahan untuk menghadapi kebutuhan perkembangan yang berubah. Mempunyai nilai mendidik yang besar yaitu peraturan yang konsisten bisa memacu proses belajar anak. Dengan adanya konsistensi anak akan terlatih dan terbiasa dengan segala yang tetap sehingga mereka akan termotivasi untuk melakukan hal yang benar dan menghindari hal yang salah.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup><http://boharudin.blogspot.com/2011/06/perspektif-peran-konselor-sekolahalhtml>

<sup>42</sup>Ibid

## **B. Tinjauan Tentang Penggunaan *Fingerprint* Berbasis *Short Message Service Gateway* (Sms Otomatis)**

### **1. Pengertian *Fingerprint***

*Fingerprint* berasal dari bahasa Inggris yang berarti sidik jari. Sidik jari adalah gurat-gurat yang terdapat di kulit ujung jari. Sidik jari berfungsi untuk memberi gaya gesek lebih besar agar jari dapat memegang benda lebih erat.<sup>43</sup>

Dalam literature lain, dijelaskan bahwa *fingerprint* biasanya berbentuk garis-garis horizontal dan vertical atau gabungan keduanya dan juga ada yang berbentuk lengkungan-lengkungan. Seluruh manusia didunia diciptakan dengan sidik jari yang berbeda satu sama lainnya. Karena itu, setiap sidik jari digunakan untuk mengidentifikasi setiap manusia. Selain itu, karena keunikan itu juga, sidik jari saat ini digunakan untuk memonitor kehadiran seseorang disebuah kantor atau disekolah. Pemonitoran kehadiran seseorang dengan sidik jari ini menggunakan mesin absensi sidik jari. Mesin presensi sidik jari kebanyakan disebut *fingerprint* atau *fingerspot*.<sup>44</sup> Jadi, maksud dari *fingerprint* dalam penelitian ini adalah mesin presensi yang menggunakan sidik jari.

---

<sup>43</sup>Eko Nugroho, *Biometrika, Mengenal Sistem Identifikasi Masa Depan*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2009), hal 17

<sup>44</sup><http://sidik-jari.com/identifikasi-sidik-jari-untuk-absensi/#.UJsgV2dMbIU>, diakses pada tanggal 8 Nopember 2012

## 2. Sejarah Perkembangan *Fingerprint*

Para ahli telah sepakat bahwa pada dasarnya, setiap organ tubuh seseorang bersifat unik. Tidak ada dua orangpun yang mempunyai bentuk tubuh yang sama. Hal inilah yang melandasi perkembangan system biometrika.<sup>45</sup> Maka dari itu, sebelum membahas tentang sejarah perkembangan *fingerprint*, penulis mengenalkan terlebih dahulu tentang biometrika. Karena *fingerprint* merupakan bagian dari biometrika, sehingga sejarah perkembangan *fingerprint* tidak bisa lepas dari perkembangan biometrika itu sendiri.

Secara harfiah, biometrika atau *biometrics* berasal dari kata *bio* dan *metrics*. *Bio* berarti sesuatu yang hidup, dan *metrics* berarti mengukur. Biometrika merupakan teknologi untuk mengenali seseorang secara unik. Biometrika berarti mengukur karakteristik pembeda (*distinguishing traits*) pada badan atau perilaku seseorang yang digunakan untuk melakukan pengenalan secara otomatis terhadap identitas orang tersebut, dengan membandingkannya dengan karakteristik yang sebelumnya telah disimpan pada suatu database. Pengertian pengenalan secara otomatis pada definisi biometrika di atas adalah penggunaan teknologi (computer). Pengenalan terhadap identitas seseorang dapat dilakukan secara waktu nyata (*realtime*), tidak membutuhkan waktu berjam-jam atau berhari-hari untuk proses

---

<sup>45</sup>Eko Nugroho, *Biometrika, Mengenal Sistem Identifikasi Masa Depan*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2009), hal 4

pengenalan itu.<sup>46</sup> Secara singkat, Dr. Ir. Eko Nugroho memberi definisi biometrika sebagai teknologi untuk mengenali seseorang secara unik.<sup>47</sup>

Secara umum, karakteristik pembeda tersebut dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu

a. Karakteristik fisiologis atau fisik (*physiological/physical characteristic*).

Biometrika berdasarkan karakteristik ini menggunakan bagian-bagian fisik dari tubuh seseorang sebagai kode unik untuk pengenalan, seperti DNA, telinga, jejak panas pada wajah, geometri tangan, pembuluh tangan, wajah, sidik jari, iris, telapak tangan, retina, telinga, gigi dan bau (komposisi kimia) dari keringat tubuh. Ungkapan yang bisaa melekat pada biometrika ini adalah “badanmu adalah *password*-mu”.

b. Karakteristik perilaku (*behavioral characteristic*). Biometrika

berdasarkan karakteristik ini menggunakan perilaku seseorang sebagai kode unik untuk melakukan pengenalan, seperti gaya berjalan, hentakan tombol, tanda tangan, dan suara.<sup>48</sup>

Pengenalan biometrika untuk mengenali seseorang sebenarnya sudah digunakan sejak ribuan tahun silam. Wajah seseorang telah digunakan untuk pengenalan, baik untuk orang yang dikenali maupun tidak dikenali. Melalui

---

<sup>46</sup> Darma Putra, *Sistem Biometrika*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2008), hal 21

<sup>47</sup>Eko Nugroho, *Biometrika, Mengenal Sistem Identifikasi Masa Depan*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2009), hal 2

<sup>48</sup> Darma Putra, *Sistem Biometrika*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2008), hal 21-22

suara, seseorang juga bisa mengenal orang lain, meski tidak melihat orang tersebut secara langsung. Seseorang juga bisa dikenali dari cara berjalannya.

Sejarah telah mencatat penggunaan berbagai biometrika pada zaman dulu. Tanda tangan digunakan pada lukisan di gua-gua prasejarah, yang diperkirakan telah berusia 31.000 tahun. Pada lukisan prasejarah tersebut didapati tanda tangan manusia purba yang membuat lukisan itu. Sidik jari digunakan pada transaksi bisnis orang Babilonia dengan menyimpan sidik jari pada cetakan tanah liat. Jao De Barros, penjelajah dan penulis Spanyol, menulis tentang pedagang China yang menggunakan sidik jari untuk keamanan transaksinya. Dalam sejarah awal Mesir, pedagang diidentifikasi dari fisiknya untuk meningkatkan keamanan transaksinya.<sup>49</sup>

Pada revolusi industri, tingkat pertumbuhan penduduk semakin tinggi. Para pedagang dihadapkan dengan mobilisasi populasi. Hal ini menyebabkan mereka kesulitan untuk mengenali individu-individu yang sering melakukan perpindahan sehingga mereka kemudian mengembangkan metode untuk mengenali individu. Ada 2 metode yang dikembangkan, yang pertama adalah Sistem Bertillon yang dikembangkan di Prancis, yang mencatat berbagai ukuran dimensi tubuh, seperti tinggi badan, panjang lengan, dan berbagai parameter lain. Ukuran yang didapat lalu dicatat dalam kartu. Sistem pengenalan ini disebut *anthropometrics*. Metode yang kedua menggunakan sidik jari, yang dilakukan oleh departemen kepolisian. Metode ini diterapkan

---

<sup>49</sup> Ibid, hal 3-15

di Afrika Selatan. Pada akhir abad 19, system sidik jari yang ada telah diindeks untuk mendapatkan kumpulan *record* berdasarkan pola sidik jari dan *ridge*. System yang lebih handal untuk sidik jari dikembangkan di India, dikenal sebagai Sistem Henry.

Pada saat itu, Sir Edward Henry, Inspektur Polisi Bengal, melakukan penelitian untuk mengatasi kelemahan metode *anthropometric*. Henry berkonsultasi dengan Sir Francis Galton berkaitan dengan sidik jari untuk metode identifikasi criminal. Ketika system dengan sidik jari diimplementasikan, salah seorang bawahan Henry, Azizul Haque, mengembangkan metode penyimpanan untuk memudahkan klasifikasi dan penyimpanan yang memudahkan pencarian. Henry kemudian membuat kumpulan file sidik jari pertama di London. System yang dikembangkan Henry ini adalah system perintis yang kemudian digunakan bertahun-tahun oleh FBI dalam mengidentifikasi pelaku criminal dengan kesepuluh jarinya.<sup>50</sup>

Loncatan pengembangan system Henry terjadi pada tahun 1969, ketika itu FBI mendesak agar system pengenalan sidik jari dikembangkan menjadi otomatis. Untuk pengembangan system pengenalan sidik jari otomatis ini, FBI mengontrak NIST (*National Institute Standards and Technology*). NIST menemukan 2 tantangan kunci, yaitu (1) kartu *scanning* sidik jari dan identifikasi minusi, dan (2) perbandingan dan pencocokan daftar minusi.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Ibid, hal 3-15

<sup>51</sup> Ibid, hal 3-15

Baru pada tahun 1974, hadir perangkat komersial biometrika pertama setelah penerapan system pengenalan sidik jari otomatis. System ini diimplementasikan dengan tiga tujuan utama, yaitu control akses fisik; waktu dan kehadiran serta identifikasi personal.<sup>52</sup>

Tidak berhenti sampai disitu, teknologi biometrika (salah satunya *fingerprint*) terus dikembangkan. Menurut Mark Lockie, seorang editor *Biometric Technology Today*, tahun 2000 menjadi tahun penentuan perkembangan biometrika. Pendorong berkembangnya biometrika adalah besarnya perhatian orang akan keamanan jaringan/*network*, perdagangan *online*, juga dengan menurunnya harga perangkat keras. Dengan demikian, tidak salah jika *International Biometric Industry Association* (IBIA) meramalkan bahwa pada tahun 2003, penjualan perangkat keras biometrika akan mencapai AS \$ 600 Juta, sedangkan penjualan untuk perangkat lunaknya bisa mencapai 2 – 3 kali lipat. Artinya, penggunaan teknologi ini akan semakin meluas. Dari beberapa teknologi yang saat ini dikomersialkan (sidik jari, mata, muka, suara, dan tanda tangan), teknologi sidik jari (*fingerprint*) yang paling luas dipergunakan. System ini memiliki kelebihan dalam hal harga maupun biaya operasional yang murah, ukuran fisik yang

---

<sup>52</sup>*Ibid*, hal 3-15



kecil, dan kecocokannya dalam proses identifikasi, akurasinya terhitung baik, demikian juga kemudahan pakainya.<sup>53</sup>

Arymurty mengatakan, seperti yang dikutip dalam Hasil Studi Kasus Politeknik Negeri Bandung tentang Aplikasi Pencatatan dan Informasi Kehadiran Mahasiswa Dengan Sensor Sidik Jari dan SMS Gateway, bahwa sidik jari memiliki beberapa sifat atau karakteristik, diantaranya adalah *perennial nature, immutability, dan individuality*. *Perennial nature* yaitu guratan-guratan pada sidik jari yang melekat pada manusia seumur hidup. *Immutability* yang berarti bahwa sidik jari seseorang tak akan berubah kecuali sebuah kondisi yaitu terjadi kecelakaan yang serius sehingga mengubah pola sidik jari yang ada. Dan *individuality* yang berarti bahwa keunikan sidik jari merupakan originalitas pemiliknya yang tak mungkin sama dengan siapapun dimuka bumi ini sekalipun pada seorang yang kembar identik.<sup>54</sup> Hal tersebut juga menjadi faktor yang menjadikan *fingerprint* sebagai teknologi biometrika yang paling banyak dipakai masyarakat umum.

Hingga saat ini, system ini banyak dipakai sebagai alat pencatat kehadiran (presensi) baik di perusahaan atau instansi lain, termasuk sekolah, karena banyaknya kekurangan pada alat presensi konvensional. Teknologi ini

---

<sup>53</sup>Eko Nugroho, *Biometrika, Mengenal Sistem Identifikasi Masa Depan*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2009), hal 14-15

<sup>54</sup> Katermia A. Sinaga, dkk, *Aplikasi Pencatatan dan Informasi Kehadiran Mahasiswa dengan Sensor Sidik Jari dan SMS Gateway (Studi Bandung Politeknik Negeri Bandung)*, diakses dari Respository.politekniktelkom.ac.id pada tanggal 28 Nopember 2012

mengalami banyak pengembangan, diantaranya adalah diintegrasikan dengan system *short message service gateway* (SMS otomatis) seperti saat ini.

### 3. *Fingerprint Berbasis Short Message Service Gateway* (SMS Otomatis)

Pada perkembangan teknologi saat ini banyak segala sesuatu yang dilakukan serba canggih, mudah, dan praktis. Manusia memerlukan komunikasi untuk saling bertukar atau mencari informasi dimana saja. Salah satu system komunikasi yang merupakan andalan bagi terselenggaranya integrasi system telekomunikasi secara global adalah dengan ditemukannya teknologi handphone yang sesuai dengan kebutuhan manusia, yaitu mampu berkomunikasi jarak jauh dimanapun mereka berada.

Salah satu ciri *mobile technology* adalah untuk mendapatkan informasi ataupun pengaksesannya harus menggunakan cara yang mudah dan tidak mengganggu aktifitas mereka. Kemudian muncullah macam-macam fitur dari *handphone*, salah satunya adalah SMS (*Short Message Service*). Karena dengan fasilitas inilah dapat mengirimkan pesan kepada tujuan secara cepat, tepat, dan dengan biaya yang murah.<sup>55</sup>

*Short Message Service* atau lebih populer disingkat dengan SMS merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel, memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk *alphanumeric* (Campuran antara karakter dan angka termasuk

---

<sup>55</sup> Dwi Agus Diartono, *Integrasi Sistem Presensi Fingerprint dan Sistem SMS Gateway untuk Monitoring Kehadiran Siswa* dalam Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Vol. XV No. 1 Januari 2010, hal 75 diakses dari [www.unisbank.ac.id](http://www.unisbank.ac.id) pada tanggal 28 Nopember 2012

huruf (A-Z;a-z), tanda baca dan beberapa karakter khusus misalnya @, #, \$, \*, dan sebagainya) antar terminal pelanggan atau antara terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti *email*, *paging*, *voice mail*, dan lain-lain.<sup>56</sup> Secara singkat, SMS merupakan pesan singkat berupa teks yang dikirim dan diterima antar sesama pengguna telepon. Pada awalnya pesan ini digunakan antar telepon genggam (ponsel), namun dengan berkembangnya teknologi, pesan tersebut bisa dilakukan melalui computer ataupun telepon rumah.<sup>57</sup>

Isu SMS pertama kali muncul dibelahan Eropa pada sekitar tahun 1991 bersama sebuah teknologi komunikasi *wireless* yang saat ini cukup banyak penggunanya, yaitu *Global System for Mobile Communication* (GSM). Dipercaya bahwa *message* pertama yang dikirimkan menggunakan sms dilakukan pada bulan Desember 1992, dikirimkan dari sebuah *Personal Computer* (PC) ke telepon *mobile* (bergerak) dalam jaringan GSM milik Vodafone Inggris. Perkembangannya kemudian merambah ke benua Amerika, dipelopori oleh beberapa operator telekomunikasi bergerak berbasis digital seperti Bell Shouth Mobility, Prime Co, Nextel, dan beberapa operator lain. Teknologi digital yang digunakan bervariasi dari yang berbasis GSM,

---

<sup>56</sup>Romzi Imron Rosidi, *Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004) hal 1

<sup>57</sup>Katermia A. Sinaga, dkk, *Aplikasi Pencatatan dan Informasi Kehadiran Mahasiswa dengan Sensor Sidik Jari dan SMS Gateway (Studi Bandung Politeknik Negeri Bandung)*, diakses dari Respository.politekniktelkom.ac.id padatanggal 28 Nopember 2012

*Time Division Multiple Acces (TDMA)*, hingga *Code Division Multiple Acces (CDMA)*.<sup>58</sup>

Sedangkan *short message service gateway* (SMS otomatis) adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan computer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang di-*generate* lewat system informasi melalui media SMS yang di-*handle* oleh jaringan seluler.<sup>59</sup>

Kelebihan SMS *gateway* adalah dapat di otomatisasi, karena SMS *gateway* merupakan aplikasi berbasis computer. Dengan SMS *gateway*, juga dapat menyimpan data dalam jumlah yang banyak karena disimpan dalam sebuah *hardisk server*.<sup>60</sup> Selain itu, seseorang juga dapat menyebarkan pesan ke ratusan, bahkan ribuan nomor ponsel secara otomatis dan cepat karena langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja, tanpa harus mengetik ratusan nomor ponsel dan pesan yang akan dikirim. Sebagai contoh penggunaan layanan ini yang sering kita lihat adalah dalam acara atau

---

<sup>58</sup>Romzi Imron Rosidi, *Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004) hal 1

<sup>59</sup>Katermia A. Sinaga, dkk, *Aplikasi Pencatatan dan Informasi Kehadiran Mahasiswa dengan Sensor Sidik Jari dan SMS Gateway (Studi Bandung Politeknik Negeri Bandung)*, diakses dari Respository.politekniktelkom.ac.id pada tanggal 28 Nopember 2012

<sup>60</sup>Katermia A. Sinaga, dkk, *Aplikasi Pencatatan dan Informasi Kehadiran Mahasiswa dengan Sensor Sidik Jari dan SMS Gateway (Studi Bandung Politeknik Negeri Bandung)*, diakses dari Respository.politekniktelkom.ac.id pada tanggal 28 Nopember 2012

program televisi yang semakin marak, yaitu *polling quiz* melalui sms, atau dapat kita lihat dalam penjualan pulsa elektronik, dan lain sebagainya.<sup>61</sup>

*Fingerprint* berbasis *short message service gateway* merupakan alat pencatat kehadiran dengan sensor sidik jari yang dilengkapi dengan fitur SMS *gateway*. Integrasi kedua system tersebut dapat menambah manfaat yang lebih banyak dari pada kedua system tersebut berdiri sendiri. Orang tua siswa dapat mengetahui kapan putra/putrinya datang ke sekolah dan pulang dari sekolah dengan mudah, hanya dengan melalui SMS dari *handphone* tanpa harus bertanya ke pihak sekolah dengan datang secara langsung ataupun telepon pihak sekolah.<sup>62</sup>

### **C. Tinjauan Teoritis Tentang Pendisiplinan Siswa Melalui Penggunaan *Fingerprint* Berbasis *Short Message Service Gateway* (SMS Otomatis)**

Kedisiplinan merupakan ketaatan terhadap aturan atau tata tertib.<sup>63</sup>

Tata tertib berarti seperangkat peraturan yang berlaku untuk menciptakan

---

<sup>61</sup><http://premiere.wordpress.com/2009/07/19/sms-gateway/> diakses pada tanggal 28 Nopember 2012

<sup>62</sup> Dwi Agus Diartono, *Integrasi Sistem Presensi Fingerprint dan Sistem SMS Gateway untuk Monitoring Kehadiran Siswa* dalam Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Vol. XV No. 1 Januari 2010, hal 81 diakses dari [www.unisbank.ac.id](http://www.unisbank.ac.id) pada tanggal 28 Nopember 2012

<sup>63</sup>Pius A. Partanto, M. Dahlan Al Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, (Surabaya: Arkola, 2001), hal 121

kondisi yang tertib dan teratur.<sup>64</sup> Tata tertib ini berisi kewajiban, larangan dan sanksi yang harus dipatuhi siswa.<sup>65</sup>

Ketepatan waktu kehadiran siswa merupakan salah satu isi tata tertib sebagian besar sekolah, atau bahkan seluruh sekolah. Informasi secara mendalam dan terperinci mengenai kehadiran seorang siswa dapat menentukan prestasi seorang siswa, karena hal itu merupakan salah satu indikator kedisiplinan. Maka dari itu, alat pencatatan kehadiran siswa menjadi hal yang sangat penting. Alat pencatatan kehadiran siswa bisa disebut presensi.

Penerapan alat presensi siswa konvensional memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah:

- a. Alat presensi siswa konvensional memiliki tingkat kemungkinan manipulasi data yang sangat tinggi. Selain terdapat banyak celah, juga disebabkan banyaknya intervensi petugas yang diperlukan dalam proses pencatatan kehadiran siswa, sehingga memerlukan tingkat kejujuran yang tinggi baik dari petugas maupun siswa itu sendiri. Kasus yang sering terjadi adalah *buddy punching* (titip absen).
- b. Alat presensi siswa konvensional kurang akurat dalam pencatatan waktu kehadiran siswa. Mayoritas tidak mencatat waktu tepat siswa hadir, hanya mencatat seorang siswa hadir atau tidak.

---

<sup>64</sup>A.S. Moenir, *Pendekatan Manusiawi dan Organisasi terhadap Pembinaan Kepegawaian*, (Jakarta: PT. Gunung Agung, 1983), hal 181

<sup>65</sup>B. Suryo Subroto, *Dimensi-Dimensi Administrasi*, (Jakarta: Bina Aksara, 1988), hal 43-44

- c. Sistem pelaporan dan integrasi dengan sistem informasi sekolah bersifat manual. Artinya, proses merekap presensi pada jangka waktu tertentu dan sesuai dengan kategori tertentu dilakukan secara manual. Kemungkinan kesalahan dalam proses ini sangat besar. Proses ini juga membutuhkan banyak waktu dan tenaga, padahal bersifat repetitif (berulang-ulang).<sup>66</sup>

Seperti sudah dijelaskan dipembahasan sebelumnya, bahwa pengembangan teknologi presensi kehadiran siswa menjadi sebuah keniscayaan sebagai upaya pendisiplinan siswa. Pengembangan tersebut harus dilakukan untuk menanggulangi kelemahan presensi konvensional. Berikut beberapa kelebihan presensi dengan menggunakan sidik jari (*fingerprint*) berbasis *short message service*.

- a. Sidik jari tidak dapat digandakan atau dipalsukan, sehingga kecil kemungkinan atau bahkan tidak dapat dimanipulasi.
- b. Cukup akurat, karena hasil presensi akan menampilkan kapan waktu tepat siswa melakukan presensi dengan memakai sidik jarinya.
- c. Sistem pelaporan terintegrasi dengan sistem informasi sekolah. Pencatatan presensi dan pelaporan bersifat otomatis, sehingga mengurangi besarnya kemungkinan kesalahan jika dilakukan secara manual. Bahkan pelaporan akan otomatis terkirim ke *handphone* orang

---

<sup>66</sup>Ade Cahyana, Artikel, *Implementasi Teknologi Biometric Untuk Sistem Absensi Perkantoran*. Diakses pada 28 Nopember 2012 di [www.Digilib.umm.ac.id](http://www.Digilib.umm.ac.id)

tua masing-masing. Selain meningkatkan efisiensi biaya, waktu, dan tenaga, juga akan memaksimalkan peran orang tua dalam pendisiplinan siswa.<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup>Ibid,