

**USULAN PERANCANGAN *ENTERPRISE SYSTEM*
MODUL PRESENSI SISWA PADA SMPK BPK
PENABUR CIMAHI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Dennis
NPM : 2016610176



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2020**

**USULAN PERANCANGAN *ENTERPRISE SYSTEM*
MODUL PRESENSI SISWA PADA SMPK BPK
PENABUR CIMAHI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Dennis
NPM : 2016610176



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2020**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Dennis
NPM : 2016610176
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : USULAN PERANCANGAN *ENTERPRISE SYSTEM*
MODUL PRESENSI SISWA PADA SMPK BPK
PENABUR CIMAHI

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Juli 2020

**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

(Romy Loice, S.T., M.T.)

Dosen Pembimbing Pertama

Dosen Pembimbing Kedua

(Cherish Rikardo, S.Si., M.T.)

(Dr. Christian Fredy Naa, S.Si., M.Si., M.Sc.)



PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dennis

NPM : 2016610176

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:

**USULAN PERANCANGAN *ENTERPRISE SYSTEM* MODUL PRESENSI SISWA
PADA SMPK BPK PENABUR CIMAHI**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 09 Juli 2020

Dennis

NPM : 2016610176

ABSTRAK

SMPK BPK PENABUR Cimahi merupakan salah satu lembaga pendidikan Kristen yang berlokasi di Cimahi, Bandung yang telah beroperasi sejak tahun 1989. Belakangan ini sekolah sering menerima laporan atau keluhan dari orangtua mengenai kurangnya informasi mengenai kondisi siswa dan menimbulkan kekhawatiran pada orangtua. Guru piket juga mengalami kesulitan dalam pengawasan siswa setelah pulang sekolah karena kurangnya akses komunikasi dengan orang tua. Masalah tersebut berkaitan pada sistem presensi sekolah yang belum terkomputerisasi sehingga proses rekapitulasi presensi menjadi lambat dan kurang efisien.

Setelah dilakukan wawancara dan penelitian lebih lanjut diketahui adanya larangan penggunaan alat komunikasi oleh siswa dan sekolah yang tidak memiliki sistem informasi untuk memberikan notifikasi presensi pada orang tua. Diketahui sekolah mempunyai mesin *fingerprint* yang tidak difungsikan karena berbagai masalah teknis dan keterbatasan pengetahuan oleh pihak sekolah. Adanya permasalahan-permasalahan tersebut tentunya dapat menghambat sekolah dalam menjalankan kegiatan presensi yang merupakan salah satu upaya dalam mendukung pendidikan karakter sehingga dibutuhkan rancangan sistem informasi yang dapat menunjang kegiatan presensi pada sekolah.

Penelitian dilakukan dengan mengikuti metode DSRM (*Design Science Research Methodology*) yang terdiri dari tahap identifikasi masalah, penetapan tujuan sistem, *design & development*, demonstrasi dan evaluasi, serta tahap komunikasi. Analisa masalah pada identifikasi masalah sistem awal dan rancangan proses bisnis sistem usulan dilakukan dengan menggunakan *tools* BPMN 2.0 dan dilanjutkan dengan pengembangan sistem informasi usulan berbasis *enterprise system* menggunakan *software* iDempiere. Hasil dari perancangan usulan adalah sistem informasi sekolah yang memiliki fitur presensi yang digunakan untuk merekapitulasi data kehadiran dan notifikasi kepada orang tua. Dibuat juga *Standard Operating Procedure* (SOP) dan Instruksi Kerja sebagai standarisasi kerja untuk membantu admin sekolah dalam menjalankan sistem presensi untuk kedepannya.

ABSTRACT

SMPK BPK PENABUR Cimahi is a Christian-educational institution located in Cimahi, Bandung, which has been operating since 1989. Lately, schools often receive reports or complaints from parents about the lack of information about the condition of students and cause concern for parents. Picket teachers also experience difficulties in supervising students after school because of lack of access to communication with parents. The problem is related to the presence of a computerized school presence system so that the attendance recapitulation process is slow and less efficient.

After some interviews and further research, it is known that there are restrictions on the use of communication tools by students and schools that do not have an information system to provide attendance notifications to parents. It is known that the school has a fingerprint machine that is not functioning due to various technical problems and limited knowledge by the school. The existence of these problems can certainly hamper schools in carrying out attendance activities which is one of the efforts in supporting character education so that the information system design that can support the presence of activities in schools is needed.

The study was conducted by following the DSRM (Design Science Research Methodology) method which consisted of the problem identification stage, the determination of system goals, design & development, demonstration and evaluation, and the communication stage. Analysis of the problem in the identification of initial system problems and the design of business processes for the proposed system was carried out using BPMN 2.0 tools and continued with the development of a proposed enterprise-based information system using iDempiere. The result of the proposal design is a school information system that has a presence module that is used to recapitulate attendance and sending notification to parents. Standard Operating Procedure (SOP) and Work Instructions as well as work standards were created as a standard of work to assist school administrators in running attendance systems for the future.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Usulan Perancangan *Enterprise System* Modul Presensi Siswa Pada SMPK BPK PENABUR Cimahi” dengan baik dan tepat waktu. Pembuatan skripsi ini dibuat sebagai syarat guna mencapai gelar sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri.

Tentunya dalam proses penyusunan skripsi, penulis menerima banyak bantuan dan dukungan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga penulis yang senantiasa memberi dukungan, doa, dan semangat selama penyusunan skripsi.
2. Ibu Cherish Rikardo, S.Si., M.T. dan Bapak Dr. Christian Fredy Naa, S.Si., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan baik dan sabar selama proses penyusunan skripsi dan telah memberikan waktu serta pengarahannya.
3. Bapak Romy Loice, S.T., M.T. selaku koordinator skripsi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menempuh skripsi dan memberi kesempatan mengambil topik ERP serta pengarahan selama proses pengerjaan skripsi.
4. Bapak Alfian Tan, S.T., M.T. dan Bapak Hanky Fransiscus, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis untuk menyusun skripsi.
5. Ibu Clara Yunita Tatang selaku kepala sekolah dan Bapak Samsir Adrian selaku wakil kepala sekolah SMPK BPK PENABUR Cimahi yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah dan juga memberi banyak bantuan dan informasi untuk penelitian ini.
6. Rekan setopik dan seperjuangan penulis, Felicia Naomi yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan skripsi.
7. Sahabat-sahabat penulis khususnya Sumur Receh (Marielle, Irma, Vania, Flavianus, Steven, Jevon, Enrico, dan Steven JY), Ferenia, Audilia, Ravelin, Bilal, Kevin, Supandi, Evelyn, Ivena, Ricky, Leowandi dan Theo yang telah memberikan bantuan, masukan, arahan, dukungan dan menghibur penulis dalam proses penyusunan skripsi.

8. Kepada teman-teman Teknik Industri 2016 UNPAR, KMB Parahyangan dan Asisten Simulasi Sistem yang telah mendukung dan memberikan doa selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Kepada seluruh bagian dari Teknik Industri UNPAR, dosen, dosen wali, pengurus Tata Usaha serta Pekarya yang telah mendukung proses pengumpulan, seminar, dan sidang skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang mungkin belum disebutkan dan telah membantu pada proses penyusunan skripsi secara langsung maupun tidak langsung. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak sekolah maupun pembaca. Penulis juga menerima saran dan masukan untuk memperbaiki kekurangan atau kesalahan yang terdapat pada penelitian ini.

Medan, 9 Juli 2020

Dennis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah	I-3
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-6
I.4 Tujuan Penelitian	I-7
I.5 Manfaat Penelitian	I-7
I.6 Metodologi Penelitian	I-8
I.7 Sistematika Penulisan	I-10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Sistem Informasi	II-1
II.2 Proses Bisnis	II-1
II.3 <i>Business Process Modelling and Notation 2.0 (BMPN 2.0)</i>	II-2
II.4 <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	II-6
II.4.1 Definisi ERP	II-6
II.4.2 Manfaat ERP	II-6
II.4.3 Tantangan pada Sistem ERP	II-8
II.5 <i>Design Science Research Methodology</i>	II-9
II.6 iDempiere	II-11
II.7 <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i>	II-17
BAB III PEMODELAN SISTEM SEKARANG	
III.1 Perencanaan Sistem Awal Sekarang.....	III-1
III.1.1 Deskripsi Umum Objek Penelitian.....	III-1
III.1.2 Struktur Organisasi	III-2

III.1.3	Definisi Masalah dan Tujuan Sistem	III-5
III.2	Perancangan Proses Bisnis	III-6
III.3	Identifikasi Masalah	III-12
BAB IV PERANCANGAN SISTEM USULAN		
IV.1	Usulan Perbaikan Proses Bisnis	IV-1
IV.2	Tahap Implementasi	IV-7
IV.2.1	Perancangan Sistem iDempiere.....	IV-7
IV.2.2	Evaluasi Rancangan	IV-21
IV.2.3	Pembuatan SOP dan Instruksi Kerja.....	IV-23
BAB V ANALISIS		
V.1	Analisis Metode DSRM	V-1
V.2	Analisis Metode BPMN 2.0	V-4
V.3	Analisis Perbedaan Sistem Awal dan Sistem Usulan	V-5
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
VI.1	Kesimpulan	VI-1
VI.2	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Daftar <i>Username Default</i> iDempiere	II-11
Tabel II.2	Parameter <i>Organization</i>	II-15
Tabel II.3	Parameter <i>Role</i>	II-15
Tabel II.4	Parameter Modul RED1NINJA	II-16
Tabel III.1	Identifikasi Masalah Sistem Saat Ini	III-13
Tabel IV.1	Usulan Perbaikan untuk Permasalahan	IV-2
Tabel IV.2	Konfigurasi <i>Role</i>	IV-11
Tabel IV.3	Konfigurasi <i>Model Maker</i>	IV-18
Tabel IV.4	Konfigurasi <i>Code Maker</i>	IV-18
Tabel IV.5	Konfigurasi <i>Package Export</i>	IV-18
Tabel IV.6	Konfigurasi <i>Package Export Detail</i>	IV-18
Tabel IV.7	Skenario <i>Test User</i>	IV-21

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Mesin <i>Fingerprint</i> Solution X100-C	I-4
Gambar I.2	Metodologi Penelitian	I-10
Gambar II.1	Jenis-Jenis <i>Events</i> BPMN 2.0.....	II-3
Gambar II.2	<i>Activity</i> dan <i>Gateway</i>	II-3
Gambar II.3	<i>Sequence Flow</i> , <i>Message Flow</i> , dan <i>Association</i>	II-4
Gambar II.4	<i>Pool</i> dan <i>Lane</i>	II-5
Gambar II.5	<i>Artifacts</i>	II-5
Gambar II.6	Komponen-Komponen dari Sistem ERP	II-6
Gambar II.7	Jenis Biaya Pada Implementasi Sistem ERP yang Baru	II-8
Gambar II.8	<i>Design Science Research Methodology</i>	II-9
Gambar III.1	Sekolah SMPK BPK PENABUR Cimahi	III-2
Gambar III.2	Struktur Organisasi SMPK BPK PENABUR Cimahi	III-3
Gambar III.3	Sistem Presensi (Level 0)	III-9
Gambar III.4	Proses Rekapitulasi Presensi	III-11
Gambar IV.1	Proses Bisnis Presensi Usulan (Level 0)	IV-4
Gambar IV.2	Alur Proses Usulan Pengiriman <i>Feedback</i>	IV-5
Gambar IV.3	Sub-Proses Rekapitulasi Presensi Usulan (Level 1)	IV-6
Gambar IV.4	<i>Dashboard</i> iDempiere	IV-7
Gambar IV.5	<i>Initial Client Setup Process</i>	IV-8
Gambar IV.6	Pengaturan <i>Organization</i>	IV-8
Gambar IV.7	Pengaturan <i>Role</i> Kepala Sekolah	IV-9
Gambar IV.8	<i>Business Partner Siswa</i>	IV-11
Gambar IV.9	<i>User</i> Orang Tua Siswa	IV-12
Gambar IV.10	<i>Business Partner</i> Kepala Sekolah.....	IV-13
Gambar IV.11	<i>User</i> Kepala Sekolah	IV-13
Gambar IV.12	<i>Role</i> Kepala Sekolah	IV-14
Gambar IV.13	Tampilan <i>Login Page Role</i> Kepala Sekolah	IV-15
Gambar IV.14	Format File <i>Business Partner</i> dan <i>User</i>	IV-16
Gambar IV.15	Tampilan RED1NINJA	IV-19
Gambar IV.16	Tampilan Menu Presensi	IV-19

Gambar IV.17 Laporan Rekapitulasi Presensi	IV-20
Gambar IV.18 <i>Window Send Mail Text</i>	IV-20
Gambar IV.19 <i>Mail Template</i> Notifikasi Presensi	IV-21
Gambar IV.20 Tampilan Perbaikan <i>Window Business Partner</i>	IV-23
Gambar IV.21 SOP Presensi Siswa.....	IV-24
Gambar IV.22 SOP Pengiriman Notifikasi kepada Orang Tua	IV-25

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, tinjauan perusahaan, identifikasi masalah dan perumusan masalah, batasan masalah dan asumsi, manfaat penelitian, serta metodologi dan sistematika penelitian yang dilakukan. Adapun berikut merupakan penjabaran dari setiap pembahasan yang dilakukan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Menurut UU No. 20 tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan diri, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam menjalankan sistem pendidikan, dibutuhkan peran lembaga pendidikan sebagai instrumen yang berhubungan langsung dalam mendidik siswa-siswa. Berdasarkan undang-undang tersebut, sistem pendidikan di Indonesia ditujukan pada pembentukan akhlak, berkepribadian utuh serta disiplin. Dengan dasar tersebut, pemerintah telah mengeluarkan kebijakan pendidikan karakter untuk mewujudkan tujuan dari undang-undang tersebut melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.32 tahun 2013 Pasal 1 tentang Pendidikan Formal.

Berdasarkan Kemendiknas (2011), pendidikan karakter berusaha menanamkan berbagai kebiasaan-kebiasaan baik kepada siswa agar bersikap dan bertindak sesuai dengan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa. Mengenai tindakan yang dianggap baik ataupun buruk, terdapat delapan belas nilai karakter yang dikembangkan dalam pendidikan karakter dengan salah satunya adalah kedisiplinan. Berdasarkan penjelasan diatas, maka pendidikan karakter merupakan landasan dalam sistem pendidikan nasional dalam membentuk karakter masyarakat dan menjadi dasar pembangunan pendidikan di Indonesia. Dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) tahun 2005-

2025, pembangunan karakter merupakan prioritas oleh pemerintah dalam program pembangunan nasional (Kemendiknas, 2011).

Proses pendidikan karakter tidak dapat dilakukan secara cepat dan tidak akan menghasilkan perubahan dalam jangka waktu yang sangat singkat. Menurut Johansson et al. (2011) bahwa sekolah merupakan lembaga yang telah lama dipandang sebagai lembaga untuk mempersiapkan siswa untuk hidup, baik secara akademis dan sebagai agen moral untuk masyarakat, sehingga komponen pendidikan harus mendapat perhatian diantaranya kurikulum, peserta didik, pendidik, lingkungan pendidikan dan sarana Pendidikan. Akan tetapi pembentukan karakter tidak tepat jika hanya diajarkan secara teoritis atau hafalan. Menurut Sudrajat dan Wibowo (2013), dalam membangun karakter peserta didik dibutuhkan kultur sekolah bermutu dan kultur disiplin dengan fokus penanaman karakter. Keterlibatan orang tua dalam pendidikan karakter ini sesuai dengan pendapat dari Epstein dan Sheldon (2012) yang menjelaskan hubungan kerjasama yang erat antara sekolah, keluarga, dan masyarakat dapat meningkatkan perilaku disiplin siswa.

Pendidikan karakter merupakan salah satu misi dari SMPK BPK PENABUR Cimahi untuk menjadi lembaga pendidikan Kristen yang unggul dalam iman, ilmu, dan pelayanan serta mempunyai misi untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal melalui pendidikan dan pengajaran bermutu menurut nilai-nilai Kristiani. Pada saat ini, SMPK BPK PENABUR Cimahi memiliki 187 murid dari jenjang kelas 7 hingga 9 SMP dengan durasi waktu sekolah dimulai dari jam 06.30 WIB sampai dengan 15.00 WIB. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan kepala sekolah dan wakil kepala sekolah bagian kesiswaan, diketahui sekolah memiliki sistem presensi dengan menggunakan sidik jari atau *fingerprint* dan presensi secara manual. Untuk presensi sidik jari dilakukan di mesin yang telah disediakan untuk masing-masing jenjang karena setiap mesin hanya berisikan informasi mengenai masing-masing jenjang. Jika murid kelas 7 melakukan *scan* sidik jari pada mesin sidik jari yang diperuntukkan murid kelas 8, maka sistem tidak akan membaca data tersebut. Hal ini dilakukan agar menghemat waktu presensi sidik jari mengingat terdapat batas waktu terakhir sebelum jam 6.35 WIB (toleransi keterlambatan adalah 5 menit) dengan membagi murid-murid per jenjang ke masing-masing mesin. Murid-murid juga akan melakukan *scanning* sidik jari jika waktu belajar telah usai pada pukul 3 sore.

Sekolah memiliki kewajiban dan tanggung jawab terhadap murid-murid selama kegiatan sekolah berlangsung. Menurut kepala sekolah, mereka mendapatkan laporan dari orangtua dikarenakan murid-murid terkadang tidak langsung pulang ke rumah setelah jam sekolah usai. Hasil wawancara yang dilakukan kepada orang tua murid adalah diketahui adanya keinginan orang tua mengetahui kondisi anak mereka yang berada di sekolah karena beberapa faktor seperti murid yang tidak diantar oleh orangtuanya ketika pergi ke sekolah, orang tua berhalangan karena rutinitas atau pekerjaan serta alasan psikologis lainnya. Orang tua tidak memiliki kontrol langsung kepada murid-murid ketika kegiatan sekolah berlangsung sehingga peran tersebut digantikan oleh pihak sekolah yang secara tidak langsung mendapatkan beban tanggung jawab dari orangtua meskipun diluar jam sekolah. Diketahui juga guru piket perlu melakukan pengawasan tambahan kepada murid di luar jam kerja akibat keterbatasan akses komunikasi kepada orangtua.

Presensi sidik jari belum digunakan sebagai alat presensi utama karena beberapa permasalahan teknis. Menurut kepala sekolah dan wakil kepala sekolah presensi manual membutuhkan proses yang lebih lama dari presensi sidik jari. Oleh karena itu pihak sekolah mengharapkan bahwa presensi sidik jari dapat diaplikasikan untuk memenuhi tujuan tersebut dan dapat memberikan *update* informasi ke orangtua murid. Hal tersebut dimaksudkan agar sistem sidik jari dapat difungsikan sepenuhnya dan terintegrasi dengan fitur komunikasi kepada orang tua murid.

II. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi masalah di SMPK BPK PENABUR Cimahi dilakukan dengan wawancara kepada *stakeholder-stakeholder* yang terkait. Wawancara tersebut dilakukan kepada kepala sekolah, wakil kepala sekolah bagian kesiswaan, murid dan orangtua murid. Menurut kepala sekolah aktifitas sekolah dimulai dari jam 06.30 pagi hingga 14.30 yang berarti memiliki durasi 8 jam yang sesuai dengan standar waktu yang terdapat pada peraturan pemerintah. Akan tetapi murid-murid seringkali tidak langsung pulang sekolah setelah jam pelajaran selesai dan beberapa murid seringkali bermain di lapangan sekolah atau melakukan aktifitas lainnya sehingga guru piket akan mengawasi hingga semua murid pulang. Menurut kepala sekolah hal tersebut menambah jam kerja guru-guru tersebut dan

seharusnya dapat dianggap sebagai jam lembur. Pengawasan terpaksa dilakukan karena tidak adanya sistem yang memberi informasi kepada orang tua murid dan juga faktor murid yang tidak diperbolehkan membawa alat komunikasi ke sekolah.

Permasalahan selanjutnya adalah sekolah sering menerima laporan dari orangtua murid mengenai anak mereka yang belum pulang sekolah. Terdapat 7 laporan orang tua pada bulan September 2019 dan 6 laporan pada bulan Oktober dan November 2019. Sekolah mengalami kesulitan pemantauan karena mereka tidak dapat melakukan pengawasan terus-menerus kepada murid-muridnya dan sudah di luar tanggung jawab sekolah dengan kondisi murid-murid tidak memiliki akses komunikasi kepada orangtuanya karena tidak diperbolehkan membawa telepon seluler. Kepala sekolah menyatakan bahwa hal tersebut menjadi masalah kedepannya yang dapat menumbuhkan sentimen negatif kepada pihak sekolah apabila masalah ini tidak diselesaikan. Hal tersebut dapat mengurangi kepercayaan orangtua terhadap sekolah yang menganggap terjadi penurunan pada kualitas pelayanan sekolah.

Menurut wakil kepala sekolah, mesin *fingerprint* yang digunakan adalah tipe Solution X-100C dan digunakan oleh masing-masing angkatan (terdapat 3 buah mesin karena terdapat 3 angkatan murid di sekolah). Mesin *fingerprint* dapat dilihat pada Gambar I



Gambar I.1 Mesin *Fingerprint* Solution X100-C
(Sumber: Pribadi)

Mesin *fingerprint* Solution X100-C bersifat *standalone* (tidak memerlukan komputer) dalam pengoperasiannya. Mesin ini mempunyai kapasitas penyimpanan *user* sebanyak 10.000 data sidik jari dan 200.000 *transcation log*.

Fitur yang dimiliki daripada mesin ini adalah memiliki *port USB Flash Disk*, *PhotoID* yang berfungsi untuk menampilkan foto *user* pada tampilan layar, *schedule bell* yang berfungsi sebagai alarm waktu, *SMS Message*, dan pencatatan laporan. Data-data akan disimpan pada *database* yang telah disediakan. Operator dapat melihat hasil pengumpulan data tersebut dalam bentuk *Excel*. Presensi sidik jari memiliki keunggulan efisiensi waktu daripada presensi manual. Akan tetapi, sistem presensi menggunakan sidik jari belum difungsikan sebagai alat presensi utama sehingga *database* dari mesin presensi sidik jari terpisah dengan *database* presensi manual. Hal ini karena terdapat beberapa permasalahan teknis yang membuat sistem presensi dengan menggunakan sidik jari belum bisa digunakan secara maksimal. Sekolah mempunyai sistem yang dirancang secara *web-based* dengan tujuan akses informasi dan *setup server* yang lebih mudah oleh *user* dan juga dapat dipakai pada sistem perhitungan pelanggaran murid. Masalah yang dialami oleh operator adalah belum adanya konversi data presensi sidik jari yang dimuat dalam format *Excel* menjadi bahasa pemrograman SQL (*Structured Query Language*) agar data dapat di-*share* ke aplikasi web tersebut. Menurut operator alasan belum dilakukan konversi adalah proses yang cukup rumit dan *database* yang tidak bersifat *single-database* dengan sistem lain seperti nilai dan pelanggaran murid. Operator harus melakukan *input* manual pada web sehingga hasil pengolahan data dari mesin presensi sidik jari tidak memberikan nilai tambah.

Permasalahan selanjutnya adalah sistem presensi yang tidak bisa mengirimkan laporan kepada orang tua murid. Sebelumnya operator telah mencoba menggunakan *SMS Gateway* berupa modem yang telah dihubungkan dengan komputer. Akan tetapi proses pengiriman SMS sangat lambat dengan hanya mampu mengirimkan 200 SMS dalam waktu 2 jam. Hal ini menjadi kurang efektif mengingat murid sudah lebih dulu sampai ke rumah sebelum SMS diterima oleh orangtua murid. Pada kondisi saat ini sekolah sudah menghentikan pengiriman SMS tersebut. Menurut wawancara yang dilakukan kepada 5 orang tua murid, semua responden berharap bahwa sekolah dapat memberikan informasi mengenai progres dan kondisi anak-anak mereka karena keterbatasan akses komunikasi. 4 dari 5 orang tua murid menyatakan bahwa mereka cukup khawatir karena beberapa faktor seperti murid telat pulang ke rumah atau orang tua yang masih bekerja sehingga tidak mengetahui kondisi anaknya. Wawancara juga dilakukan kepada perwakilan murid dari jenjang kelas 7 sampai 9. Menurut

murid-murid sistem presensi manual dilakukan oleh sekretaris kelas masing-masing kelas. Berdasarkan hasil wawancara semua murid setuju presensi *fingerprint* lebih baik untuk dijadikan alat untuk presensi. Beberapa alasan yang dikemukakan adalah mereka harus melakukan absen untuk setiap mata pelajaran yang membutuhkan waktu yang cukup lama serta kurang efektif.

Berdasarkan identifikasi akar masalah tersebut, salah satu cara yang dapat diaplikasikan adalah membuat suatu *enterprise system* yang bersifat *single-database* semua siswa di SMPK. Penerapan satu *database* utama bertujuan agar bisa mendapatkan informasi dengan mudah dan dapat diakses oleh semua level di organisasi baik kepala sekolah, guru-guru piket, operator, orang tua murid dan pengembangan yang akan dilakukan kedepannya. Sistem tersebut juga dapat memberikan informasi berupa pemberitahuan mengenai presensi anak kepada orang tua murid agar sekolah tidak perlu melakukan pengawasan lebih lanjut setelah jam pelajaran selesai.

Setelah melakukan identifikasi masalah pada SMPK BPK PENABUR Cimahi, akan dilakukan perumusan masalah. Berikut adalah rumusan-rumusan masalah yang didapatkan.

1. Bagaimana sistem informasi untuk presensi sekolah yang berjalan di SMPK BPK PENABUR Cimahi saat ini?
2. Bagaimana usulan rancangan modul presensi siswa dalam *enterprise system* pada SMPK BPK PENABUR Cimahi?
3. Bagaimana hasil evaluasi dari modul presensi dalam *enterprise system* yang diusulkan?

III. Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan terdapat batasan masalah yang ditetapkan agar penelitian menjadi lebih terfokus pada masalah yang ada. Berikut ini merupakan pembatasan masalah yang ditetapkan.

1. Penelitian yang dilakukan tidak memperhitungkan biaya.
2. Pengamatan hanya dilakukan pada saat kegiatan belajar-mengajar berlangsung.
3. Perancangan hanya sebatas pada sistem presensi *fingerprint* pada SMPK BPK PENABUR Cimahi.

4. Evaluasi sistem usulan dilakukan dengan daring karena keterbatasan komunikasi dengan pihak sekolah karena pembatasan akses fisik akibat pandemi.

Selain batasan, pada penelitian kali ini juga ditetapkan asumsi bahwa kondisi di SMPK BPK PENABUR Cimahi tetap sama selama proses penelitian.

IV. Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah beberapa tujuan dari penelitian yang dilakukan pada SMPK BPK PENABUR Cimahi.

1. Mengetahui sistem presensi yang sedang berjalan di SMPK BPK PENABUR Cimahi saat ini.
2. Memberikan usulan rancangan *system enterprise* dengan merancang modul presensi siswa pada SMPK BPK PENABUR Cimahi.
3. Mengetahui hasil evaluasi dari usulan perancangan *system enterprise*

V. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki manfaat bagi sekolah adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh usulan rancangan *system enterprise* yang tepat untuk SMPK BPK PENABUR Cimahi sesuai dengan proses bisnis yang dimiliki.
2. Dapat menggunakan sistem presensi *fingerprint* sebagai alat presensi utama di SMPK BPK PENABUR Cimahi yang dapat mempercepat sistem presensi sekolah.

Berikut merupakan beberapa manfaat bagi pembaca dan peneliti :

1. Pembaca dan peneliti dapat mengerti dan mengetahui gambaran permasalahan pada sistem presensi *fingerprint*.
2. Pembaca dan peneliti dapat mengetahui gambaran dari sistem informasi presensi siswa pada SMPK BPK PENABUR Cimahi
3. Pembaca dan peneliti dapat memperoleh wawasan mengenai usulan *system enterprise* yang diberikan untuk permasalahan pada SMPK BPK PENABUR Cimahi

VI. Metodologi Penelitian

Tentunya untuk melakukan suatu penelitian dibutuhkan suatu metodologi atau langkah-langkah yang jelas agar tujuan penelitian dapat tercapai. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu penelitian awal, identifikasi dan perumusan masalah serta penentuan batasan dan asumsi, studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, pemberian alternatif usulan, analisis, dan kesimpulan serta saran. Berikut adalah penjelasannya.

1. Penelitian awal

Dilakukan pengamatan dan penelitian awal untuk mencari potensi permasalahan di SMPK BPK PENABUR Cimahi. Penelitian awal dilakukan melalui wawancara kepada kepala sekolah dan wakil kepala sekolah di SMPK BPK PENABUR Cimahi

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah menemukan masalah dari penelitian, pada bagian ini akan dilakukan proses identifikasi masalah. Identifikasi masalah akan menggali akar masalah lebih dalam untuk mengetahui penyebab dari masalah yang terjadi di SMPK BPK PENABUR Cimahi dengan melakukan wawancara lebih lanjut kepada wakil kepala sekolah, orang tua murid dan murid dari jenjang kelas 7 hingga 9 SMP. Selanjutnya akan dilakukan perumusan masalah dari identifikasi masalah pada sistem presensi sekolah.

3. Penentuan Batasan dan Asumsi Penelitian

Setelah menentukan perumusan masalah, pada bagian ini akan ditentukan batasan penelitian dan asumsi yang dipakai agar penelitian dapat terfokus pada masalah yang sedang diteliti.

4. Studi literatur

Untuk mendukung proses pengumpulan dan pengolahan data pada penelitian ini, tentunya dibutuhkan dasar teori yang kuat. Oleh karena itu, digunakan beberapa teori yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu teori mengenai metode *Design Science Research Methodology* (DSRM), metode *Business Process Modelling and Notation* (BMPN) 2.0, dan perancangan sistem informasi.

5. Mendefinisikan Tujuan dan Usulan Solusi

Tahap mendefinisikan tujuan merupakan tahapan awal dari metode DSRM. Pada tahap ini pendefinisan tujuan dilakukan untuk menemukan dan

menetapkan tujuan sebagai solusi dari permasalahan yang telah ditemukan dari perumusan masalah.

6. Desain dan Pengembangan

Tahap desain dan pengembangan merupakan tahap selanjutnya dari metode DSRM. Pemodelan sistem dilakukan dengan menggunakan metode BMPN 2.0 untuk menggambarkan kondisi sistem saat ini. Tahap desain dilakukan dengan menggunakan metode BMPN 2.0 dalam membuat model proses bisnis usulan dan pengembangan dari usulan yang didapatkan.

7. Implementasi

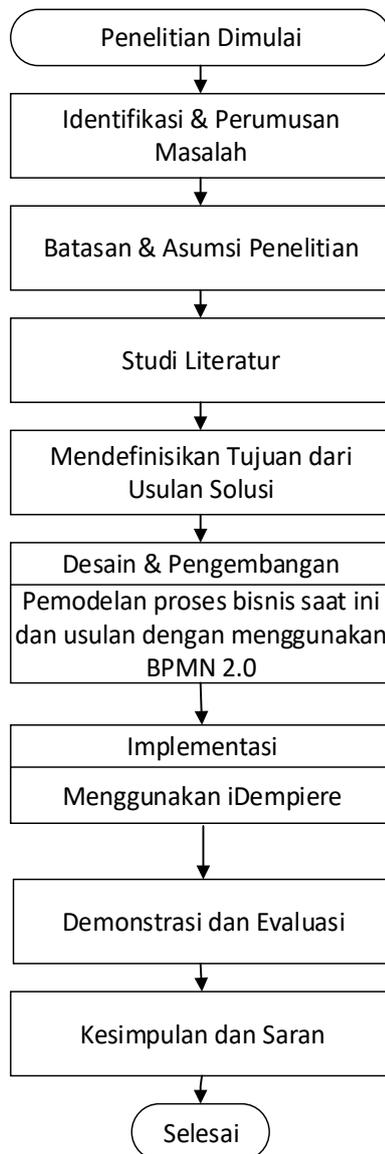
Pada tahap implementasi akan dilakukan perancangan *software prototype* menggunakan iDempiere dan pembuatan SOP.

8. Demonstrasi dan Evaluasi

Pada tahap demonstrasi melibatkan penggunaan seperti pengujian dan simulasi untuk menampilkan penggunaan dari *software prototype* yang telah didesain dan dikembangkan. Tahap evaluasi dilakukan untuk mendukung solusi dari permasalahan dengan melakukan *test-user* untuk mendapatkan *feedback* (umpan-balik) dari pengguna yang dapat digunakan untuk mengembangkan *prototype*.

9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan terakhir akan dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Selain penarikan kesimpulan, akan diberikan juga saran bagi sekolah SMPK BPK PENABUR Cimahi dan penelitian kedepannya.



Gambar 1.2 Metodologi Penelitian

VII. Sistematika Penulisan

Pada subbab ini akan dibahas mengenai sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan. Sistematika penulisan ini bertujuan agar penulisan dalam laporan dilakukan secara terstruktur dan terurut. Adapun berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan kerja praktik.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pembahasan awal dari laporan. Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi dan perumusan masalah, tinjauan perusahaan, batasan dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan. Teori ini digunakan sebagai acuan dalam penelitian dan pemberian usulan yang akan dilakukan. Teori yang dipakai merupakan teori mengenai sistem informasi, proses bisnis, metode pemetaan BPMN 2.0, *Enterprise Resource Planning* (ERP), alat yang digunakan dalam merancang usulan sistem dengan menggunakan iDempiere, dan metode penelitian yang menggunakan metode *Design Science Research Methodology* (DSRM).

BAB III PEMODELAN SISTEM SEKARANG

Bab ini berisi tahap lanjutan dari metode DSRM yaitu *design and development* sebagai tahap perencanaan sistem usulan dengan memetakan sistem saat ini. Tahap ini meliputi bagian pengenalan sekolah seperti deskripsi umum sekolah, sejarah sekolah, struktur organisasi, uraian *job description* pada masing-masing departemen yang ada di sekolah, dan pengenalan mengenai masalah dan kebutuhan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di sekolah. Kemudian dilakukan pemetaan proses bisnis dengan menggunakan metode BPMN 2.0 untuk memetakan alur proses sistem presensi sekolah yang menjadi masalah pada sistem sekolah dan dilakukan identifikasi masalah pada model proses bisnis tersebut

BAB IV USULAN PERBAIKAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi lanjutan dari tahap *design and development* dengan merancang sistem usulan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan diidentifikasi masalah pada bab sebelumnya. Desain sistem usulan akan dibantu dengan menggunakan *software* iDempiere dalam merancang basis sistem ERP sekolah dan membuat modul presensi serta sistem notifikasi sekolah. Pada bab ini juga

dilakukan tahap selanjutnya dari metode DSRM berupa evaluasi sistem usulan dan pembuatan SOP serta Instruksi Kerja.

BAB V ANALISIS

Pada bab ini dilakukan analisis untuk penelitian yang telah dilakukan. Analisis meliputi analisis metode DSRM dan tahap-tahap pada metode, analisis mengenai metode BPMN 2.0, dan analisis mengenai perbedaan sistem awal dan sistem usulan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dan pemberian saran untuk penelitian kedepannya.