PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PRESENSI UNTUK PENILAIAN SISWA MENGGUNAKAN WORK SYSTEM FRAMEWORK (STUDI KASUS : SDN 252 SETIABUDI)

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan
Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Davina Putri Kusuma
Nrp. 22.304.0016

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG

SEPTEMBER 2026

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari:

Nama : Davina Putri Kusuma

NPM : 22.304.0016

Dengan judul :

"PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PRESENSI UNTUK PENILAIAN SISWA MENGGUNAKAN WORK SYSTEM FRAMEWORK (STUDI KASUS : SDN 252 SETIABUDI)"

Bandung, 29 September 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PASUNDAN

(Caca Emile Supriana, S.SI., MT.)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas akhir ini merupakan benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian dari saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan tugas akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka pada tugas akhir ini.
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah sepenuhnya tanggung jawab saya sendiri dan bukan tanggung jawab Universitas Pasundan.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 29 September 2026

Yang membuat pernyataan,

(Davina Putri Kusuma)

223040016

ABSTRAK

Kehadiran siswa merupakan salah satu indikator penting dalam penilaian siswa untuk melihat keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan akademik dan ekstrakurikuler. Pada SDN 252 Setiabudi, pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler masih dilakukan secara terpisah menggunakan media yang berbeda, seperti buku absensi dan aplikasi *WhatsApp*. Proses ini memiliki banyak kekurangan terutama dalam pendokumentasian data kehadiran yang tidak konsisten sehingga data tersebut belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa menggunakan metode *Work System Framework*. Perancangan sistem dilakukan untuk membantu pencatatan dan pengelolaan data kehadiran siswa pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler serta menyediakan data kehadiran yang dapat digunakan sebagai dasar penilaian keaktifan siswa. Metode ini digunakan untuk menganalisis sistem kerja melalui komponen utama yaitu pelanggan, produk dan layanan, proses dan kegiatan, peserta, informasi, teknologi, lingkungan, infrastruktur, serta strategi. Pendekatan tersebut digunakan untuk memahami proses presensi yang berjalan serta mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan kondisi di SDN 252 Setiabudi. Tahapan penelitian terdiri atas observasi, wawancara, analisis sistem kerja, perancangan alur bisnis, perancangan antarmuka, serta penyusunan rancangan sistem berbasis *mobile.*

Hasil dari penelitian ini berupa rancangan prototipe sistem informasi presensi penilaian siswa berbasis *mobile* yang dapat digunakan oleh wali kelas dan pembina ekstrakurikuler untuk mencatat serta mengelola data kehadiran siswa. Rancangan tersebut menyediakan pengelolaan data kehadiran pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler sebagai dasar untuk melihat keaktifan siswa. Rancangan ini diharapkan dapat mendukung pemanfaatan data kehadiran dalam penilaian keaktifan siswa.

Kata Kunci: presensi siswa, keaktifan siswa, sistem informasi, *Work System Framework, Mobile.*

ABSTRACT

Student attendance is one of the important indicators in student assessment to identify student engagement in academic and extracurricular activities. At SDN 252 Setiabudi, student attendance in academic and extracurricular activities is still recorded separately using different media, such as attendance books and the *WhatsApp* application. This process has several limitations, particularly in the inconsistent documentation of attendance data, which means that the data cannot yet be optimally utilized as a basis for assessing student engagement.

This research focuses on designing an attendance information system for student assessment using the *Work System Framework*. The system is designed to support the recording and management of student attendance data in academic and extracurricular activities and to provide attendance data that can be used as a basis for assessing student engagement**.** The method is used to analyze the work system through its main components, namely customers, products and services, processes and activities, participants, information, technology, environment, infrastructure, and strategies. This approach is used to understand the existing attendance process and identify system requirements based on the conditions at SDN 252 Setiabudi. The research stages consist of observation, interviews, work system analysis, business process design, interface design, and the development of a *mobile*-based system design.

The result of this research is a prototype design of a *mobile*-based attendance information system for student assessment that can be used by homeroom teachers and extracurricular supervisors to record and manage student attendance data. The design provides attendance data management for academic and extracurricular activities as a basis for identifying student engagement. This design is expected to support the utilization of attendance data in student engagement assessment.

Keywords: student attendance, student engagement, information system, *Work System Framework*, *Mobile.*

KATA PENGANTAR

Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Presensi Untuk Penilaian Siswa Menggunakan *Work System Framework* (Studi Kasus : SDN 252 Setiabudi)".

Penulis menyadari laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar besarnya atas segala bantuan kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua penulis, Ibu Reni Yofiana Gumanti dan Bapak Sudarwan, yang selalu menjadi sumber kekuatan dan alasan bagi penulis untuk terus melangkah hingga dapat menyelesaikan pendidikan pada tahap ini. Terima kasih atas setiap doa, kasih sayang, dukungan, kerja keras, dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan. Setiap perjuangan dan usaha yang Bapak dan Ibu berikan menjadi kekuatan bagi penulis untuk menghadapi berbagai kesulitan dan menyelesaikan setiap proses yang dijalani. Segala hal yang telah Bapak dan Ibu berikan tidak akan pernah mampu penulis balas sepenuhnya. Semoga pencapaian ini dapat menjadi salah satu bentuk rasa terima kasih dan kebanggaan bagi Bapak dan Ibu.
2. Kepada Dosen, Bapak Caca Emile Supriana, S.SI., MT selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu dan membimbing dalam kegiatan penyusunan laporan Tugas Akhir di Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung ini.
3. Kepada Dosen Penguji, Ibu Dr. Ir. Leony Lidya, MT dan Bapak Ir. Agus Hexagraha, M.Kom. yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini.
4. Kepada Bapak Anggoro Ari Nurcahyo, ST., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan
5. Kepada Bapak/Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
6. Kepada Staff Tata Usaha Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan yang telah membantu penulis dalam proses administrasi selama perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir.
7. Kepada Ibu Mariani Suryadi, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SDN 252 Setiabudi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian.
8. Kepada Ibu Muji Rahayu selaku Wali Kelas 2-C, Ibu Nurbaeti selaku Pembina Ekstrakurikuler BTAQ, dan Bapak Rijal Panji Adam selaku Pembina Ekstrakurikuler Futsal yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan informasi serta membantu penulis dalam memperoleh data yang diperlukan selama penelitian.
9. Kepada Kakak tersayang, Nefertari dan Suyori Arya Kusuma, terima kasih atas kasih sayang, doa, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih sudah selalu mendukung penulis dalam setiap

keputusan dan menjadi kakak yang selalu bisa penulis andalkan. Semoga pencapaian ini juga dapat menjadi kebahagiaan dan kebanggaan untuk kalian.

10. Kepada Haifa Nurul Cahya dan Annisa Zahra Rafidah, dua orang yang selalu punya tempat tersendiri dalam perjalanan hidup penulis. Terima kasih sudah selalu ada dalam berbagai cerita dan perjalanan yang penulis lalui. Terima kasih untuk segala tawa, cerita, dukungan, dan bantuan yang selalu diberikan, juga untuk waktu yang sudah kita habiskan bersama. Banyak hal yang telah kita lewati, dari cerita yang menyenangkan sampai masa-masa yang tidak mudah. Terima kasih sudah tetap menjadi tempat penulis berbagi cerita dan menjadi salah satu orang yang selalu bisa penulis andalkan.
11. Kepada seseorang yang selalu punya cara untuk membuat penulis tersenyum di tengah padatnya masa perkuliahan, Diaz Alfiari Rachmad. Terima kasih atas perhatian, kesabaran, bantuan, dan dukungan yang selalu diberikan selama ini. Terima kasih sudah menemani, menghibur, mendengarkan cerita dan keluh kesah penulis, serta selalu bersedia membantu dalam berbagai hal selama perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
12. Kepada Indri Tania Lestari, sahabat yang telah menemani penulis sejak awal memasuki dunia perkuliahan. Terima kasih sudah menjadi teman berbagi cerita, menemani berbagai suka dan duka selama masa perkuliahan, serta selalu memberikan dukungan satu sama lain. Banyak hal yang telah kita lewati bersama dari awal kuliah hingga sampai di tahap ini, dan semua kebersamaan tersebut menjadi bagian yang berharga dalam perjalanan perkuliahan penulis.
13. Kepada Annisa Septiyani, Humaira Syafaira Mujadi, Nova Asyifa, Salma Az Zahra, dan Febi Alia Rahma yang telah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih atas berbagai cerita, kebersamaan, perjuangan, serta dukungan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
14. Kepada Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, semangat, dan bantuan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
15. Terakhir, untuk diri sendiri, Davina Putri Kusuma. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini, melewati rasa lelah, kecewa, dan berbagai keraguan selama perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih sudah tetap mencoba ketika rasanya ingin berhenti dan tetap menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih sudah berusaha sebaik mungkin dan tidak menyerah pada diri sendiri.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat mengoptimalkan manfaat bagi penulis serta pembaca.

Bandung, 29 September 2026

Davina Putri Kusuma

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR ii
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR ISTILAH xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1-1
1.1 Latar Belakang 1-1
1.2 Identifikasi Masalah 1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir 1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir 1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir 1-2
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir 1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI 2-1
2.1 Teori Yang Digunakan 2-1
2.1.1 Peta Konsep 2-1
2.1.2 Perancangan 2-1
2.1.3 Sistem 2-1
2.1.4 Informasi 2-2
2.1.5 Sistem Informasi 2-2
2.1.6 *Work System* 2-2
2.1.7 *Work System Framework* 2-3
2.1.8 Presensi 2-5
2.1.9 Keaktifan 2-5
2.1.10 Sekolah Dasar 2-6
2.1.11 *Mobile* 2-6
2.2 Penelitian Terdahulu 2-6
BAB 3 SKEMA PENELITIAN 3-1
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir 3-1
3.2 Perumusan Masalah 3-2
3.3 Kerangka Pemikiran Teoritis 3-3
3.3.1 Solusi Permasalahan 3-3
3.3.2 Analisis Solusi Masalah 3-4

3.4 Gambaran Produk Tugas Akhir 3-4
3.5 Profil Tempat Penelitian 3-5
3.6.1 Struktur Organisasi 3-5
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN 4-1
4.1 Analisis Sistem Informasi 4-1
4.1.1 Definisi Sistem 4-1
4.1.2 Lingkup Sistem 4-1
4.1.3 Batasan Sistem 4-1
4.2 *Workflow* 4-1
4.3 Identifikasi *Work System Framework* 4-3
4.3.1 *Customer* 4-3
4.3.2 *Participants* 4-3
4.3.3 *Information* 4-4
4.3.4 *Process and Activities* 4-5
4.3.5 *Product and Service* 4-5
4.3.6 *Environment, Infrastructure, and Strategies* 4-5
4.3.7 Analisis Keterkaitan Elemen *Work System Framework* 4-6
4.3.8 Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip *Work System Framework* 4-6
4.3.9 Sistem *Objective* 4-7
4.4 *Requirement Catalogue* 4-7
4.5 Proses Current System 4-9
4.5.1 *Work System Snapshot* 4-9
4.5.2 Analisis Alur Dokumen 4-9
4.5.3 Struktur Proses *Current System* 4-13
4.5.4 Alur Data *Current System* 4-15
4.5.5 Analisis Lingkup Sistem 4-23
4.5.6 *Work System Principles* 4-24
4.5.7 Penilaian Aktivitas 4-24
4.5.8 Kesimpulan Analisis 4-25
4.6 *Required System* 4-25
4.6.1 Struktur Proses *Required System* 4-25
4.6.2 Aliran Data *Required System* 4-27
4.6.3 *Input/Output Description* 4-36
4.6.4 Analisis Rancangan Basis Data Sistem Informasi 4-37
4.7 Perancangan Model Data 4-39
4.7.1 Analisis Informasi *Data Flow Diagram* ke *Entity Relationship Diagram* 4-39
4.7.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)* 4-41
4.8 Spesifikasi Proses dan Rancangan Antarmuka 4-43
4.8.1 Daftar Fungsi Sistem 4-43
4.8.2 Spesifikasi Proses 4-43

4.8.3 Matriks Hak Akses Pengguna 4-44
4.8.4 Matriks Proses dan Entitas Data 4-44
4.8.5 Alur Navigasi Prototipe 4-45
4.8.6 Prototipe Antarmuka 4-46
4.8.7 Kesimpulan Perancangan Sistem Usulan 4-50
BAB 5 PENUTUP 5-1
5.1 Kesimpulan 5-1
5.2 Saran 5-1
REFERENSI xvi
LAMPIRAN xviii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir 1-3
Gambar 2.1 Peta Konsep 2-1
Gambar 2.2 Work System Framework [ALT02] 2-3
Gambar 3.1 Analisis Sebab Akibat 3-2
Gambar 3.2 Solusi Masalah 3-4
Gambar 3.4 Struktur Organisasi 3-1
Gambar 3.3 Workflow 4-2
Gambar 4.1 Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Akademik 4-10
Gambar 4.2 Alur Dokumen Pengelolaan Ketidakhadiran 4-11
Gambar 4.3 Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler 4-12
Gambar 4.4 Alur Dokumen Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa 4-13
Gambar 4.5 Struktur Proses *Current System* 4-14
Gambar 4.6 *Current System* Level 1 4-15
Gambar 4.7 DFD *Current System* Level 2 Proses 1 Pengelolaan Presensi Akademik 4-17
Gambar 4.8 DFD *Current System* Level 2 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran 4-18
Gambar 4.9 DFD *Current System* Level 2 Proses 3 Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler 4-20
Gambar 4.10 DFD *Current System* Level 2 Proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa 4-21
Gambar 4.11 DFD *Current System* Level 3 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran 4-22
Gambar 4.12 Diagram Konteks 4-23
Gambar 4.13 Struktur Proses *Required System* 4-26
Gambar 4.14 DFD Required *System* level 1 4-28
Gambar 4.15 DFD *Required System* Level 2 Proses 1 Pengelolaan Presensi Akademik 4-29
Gambar 4.16 DFD *Required System* Level 2 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran 4-30
Gambar 4.17 DFD *Required System* Level 2 Proses 3 Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler 4-31
Gambar 4.18 DFD *Required System* level 2 proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa 4-32
Gambar 4.19 DFD *Required System* Level 3 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran 4-33
Gambar 4.20 DFD *Required System* level 3 Proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa 4-34
Gambar 4.21 DFD *Required System* level 3 Proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa 4-35
Gambar 4.22 *Entity Relationship Diagram* 4-42
Gambar 4.23 Alur Navigasi Prototipe 4-45
Gambar 4.24 Halaman *Login* 4-47
Gambar 4.25 Halaman Absensi 4-48
Gambar 4.26 Halaman Konfirmasi Presensi Ekstrakurikuler 4-49
Gambar 4.27 Halaman Rekapitulasi 4-50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu 2-6
Tabel 3.1 Solusi Masalah 3-4
Tabel 4.1 *Customer* 4-3
Tabel 4.2 *Participants* 4-3
Tabel 4.3 *Information* 4-4
Tabel 4.4 *Process and Activities* 4-5
Tabel 4.5 Product and Service 4-5
Tabel 4.6 *Environment, Infrastructure, and Strategies* 4-6
Tabel 4.7 Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip *Work System Framework* 4-6
Tabel 4.8 Sistem *Objective* 4-7
Tabel 4.9 Requirement Catalogue Process 1 4-7
Tabel 4.10 Requirement Catalogue Process 2 4-8
Tabel 4.11 Requirement Catalogue Process 3 4-8
Tabel 4.12 Requirement Catalogue Process 4 4-8
Tabel 4.13 Work System Snapshot 4-9
Tabel 4.14 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Akademik 4-10
Tabel 4.15 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Ketidakhadiran 4-11
Tabel 4.16 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler 4-12
Tabel 4.17 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa 4-13
Tabel 4.18 Deskripsi Struktur Proses *Current System* 4-14
Tabel 4.19 *Elemen Work System Framework* DFD level 1 4-16
Tabel 4.20 *Work System Principles* 4-24
Tabel 4.21 Penilaian Aktivitas 4-24
Tabel 4.22 Deskripsi Struktur Proses *Required System* 4-26
Tabel 4.23 *Input/Output Description* 4-36
Tabel 4.24 Penjelasan Analisis Rancangan Basis Data Sistem Informasi 4-38
Tabel 4.25 Analisis Informasi DFD ke ERD 4-39
Tabel 4.26 Deskripsi Entitas ERD 4-42
Tabel 4.27 Daftar Fungsi Sistem 4-43
Tabel 4.28 Spesifikasi Proses 4-43
Tabel 4.29 Matriks Hak Akses Pengguna 4-44
Tabel 4.30 Matriks Proses dan Entitas Data 4-44
Tabel 4.31 Deskripsi Alur Navigasi Prototipe 4-46

DAFTAR LAMPIRAN

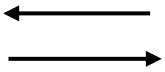
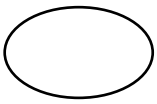
Lampiran A Surat Izin Penelitian xviii
Lampiran B Berita Acara Akademik xix
Lampiran C Berita Acara Ekstrakurikuler xxi
Lampiran D Wawancara Dengan Wali Kelas xxiii
Lampiran E Wawancara Dengan Pembina Ekstrakurikuler xxiii
Lampiran F Buku Presensi Akademik xxiv
Lampiran G Presensi Ekstrakurikuler di *WhatsApp* xxiv
Lampiran H Dokumentasi Buku Penilaian Ekstrakurikuler Tahfidz xxv
Lampiran I Prototipe Antarmuka xxv

DAFTAR SIMBOL

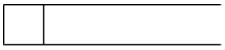
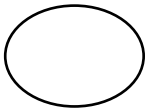
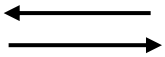
Daftar Simbol *Workflow*

No.	Simbol	Keterangan
1		Merepresentasikan pelaku atau aktor yang terlibat dalam alur kerja.
2		Merepresentasikan dokumen yang digunakan atau dihasilkan dalam alur kerja.

Daftar Simbol Diagram Konteks

No.	Simbol	Keterangan
1		Merupakan simbol yang mendeskripsikan entitas eksternal dalam proses tersebut.
2		Merupakan aliran data yang masuk ke proses atau keluar dari suatu proses.
3		Menunjukkan sistem yang menjadi objek pembahasan.

Daftar Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

No.	Simbol	Keterangan
1		Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.
2		Pihak di luar sistem yang berinteraksi dengan sistem melalui aliran data.
3		Merupakan sebuah lingkup pada suatu sistem.
4		Mengambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya.

Daftar Simbol Struktur Proses

No.	Simbol	Keterangan
1		Menunjukkan proses di dalam sistem.
2		Menunjukkan hubungan antara proses induk(Level lebih tinggi) dengan subproses(level di bawahnya).

Daftar Simbol *Flowmap*

No.	Simbol	Keterangan
1		Merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan dalam suatu proses.
2		Merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan dokumen yang digunakan sebagai masukan (*input*) atau keluaran (*output*) dalam suatu proses.
3		Merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan pengambilan keputusan berdasarkan kondisi tertentu.
4		Merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan aktivitas yang dilakukan secara manual oleh pengguna tanpa bantuan sistem komputer.
5		Merupakan simbol garis alir yang menghubungkan dalam setiap proses.
6		Merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan proses masukan (*input*) atau keluaran (*output*) data maupun informasi.

DAFTAR ISTILAH

No.	Nama Istilah	Keterangan
1	Alignment	Keselarasan antar elemen dalam sistem kerja agar dapat mendukung pencapaian tujuan sistem.
2	Current System	Sistem yang sedang berjalan dan digunakan sebagai objek analisis dalam penelitian.
3	Customer	Pihak yang menerima manfaat atau hasil dari suatu sistem kerja.
4	CRUD	Operasi dasar dalam pengelolaan data yang terdiri atas *Create*, *Read*, *Update*, dan *Delete*.
5	Data Flow Diagram (DFD)	Diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran dan perpindahan data dalam sistem.
6	Entity Relationship Diagram (ERD)	Diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antarentitas dan atribut dalam perancangan basis data.
7	Foreign Key	Atribut pada suatu entitas yang merujuk pada *primary key* entitas lain untuk membentuk relasi antardata.
8	Flowmap Diagram	Diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran dokumen dalam suatu proses.
9	Information	Kumpulan data yang digunakan, dihasilkan, disimpan, dikirimkan, dan diperbarui selama proses kerja berlangsung.
10	Mobile	Teknologi yang digunakan melalui perangkat portabel untuk mendukung akses informasi dan berbagai aktivitas pengguna secara fleksibel.
11	Prototype	Rancangan awal sistem yang digunakan untuk menggambarkan fungsi dan tampilan sistem sebelum dikembangkan secara penuh.
12	Participants	Pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proses atau aktivitas dalam sistem.
13	Primary Key	Atribut yang digunakan untuk mengidentifikasi setiap data pada suatu entitas secara unik.
14	Products and Services	Produk atau layanan yang dihasilkan dari suatu sistem kerja.
15	Real-time	Kondisi ketika data atau informasi dapat diproses dan ditampilkan secara langsung tanpa penundaan yang signifikan.
16	Required System	Sistem yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan perbaikan dari sistem yang sedang berjalan.
17	Requirement Catalogue	Dokumen yang berisi daftar kebutuhan sistem yang digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan sistem.
18	Response Time	Waktu yang dibutuhkan sistem untuk memberikan respons terhadap suatu permintaan pengguna.
19	System Objective	Tujuan yang ingin dicapai melalui perancangan atau pengembangan suatu sistem.
20	Technologies	Sarana yang menunjang pelaksanaan aktivitas dalam sistem kerja, berupa perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, maupun media komunikasi.
21	WhatsApp	Aplikasi yang digunakan sebagai media komunikasi antara wali kelas, orang tua, dan pembina ekstrakurikuler dalam proses yang sedang berjalan.
22	Work Practices	Aktivitas atau praktik kerja yang dilakukan dalam menjalankan suatu sistem.
23	Workflow	Alur kerja yang menggambarkan urutan aktivitas dan proses yang terjadi dalam suatu sistem.
24	Work System	Sistem kerja yang melibatkan manusia dan/atau mesin dalam menjalankan aktivitas kerja dengan memanfaatkan informasi, teknologi, dan sumber daya lainnya.
25	Work System Framework	Kerangka kerja yang digunakan untuk menganalisis sistem berdasarkan elemen-elemen yang terlibat dalam suatu sistem kerja.
26	Work System Method	Metode yang digunakan untuk menganalisis, merancang, dan memperbaiki sistem kerja secara terstruktur.
27	Work System Principles	Prinsip yang digunakan sebagai dasar untuk menganalisis dan memperbaiki sistem kerja.
28	Work System Snapshot	Ringkasan kondisi sistem yang menggambarkan elemen-elemen utama dalam sistem kerja yang sedang berjalan.

BAB 1
PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Pendidikan berperan penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Keberhasilan proses pendidikan tidak hanya ditentukan oleh penyampaian materi pembelajaran, tetapi juga oleh tingkat keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pendidikan di sekolah. Keaktifan siswa menunjukkan keterlibatan dan tanggung jawab siswa dalam mengikuti kegiatan yang diselenggarakan oleh sekolah. Penilaian siswa dalam penelitian ini difokuskan pada keaktifan siswa yang dilihat berdasarkan kehadiran dalam kegiatan akademik dan ekstrakurikuler.

Kehadiran siswa memiliki peran penting dalam menunjang kelancaran proses pembelajaran. Kehadiran yang konsisten dapat menunjukkan kedisiplinan serta keterlibatan siswa dalam mengikuti kegiatan sekolah. Kehadiran siswa tidak hanya berkaitan dengan kegiatan pembelajaran di kelas, tetapi juga berkaitan dengan kegiatan ekstrakurikuler sebagai sarana pengembangan minat dan bakat siswa. Data kehadiran pada kedua kegiatan tersebut digunakan sebagai dasar dalam melihat keaktifan siswa.

Sekolah Dasar Negeri 252 Setiabudi merupakan salah satu institusi pendidikan yang menyelenggarakan kegiatan pembelajaran di kelas serta kegiatan ekstrakurikuler. Pencatatan kehadiran siswa pada kedua kegiatan tersebut dilakukan oleh pihak yang berbeda, yaitu wali kelas untuk kegiatan pembelajaran di kelas dan pembina ekstrakurikuler untuk kegiatan ekstrakurikuler. Data kehadiran dari kedua kegiatan tersebut dikelola melalui media yang berbeda.

Proses pencatatan kehadiran siswa yang berjalan saat ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu melalui buku absensi oleh wali kelas dan aplikasi *WhatsApp* oleh pembina ekstrakurikuler. Pencatatan melalui media yang berbeda membuat pengelolaan data kehadiran dilakukan dengan cara yang berbeda. Rekapitulasi kehadiran akademik harus dihitung oleh wali kelas setiap bulan hingga akhir semester, sedangkan data kehadiran ekstrakurikuler tidak seluruhnya direkap secara konsisten. Data kehadiran ekstrakurikuler juga belum turut diperhitungkan dalam penilaian keaktifan siswa. Data kehadiran yang belum dikelola secara menyeluruh menyebabkan penilaian keaktifan siswa belum mencerminkan keseluruhan keterlibatan siswa dalam kegiatan sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan perancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang mampu membantu dalam pencatatan dan pengelolaan data kehadiran siswa pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler. Sistem yang dirancang diharapkan dapat memudahkan wali kelas dan pembina ekstrakurikuler dalam mencatat kehadiran siswa, serta menyediakan data kehadiran yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penilaian keaktifan siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem informasi presensi untuk penilaian siswa dirancang menggunakan metode *Work System Framework* agar dapat memfasilitasi pencatatan kehadiran siswa baik di kelas maupun kegiatan ekstrakurikuler serta mempermudah proses rekapitulasi dan pengarsipan data kehadiran?
2. Bagaimana sistem informasi presensi untuk penilaian siswa dirancang agar dapat menyediakan akses informasi kehadiran secara cepat dan akurat kepada wali kelas dan pembina ekstrakurikuler untuk digunakan sebagai dasar penilaian keaktifan siswa?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1 Menghasilkan rancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa menggunakan metode *Work System Framework* yang dapat memfasilitasi pencatatan kehadiran siswa di kelas dan kegiatan ekstrakurikuler serta mempermudah proses rekapitulasi dan pengarsipan data kehadiran.

2 Merancang sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang dapat menyediakan akses informasi kehadiran secara cepat dan akurat kepada wali kelas dan pembina ekstrakurikuler sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

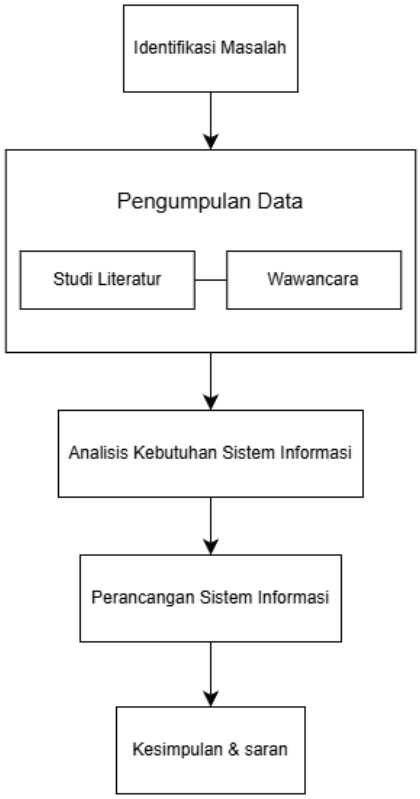
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penelitian ini dibatasi pada pokok permasalahan yang telah diidentifikasi dengan lingkup sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada pengelolaan data kehadiran siswa di kelas dan kegiatan ekstrakurikuler di SDN 252 Setiabudi.
2. Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan dengan cara studi literatur serta wawancara, apabila diperlukan dapat melakukan observasi secara langsung ke SDN 252 Setiabudi.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa menggunakan pendekatan *Work System Framework.*
4. Perancangan sistem dilakukan sampai desain *prototype*.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini :



Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

Berikut merupakan penjelasan dari metodologi pengerjaan tugas akhir :

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dalam pengelolaan data kehadiran siswa di SDN 252 Setiabudi serta solusi yang diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penelitian melalui berbagai sumber pustaka yang relevan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan wali kelas dan pembina ekstrakurikuler di SDN 252 Setiabudi untuk memperoleh informasi mengenai pengelolaan data kehadiran siswa.

3. Analisis Kebutuhan Sistem Informasi

Tahap ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa berdasarkan kondisi yang berjalan di SDN 252 Setiabudi. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi prosedur kerja, partisipan yang terlibat, serta kebutuhan sistem yang akan dirancang.

a. Analisis Sistem Berjalan

   Analisis ini akan digambarkan menggunakan *Work System Snapshot* untuk mempermudah penjelasan perihal sistem yang sedang berjalan saat ini.

b. Analisis Kebutuhan

   Analisis kebutuhan dijabarkan menggunakan *Requirement Catalogue* sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang akan dirancang.

4. Perancangan

Tahap ini merupakan tahap perancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang sesuai dengan hasil yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Perancangan akan menggunakan metode prototype dengan fase sebagai berikut:

a. Requirement
b. Desain cepat
c. Membuat prototype

5. Kesimpulan dan Saran

Tahap di mana penulis dapat memberikan kesimpulan terhadap objek yang diteliti serta saran untuk pengembangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini dijelaskan pada setiap bab untuk memberikan gambaran mengenai pembahasan yang disajikan. Uraian setiap bab dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan gambaran umum mengenai permasalahan yang akan diangkat dalam Tugas Akhir. Dalam bab pendahuluan ini akan terdiri dari enam sub bab, yaitu latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori yang berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam tugas akhir serta penelitian terdahulu yang berhubungan dengan permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir.

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Bab ini menguraikan alur penyelesaian tugas akhir, analisis persoalan dan manfaat tugas akhir, kerangka pemikiran teoritis dan profil tempat penelitian.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan hasil analisis serta rancangan yang akan dibuat untuk menyelesaikan kebutuhan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa, meliputi rancangan sistem, serta tampilan *prototype*.

BAB 5 PENUTUP

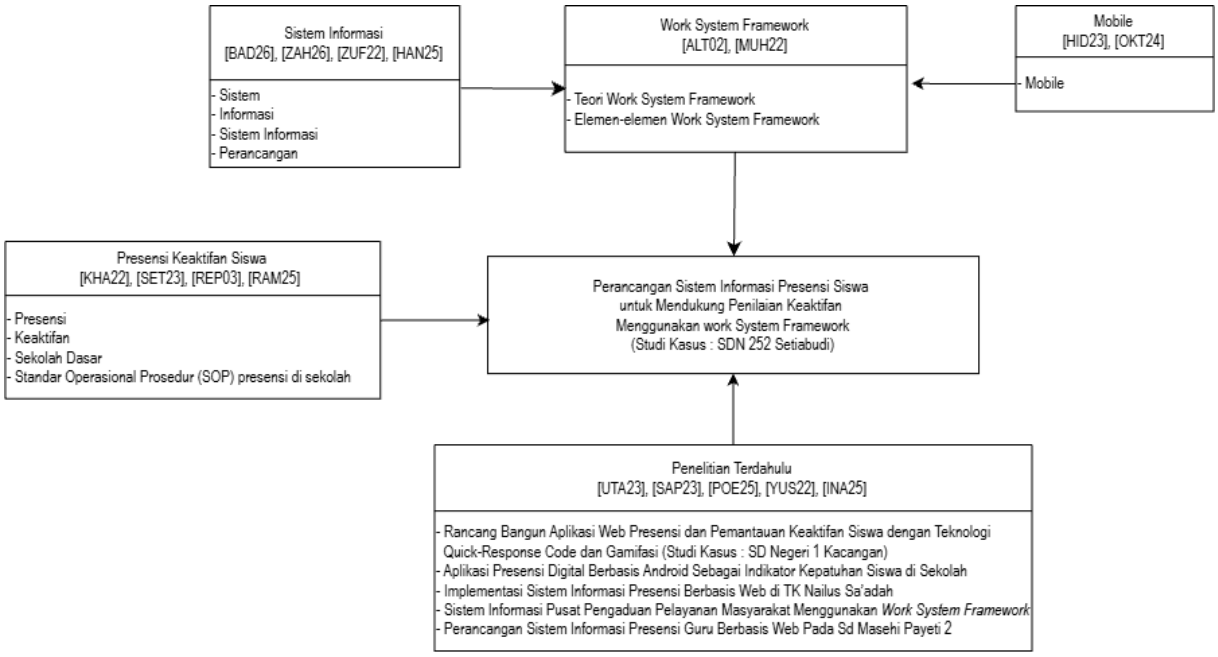
Bab ini menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari tahapan analisis serta perancangan yang telah dilakukan dan bab ini juga akan berisi pandangan serta usulan tentang apa yang akan dilakukan setelahnya.

BAB 2
LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan secara umum konsep dan teori dasar serta penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan tugas akhir ini.

2.1 Teori Yang Digunakan

2.1.1 Peta Konsep



Gambar 2.1 Peta Konsep

2.1.2 Perancangan

Perancangan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, didefinisikan sebagai proses, cara, atau perbuatan dalam merancang. Berdasarkan definisi tersebut, perancangan dipahami sebagai suatu proses yang dilakukan secara terstruktur dengan tujuan menghasilkan perbaikan atau solusi terhadap permasalahan tertentu melalui pemanfaatan informasi yang tersedia [BAD26]. Proses perancangan terstruktur tersebut juga diterapkan dalam membangun sistem informasi berbasis *mobile* guna mengoptimalkan efisiensi manajemen operasional pada sebuah organisasi [ZAH26].

2.1.3 Sistem

Sistem dipahami sebagai suatu kesatuan yang dibentuk oleh dua atau lebih komponen yang saling berkaitan dan terintegrasi secara teratur. Setiap komponen di dalam sistem tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling berinteraksi dan saling memengaruhi dalam menjalankan fungsinya. Melalui keterkaitan dan interaksi antar komponen tersebut, suatu tujuan bersama dapat dicapai secara efektif dan terarah. Dengan demikian, keberhasilan sistem sangat ditentukan oleh keterpaduan hubungan serta peran masing-masing komponen di dalamnya.

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam suatu mekanisme tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Setiap komponen di dalam sistem memiliki fungsi masing-masing, namun tetap saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh [ZUF22]. Berdasarkan definisi tersebut, sistem dapat dipahami sebagai suatu kesatuan yang terdiri atas sejumlah elemen atau komponen yang saling berkaitan, saling berinteraksi, dan bekerja secara terorganisasi untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan terarah.

2.1.4 Informasi

Informasi didefinisikan sebagai data yang telah diolah sehingga memiliki makna dan nilai bagi penerimanya. Pengolahan data dilakukan agar data yang semula belum memberikan arti dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Informasi yang dihasilkan diharapkan memiliki tingkat akurasi, relevansi, dan ketepatan waktu yang baik sehingga dapat dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas serta mendukung proses pengambilan keputusan [HAN25].

Informasi merupakan hasil pengolahan data yang telah diberikan makna dan nilai sehingga dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan pengguna. Informasi yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai penyedia pengetahuan, tetapi juga berperan dalam membantu pelaksanaan aktivitas dan pengambilan keputusan secara efektif.

2.1.5 Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam melakukan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyajian data menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Sistem informasi memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung kebutuhan operasional serta membantu proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi [HAN25].

2.1.6 *Work System*

Work system merupakan suatu sistem yang melibatkan manusia dan/atau mesin dalam menjalankan aktivitas kerja dengan memanfaatkan informasi, teknologi, serta sumber daya lainnya untuk menghasilkan produk atau layanan bagi pelanggan [ALT02]. Konsep *work system* digunakan untuk memahami dan menganalisis sistem yang terdapat dalam organisasi berdasarkan aktivitas kerja yang dilakukan. Konsep *work system* dijelaskan melalui tiga komponen utama, yaitu

1. Pengertian sistem kerja yang diberikan
2. *The Work System Framework*

   Work System Framework merupakan kerangka yang menggambarkan sistem kerja melalui sembilan elemen utama, yaitu proses dan aktivitas, partisipan, informasi, teknologi, produk atau layanan, pelanggan, lingkungan, infrastruktur, dan strategi [ALT02].

Kerangka ini digunakan untuk menggambarkan kondisi sistem kerja dalam periode yang relatif stabil. Analisis dilakukan dengan memperhatikan keterkaitan dan keselarasan antar elemen agar tujuan sistem dapat tercapai secara efektif.

3. *Work System Life Cycle Model*

Work System Life Cycle Model merupakan model yang menjelaskan perkembangan sistem kerja dari waktu ke waktu. Perubahan sistem dapat terjadi melalui perubahan yang direncanakan, seperti proyek formal, maupun melalui perubahan yang muncul secara alami sebagai bentuk adaptasi organisasi [ALT13].

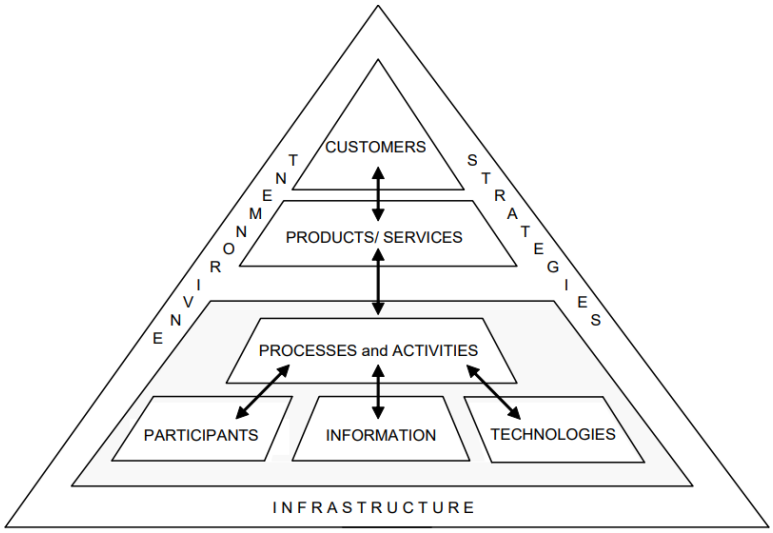
Model ini menunjukkan bahwa sistem kerja bersifat dinamis dan terus mengalami penyempurnaan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

2.1.7 *Work System Framework*

Work System Framework merupakan kerangka konseptual yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis sistem kerja yang bergantung pada teknologi informasi dalam suatu organisasi. Kerangka ini menjelaskan bagaimana suatu sistem kerja beroperasi melalui keterkaitan antara unsur-unsur yang membentuknya, dengan penekanan pada aspek bisnis dibandingkan pada aspek teknologi semata.

Sistem kerja dibentuk untuk menghasilkan produk atau layanan bagi pelanggan. Oleh karena itu, analisis sistem kerja tidak hanya berfokus pada proses internal, tetapi juga mempertimbangkan kesesuaian antar elemen di dalam sistem serta pengaruh lingkungan eksternal yang dapat memengaruhi efektivitas dan efisiensi kinerja sistem.

Gambar 2.2 dibawah ini merupakan gambaran dari *Work System Framework*.



Gambar 2.2 Work System Framework [ALT02]

Panah-panah pada gambar tersebut menunjukkan bahwa elemen-elemen dalam sistem kerja harus saling selaras (*Alignment*). Elemen-elemen dalam *work system framework* dapat dirangkum sebagai berikut:

1. *Customers*

   Pelanggan adalah pihak yang menerima produk atau layanan dari sistem kerja, namun tidak terlibat sebagai pelaku kerja di dalamnya. Analisis sistem kerja perlu memperhatikan siapa pelanggannya, apa kebutuhannya, dan bagaimana ia memanfaatkan hasil sistem. Pelanggan dibedakan menjadi pelanggan eksternal (konsumen di luar organisasi) dan pelanggan internal (karyawan yang menjadi penerima output sistem lain dalam organisasi yang sama).

2. *Products and services*

   Sistem kerja dirancang untuk menghasilkan produk atau layanan bagi pelanggan, berupa informasi, benda fisik, maupun tindakan tertentu.

3. *Processes and activities*

   Proses dan aktivitas merupakan inti sistem kerja dalam menghasilkan produk atau layanan. Minimal terdapat satu aktivitas agar sistem dapat berfungsi. Analisis terhadap proses dan aktivitas dilakukan dari perspektif performatif, yakni berfokus pada bagaimana pekerjaan benar-benar dijalankan, bukan pada gambaran ideal tentang bagaimana seharusnya pekerjaan dilakukan.

4. *Participants*

   Peserta adalah individu yang menjalankan pekerjaan dalam sistem kerja, baik pengguna teknologi maupun bukan. Istilah "peserta" lebih tepat daripada "pengguna" karena tidak semua pelaku berinteraksi dengan komputer. Pelanggan juga sering berperan sebagai peserta, terutama dalam sistem layanan.

5. *Information*

   Setiap sistem kerja menggunakan atau menghasilkan informasi dalam bentuk entitas informasional seperti pesanan, faktur, jadwal, dan riwayat medis. Informasi ini mencakup data yang terkomputerisasi maupun yang tidak.

6. *Technologies*

   Teknologi dalam sistem kerja mencakup alat yang digunakan peserta serta agen otomatis berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang beroperasi tanpa campur tangan manusia.

7. *Environment*

Lingkungan mencakup seluruh faktor eksternal yang memengaruhi jalannya sistem kerja, meliputi aspek organisasi, budaya, kompetitif, teknis, regulasi, dan demografis. Faktor-faktor ini dapat berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap kinerja, tujuan, dan arah pengembangan sistem. Analisis yang mengabaikan lingkungan berisiko melewatkan persoalan mendasar yang dapat menurunkan efektivitas atau bahkan menyebabkan kegagalan sistem.

8. *Infrastructure*

   Infrastruktur mencakup sumber daya manusia, informasi, dan teknis yang digunakan oleh sistem kerja, tetapi dikelola di luar sistem tersebut dan digunakan secara bersama oleh beberapa sistem kerja sekaligus

9. *Strategies*

   Strategi yang relevan bagi sistem kerja mencakup tiga tingkatan: strategi perusahaan, strategi departemen, dan strategi sistem kerja itu sendiri. Ketiganya idealnya berada dalam keselarasan dan saling mendukung.

2.1.8 Presensi

Presensi merupakan kegiatan pencatatan kehadiran peserta dalam suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kehadiran dalam suatu kegiatan. Data presensi dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk memantau kehadiran peserta didik serta mendukung penyusunan laporan kehadiran secara terstruktur [KHA22]. Pencatatan kehadiran peserta didik mencakup keterangan hadir, sakit, izin, dan alfa untuk menunjukkan kondisi kehadiran peserta didik. Data presensi yang telah dicatat selanjutnya direkapitulasi untuk memperoleh informasi mengenai jumlah kehadiran dan ketidakhadiran peserta didik dalam periode tertentu. Kondisi tersebut mendukung proses pemantauan kehadiran peserta didik [RAM25].

Data presensi juga dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi dalam proses penilaian keaktifan siswa. Data kehadiran yang berasal dari kegiatan akademik dan ekstrakurikuler dapat diolah untuk menghasilkan informasi yang mendukung proses penilaian keaktifan siswa.

2.1.9 Keaktifan

Keaktifan didefinisikan sebagai tingkat keterlibatan dan partisipasi siswa dalam mengikuti suatu kegiatan yang ditunjukkan melalui keikutsertaan siswa selama kegiatan berlangsung. Tingkat keaktifan dapat digunakan untuk menggambarkan partisipasi siswa dalam kegiatan yang diikutinya [SET23].

Keaktifan siswa pada penelitian ini dikaitkan dengan tingkat partisipasi dalam kegiatan sekolah. Data presensi digunakan sebagai salah satu indikator yang dapat mendukung proses penilaian keaktifan siswa sehingga informasi mengenai tingkat partisipasi siswa dapat diperoleh secara lebih terstruktur.

2.1.10 Sekolah Dasar

Sekolah dasar (SD) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal pada jenjang pendidikan dasar. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang menjadi landasan bagi pendidikan menengah dan diselenggarakan dalam bentuk Sekolah Dasar (SD), Madrasah Ibtidaiyah (MI), atau bentuk lain yang sederajat [REP03].

Sebagai satuan pendidikan formal, Sekolah Dasar berperan dalam memberikan pendidikan dasar kepada peserta didik melalui proses pembelajaran yang terstruktur. Pendidikan pada jenjang ini bertujuan membentuk kemampuan dasar, pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang diperlukan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Dalam pelaksanaannya, berbagai kegiatan akademik dan administrasi, termasuk pengelolaan data presensi siswa, perlu didukung oleh sistem yang mampu menghasilkan informasi secara tepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

2.1.11 *Mobile*

Mobile merupakan teknologi yang digunakan melalui perangkat yang bersifat portabel dan dapat digunakan oleh pengguna untuk mendukung berbagai aktivitas. Kemudahan penggunaan teknologi diperoleh melalui perangkat *mobile* karena dapat digunakan secara berpindah tempat sesuai dengan kebutuhan pengguna [HID23].

Perangkat *mobile* telah diterapkan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan, untuk memberikan akses terhadap informasi dan layanan secara lebih fleksibel. Akses terhadap teknologi tanpa terikat pada suatu lokasi tertentu dimungkinkan melalui perangkat seperti *smartphone* dan *tablet* [OKT24]. Pada penelitian ini, teknologi *mobile* diterapkan pada Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa agar wali kelas dan pembina ekstrakurikuler dapat mencatat presensi secara langsung tanpa terikat pada satu perangkat maupun lokasi tertentu, sehingga proses pencatatan keaktifan siswa dapat dilakukan secara lebih fleksibel.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu disampaikan sebagai referensi dari penelitian yang dianggap relevan serta berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini. Berikut adalah penelitian terdahulu yang mendukung dan memiliki kemiripan dengan tugas akhir ini. Penelitian terdahulu tersebut dijelaskan pada tabel 2.3.

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Hasil
1.	Rancang Bangun Aplikasi Web Presensi dan Pemantauan Keaktifan Siswa dengan Teknologi Quick Response Code dan Gamifikasi	Rosida Dewi Utami, Ihsan Cahyo Utomo	Aplikasi web presensi siswa menggunakan QR Code yang dapat membantu guru memantau kehadiran dan keaktifan siswa secara lebih efektif.

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Hasil
2.	Aplikasi Presensi Digital Berbasis Android Sebagai Indikator Kepatuhan Siswa di Sekolah	Muhammad Reza Saputra, Yus Sholva, Hafiz Muhardi	Aplikasi presensi digital berbasis Android yang membantu memantau kehadiran siswa dan meningkatkan kedisiplinan siswa di sekolah.
3.	Implementasi Sistem Informasi Presensi Berbasis Web di TK Nailus Sa'adah	Edhy Poerwandono, Laila Nabilah, Putri Salfa Dhiyaa Azzizah, Delia Maharani	Sistem informasi presensi berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi pengolahan data kehadiran dan mempermudah pengelolaan administrasi presensi di sekolah.
4.	Sistem Informasi Pusat Pengaduan Pelayanan Masyarakat Menggunakan *Work System Framework*	Yulifda Elin Yuspita, Muhammad Rezeki	Rancangan sistem informasi pengaduan masyarakat yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi dan proses pelayanan secara lebih terstruktur.
5.	Perancangan Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web Pada Sd Masehi Payeti 2	Novantri Tamu Ina, Arini Aha Pekuwali, Trisari DN Bertha Mira	Sistem informasi presensi guru berbasis web yang mampu mempermudah pengelolaan data presensi, meningkatkan efisiensi administrasi, serta menghasilkan rekapitulasi data presensi secara lebih terstruktur.

BAB 3
SKEMA PENELITIAN

Pada Bab ini menjelaskan alur yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir, analisis masalah, solusi yang ditawarkan, serta penjelasan tempat yang penulis untuk penelitian Tugas Akhir.

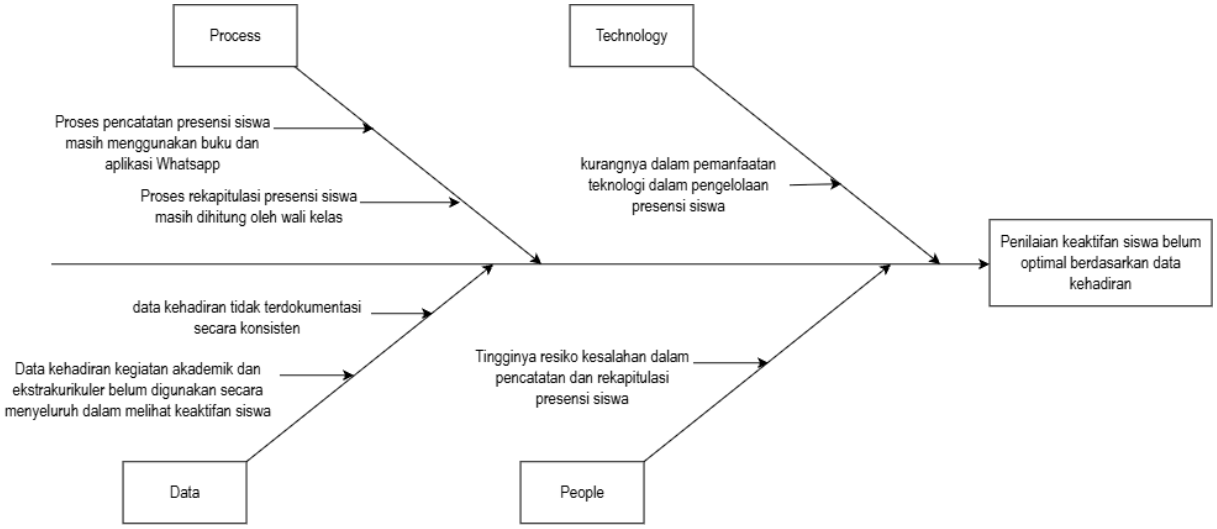
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir

Alur penyelesaian Tugas Akhir merupakan tahapan menyelesaikan tugas akhir, ada beberapa langkah yang harus dilakukan. Berikut adalah alur penyelesaian tugas akhir pada tabel 3.1.

Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
Tahap 1 : Menentukan Identifikasi Masalah Hasil : Rumusan Masalah Kontribusi : Bermanfaat dalam menentukan konsep-konsep penelitian yang akan digunakan dan untuk membentuk kerangka pemikiran teoritis	Melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur terhadap proses presensi untuk penilaian siswa di SDN 252 Setiabudi. ↓ Identifikasi masalah ↓ Menentukan solusi untuk menyelesaikan masalah ↓	1. Wawancara 2. Studi Literatur
Tahap 2 : Pengumpulan data Hasil : Kebutuhan data yang akan digunakan dalam pengembangan sistem Kontribusi : Berguna untuk acuan proses perancangan	Menentukan ruang lingkup, arah dan tujuan dari penelitian ↓ Menetapkan teori-teori yang digunakan pada sistem presensi untuk penilaian siswa ↓ Mempelajari teori yang relevan dengan penelitian ↓ 1	1. Perancangan [BAD26], [ZAH26] 2. Sistem [ZUF22] 3. Informasi [HAN25] 4. Sistem informasi [HAN25] 5. *Work System Framework* [ALT02] 6. Presensi [KHA22] [RAM25] 7. Keaktifan [SET23] 8. Sekolah dasar [REP03] 9. Mobile [HID23], [OKT24] 10. Penelitian terdahulu

Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
Tahap 3 : Menganalisis kebutuhan pengguna pada sistem yang berjalan Hasil : Memperoleh gambaran produk tugas akhir Kontribusi : Berguna untuk mengetahui sistem yang sedan berjalan dan alur kerja serta pelaku yang terlibat	1 ↓ Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan ↓ Kebutuhan sistem ↓	Gambaran sistem yang sedang berjalan
Tahap 4 : Melakukan proses perancangan sistem dan pembuatan prototype Hasil : Rancangan desain prototype Kontribusi : Berguna untuk proses pembuatan desain	Membuat rancangan sistem ↓ Membuat desain prototype ↓	1. Pendekatan *Work System Framework* [ALT02] 2. Perancangan [BAD26], [ZAH26] 3. Mobile [HID23], [OKT24]
Tahap 5 : Pembuatan kesimpulan dan saran dari tugas akhir Hasil : Kesimpulan dan saran	↓ Membuat Kesimpulan dan Saran Tugas Akhir	

3.2 Perumusan Masalah



Gambar 3.1 Analisis Sebab Akibat

Pada Gambar 3.1 ditunjukkan diagram sebab akibat yang digunakan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat empat kategori utama yang menjadi penyebab permasalahan dalam penelitian ini, yaitu *people*, *process, technology,* dan data.

1. People

   Risiko kesalahan masih ditemukan dalam pencatatan dan rekapitulasi presensi siswa. Kondisi tersebut dapat memengaruhi ketepatan data kehadiran yang digunakan dalam penilaian keaktifan siswa.

2. Process

   Proses pencatatan presensi siswa masih menggunakan buku dan aplikasi *WhatsApp*. Rekapitulasi data presensi juga masih dilakukan melalui perhitungan oleh wali kelas. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengelolaan data presensi memerlukan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan dan rekapitulasi data.

3. Technology

   Proses pencatatan presensi masih dilakukan secara konvensional dengan menggunakan buku dan *WhatsApp*. Proses pencatatan dan pengolahan data kehadiran belum didukung oleh pemanfaatan teknologi. Kondisi tersebut menyebabkan pengelolaan data presensi belum dapat membantu proses pencatatan dan pengolahan data.

4. Data

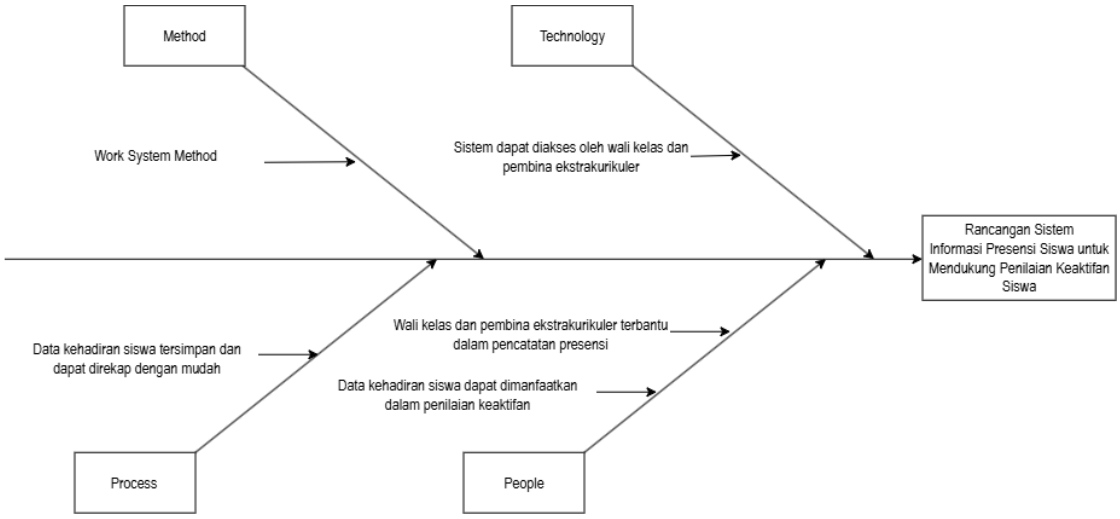
   Data presensi siswa tidak terdokumentasi secara konsisten akibat perbedaan media pencatatan yang digunakan. Data kehadiran dari kegiatan akademik dan ekstrakurikuler belum digunakan secara menyeluruh dalam melihat keaktifan siswa. Kondisi tersebut menyulitkan pengolahan data presensi sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

3.3 Kerangka Pemikiran Teoritis

3.3.1 Solusi Permasalahan

Solusi permasalahan disusun berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini, penulis merancang sistem informasi presensi siswa untuk membantu proses pencatatan dan pengolahan data kehadiran siswa.

Sistem yang dirancang diharapkan dapat mendukung penilaian keaktifan siswa secara lebih terstruktur. Gambaran solusi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Solusi Masalah

Detail dari solusi masalah pada gambar 3.2 di atas akan dijelaskan pada tabel 3.2.

Tabel 3.1 Solusi Masalah

No.	Kategori	Detail Kategori	Penjelasan
1.	*Method*	*Work System Method*	Method menggambarkan cara atau pendekatan yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi.
2.	*Proses*	Data kehadiran siswa tersimpan dan dapat direkap dengan mudah	Process menunjukkan alur kegiatan yang menjadi penyebab terjadinya permasalahan dalam sistem yang berjalan.
3.	*People*	1. Wali kelas dan pembina ekstrakurikuler terbantu dalam pencatatan presensi 2. Data kehadiran siswa dapat dimanfaatkan dalam penilaian keaktifan	People berkaitan dengan pihak yang terlibat dan berpengaruh terhadap terjadinya permasalahan.
4.	*Technology*	Sistem dapat diakses oleh wali kelas dan pembina ekstrakurikuler	Technology berkaitan dengan penggunaan atau pemanfaatan teknologi yang memengaruhi proses dan pengelolaan sistem.

3.3.2 Analisis Solusi Masalah

Sistem informasi presensi siswa dirancang untuk mempermudah proses pencatatan dan pengolahan data kehadiran siswa. Sistem yang dirancang memungkinkan wali kelas dan pembina ekstrakurikuler melakukan pencatatan presensi dalam satu sistem yang sama, sehingga data kehadiran siswa dapat tercatat dengan lebih baik.

Data kehadiran siswa yang tersimpan dapat digunakan sebagai dasar dalam penilaian keaktifan siswa. Pemanfaatan sistem ini diharapkan dapat membantu dalam pengelolaan data kehadiran secara lebih terarah serta mendukung proses penilaian yang lebih jelas.

3.4 Gambaran Produk Tugas Akhir

Produk dari penelitian ini adalah rancangan sistem informasi berbasis *mobile* untuk mengelola kehadiran siswa pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler di SDN 252 Setiabudi. Sistem ini

dirancang untuk mendukung pencatatan dan pengelolaan data kehadiran siswa sebagai informasi pendukung dalam penilaian keaktifan siswa.

Sistem dirancang untuk digunakan oleh wali kelas dalam mencatat dan mengelola kehadiran harian siswa pada kegiatan akademik serta oleh pembina ekstrakurikuler dalam mencatat kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler. Data kehadiran yang tercatat disajikan dalam bentuk rekapitulasi kehadiran akademik dan rekapitulasi kehadiran ekstrakurikuler untuk mendukung pengelolaan informasi keaktifan siswa.

3.5 Profil Tempat Penelitian

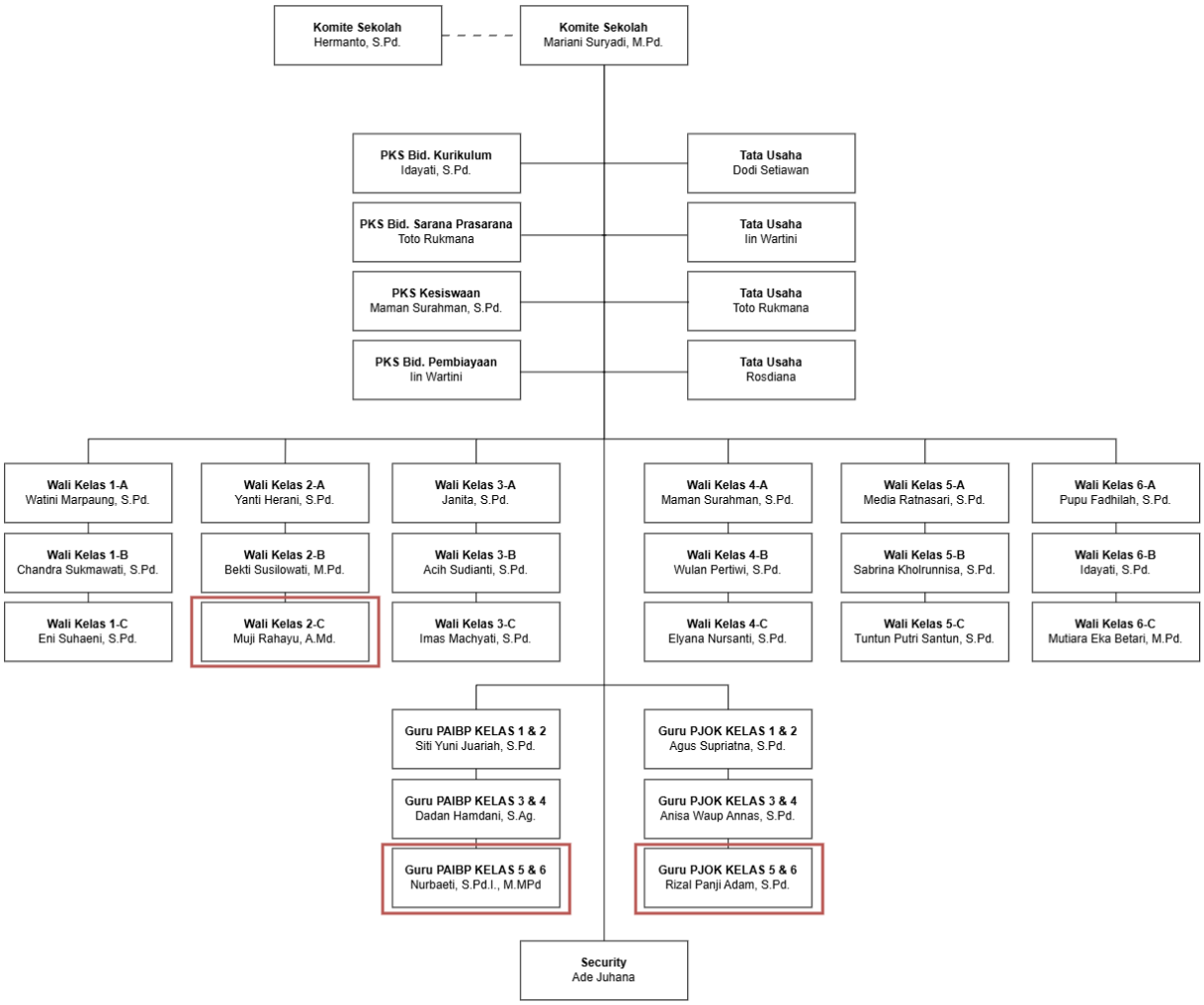
Tempat penelitian yang dilakukan penulis adalah SDN 252 Setiabudi yang bertempat di Jln. Sarirasa No.132, Sarijadi, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151. SDN 252 Setiabudi memiliki visi sebagai berikut:

Visi:

Religius, Aktif, Jujur, Inovatif, Nasional

3.6.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi SDN 252 Setiabudi terdiri atas beberapa bagian yang memiliki tugas dan tanggung jawab sesuai dengan bidang masing-masing. Bagian yang berkaitan langsung dengan penelitian ini adalah Wali Kelas 2-C, yaitu Muji Rahayu, A.Md., yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan kegiatan dan kehadiran siswa di kelas 2-C. Pengelolaan presensi ekstrakurikuler melibatkan Rizal Panji Adam, S.Pd. sebagai pembina ekstrakurikuler futsal dan Nurbaeti, S.Pd., M.M.Pd. sebagai pembina ekstrakurikuler BTAQ. Wali kelas berperan dalam pencatatan presensi akademik siswa, sedangkan pembina ekstrakurikuler berperan dalam pencatatan kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang dibinanya. Ketiga pihak tersebut menjadi bagian yang diamati dalam penelitian. Struktur organisasi SDN 252 Setiabudi dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.3 Struktur Organisasi

BAB 4
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun. Tahap analisis dilakukan dengan meninjau terhadap proses yang sedang berjalan serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan diterapkan. Tahap perancangan meliputi perancangan data, perancangan antarmuka, dan arsitektur sistem yang diusulkan.

4.1 Analisis Sistem Informasi

4.1.1 Definisi Sistem

Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa adalah sistem yang dirancang untuk mendukung pencatatan dan pengelolaan data kehadiran siswa di SDN 252 Setiabudi. Sistem mencakup dua jalur pencatatan, yaitu presensi akademik yang dikelola oleh wali kelas, dan presensi ekstrakurikuler yang dikelola oleh pembina ekstrakurikuler. Data kehadiran yang dihasilkan oleh sistem informasi presensi untuk penilaian siswa diharapkan dapat menjadi dasar penilaian keaktifan siswa berdasarkan data kehadiran akademik dan ekstrakurikuler.

4.1.2 Lingkup Sistem

Lingkup Sistem menjelaskan batasan proses keseluruhan yang ditangani oleh Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa. Proses utama yang meliputi pencatatan kehadiran siswa harian oleh guru wali kelas, pencatatan kehadiran kegiatan ekstrakurikuler oleh pembina ekstrakurikuler, serta rekapitulasi data kehadiran bulanan. Sistem ini dapat diakses oleh dua pengguna, yaitu wali kelas dan pembina ekstrakurikuler.

4.1.3 Batasan Sistem

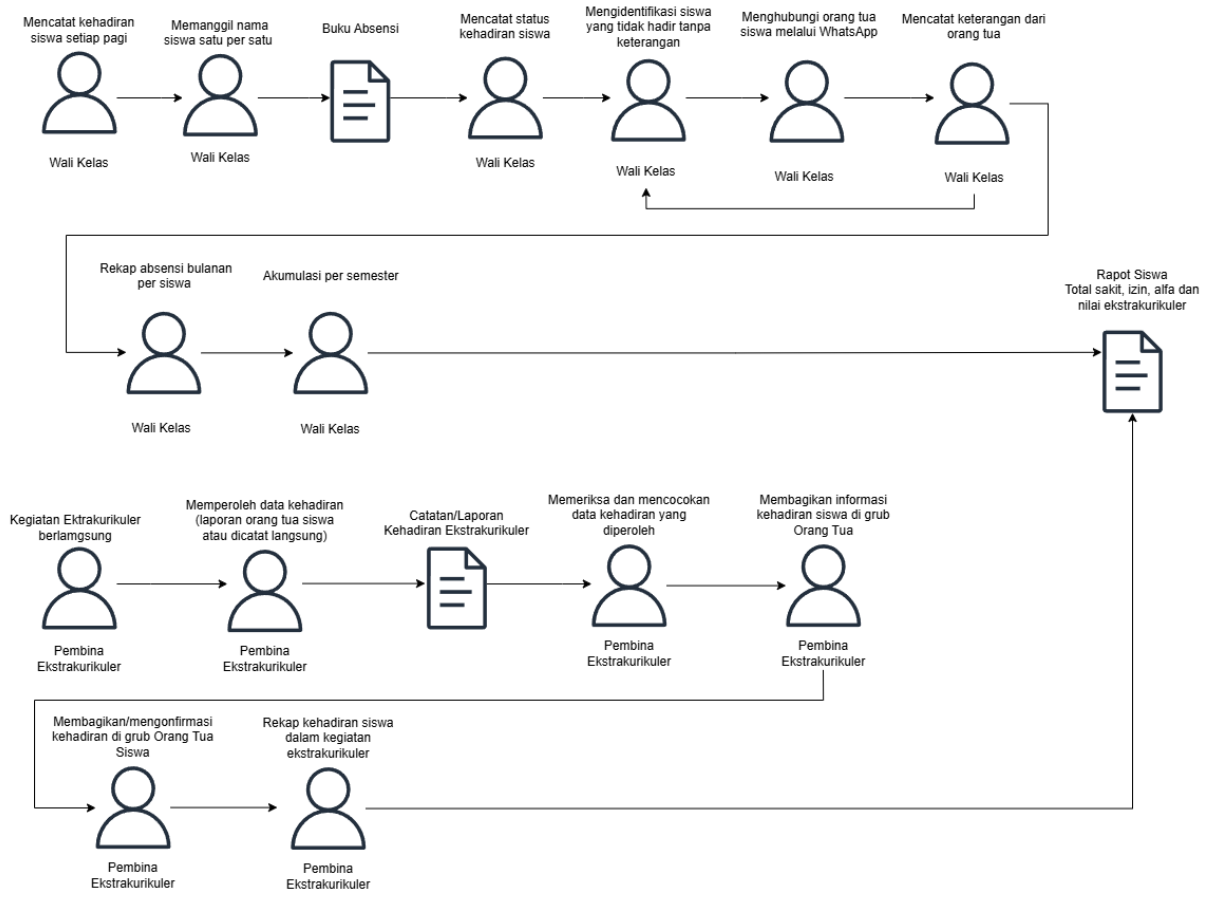
Batasan sistem ditentukan untuk membatasi ruang lingkup sistem informasi presensi untuk penilaian siswa agar tidak melampaui kebutuhan penelitian. Sistem ini dibatasi pada proses pencatatan kehadiran akademik, pencatatan kehadiran ekstrakurikuler, serta rekapitulasi kehadiran bulanan. Penyelesaian rapor siswa dan penilaian akhir tidak termasuk ke dalam ruang lingkup sistem karena kedua proses tersebut dikelola secara terpisah oleh pihak sekolah di luar sistem yang dirancang.

4.2 *Workflow*

Workflow sistem menggambarkan alur proses presensi siswa yang berjalan pada sistem yang dirancang. Alur ini disusun berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas dan pembina ekstrakurikuler di SDN 252 Setiabudi.

Terdapat dua alur utama dalam sistem ini, yaitu alur presensi akademik yang dikelola oleh wali kelas, dan alur presensi ekstrakurikuler yang melibatkan orang tua siswa serta pembina ekstrakurikuler.

Kedua alur tersebut menghasilkan data kehadiran yang akan direkap dan dijadikan dasar penilaian keaktifan siswa pada rapor. *Workflow* sistem dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 4.1 Workflow

Gambar 3.3 menunjukkan *Workflow* pengelolaan presensi siswa di SDN 252 Setiabudi. Proses dimulai ketika wali kelas mencatat kehadiran siswa setiap hari. Apabila siswa tidak hadir, wali kelas menghubungi orang tua untuk memperoleh keterangan. Keterangan yang diberikan dicatat sebagai status sakit atau izin, sedangkan ketidakhadiran tanpa keterangan dicatat dengan status alfa.

Data kehadiran kemudian direkap setiap bulan berdasarkan jumlah hadir, sakit, izin, dan alfa. Rekapitulasi tersebut diakumulasikan selama satu semester sebagai rekap presensi siswa.

Selain kehadiran akademik, pencatatan kehadiran juga dilakukan pada kegiatan ekstrakurikuler. Kehadiran siswa diperoleh melalui laporan orang tua di grup *WhatsApp* ekstrakurikuler maupun melalui pencatatan langsung oleh pembina saat kegiatan berlangsung, tergantung pada Pembina ekstrakurikuler. Data tersebut kemudian dicatat oleh pembina ekstrakurikuler sebagai dasar rekapitulasi kehadiran kegiatan ekstrakurikuler. Pada akhir semester, data kehadiran akademik dan hasil penilaian ekstrakurikuler digunakan sebagai bahan pendukung dalam penyusunan rapor siswa. Dengan demikian, proses pengelolaan presensi siswa dinyatakan selesai.

4.3 Identifikasi *Work System Framework*

Work System Framework digunakan untuk menggambarkan kondisi sistem kerja yang sedang berjalan melalui beberapa elemen yang saling berkaitan. Identifikasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas, pihak yang terlibat, informasi yang digunakan, serta teknologi yang mendukung proses presensi siswa di SDN 252 Setiabudi. Berdasarkan hasil analisis sistem berjalan, masih terdapat perbedaan dalam pencatatan presensi akademik dan ekstrakurikuler serta belum adanya rekapitulasi kehadiran ekstrakurikuler. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan bagian proses yang perlu diperbaiki melalui rancangan sistem yang diusulkan.

4.3.1 *Customer*

Customer merupakan pihak yang menerima manfaat dari produk atau layanan yang dihasilkan oleh suatu sistem kerja. *Customer* dapat berasal dari pihak internal maupun eksternal, bergantung pada posisi dan keterlibatannya dalam sistem kerja.

Tabel 4.1 *Customer*

No.	Customer	Deskripsi
1	Wali Kelas	Wali kelas menerima hasil pencatatan dan rekapitulasi kehadiran siswa untuk mendukung pemantauan kehadiran dan penilaian keaktifan siswa.
2	Pembina Ekstrakurikuler	Pembina ekstrakurikuler menerima hasil pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler untuk mengetahui kehadiran siswa dalam kegiatan yang dibinanya.
3	Orang Tua	Orang tua menerima informasi mengenai ketidakhadiran siswa pada kegiatan pembelajaran serta informasi kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler.

4.3.2 *Participants*

Participants merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan aktivitas pada sistem kerja, baik sebagai pengguna yang berinteraksi secara langsung dengan teknologi maupun sebagai pihak yang terlibat dalam proses tersebut. Dalam proses presensi keaktifan siswa di SDN 252 Setiabudi, *Participants* memiliki peran penting karena kegiatan pencatatan, rekapitulasi, dan pelaporan keaktifan siswa masih banyak bergantung pada aktivitas manusia.

Tabel 4.2 *Participants*

No.	*Participants*	Tugas dan Tanggung Jawab
1	Siswa	Mengikuti kegiatan akademik dan ekstrakurikuler sesuai jadwal yang ditentukan sekolah.
2	Wali Kelas	Mencatat kehadiran siswa pada kegiatan akademik, menghubungi orang tua apabila siswa tidak hadir, serta menyusun rekapitulasi kehadiran bulanan dan semester.
3	Pembina Ekstrakurikuler	Mencatat kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler menggunakan cara pencatatan yang disesuaikan dengan masing-masing pembina, serta menyampaikan informasi kehadiran siswa melalui grup ekstrakurikuler.
4	Orang Tua	Menyampaikan informasi apabila anak tidak dapat hadir, serta memantau kehadiran anak pada kegiatan ekstrakurikuler.

4.3.3 *Information*

Dalam *Work System Framework*, *Information* didefinisikan sebagai kumpulan data yang digunakan, dihasilkan, disimpan, dikirimkan, dan diperbarui selama proses kerja berlangsung. Pada sistem berjalan, informasi kehadiran siswa diperoleh dari pencatatan presensi kegiatan akademik oleh wali kelas menggunakan buku presensi dan pencatatan presensi kegiatan ekstrakurikuler oleh pembina menggunakan media yang berbeda. Data kehadiran dari kedua kegiatan tersebut masih tersimpan secara terpisah sehingga perlu dikumpulkan dan direkapitulasi kembali untuk memperoleh informasi keaktifan siswa.

Tabel 4.3 *Information*

No.	*Information*	Penerima Informasi	Deskripsi
1	Data identitas siswa	Wali Kelas, pembina ekstrakurikuler	Berisi nama dan kelas siswa yang digunakan sebagai acuan dalam pencatatan kehadiran.
2	Data kehadiran akademik	Wali Kelas	Berisi status kehadiran siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dicatat oleh wali kelas.
3	Informasi ketidakhadiran siswa	Wali Kelas, Orang Tua	Berisi informasi mengenai siswa yang tidak hadir dalam kegiatan pembelajaran. Informasi ketidakhadiran disampaikan oleh wali kelas kepada orang tua untuk mengetahui alasan ketidakhadiran siswa.
4	Data kehadiran ekstrakurikuler	Pembina Ekstrakurikuler	Berisi status kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang dicatat oleh pembina melalui grup *WhatsApp* atau daftar hadir, sesuai dengan kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan.
6	Rekapitulasi kehadiran siswa	Wali Kelas, Pembina Ekstrakurikuler	Berisi rangkuman data kehadiran siswa dari kegiatan akademik dan ekstrakurikuler yang digunakan untuk pemantauan keaktifan siswa.

4.3.1. *Technologies*

Technologies pada *Work System Framework* mengacu pada berbagai sarana yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan aktivitas dalam sistem kerja. Sarana tersebut dapat mencakup perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, maupun media komunikasi yang membantu *Participants* dalam menjalankan aktivitas dan mengelola informasi selama proses kerja berlangsung.

Berikut teknologi yang digunakan pada sistem yang sedang berjalan:

1. Buku Presensi

Buku presensi digunakan oleh wali kelas untuk mencatat kehadiran siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pencatatan menggunakan media fisik menyebabkan data kehadiran sulit diperbarui dan ditelusuri kembali ketika diperlukan untuk proses rekapitulasi.

2. WhatsApp

WhatsApp digunakan oleh wali kelas untuk menyampaikan informasi ketidakhadiran siswa kepada orang tua. Pada kegiatan ekstrakurikuler, *WhatsApp* digunakan oleh pembina untuk mencatat kehadiran siswa dan menyampaikan informasi kehadiran melalui grup ekstrakurikuler. Informasi kehadiran yang dicatat melalui *WhatsApp* tidak dihimpun menjadi rekapitulasi kehadiran ekstrakurikuler.

4.3.4 *Process and Activities*

Processes and Activities mencakup berbagai aktivitas yang berlangsung dalam *work system*. Istilah ini digunakan untuk menggambarkan proses kerja yang tidak selalu mengikuti urutan yang tetap, karena pelaksanaannya dapat dipengaruhi oleh keterampilan, pengalaman, serta pertimbangan dari *Participants* dalam menjalankan pekerjaannya.

Tabel 4.4 *Process and Activities*

No.	*Process & activities*	Product & Service	Deskripsi
1	Pengelolaan Presensi Akademik	Data Kehadiran Akademik	Wali kelas mencatat data siswa dan kehadiran siswa pada kegiatan pembelajaran menggunakan buku presensi.
2	Pengelolaan Ketidakhadiran	Informasi Ketidakhadiran Siswa	Wali kelas menghubungi orang tua siswa untuk memperoleh keterangan mengenai ketidakhadiran siswa dan mencatat keterangan tersebut.
3	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler	Data Kehadiran Ekstrakurikuler	Pembina mencatat data anggota dan kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler dengan cara yang berbeda.
4	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	Informasi Keaktifan Siswa	Informasi kehadiran siswa digunakan untuk mengetahui keaktifan siswa berdasarkan kehadiran pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler.

4.3.5 *Product and Service*

Product & Service merupakan hasil yang dihasilkan dari proses kerja dalam *work system* dan diberikan kepada *Customer* sesuai dengan kebutuhan yang ingin dipenuhi. Hasil tersebut dapat berupa produk, informasi, maupun layanan yang diperoleh melalui aktivitas yang berlangsung dalam sistem kerja. Pada sistem informasi presensi untuk penilaian siswa, *Product & Service* menggambarkan hasil dari proses pencatatan dan penyampaian informasi kehadiran siswa yang dapat dimanfaatkan oleh pihak yang berkepentingan.

Tabel 4.5 Product and Service

No.	*Product & Service*	Customer	Deskripsi
1	Data Kehadiran Akademik	Wali Kelas	Data kehadiran siswa pada kegiatan pembelajaran yang dicatat oleh wali kelas menggunakan buku presensi.
2	Informasi Ketidakhadiran Siswa	Orang Tua	Informasi mengenai ketidakhadiran siswa yang disampaikan oleh wali kelas kepada orang tua melalui *WhatsApp*.
3	Data Kehadiran Ekstrakurikuler	Pembina Ekstrakurikuler	Data kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler yang dicatat oleh masing-masing pembina dengan cara yang berbeda.
4	Informasi Keaktifan Siswa	Wali Kelas	Informasi mengenai keaktifan siswa yang diperoleh berdasarkan data kehadiran siswa.

4.3.6 *Environment, Infrastructure, and Strategies*

Environment, Infrastructure, dan *Strategies* merupakan elemen yang menggambarkan kondisi di luar proses utama yang turut memengaruhi pelaksanaan *work system*. Ketiga elemen tersebut digunakan untuk melihat lingkungan tempat sistem berjalan, sarana yang mendukung proses, serta arah perbaikan yang dibutuhkan dalam proses presensi siswa.

Tabel 4.6 *Environment, Infrastructure, and Strategies*

No.	*Elemen*	Deskripsi
1	*Environment*	Lingkungan sistem kerja adalah SDN 252 Setiabudi sebagai satuan pendidikan yang melaksanakan kegiatan pembelajaran dan ekstrakurikuler. Lingkungan ini melibatkan wali kelas, pembina ekstrakurikuler dalam proses pencatatan serta penyampaian informasi kehadiran siswa.
2	*Infrastructure*	*Infrastructure* yang mendukung sistem berjalan meliputi buku presensi yang digunakan oleh wali kelas, *WhatsApp* yang digunakan dalam penyampaian informasi kehadiran dan ketidakhadiran siswa, perangkat untuk mengakses *WhatsApp*, serta jaringan internet sebagai pendukung komunikasi. Infrastruktur tersebut telah mendukung pelaksanaan presensi, tetapi pencatatan dan penyampaian informasi kehadiran masih dilakukan menggunakan media yang berbeda.
3	*Strategies*	Strategi yang relevan dengan sistem kerja adalah memperbaiki pencatatan kehadiran siswa, memudahkan pengelolaan data presensi, menyediakan rekapitulasi kehadiran ekstrakurikuler, serta mempermudah penyampaian informasi kehadiran. Strategi tersebut mendukung kebutuhan perancangan aplikasi *mobile* sebagai upaya perbaikan proses presensi dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.

4.3.7 Analisis Keterkaitan Elemen *Work System Framework*

Hasil identifikasi sembilan elemen *Work System Framework* menunjukkan adanya keterkaitan antara pihak yang terlibat, aktivitas, informasi, teknologi, serta hasil yang diperoleh dalam proses presensi siswa. *Participants* menjalankan *Process and Activities* dengan memanfaatkan *Information* dan *Technologies* yang tersedia. Wali Kelas melakukan pencatatan presensi akademik menggunakan buku presensi, sedangkan Pembina Ekstrakurikuler mencatat kehadiran siswa menggunakan media yang sesuai dengan kegiatan yang dilaksanakan.

Informasi yang dihasilkan dari proses tersebut digunakan untuk pemantauan kehadiran dan penilaian keaktifan siswa. Perbedaan media pencatatan menyebabkan informasi kehadiran akademik dan ekstrakurikuler dikelola melalui proses yang berbeda. Kondisi tersebut memengaruhi *Product and Service* yang diterima oleh *Customer*, terutama dalam memperoleh informasi kehadiran dan keaktifan siswa. Keterkaitan antar-elemen tersebut menjadi dasar untuk mengidentifikasi permasalahan berdasarkan tujuh prinsip *Work System Framework*.

4.3.8 Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip *Work System Framework*

Hasil analisis terhadap sistem yang berjalan menunjukkan adanya beberapa permasalahan dalam pengelolaan presensi keaktifan siswa. Permasalahan yang ditemukan berdasarkan 7 prinsip *Work System Framework* dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Analisis Permasalahan Berdasarkan 7 Prinsip *Work System Framework*

No	Prinsip Sistem Kerja	Analisis Permasalahan
1	*Please the Customers*	Wali kelas dan pembina ekstrakurikuler kesulitan memperoleh hasil rekapitulasi kehadiran siswa yang lengkap dan akurat untuk keperluan pelaporan, karena data kehadiran tersebar pada berbagai media pencatatan yang berbeda.
2	*Perform the Work Efficiently*	Proses rekapitulasi data kehadiran siswa masih membutuhkan waktu yang cukup lama karena data kehadiran perlu dikumpulkan dan diperiksa kembali.
3	*Serve the Participants*	Wali kelas dan pembina ekstrakurikuler harus mengumpulkan dan memeriksa data kehadiran secara satu per satu saat melakukan rekapitulasi, karena tidak tersedia alat bantu yang mempermudah proses tersebut.
4	*Provide Information where it will affect action*	Informasi rekapitulasi kehadiran siswa tidak dapat diperoleh tepat waktu untuk menindaklanjuti siswa yang sering tidak hadir, karena data belum terkumpul secara lengkap pada saat dibutuhkan.

No	Prinsip Sistem Kerja	Analisis Permasalahan
5	*Minimize Effort consumed by Technology*	Penggunaan *WhatsApp* dalam pencatatan kehadiran ekstrakurikuler menyebabkan data kehadiran perlu ditelusuri kembali di antara pesan lainnya.
6	*Take full Advantage of Infrastructure*	Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan data kehadiran siswa yang menyebabkan proses pencatatan dan rekapitulasi masih dilakukan dengan cara yang berbeda.
7	*Minimize unnecessary Risks*	Penggunaan media pencatatan yang berbeda dapat meningkatkan risiko hilangnya atau terlewatnya data kehadiran siswa.

4.3.9 Sistem *Objective*

Sistem objektif mendefinisikan tujuan yang ingin dicapai pada rancangan sistem yang akan dibangun, dilihat dari sistem saat ini maupun manfaat yang diharapkan dari sistem tersebut. Berikut ini merupakan sistem objektif yang ingin dicapai dari perancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa berbasis *web* berdasarkan hasil analisis dan pengumpulan data yang telah dilakukan di SDN 252 Setiabudi.

Tabel 4.8 Sistem *Objective*

No.	System Objective	Fungsional
1	Sistem Mampu Mencatat Kehadiran Harian Siswa	- Mencatat status kehadiran siswa setiap hari - Menyimpan status kehadiran hadir, sakit, izin dan alfa
2	Sistem Mampu Mengirimkan Pesan Otomatis ke Orang Tua Siswa	- Mendeteksi siswa yang tidak hadir tanpa keterangan - Mengirimkan pesan otomatis kepada orang tua siswa melalui *WhatsApp*
3	Sistem Mampu Mencatat Kehadiran Ekstrakurikuler Siswa	- Mencatat kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler - Menyimpan data kehadiran ekstrakurikuler siswa - Mengirimkan informasi kehadiran siswa secara otomatis melalui *WhatsApp*
4	Sistem Mampu Mengelola Informasi Keaktifan Siswa	- Mengolah rekap kehadiran siswa dan kehadiran ekstrakurikuler secara otomatis setiap bulan dan per semester - Mengakumulasikan total sakit, izin, dan alfa per siswa - Menyajikan informasi keaktifan siswa pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler - Menampilkan informasi keaktifan siswa kepada wali kelas dan pembina ekstrakurikuler

4.4 *Requirement Catalogue*

Requirement Catalogue digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna sistem. Dokumen ini berfungsi sebagai dasar perancangan Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa agar proses pencatatan kehadiran yang sebelumnya dilakukan secara terpisah dapat dikelola dalam satu sistem yang terintegrasi. Dengan disusunnya *Requirement Catalogue* secara sistematis, sistem yang dirancang diharapkan dapat menyederhanakan pencatatan kehadiran harian, mempercepat rekapitulasi data bulanan, serta menghasilkan data keaktifan siswa sebagai dasar penilaian.

Tabel 4.9 Requirement Catalogue Process 1

Requirement Catalog : Sistem Mampu Mencatat Kehadiran Harian Siswa			
Source : Wali Kelas	**Priority :** High	**Owner :** Wali Kelas	**Requirement IDE :** RC-01
Functional Requirement : Sistem mampu mencatat status kehadiran siswa setiap hari, yang mencakup hadir, sakit, izin, dan alfa, yang dilakukan oleh wali kelas			
Non-Functional Requirement :			

Description	Target Value	Acceptable Range	Comment
Waktu Pelayanan	*Real-time*	24 Jam	
Respons Time	3 detik	5 detik	
Benefits : Wali kelas dapat mencatat dan mengelola kehadiran siswa dalam satu sistem sehingga proses pencatatan dan penyimpanan data kehadiran dapat dilakukan dengan lebih mudah.			
Resolution : Menjamin status kehadiran siswa, meliputi hadir, sakit, izin, dan alfa.			

Tabel 4.10 Requirement Catalogue Process 2

Requirement Catalog : Sistem Mampu Mengirimkan Pesan Otomatis ke Orang Tua Siswa			
Source : Wali Kelas	**Priority :** Medium	**Owner :** Wali Kelas	**Requirement IDE :** RC-02
Functional Requirement : Sistem mampu mengirimkan pesan otomatis kepada orang tua siswa melalui *WhatsApp* apabila siswa tidak hadir tanpa keterangan.			
Non-Functional Requirement :			
Description	**Target Value**	**Acceptable Range**	**Comment**
Waktu Pelayanan	*Real-time*	24 Jam	
Respons Time	3 detik	5 detik	
Benefits : Proses penyampaian informasi ketidakhadiran siswa kepada orang tua menjadi lebih cepat karena pesan dapat dikirim secara otomatis melalui *WhatsApp*.			
Resolution : Tersedianya fitur pengiriman pesan otomatis diharapkan dapat mempercepat proses penyampaian informasi ketidakhadiran siswa kepada orang tua melalui *WhatsApp*.			

Tabel 4.11 Requirement Catalogue Process 3

Requirement Catalog : Sistem Mampu Mencatat Kehadiran Ekstrakurikuler Siswa			
Source : Pembina Ekstrakurikuler	**Priority :** High	**Owner :** Pembina Ekstrakurikuler	**Requirement IDE :** RC-03
Functional Requirement : Sistem mampu mencatat kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler dan mengirimkan informasi daftar siswa yang hadir secara otomatis ke grup *WhatsApp* ekstrakurikuler setelah proses pencatatan kehadiran selesai.			
Non-Functional Requirement :			
Description	**Target Value**	**Acceptable Range**	**Comment**
Waktu Pelayanan	*Real-time*	24 Jam	
Respons Time	3 detik	5 detik	
Benefits : Data kehadiran ekstrakurikuler siswa tercatat dalam sistem dan informasi kehadiran dapat disampaikan secara otomatis melalui grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.			
Resolution : Sistem menyediakan pencatatan kehadiran ekstrakurikuler dan pengiriman informasi kehadiran secara otomatis melalui grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.			

Tabel 4.12 Requirement Catalogue Process 4

Requirement Catalog : Sistem Mampu Mengelola Informasi Keaktifan Siswa			
Source : Wali Kelas	**Priority :** High	**Owner :** Wali Kelas	**Requirement IDE :** RC-04
Functional Requirement : Sistem mampu mengolah dan menyajikan data kehadiran siswa secara otomatis setiap bulan dan mengakumulasikannya per semester, mencakup total sakit, izin, dan alfa per siswa pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler, sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.			
Non-Functional Requirement :			
Description	**Target Value**	**Acceptable Range**	**Comment**
Waktu Pelayanan	*Real-time*	24 Jam	
Respons Time	10 detik	15 detik	

Benefits : Wali kelas dan pembina ekstrakurikuler dapat memperoleh informasi keaktifan siswa sehingga proses penilaian keaktifan menjadi lebih efisien dan akurat.
Resolution : Menjamin data kehadiran siswa terolah secara otomatis menjadi informasi keaktifan bulanan dan per semester yang dapat diakses oleh wali kelas dan pembina ekstrakurikuler.

4.5 Proses Current System

Proses *Current System* menggambarkan kondisi sistem yang saat ini diterapkan dalam kegiatan operasional. Analisis dilakukan terhadap beberapa komponen utama sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Komponen tersebut meliputi alur aktivitas, prosedur yang berjalan, dokumen yang digunakan, serta pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proses bisnis.

4.5.1 *Work System Snapshot*

Work System Snapshot merupakan ringkasan elemen-elemen penting dalam sistem kerja saat ini. Ringkasan ini dapat memberikan sudut pandang sistem yang seimbang dan memberikan gambaran yang jelas hal yang termasuk ke dalam sistem. *Work System Snapshot* dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.13 Work System Snapshot

Customer	Products & Service
1. Wali Kelas 2. Pembina ekstrakurikuler	3. Rekap kehadiran siswa di kelas 4. Rekap kehadiran siswa di ekstrakurikuler
***Work Practices* Major Activities or Processes**	
5. Kehadiran siswa dicatat oleh wali kelas setiap pagi menggunakan buku absensi 6. Wali kelas menghubungi orang tua siswa jika siswa tidak hadir tanpa keterangan 7. Rekapitulasi kehadiran siswa dihitung dan dicatat setiap bulan oleh wali kelas 8. Akumulasi kehadiran siswa dihitung setiap semester oleh wali kelas 9. Pencatatan kehadiran ekstrakurikuler melalui grub *WhatsApp* 10. Pembina ekstrakurikuler mencatat kehadiran siswa berdasarkan catatan di grub *WhatsApp*	
Participants	**Informations**
14. Wali Kelas 15. Pembina Ekstrakurikuler	16. Data kehadiran siswa di kelas 17. Data kehadiran siswa di ekstrakurikuler 18. Rekap kehadiran bulanan siswa 19. Akumulasi kehadiran per semester

4.5.2 Analisis Alur Dokumen

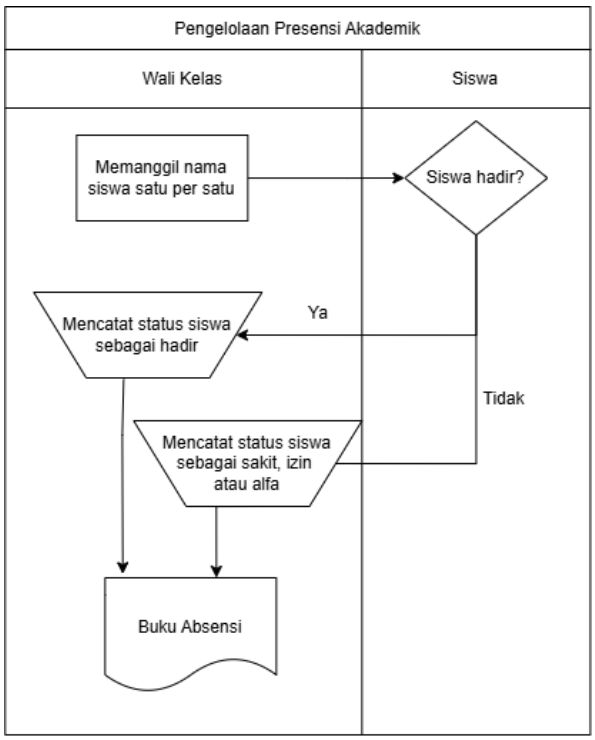
Penulis menyusun *Flowmap Diagram* untuk menggambarkan aliran dokumen pada sistem yang sedang berjalan. Diagram ini menunjukkan perpindahan dokumen dari satu aktor ke aktor lainnya selama proses bisnis berlangsung. Penggunaan *Flowmap Diagram* bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai alur dokumen serta keterlibatan setiap aktor dalam sistem.

4.5.2.1 Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Akademik

Proses pengelolaan presensi akademik dimulai dengan pemanggilan nama siswa satu per satu oleh wali kelas. Kehadiran siswa yang dipanggil diperiksa berdasarkan respons yang diberikan. Status hadir dicatat oleh wali kelas ke dalam Buku Absensi apabila siswa memberikan respons terhadap

panggilan. Ketidakhadiran tanpa respons dicatat dengan status sakit, izin, atau alfa sesuai dengan keterangan yang diperoleh. Hasil pencatatan tersebut disimpan dalam Buku Absensi sebagai dokumen presensi harian.

Gambar di bawah ini merupakan gambaran alur dokumen pengelolaan presensi akademik.



Gambar 4.2 Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Akademik

Berikut merupakan deskripsi dari setiap dokumen yang ada dalam presensi keaktifan siswa, dapat dilihat pada tabel deskripsi dokumen pengelolaan presensi akademik.

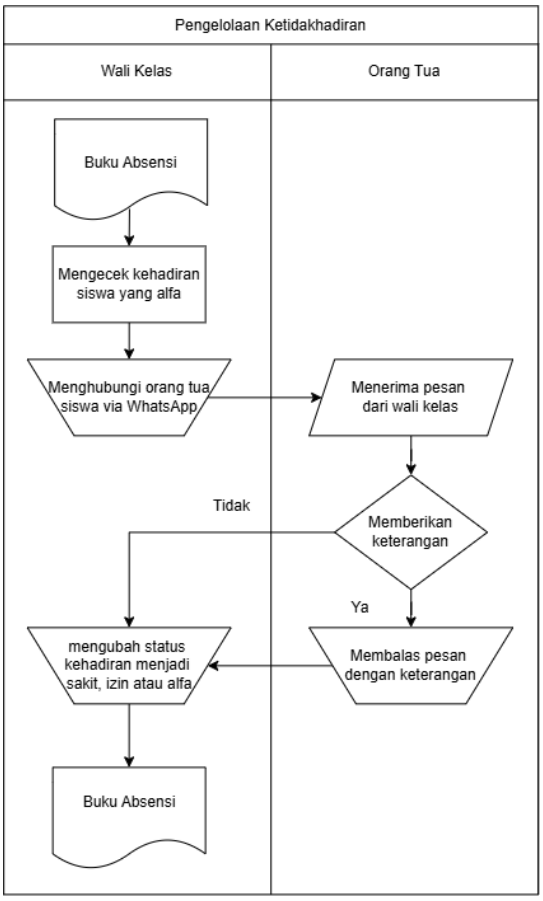
Tabel 4.14 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Akademik

No.	Nama Dokumen	Deskripsi
1.	Buku Absensi	Buku absensi merupakan dokumen yang digunakan oleh wali kelas untuk mencatat status kehadiran siswa setiap hari, meliputi hadir, sakit, izin, dan alfa.

4.5.2.2 Alur Dokumen Pengelolaan Ketidakhadiran

Proses pengelolaan ketidakhadiran dimulai dengan pemeriksaan Buku Absensi oleh wali kelas untuk mengetahui siswa yang berstatus alfa. Orang tua siswa yang bersangkutan dihubungi melalui pesan *WhatsApp* oleh wali kelas untuk memperoleh keterangan mengenai ketidakhadiran siswa. Keterangan yang diberikan oleh orang tua diperiksa untuk menentukan status kehadiran yang sesuai. Status kehadiran diperbarui menjadi sakit atau izin apabila orang tua memberikan keterangan, sedangkan status alfa tetap dicatat apabila tidak terdapat balasan. Perubahan status tersebut disimpan dalam Buku Absensi sebagai hasil pengelolaan ketidakhadiran.

Gambar di bawah ini merupakan gambaran alur dokumen pengelolaan Ketidakhadiran.



Gambar 4.3 Alur Dokumen Pengelolaan Ketidakhadiran

Berikut merupakan deskripsi dari setiap dokumen yang ada dalam presensi keaktifan siswa, dapat dilihat pada tabel deskripsi dokumen pengelolaan ketidakhadiran.

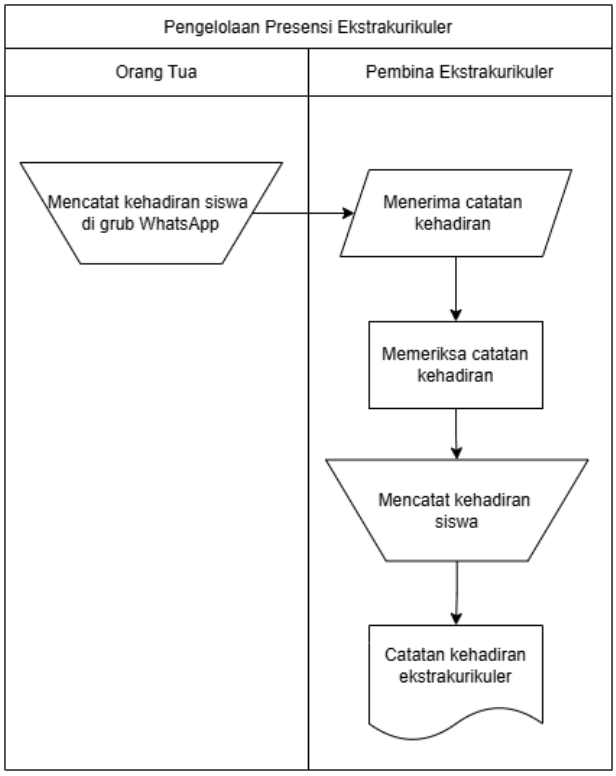
Tabel 4.15 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Ketidakhadiran

No.	Nama Dokumen	Deskripsi
1.	Buku Absensi	Buku absensi merupakan dokumen yang digunakan oleh wali kelas untuk mencatat status kehadiran siswa setiap hari, meliputi hadir, sakit, izin, dan alfa.

4.5.2.3 Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler

Proses pengelolaan presensi ekstrakurikuler dimulai dengan penyampaian informasi kehadiran siswa oleh orang tua melalui grup ekstrakurikuler *WhatsApp*. Informasi yang diterima diperiksa oleh pembina untuk memastikan kesesuaian data kehadiran siswa. Data yang telah diperiksa kemudian dicatat ke dalam dokumen catatan kehadiran ekstrakurikuler. Dokumen tersebut disimpan sebagai hasil akhir dari proses pengelolaan presensi ekstrakurikuler.

Gambar di bawah ini merupakan gambaran alur dokumen pengelolaan presensi ekstrakurikuler.



Gambar 4.4 Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler

Berikut merupakan deskripsi dari setiap dokumen yang ada dalam presensi keaktifan siswa, dapat dilihat pada tabel deskripsi dokumen pengelolaan presensi ekstrakurikuler.

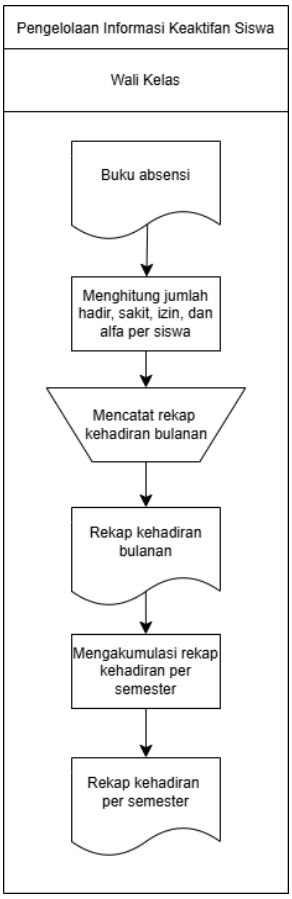
Tabel 4.16 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler

No.	Nama Dokumen	Deskripsi
1.	Catatan Kehadiran Ekstrakurikuler	Catatan kehadiran ekstrakurikuler merupakan dokumen yang berisi data kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang dicatat oleh pembina berdasarkan laporan orang tua siswa melalui grup *WhatsApp* maupun pencatatan langsung saat kegiatan berlangsung.

4.5.2.4 Alur Dokumen Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

Proses pengelolaan informasi keaktifan siswa dimulai dengan penghitungan data kehadiran yang meliputi status hadir, sakit, izin, dan alfa oleh wali kelas berdasarkan Buku Absensi. Data yang telah dihitung direkapitulasi ke dalam rekap kehadiran bulanan. Rekapitulasi tersebut kemudian diakumulasikan untuk memperoleh rekap kehadiran per semester. Hasil akumulasi digunakan sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

Gambar di bawah ini merupakan gambaran alur dokumen pengelolaan rekapitulasi kehadiran.



Gambar 4.5 Alur Dokumen Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

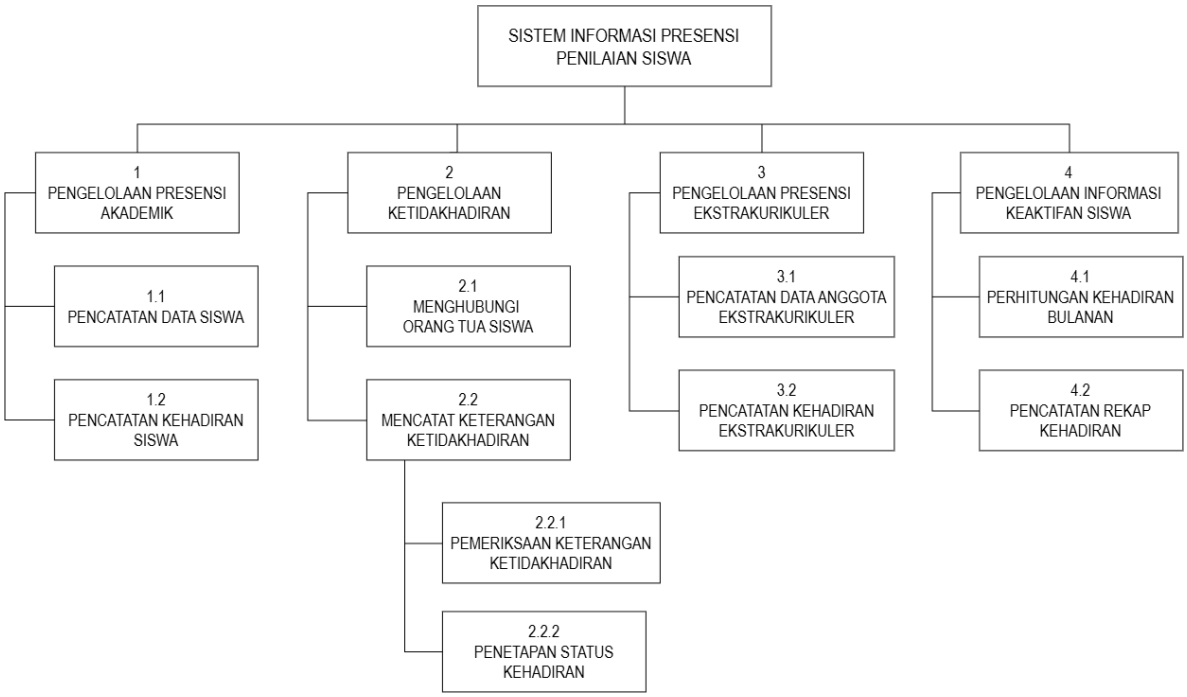
Berikut merupakan deskripsi dari setiap dokumen yang ada dalam presensi keaktifan siswa, dapat dilihat pada tabel deskripsi dokumen pengelolaan presensi ekstrakurikuler.

Tabel 4.17 Deskripsi Alur Dokumen Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

No.	Nama Dokumen	Deskripsi
1.	Rekap Kehadiran Bulanan	Rekap kehadiran bulanan merupakan dokumen yang berisi rekapitulasi jumlah kehadiran siswa dalam satu bulan, mencakup total sakit, izin, dan alfa per siswa.
2.	Rekap Kehadiran Per Semester	Rekap kehadiran per semester merupakan dokumen yang berisi penjumlahan rekap kehadiran bulanan selama satu semester sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

4.5.3 Struktur Proses *Current System*

Struktur proses digunakan untuk menggambarkan serta menjelaskan proses-proses yang terdapat dalam sistem. Berikut merupakan struktur proses sistem informasi presensi untuk penilaian siswa.



Gambar 4.6 Struktur Proses *Current System*

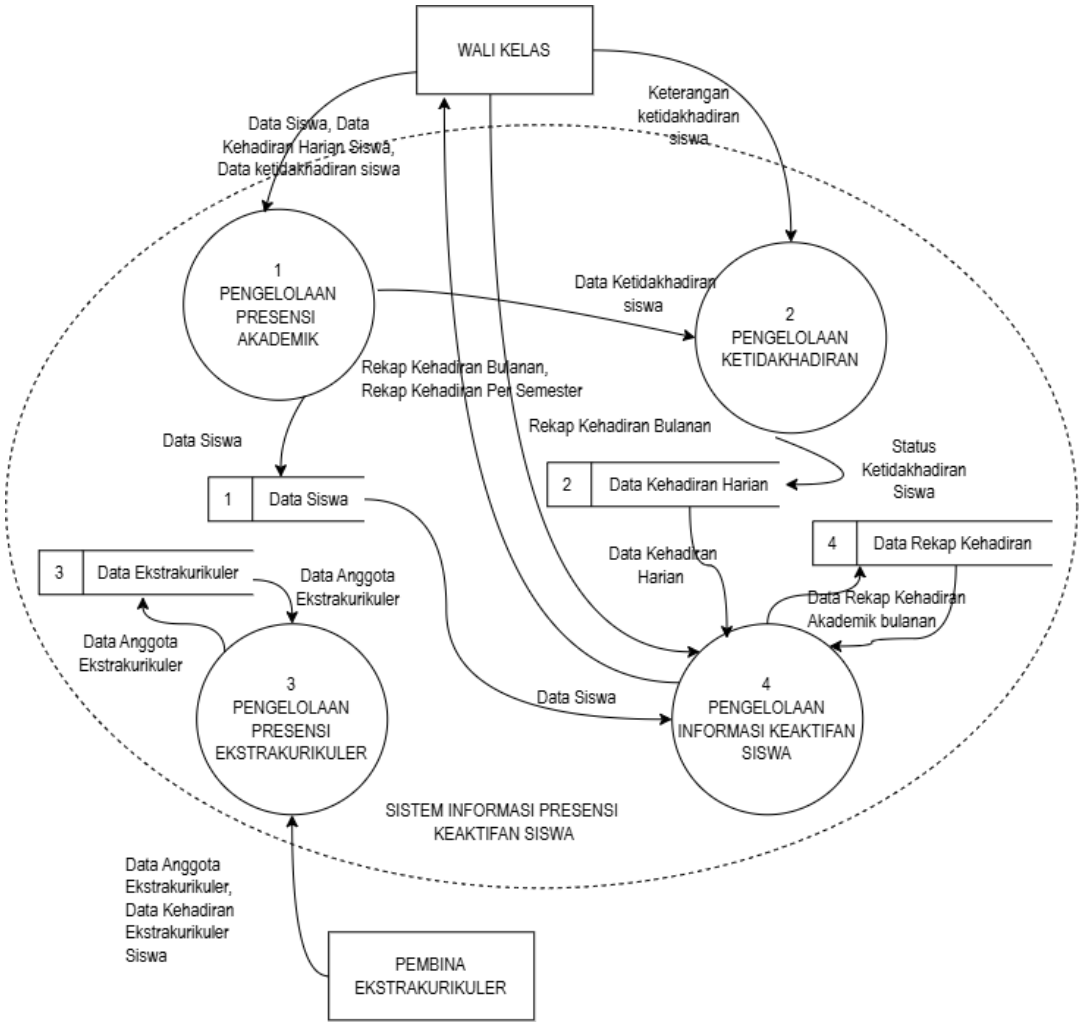
Tabel 4.18 Deskripsi Struktur Proses *Current System*

No.	Nama Proses			Deskripsi
1	Pengelolaan Presensi Akademik			Pengelolaan presensi akademik merupakan proses pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh wali kelas setiap hari.
	1.1	Pencatatan Data Siswa		Pencatatan data siswa dilakukan oleh wali kelas yang bertujuan untuk menyimpan informasi siswa sebagai dasar pencatatan kehadiran harian.
	1.2	Pencatatan Kehadiran Siswa		Pencatatan kehadiran siswa dilakukan oleh wali kelas setiap pagi dengan menentukan status kehadiran masing-masing siswa, meliputi hadir, sakit, izin, dan alfa.
2	Pengelolaan ketidakhadiran			Pengelolaan ketidakhadiran merupakan proses penanganan siswa yang tidak hadir tanpa keterangan, yang dilakukan oleh wali kelas melalui komunikasi dengan orang tua siswa.
	2.1	Menghubungi Orang Tua Siswa		Proses menghubungi orang tua siswa dilakukan oleh wali kelas apabila siswa tidak hadir tanpa keterangan, dengan tujuan memperoleh informasi ketidakhadiran siswa.
	2.2	Mencatat Keterangan Ketidakhadiran		Pencatatan keterangan ketidakhadiran dilakukan oleh wali kelas berdasarkan informasi yang diperoleh dari orang tua siswa untuk menetapkan status kehadiran siswa sebagai sakit, izin, atau alfa.
		2.2.1	Pemeriksaan Keterangan Ketidakhadiran	Pemeriksaan keterangan ketidakhadiran dilakukan oleh wali kelas dengan meninjau informasi atau bukti yang diberikan oleh orang tua siswa untuk memastikan alasan ketidakhadiran dapat diterima.
		2.2.2	Penetapan Status Kehadiran	Penetapan status kehadiran dilakukan oleh wali kelas berdasarkan hasil pemeriksaan keterangan ketidakhadiran untuk menentukan status siswa sebagai sakit, izin, atau alfa.
3	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler			Pengelolaan presensi ekstrakurikuler merupakan proses pencatatan kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler.
	3.1	Pencatatan Data Anggota Ekstrakurikuler		Pencatatan data anggota ekstrakurikuler dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler yang bertujuan untuk menyimpan informasi siswa yang terdaftar dalam kegiatan ekstrakurikuler.
	3.2	Pencatatan Kehadiran Ekstrakurikuler		Pencatatan kehadiran ekstrakurikuler dilakukan oleh pembina berdasarkan catatan kehadiran orang tua siswa yang disampaikan melalui grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.

No.	Nama Proses		Deskripsi
4	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa		Pengelolaan informasi keaktifan siswa merupakan proses pengolahan dan penyajian data kehadiran siswa secara bulanan dan per semester sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.
	4.1	Perhitungan Kehadiran Bulanan	Perhitungan kehadiran bulanan dilakukan secara manual oleh wali kelas dengan menghitung jumlah hadir, sakit, izin, dan alfa masing-masing siswa dalam satu bulan berdasarkan buku absensi.
	4.2	Pencatatan Rekap Kehadiran	Pencatatan rekap kehadiran dilakukan oleh wali kelas dengan mencatat hasil perhitungan kehadiran bulanan dan mengakumulasikannya selama satu semester sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

4.5.4 Alur Data *Current System*

Aliran data pada sistem informasi presensi untuk penilaian siswa *Current System* direpresentasikan dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD) yang terdiri dari *external entity*, *data store*, dan *data flow*. Berikut ini merupakan deskripsi dari *Data Flow Diagram* level 1 yang direpresentasikan alur data pada sistem informasi presensi untuk penilaian siswa.



Gambar 4.7 *Current System* Level 1

1. Elemen *Work System Framework*

Elemen *Work System Framework* pada Data Flow Diagram level 1 dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.19 *Elemen Work System Framework* DFD level 1

No.	Nama Proses	Data	Partisipan	Informasi	Teknologi
1	Pengelolaan Presensi Akademik	D1 Data Siswa	Wali kelas	a. Data siswa b. Data kehadiran harian siswa c. Data ketidakhadiran siswa	Tidak ada penggunaan teknologi
2	Pengelolaan Ketidakhadiran	D2 Data Kehadiran Harian	Wali kelas	a. Data ketidakhadiran siswa b. Status ketidakhadiran siswa c. Keterangan ketidakhadiran siswa	Tidak ada penggunaan teknologi
3	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler	D3 Data Ekstrakurikuler	Pembina ekstrakurikuler	a. Data anggota ekstrakurikuler b. Data kehadiran ekstrakurikuler siswa	Tidak ada penggunaan teknologi
4	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	D1 Data Siswa D2 Data Kehadiran Harian	Wali kelas	a. Rekap kehadiran bulanan b. Rekap kehadiran per semester c. Data rekap kehadiran akademik dan ekstrakurikuler	Tidak ada penggunaan teknologi

2. Proses

Data Flow Diagram Current System level 1 terdiri dari 4 proses utama yaitu proses pengelolaan presensi akademik, pengelolaan ketidakhadiran, pengelolaan presensi ekstrakurikuler, dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.

a. Proses Pengelolaan Presensi Akademik

Pengelolaan presensi akademik merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas untuk mencatat kehadiran siswa pada kegiatan belajar di kelas. Proses ini dimulai dari data siswa yang dimasukkan oleh wali kelas sebagai data acuan. Selanjutnya wali kelas mencatat data kehadiran harian siswa serta data ketidakhadiran siswa. Data kehadiran harian siswa dan data ketidakhadiran siswa yang telah dicatat tersebut digunakan sebagai dasar dalam penyusunan informasi kehadiran dan ketidakhadiran siswa.

b. Proses Pengelolaan Ketidakhadiran

Pengelolaan ketidakhadiran merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas apabila terdapat siswa yang tidak hadir tanpa keterangan. Pada proses ini, status ketidakhadiran siswa diperiksa berdasarkan data kehadiran harian siswa yang telah dicatat sebelumnya. Apabila status ketidakhadiran siswa telah ditentukan, keterangan ketidakhadiran siswa tersebut disampaikan kembali kepada wali kelas agar dapat ditindaklanjuti sesuai dengan kebijakan yang berlaku.

c. Proses Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler

Pengelolaan presensi ekstrakurikuler merupakan proses yang dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler untuk mencatat keikutsertaan siswa pada kegiatan ekstrakurikuler. Pada proses ini

dimulai ketika pembina ekstrakurikuler mencatat data anggota siswa yang terdaftar dalam kegiatan ekstrakurikuler. Pada saat kegiatan berlangsung, pembina memperoleh informasi kehadiran siswa melalui laporan orang tua siswa di grup *WhatsApp* ekstrakurikuler maupun pembina mencatat kehadiran langsung.

d. Proses Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

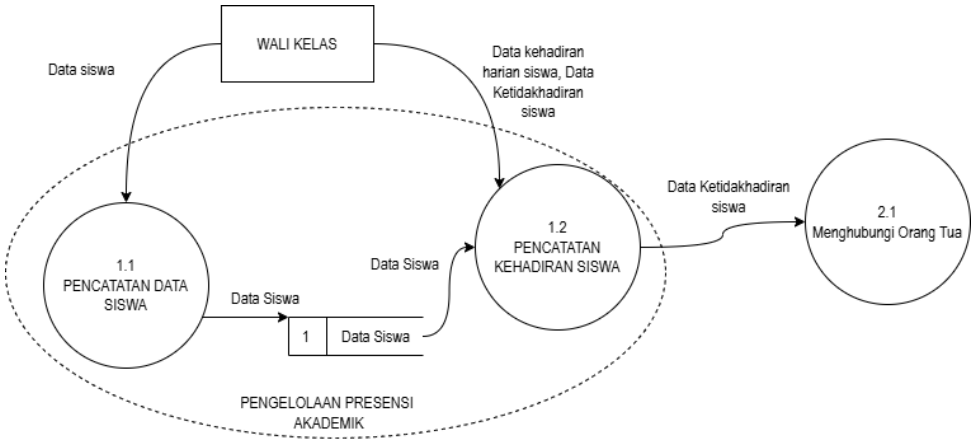
Pengelolaan informasi keaktifan siswa merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas untuk mengolah data kehadiran siswa setiap bulan. Pada proses ini dimulai ketika wali kelas menghitung jumlah hadir, sakit, izin dan alfa masing-masing setiap siswa selama satu bulan dan mencatatnya sebagai rekap kehadiran bulanan. Rekap kehadiran bulanan tersebut selanjutnya diakumulasikan selama satu semester untuk memperoleh rekap kehadiran per semester. Hasil rekap kehadiran bulanan dan rekap kehadiran akumulasi semester disajikan kepada wali kelas sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

3. Data Store

Pada *Data Flow Diagram (DFD) Current System* level 1 terdapat 4 data store yaitu data siswa, data kehadiran harian, data ekstrakurikuler, dan data rekap kehadiran.

4.5.4.1 *Data Flow Diagram Current System* Level 2 Proses 1

Berikut ini merupakan gambar dari *Data Flow Diagram Current System* level 2 proses 1 pada proses pengelolaan presensi akademik :



Gambar 4.8 DFD *Current System* Level 2 Proses 1 Pengelolaan Presensi Akademik

1. Analisis *Work System Framework*

Proses 1 Pengelolaan Presensi Akademik melibatkan wali kelas sebagai *participant* yang bertanggung jawab dalam pencatatan data siswa dan kehadiran siswa. *Information* yang digunakan meliputi data siswa, data kehadiran harian, dan data ketidakhadiran siswa. Proses pencatatan masih dilakukan menggunakan buku absensi sebagai *technology* yang digunakan dalam kegiatan presensi.

Kondisi tersebut menjadi dasar perancangan sistem untuk membantu wali kelas dalam mengelola data presensi akademik.

2. Proses

Data Flow Diagram *Current System* level 2 proses 1 pada proses pengelolaan presensi akademik terdiri dari 2 proses yaitu pencatatan data siswa dan pencatatan kehadiran siswa.

a. Pencatatan Data Siswa

Pencatatan data siswa merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas untuk mencatat identitas siswa pada buku absensi kelas sebagai dasar pelaksanaan presensi akademik. Data yang dicatat meliputi nama dan informasi relevan lainnya yang digunakan untuk keperluan pencatatan kehadiran.

b. Pencatatan Kehadiran Siswa

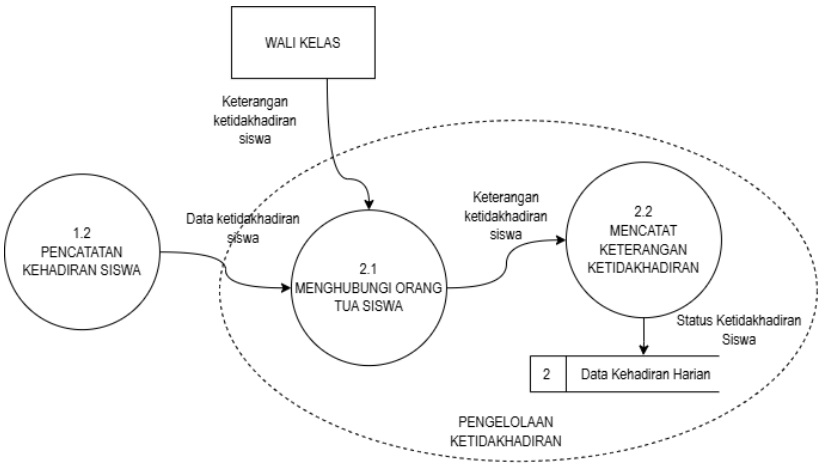
Pencatatan kehadiran siswa merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas pada setiap awal pembelajaran berdasarkan daftar hadir yang telah tersedia di buku absensi kelas. Status kehadiran setiap siswa kemudian dicatat sesuai kondisi aktual pada hari tersebut.

3. Data Store

Pada *Data Flow Diagram (DFD) Current System* level 2 proses 1 terdapat 1 data store yaitu data siswa.

4.5.4.2 *Data Flow Diagram Current System* Level 2 Proses 2

Berikut ini merupakan gambar dari *Data Flow Diagram Current System* level 2 proses 2 pada proses pengelolaan presensi akademik :



Gambar 4.9 DFD *Current System* Level 2 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran

1. Analisis *Work System Framework*

Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran melibatkan wali kelas sebagai *participant* yang bertugas menghubungi orang tua dan mencatat keterangan ketidakhadiran siswa. *Information* yang digunakan berupa data ketidakhadiran siswa dan keterangan dari orang tua mengenai alasan ketidakhadiran. Proses yang berjalan masih mengharuskan wali kelas menghubungi orang tua melalui *WhatsApp*, sehingga rancangan sistem diarahkan untuk menyediakan notifikasi otomatis kepada orang tua ketika siswa tercatat tidak hadir. Kebutuhan tersebut menjadi dasar dalam pemanfaatan *technology* pada sistem yang dirancang untuk mendukung proses penyampaian informasi ketidakhadiran.

2. Proses

Data Flow Diagram *Current System* level 2 proses 2 pada proses pengelolaan ketidakhadiran terdiri dari 2 proses yaitu menghubungi orang tua siswa dan mencatat keterangan ketidakhadiran.

a. Menghubungi Orang Tua Siswa

Menghubungi orang tua siswa merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas apabila terdapat siswa yang tidak hadir tanpa keterangan. Pesan konfirmasi dikirimkan kepada orang tua/wali siswa melalui *WhatsApp* guna memperoleh keterangan mengenai ketidakhadiran siswa yang bersangkutan.

b. Mencatat Keterangan Ketidakhadiran

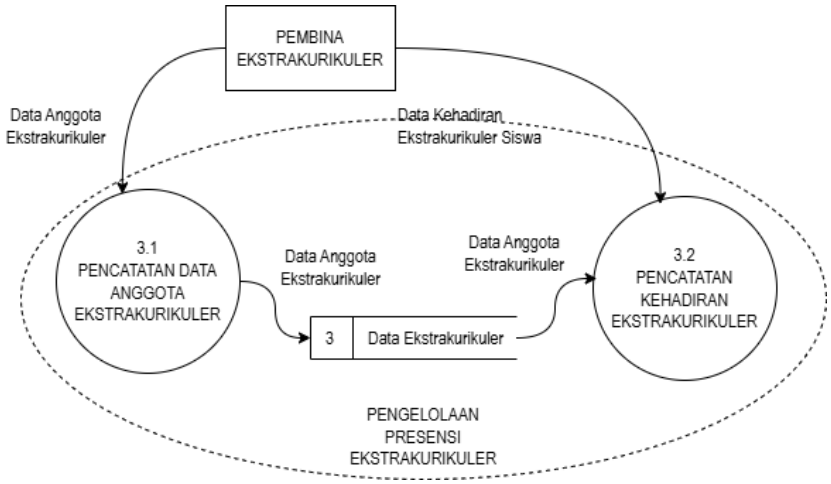
Mencatat Keterangan ketidakhadiran dicatat oleh wali kelas setelah informasi diperoleh dari orang tua/wali siswa. Keterangan tersebut, baik berupa sakit, izin, maupun tanpa keterangan (alfa), dicatat pada buku absensi kelas.

3. Data Store

Pada *Data Flow Diagram (DFD) Current System* level 2 proses 2 terdapat 1 data store yaitu data kehadiran harian.

4.5.4.3 *Data Flow Diagram Current System* Level 2 Proses 3

Berikut ini merupakan gambar dari *Data Flow Diagram Current System* level 2 proses 3 pada proses pengelolaan presensi ekstrakurikuler :



Gambar 4.10 DFD *Current System* Level 2 Proses 3 Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler

1. Analisis *Work System Framework*

Proses 3 Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler melibatkan pembina ekstrakurikuler sebagai *participant* yang bertugas mengelola data anggota dan mencatat kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler. *Information* yang digunakan meliputi data anggota ekstrakurikuler dan data kehadiran siswa. Data kehadiran yang telah dicatat dapat digunakan untuk menghasilkan ringkasan kehadiran yang dikirimkan ke grup *WhatsApp* ekstrakurikuler selama kegiatan berlangsung sebagai pemanfaatan *technology*. Kondisi tersebut menjadi dasar perancangan sistem untuk mendukung pencatatan presensi dan penyampaian ringkasan kehadiran siswa kepada orang tua.

2. Proses

Data Flow Diagram Current System level 2 proses 3 pada proses pengelolaan presensi ekstrakurikuler terdiri dari 2 proses yaitu pencatatan data anggota ekstrakurikuler dan pencatatan kehadiran ekstrakurikuler.

a. Pencatatan data anggota ekstrakurikuler

Pencatatan data anggota ekstrakurikuler dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler dengan mencatat identitas siswa yang terdaftar sebagai peserta kegiatan. Data tersebut digunakan sebagai acuan dalam pemantauan kehadiran pada setiap pertemuan kegiatan.

b. Pencatatan kehadiran ekstrakurikuler

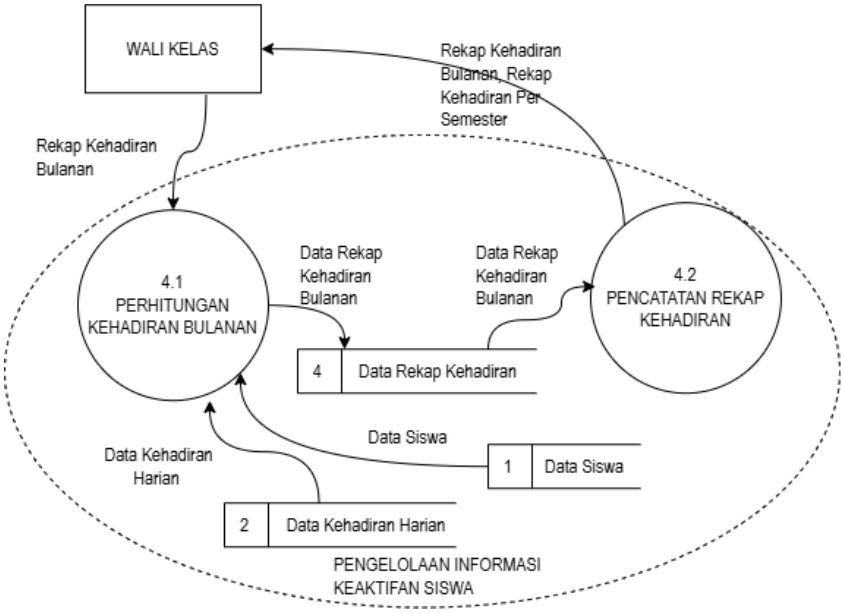
Kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler dicatat oleh pembina pada setiap pertemuan kegiatan. Mekanisme pencatatan yang digunakan bervariasi tergantung jenis kegiatan ekstrakurikuler, antara lain melalui pemantauan grup *WhatsApp* orang tua/wali siswa maupun pencatatan langsung oleh pembina yang bersangkutan.

3. Data Store

Pada *Data Flow Diagram (DFD) Current System* level 2 proses 3 terdapat 1 data store yaitu data ekstrakurikuler.

4.5.4.4 *Data Flow Diagram Current System* Level 2 Proses 4

Berikut ini merupakan gambar dari *Data Flow Diagram Current System* level 2 proses 4 pada proses pengelolaan rekapitulasi kehadiran :



Gambar 4.11 DFD *Current System* Level 2 Proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

1. Analisis *Work System Framework*

Proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa melibatkan wali kelas dan pembina ekstrakurikuler sebagai *participants* dalam pengelolaan informasi kehadiran siswa. *Information* yang digunakan meliputi data siswa, data kehadiran akademik, dan data kehadiran ekstrakurikuler untuk menghasilkan rekap kehadiran siswa. *Process and activities* dalam proses ini mencakup perhitungan dan pencatatan rekap kehadiran bulanan serta rekap kehadiran per semester. Kondisi berjalan menunjukkan bahwa rekapitulasi kehadiran dilakukan oleh wali kelas, sedangkan rancangan sistem mencakup data kehadiran akademik dan ekstrakurikuler sebagai informasi pendukung dalam penilaian keaktifan siswa.

2. Proses

Data Flow Diagram Current System level 2 proses 4 pada proses pengelolaan informasi keaktifan siswa terdiri dari 2 proses yaitu perhitungan kehadiran bulanan dan pencatatan rekap kehadiran.

a. Perhitungan Kehadiran Bulanan

Perhitungan kehadiran bulanan dilakukan oleh wali kelas dengan merangkum data kehadiran harian siswa yang telah dicatat pada buku absensi selama satu bulan. Perhitungan mencakup jumlah

hari hadir, sakit, izin, dan *alfa* setiap siswa dalam periode tersebut sebagai dasar pembuatan rekapitulasi semester.

b. Pencatatan Rekap Kehadiran

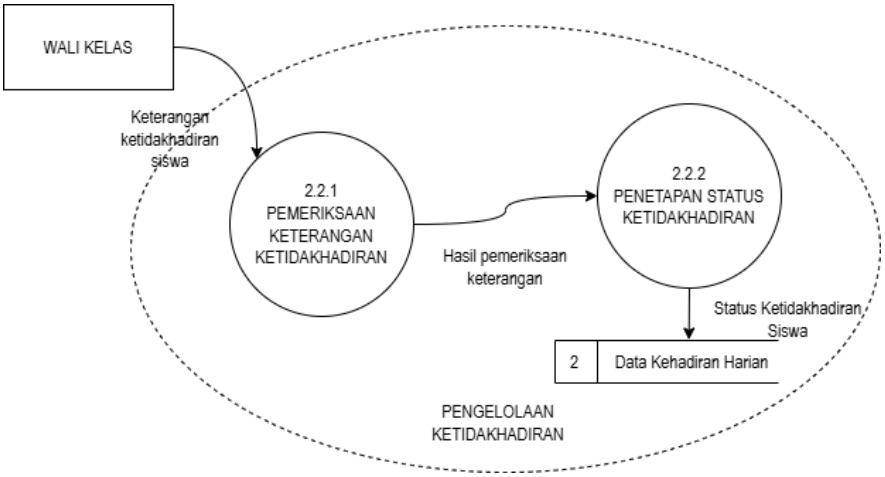
Hasil perhitungan kehadiran bulanan diakumulasi oleh wali kelas menjadi rekapitulasi kehadiran selama satu semester. Rekapitulasi tersebut selanjutnya dicatat sebagai data kehadiran siswa yang akan dimasukkan ke dalam rapor pada akhir semester.

3. Data Store

Pada *Data Flow Diagram (DFD) Current System* level 2 proses 4 terdapat 3 data store yaitu data siswa, data kehadiran harian dan data rekap kehadiran.

4.5.4.5 *Data Flow Diagram Current System* Level 3 Proses 2

Berikut ini merupakan gambar dari *Data Flow Diagram Current System* level 3 proses 2 pada proses peengelolaan ketidakhadiran :



Gambar 4.12 DFD *Current System* Level 3 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran

1. Analisis *Work System Framework*

Proses 2.2 Mencatat Keterangan Ketidakhadiran melibatkan wali kelas sebagai *participant* yang mencatat keterangan ketidakhadiran siswa berdasarkan informasi yang diterima dari orang tua. *Information* yang digunakan berupa data ketidakhadiran siswa dan keterangan mengenai alasan ketidakhadiran. *Process and activities* mencakup penerimaan dan pencatatan keterangan ketidakhadiran ke dalam data kehadiran harian. Proses tersebut menjadi dasar dalam pengelolaan informasi ketidakhadiran siswa.

2. Proses

Data Flow Diagram Current System level 3 proses 2 pada proses pengelolaan ketidakhadiran terdiri dari 2 proses pemeriksaan keterangan ketidakhadiran dan penetapan status ketidakhadiran.

a. Pemeriksaan Keterangan Ketidakhadiran

Pemeriksaan keterangan ketidakhadiran dilakukan oleh wali kelas terhadap informasi yang diterima dari orang tua/wali siswa. Keterangan yang diberikan diperiksa validitasnya, apakah disertai alasan yang dapat diterima seperti pemberitahuan sakit atau izin melalui *WhatsApp*.

b. Penetapan Status Ketidakhadiran

Status ketidakhadiran ditetapkan oleh wali kelas setelah proses pemeriksaan keterangan selesai dilakukan. Siswa yang memiliki keterangan valid ditetapkan berstatus sakit atau izin, sedangkan siswa yang tidak memberikan keterangan ditetapkan berstatus *alfa*.

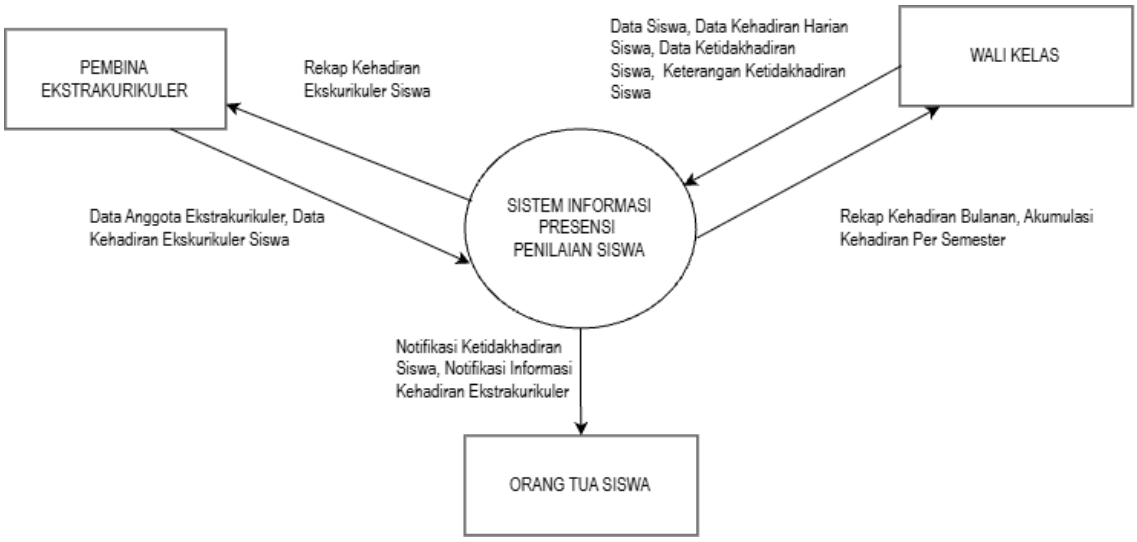
3. Data Store

Pada *Data Flow Diagram (DFD) Current System* level 3 proses 2 terdapat 1 data store yaitu data kehadiran harian.

4.5.5 Analisis Lingkup Sistem

Ruang lingkup sistem menjelaskan batasan serta cakupan sistem yang akan dianalisis. Ruang lingkup tersebut meliputi fungsi yang didukung oleh sistem, pihak-pihak yang terlibat dalam proses, data yang dikelola, serta aktivitas yang menjadi bagian dari operasional sistem.

Ruang lingkup Sistem Informasi Presensi untuk penilaian Siswa digambarkan dalam bentuk diagram konteks. Diagram konteks digunakan untuk menunjukkan batasan sistem serta hubungan antara sistem dengan entitas eksternal yang berinteraksi antara sistem dengan lingkungan luar sistem. Berikut ini adalah diagram konteks Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa yang sedang berjalan.



Gambar 4.13 Diagram Konteks

4.5.6 *Work System Principles*

Work System Principles digunakan untuk memudahkan dalam menganalisis elemen-elemen pada sistem kerja. Proses identifikasi dapat dilakukan secara lebih terstruktur sehingga memudahkan dalam memahami permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. *Work System Principles* dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.20 *Work System Principles*

<table>
<tr><th colspan="2">Costumer</th><th>Products & Service</th></tr>
<tr><td colspan="3">1. Memudahkan wali kelas dan pembina ekstrakurikuler dalam mencatat dan mengelola data kehadiran siswa
2. Menyediakan rekap kehadiran siswa reguler dan ekstrakulikuler yang terstruktur dan terpusat dalam satu sistem</td></tr>
<tr><th colspan="3">Work Practices Major Activities or Processes</th></tr>
<tr><td colspan="3">3. Memberikan alur pencatatan presensi harian siswa yang terstruktur dan seragam antar wali kelas.
4. Menyediakan fitur notifikasi otomatis kepada orang tua siswa apabila siswa tidak hadir tanpa keterangan.
5. Menyediakan fitur pelaporan presensi harian secara otomatis kepada orang tua siswa melalui grup whatsapp ekstrakurikuler
6. Proses rekapitulasi persentase kehadiran dilakukan secara otomatis oleh sistem tanpa perhitungan manual.
7. Data kehadiran kelas reguler dan ekstrakurikuler dapat tercatat dalam satu sistem yang terintegrasi.
8. Wali kelas dapat menggunakan data kehadiran yang valid sebagai penentu akhir peringkat apabila nilai akademik siswa identik.</td></tr>
<tr><th>Participants</th><th>Informations</th><th>Technologies</th></tr>
<tr><td>9. Participants yang terlibat dalam sistem presensi siswa memiliki peran dan tugasnya masing-masing.</td><td>10. Informasi yang dikelola meliputi data kehadiran harian siswa.
11. Informasi rekap persentase kehadiran bulanan siswa yang dikelola oleh wali kelas.
12. Informasi kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler yang dicatat oleh pembina ekstrakurikuler.
13. Informasi peringkat siswa berdasarkan nilai akademik dengan data kehadiran sebagai penentu akhir peringkat.</td><td>14. Menggunakan Sistem Informasi Presensi berbasis mobile.
15. Sistem memanfaatkan layanan WhatsApp untuk mengirimkan notifikasi kepada orang tua apabila siswa tidak hadir tanpa keterangan dan laporan presensi harian ekstrakurikuler.
16. Penggunaan sistem akan berjalan selama terkoneksi dengan internet.</td></tr>
</table>

4.5.7 Penilaian Aktivitas

Penilaian ini berfungsi sebagai indikator untuk memahami sekaligus mengelola aktivitas kerja dalam organisasi. Melalui penilaian tersebut, organisasi dapat menilai tingkat efektivitas dan efisiensi kinerja yang dihasilkan, kesesuaiannya dengan target yang telah ditetapkan, serta tingkat kepuasan konsumen. Selain itu, hasil penilaian juga membantu mengidentifikasi aspek yang perlu diperbaiki agar kualitas pelayanan kepada konsumen dapat terus ditingkatkan.

Tabel 4.21 Penilaian Aktivitas

Kategori	Keterangan
Variable Kerja Proses	data kehadiran siswa untuk akademik dan ekstrakurikuler belum dilakukan dalam satu sistem. Data kehadiran dari kedua kegiatan masih dikelola pada media yang berbeda.
Tingkat Aktivitas	Pencatatan kehadiran siswa dilakukan oleh wali kelas untuk kegiatan pembelajaran dan pembina ekstrakurikuler untuk kegiatan ekstrakurikuler. Data yang telah dicatat kemudian digunakan dalam proses rekapitulasi.
Tingkat Output	Rekapitulasi kehadiran siswa yang dihasilkan sering kali tidak lengkap dan tidak akurat karena data bersumber dari media pencatatan yang berbeda-beda.
Konsistensi	Pencatatan kehadiran siswa belum memiliki standar yang seragam. Perbedaan metode pencatatan antara wali kelas dan pembina ekstrakurikuler menyebabkan data yang dihasilkan tidak konsisten.

Kategori	Keterangan
Produktivitas	Proses rekapitulasi membutuhkan tahapan tambahan berupa pengumpulan dan penghitungan ulang data kehadiran untuk memperoleh hasil akhir.
Waktu	Proses rekapitulasi kehadiran siswa, termasuk akumulasi data dari kehadiran akademik dan ekstrakurikuler, membutuhkan waktu yang relatif lama karena data kehadiran perlu dikumpulkan dan dihitung kembali.

4.5.8 Kesimpulan Analisis

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa sistem pencatatan presensi keaktifan siswa yang sedang berjalan saat ini sudah cukup baik. Namun, terdapat kendala yang menghambat kelancaran setiap proses yang dilakukan sesuai prosedur yang berlaku, mulai dari proses pencatatan kehadiran harian, pencatatan kehadiran ekstrakurikuler, rekapitulasi keaktifan siswa. Proses rekapitulasi kehadiran siswa membutuhkan waktu yang relatif lama karena data kehadiran perlu dikumpulkan dan dihitung kembali. Selain itu, penyampaian informasi kehadiran ekstrakurikuler kepada anggota grup masih perlu dilakukan setelah proses pencatatan kehadiran selesai. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pengelolaan data presensi dan rekapitulasi keaktifan siswa.

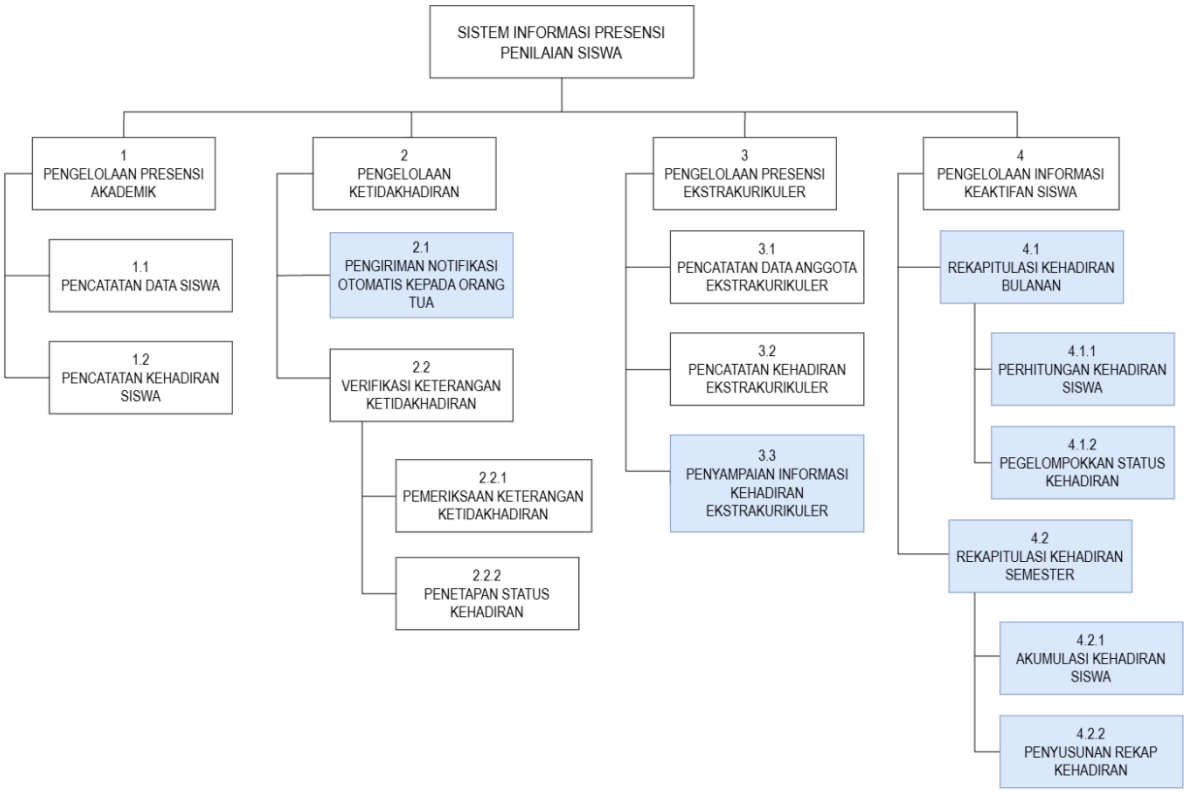
Proses pencatatan kehadiran dan seluruh alur aktivitas yang dilakukan masih sangat bergantung pada pencatatan menggunakan buku absensi maupun *WhatsApp*. Dengan kurangnya pemanfaatan teknologi saat ini, proses kegiatan tersebut tidak berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, pada proses perancangan diusulkan adanya pemanfaatan teknologi melalui sistem informasi berbasis mobile yang mencakup proses pencatatan kehadiran harian, pencatatan kehadiran ekstrakurikuler, pengiriman notifikasi otomatis melalui *WhatsApp*, serta pengelolaan informasi keaktifan siswa. Dengan demikian, data presensi siswa dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien.

4.6 *Required System*

Berikut ini merupakan deskripsi beserta gambaran umum mengenai perancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang akan dirancang.

4.6.1 Struktur Proses *Required System*

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap sistem pencatatan presensi keaktifan siswa yang sedang berjalan (current system), diketahui bahwa seluruh proses masih dilaksanakan secara konvensional, mulai dari pencatatan kehadiran harian menggunakan buku absensi fisik hingga penyampaian informasi ketidakhadiran kepada orang tua siswa yang dilakukan secara langsung oleh wali kelas. Berikut ini merupakan struktur proses required system yang menjadi representasi proses pada sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang diusulkan.



Gambar 4.14 Struktur Proses *Required System*

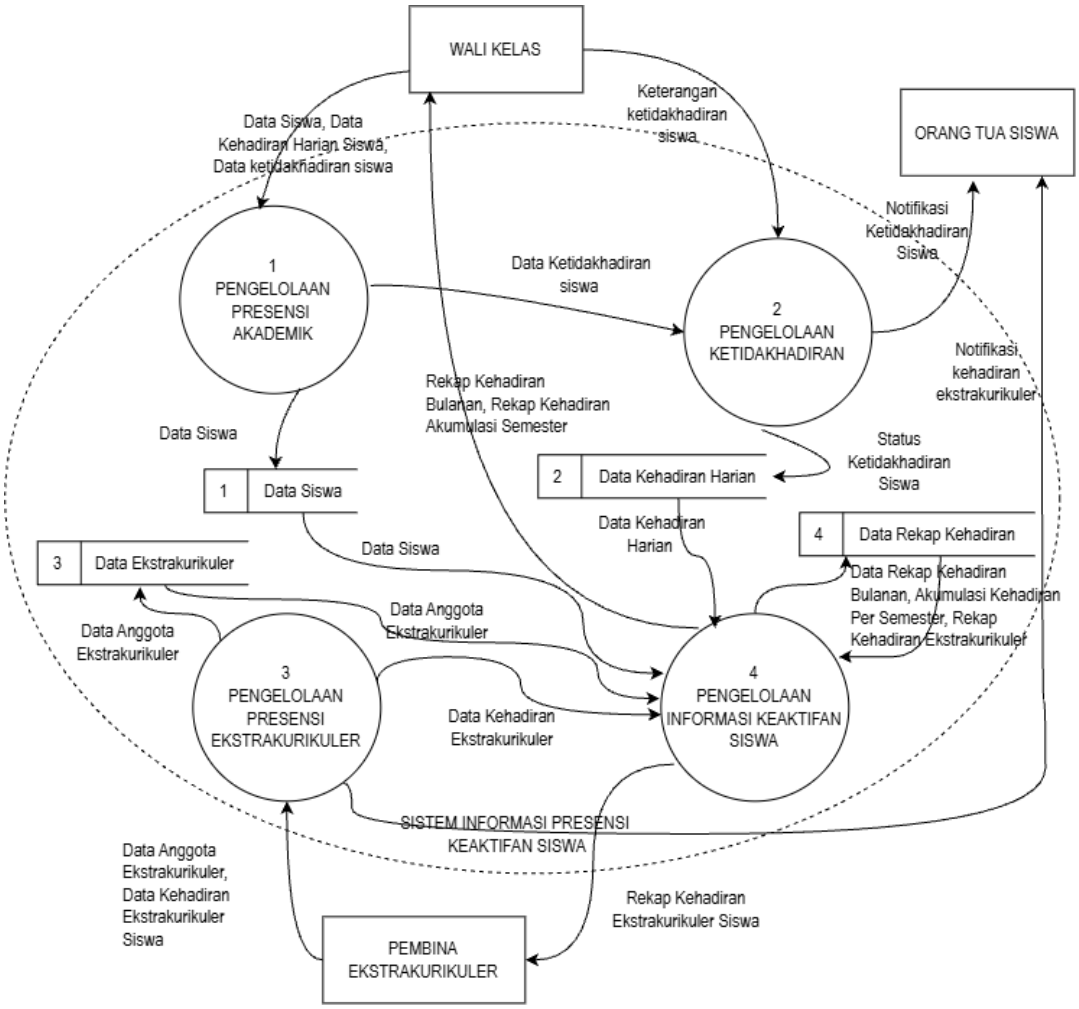
Tabel 4.22 Deskripsi Struktur Proses *Required System*

No.	Nama Proses			Deskripsi
1	Pengelolaan Presensi Akademik			Pengelolaan presensi akademik dilakukan oleh wali kelas yang bertujuan agar kehadiran siswa pada kegiatan pembelajaran dapat tercatat setiap hari.
	1.1	Pencatatan Data Siswa		Pencatatan data siswa dilakukan oleh wali kelas yang bertujuan untuk menyimpan informasi siswa sebagai dasar pencatatan kehadiran harian
	1.2	Pencatatan Kehadiran Siswa		Pencatatan kehadiran siswa dilakukan oleh wali kelas setiap pagi dengan menentukan status kehadiran masing-masing siswa, meliputi hadir, sakit, izin, dan alfa.
2	Pengelolaan ketidakhadiran			Pengelolaan ketidakhadiran dilakukan oleh wali kelas dengan dukungan sistem yang bertujuan agar setiap siswa yang tidak hadir dapat segera ditindaklanjuti melalui notifikasi otomatis kepada orang tua siswa.
	2.1	Pengiriman Notifikasi Otomatis kepada Orang Tua		Pengiriman notifikasi otomatis dilakukan oleh sistem apabila siswa tercatat tidak hadir, dengan tujuan menyampaikan informasi ketidakhadiran kepada orang tua siswa melalui *WhatsApp*.
	2.2	Verifikasi Keterangan Ketidakhadiran		Verifikasi keterangan ketidakhadiran dilakukan oleh wali kelas berdasarkan informasi yang diperoleh dari orang tua siswa untuk menetapkan status kehadiran siswa.
		2.2.1	Pemeriksaan Keterangan Ketidakhadiran	Pemeriksaan keterangan ketidakhadiran dilakukan oleh wali kelas dengan meninjau informasi atau bukti yang diberikan oleh orang tua siswa untuk memastikan alasan ketidakhadiran dapat diterima.
		2.2.2	Penetapan Status Kehadiran	Penetapan status kehadiran dilakukan oleh wali kelas berdasarkan hasil pemeriksaan keterangan ketidakhadiran untuk menentukan status siswa sebagai sakit, izin, atau alfa.
3	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler			Pengelolaan presensi ekstrakurikuler dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler yang bertujuan agar kehadiran siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler dapat tercatat pada setiap pertemuan kegiatan.
	3.1	Pencatatan Data Anggota Ekstrakurikuler		Pencatatan data anggota ekstrakurikuler dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler yang bertujuan untuk menyimpan informasi siswa yang terdaftar dalam kegiatan ekstrakurikuler.

No.	Nama Proses			Deskripsi
	3.2	Pencatatan Kehadiran Ekstrakurikuler		Pencatatan kehadiran ekstrakurikuler dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler melalui sistem pada setiap pertemuan kegiatan ekstrakurikuler berlangsung.
	3.3	Penyampaian Informasi Kehadiran Ekstrakurikuler		Penyampaian informasi kehadiran ekstrakurikuler dilakukan oleh sistem secara otomatis setelah pembina ekstrakurikuler menyelesaikan pencatatan kehadiran untuk menyampaikan informasi siswa yang hadir melalui grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.
4	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa			Pengelolaan informasi keaktifan siswa dilakukan oleh sistem yang bertujuan agar data kehadiran siswa dan kehadiran ekstrakurikuler terolah secara otomatis dan tersaji sebagai informasi keaktifan bulanan dan per semester.
	4.1	Rekapitulasi Kehadiran Bulanan		Rekapitulasi kehadiran bulanan dilakukan oleh sistem dengan menghitung dan merangkum data kehadiran seluruh siswa dalam satu bulan.
		4.1.1	Perhitungan Kehadiran Siswa	Perhitungan kehadiran siswa dilakukan oleh sistem dengan menghitung total kehadiran siswa selama satu bulan untuk memperoleh nilai kehadiran sebagai indikator keaktifan siswa.
		4.1.2	Pengelompokan Status Kehadiran	Pengelompokan status kehadiran dilakukan oleh sistem dengan mengelompokkan data kehadiran siswa ke dalam kategori hadir, sakit, izin, dan alfa sebagai bahan evaluasi keaktifan siswa.
	4.2	Rekapitulasi Kehadiran Semester		Rekapitulasi kehadiran semester dilakukan oleh sistem dengan menjumlahkan seluruh data kehadiran bulanan selama satu semester sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.
		4.2.1	Akumulasi Kehadiran Siswa	Akumulasi kehadiran siswa dilakukan oleh sistem dengan menjumlahkan seluruh data kehadiran bulanan selama satu semester untuk memperoleh total kehadiran dan ketidakhadiran siswa.
		4.2.2	Penyusunan Rekap Kehadiran	Penyusunan rekap kehadiran dilakukan oleh sistem dengan menyusun hasil akumulasi kehadiran siswa selama satu semester ke dalam bentuk laporan rekap kehadiran sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

4.6.2 Aliran Data *Required System*

Aliran data pada sistem informasi presensi untuk penilaian siswa *required system* direpresentasikan dalam bentuk *Data Flow Diagram* (DFD) yang terdiri dari *external entity*, *data store*, dan *data flow*. Berikut ini merupakan deskripsi dari *Data Flow Diagram* level 1 yang merepresentasikan alur data pada perancangan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang diusulkan.



Gambar 4.15 DFD Required *System* level 1

1. Proses

Data flow diagram (DFD) *required system* level 1 terdiri dari 4 proses utama, yaitu pengelolaan presensi akademik, pengelolaan ketidakhadiran, pengelolaan presensi ekstrakurikuler, dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.

a. Pengelolaan Presensi Akademik

Pengelolaan presensi akademik merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas untuk mencatat kehadiran siswa pada kegiatan belajar di kelas. Proses ini dimulai dari data siswa yang dimasukkan oleh wali kelas sebagai data acuan. Selanjutnya wali kelas mencatat data kehadiran harian siswa. Data kehadiran harian siswa yang telah dicatat tersebut digunakan sebagai dasar dalam penyusunan informasi kehadiran dan ketidakhadiran siswa.

b. Pengelolaan Ketidakhadiran

Pengelolaan ketidakhadiran merupakan proses yang dilakukan apabila terdapat siswa yang tidak hadir tanpa keterangan. Pada proses ini, notifikasi ketidakhadiran siswa dikirimkan secara otomatis

kepada orang tua siswa melalui *WhatsApp*. Keterangan ketidakhadiran yang diterima dari orang tua siswa selanjutnya diverifikasi oleh wali kelas untuk menetapkan status ketidakhadiran siswa sebagai sakit, izin, atau alfa.

c. Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler

Pengelolaan presensi ekstrakurikuler merupakan proses yang dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler untuk mencatat keikutsertaan siswa pada kegiatan ekstrakurikuler. Pada proses ini dimulai ketika pembina ekstrakurikuler mencatat data anggota siswa yang terdaftar dalam kegiatan ekstrakurikuler. Pada saat kegiatan berlangsung, pembina ekstrakurikuler mencatat kehadiran siswa. Data kehadiran yang telah dicatat selanjutnya digunakan untuk menyampaikan informasi kehadiran siswa melalui grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.

d. Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

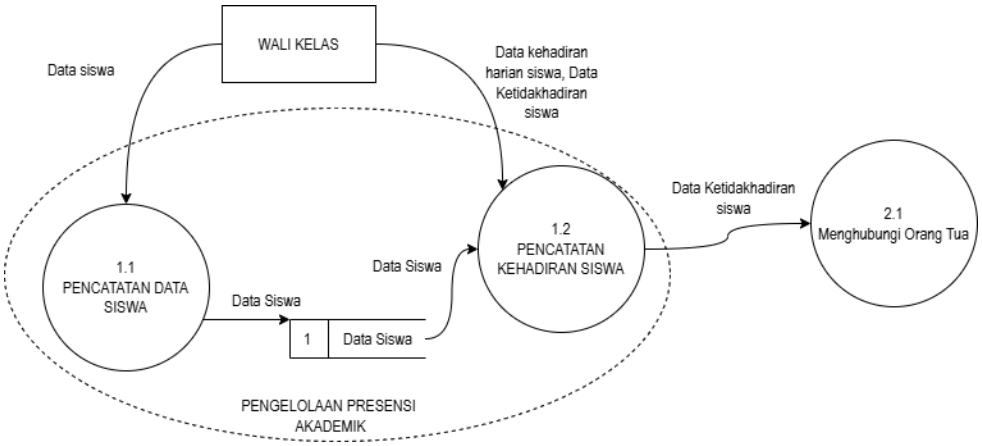
Pengelolaan informasi keaktifan siswa merupakan proses pengolahan data kehadiran siswa yang dilakukan secara otomatis setiap bulan. Pada proses ini, jumlah hadir, sakit, izin, dan alfa masing-masing siswa selama satu bulan dihitung dan dicatat sebagai rekap kehadiran bulanan. Rekap kehadiran bulanan tersebut selanjutnya diakumulasikan selama satu semester untuk memperoleh rekap kehadiran per semester. Rekap kehadiran bulanan dan rekap kehadiran akumulasi semester disajikan kepada wali kelas sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 1 terdapat 4 data store yaitu data siswa, data kehadiran harian, data ekstrakurikuler, dan data rekap kehadiran.

4.6.2.1 *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 1

Berikut ini merupakan gambar Data Flow Diagram Required System level 2 proses 1 pada proses pengelolaan presensi akademik.



Gambar 4.16 DFD *Required System* Level 2 Proses 1 Pengelolaan Presensi Akademik

1. Proses

Data Flow Diagram Required System level 2 pada proses pengelolaan presensi akademik terdiri dari 2 proses yaitu pencatatan data siswa dan pencatatan kehadiran siswa.

a. Pencatatan Data Siswa

Pencatatan data siswa dilakukan oleh wali kelas yang bertujuan agar informasi siswa tersimpan sebagai dasar dalam pencatatan kehadiran harian. Data siswa yang dimasukkan mencakup identitas siswa yang terdaftar pada kelas.

b. Pencatatan Kehadiran Siswa

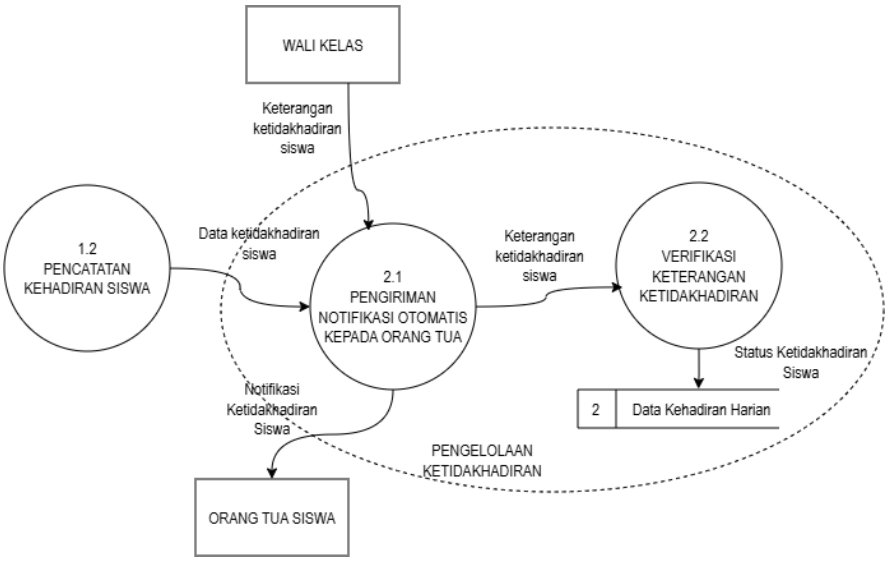
Pencatatan kehadiran siswa merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas setiap pagi dengan menentukan status kehadiran masing-masing siswa, meliputi hadir, sakit, izin, dan alfa.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 1 terdapat 1 data store yaitu data siswa.

4.6.2.2 *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 2

Berikut ini merupakan gambar Data Flow Diagram Required System level 2 proses 2 pada proses pengelolaan ketidakhadiran.



Gambar 4.17 DFD *Required System* Level 2 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran

1. Proses

Data Flow Diagram Required System level 2 pada proses pengelolaan ketidakhadiran terdiri dari 2 proses yaitu pengiriman notifikasi otomatis kepada orang tua dan verifikasi keterangan ketidakhadiran.

a. Pengiriman Notifikasi Otomatis Kepada Orang Tua

Pengiriman notifikasi otomatis kepada orang tua merupakan proses yang dilakukan apabila siswa tercatat alfa tanpa keterangan. Notifikasi ketidakhadiran siswa dikirimkan secara otomatis kepada orang tua siswa melalui *WhatsApp* sebagai bentuk penyampaian informasi ketidakhadiran secara cepat.

b. Verifikasi Keterangan Ketidakhadiran

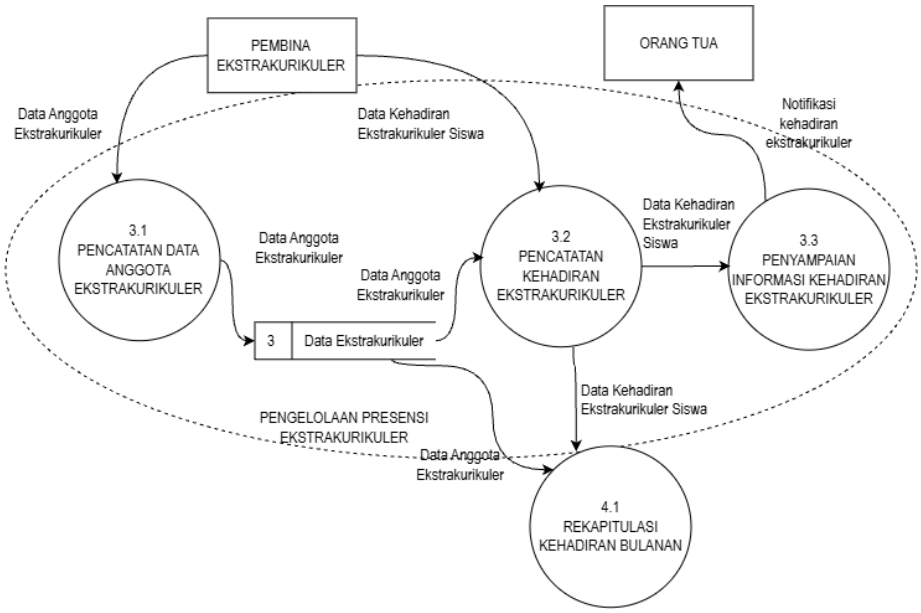
Verifikasi keterangan ketidakhadiran merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas berdasarkan informasi yang diperoleh dari orang tua siswa. Keterangan yang diterima diverifikasi untuk menetapkan status kehadiran siswa sebagai sakit, izin, atau alfa.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 2 terdapat 1 data store yaitu data kehadiran siswa harian.

4.6.2.3 *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 3

Berikut ini merupakan gambar Data Flow Diagram Required System level 2 proses 3 pada proses pengelolaan presensi ekstrakurikuler.



Gambar 4.18 DFD *Required System* Level 2 Proses 3 Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler

1. Proses

Data Flow Diagram Required System level 2 pada proses pengelolaan presensi ekstrakurikuler terdiri dari 2 proses yaitu pencatatan data anggota ekstrakurikuler dan pencatatan kehadiran ekstrakurikuler.

a. Pencatatan Data Anggota Ekstrakurikuler

Pencatatan data anggota ekstrakurikuler merupakan proses yang dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler dengan tujuan agar informasi siswa yang terdaftar dalam kegiatan ekstrakurikuler tersimpan secara digital sebagai dasar pencatatan kehadiran ekstrakurikuler.

b. Pencatatan Kehadiran Siswa

Pencatatan kehadiran ekstrakurikuler merupakan proses yang dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler pada setiap pertemuan kegiatan ekstrakurikuler berlangsung secara digital.

c. Penyampaian Informasi Kehadiran Ekstrakurikuler

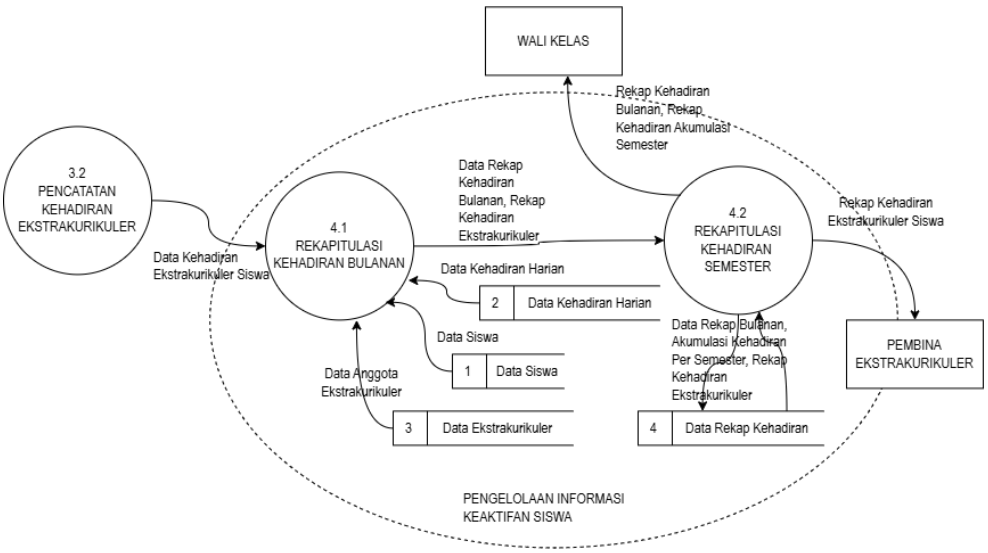
Penyampaian informasi kehadiran ekstrakurikuler merupakan proses yang dilakukan oleh sistem setelah pencatatan kehadiran selesai dengan tujuan agar informasi siswa yang hadir dapat disampaikan secara otomatis melalui grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 3 terdapat 1 data store yaitu data ekstrakurikuler.

4.6.2.4 *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 4

Berikut ini merupakan gambar Data Flow Diagram Required System level 2 proses 4 pada proses pengelolaan informasi keaktifan siswa.



Gambar 4.19 DFD *Required System* level 2 proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

1. Proses

Data Flow Diagram Required System level 2 pada proses pengelolaan informasi keaktifan siswa terdiri dari 2 proses yaitu rekapitulasi kehadiran bulanan dan rekapitulasi kehadiran semester.

a. Rekapitulasi Kehadiran Bulanan

Rekapitulasi kehadiran bulanan merupakan proses pengolahan data kehadiran harian siswa yang dilakukan secara otomatis setiap bulan. Jumlah hadir, sakit, izin, dan alfa masing-masing siswa selama satu bulan dihitung dan dicatat sebagai rekap kehadiran bulanan sebagai dasar pembuatan rekapitulasi semester.

b. Rekapitulasi Kehadiran Semester

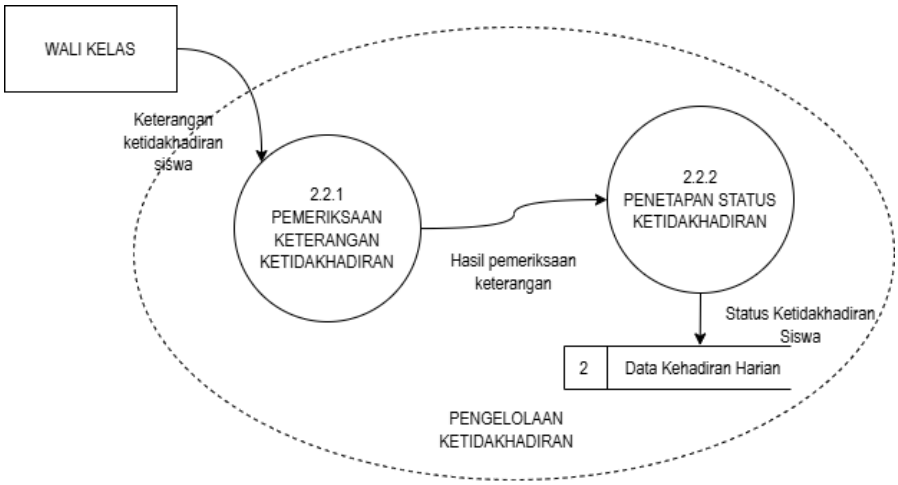
Rekapitulasi kehadiran semester merupakan proses akumulasi seluruh rekap kehadiran bulanan selama satu semester. Rekap kehadiran tersebut disusun sebagai informasi keaktifan siswa yang disajikan kepada wali kelas sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 4 terdapat 2 data store yaitu data siswa, data kehadiran harian, data ekstrakurikuler dan data rekap kehadiran.

4.6.2.5 Data Flow Diagram *Required System* level 3 proses 2

Berikut ini merupakan gambar Data Flow Diagram Required System level 3 proses 2 pada proses pengelolaan ketidakhadiran.



Gambar 4.20 DFD *Required System* Level 3 Proses 2 Pengelolaan Ketidakhadiran

1. Proses

Data Flow Diagram Required System level 3 pada proses verifikasi keterangan ketidakhadiran terdiri dari 2 proses yaitu pemeriksaan keterangan ketidakhadiran dan penetapan status kehadiran.

a. Pemeriksaan Keterangan Ketidakhadiran

Pemeriksaan keterangan ketidakhadiran dilakukan oleh wali kelas dengan meninjau informasi yang disampaikan oleh orang tua siswa untuk memastikan alasan ketidakhadiran dapat diterima.

b. Penetapan Status Kehadiran

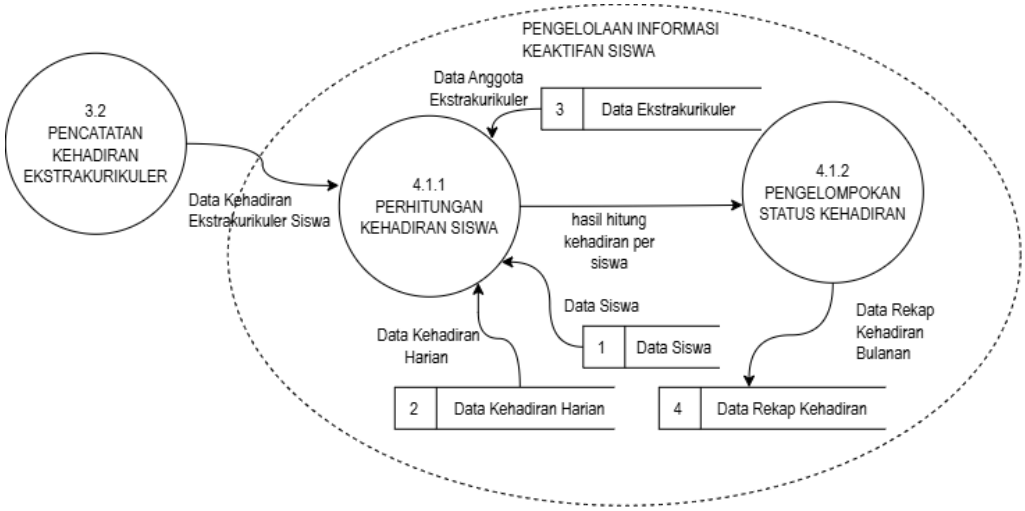
Penetapan status kehadiran merupakan proses yang dilakukan oleh wali kelas berdasarkan hasil pemeriksaan keterangan ketidakhadiran untuk menentukan status siswa sebagai sakit, izin, atau alfa.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 2 proses 4 terdapat 1 data store yaitu data kehadiran harian.

4.6.2.6 *Data Flow Diagram Required System* level 3 proses 4

Berikut ini merupakan gambar Data Flow Diagram Required System level 3 proses 4 pada proses pengelolaan informasi keaktifan siswa.



Gambar 4.21 DFD *Required System* level 3 Proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

1. Proses

Data Flow Diagram Required System level 3 pada proses rekapitulasi kehadiran bulanan terdiri dari 2 proses yaitu perhitungan kehadiran siswa dan pengelompokan status kehadiran.

a. Perhitungan Kehadiran Siswa

Perhitungan kehadiran siswa merupakan proses yang dilakukan secara otomatis dengan menghitung total kehadiran siswa selama satu bulan untuk memperoleh nilai kehadiran sebagai indikator keaktifan siswa.

b. Pengelompokan Status Kehadiran

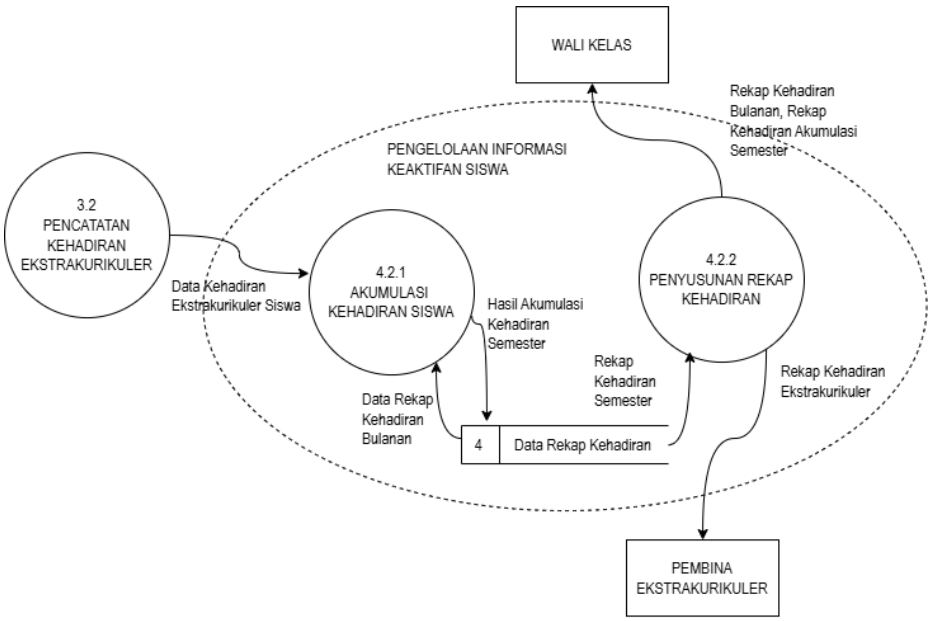
Pengelompokan status kehadiran merupakan proses yang dilakukan secara otomatis dengan mengelompokkan data kehadiran siswa ke dalam kategori hadir, sakit, izin, dan alfa sebagai bahan evaluasi keaktifan siswa.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 3 proses 4 terdapat 2 data store yaitu data siswa, data kehadiran harian, data ekstrakurikuler dan data rekap kehadiran.

4.6.2.7 *Data Flow Diagram Required System* level 3 proses 4

Berikut ini merupakan gambar Data Flow Diagram Required System level 3 proses 4 pada proses pengelolaan informasi keaktifan siswa.



Gambar 4.22 DFD *Required System* level 3 Proses 4 Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa

1. Proses

Data Flow Diagram Required System level 3 pada proses rekapitulasi kehadiran semester terdiri dari 2 proses yaitu akumulasi kehadiran siswa dan penyusunan rekap kehadiran.

a. Akumulasi Kehadiran Siswa

Akumulasi kehadiran siswa merupakan proses yang dilakukan secara otomatis dengan menjumlahkan seluruh data kehadiran bulanan selama satu semester untuk memperoleh kehadiran siswa berdasarkan status hadir, sakit, izin, dan alfa.

b. Penyusunan Rekap Kehadiran

Penyusunan rekap kehadiran merupakan proses yang dilakukan secara otomatis dengan menyusun hasil akumulasi kehadiran siswa selama satu semester ke dalam bentuk laporan rekap kehadiran sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.

2. Data Store

Pada *Data Flow Diagram Required System* level 3 proses 4 terdapat 1 data store yaitu data rekap kehadiran.

4.6.3 *Input/Output Description*

Aliran data dan informasi yang dihasilkan serta entitas eksternal yang berkaitan dengan sistem informasi presensi untuk penilaian siswa akan dijelaskan pada tabel *Input/Output Description*. Berikut merupakan tabel *Input/Output Description* pada Sistem Informasi Presensi Siswa sebagai Dasar Penilaian Keaktifan.

Tabel 4.23 *Input/Output Description*

Input/Output Description			
No.	**Dari**	**Ke**	**Aliran Data**
1	Wali Kelas	Pengelolaan Presensi Akademik	- Nama siswa - NISN - Nomor orang tua - Status hadir - Tanggal presensi - Alfa
2	Wali Kelas	Pengelolaan Ketidakhadiran	- Nama siswa - Alfa - Nomor orang tua
3	Pengelolaan Presensi Akademik	Pengelolaan Ketidakhadiran	- Nama siswa - Alfa - Nomor orang tua
4	Pengelolaan Ketidakhadiran	Orang Tua Siswa	- Nama siswa - Alfa
5	Pengelolaan Ketidakhadiran	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	- Nama siswa - Status hadir
6	Pengelolaan Presensi Akademik	Data Store Data Siswa	- Nama siswa - NISN - Nomor orang tua
7	Data Store Data Siswa	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	- Nama siswa - NISN - Nomor orang tua
8	Pengelolaan Presensi Akademik	Data Store Data Kehadiran Harian	- Status hadir - Tanggal presensi
9	Data Store Data Kehadiran Harian	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	- Status hadir - Tanggal presensi
10	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	Pengelolaan Presensi Akademik	- NISN - Nama siswa - Jumlah hadir - Jumlah sakit - Jumlah izin - Jumlah alfa - Persentase kehadiran
11	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler	Data Store Data Ekstrakurikuler	- Nama siswa - Kelas - NISN
12	Data Store Data Ekstrakurikuler	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	- Nama siswa - Kelas - NISN
13	Data Store Data Siswa	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler	- Nama siswa - NISN - Nomor orang tua
14	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	- Status hadir - Tanggal presensi
15	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	Data Store Data Rekap Kehadiran	- NISN - Nama siswa - Jumlah hadir - Jumlah sakit - Jumlah izin - Jumlah alfa - Persentase kehadiran

No.	Dari	Ke	Aliran Data
16	Data Store Data Rekap Kehadiran	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	- NISN - Nama siswa - Jumlah hadir - Jumlah sakit - Jumlah izin - Jumlah alfa - Persentase kehadiran
17	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	Orang Tua Siswa	- Nama siswa - Status hadir - Tanggal presensi
18	Pembina Ekstrakurikuler	Pengelolaan Presensi Ekstrakurikuler	- Nama siswa - Kelas - NISN - Status hadir - Tanggal presensi
19	Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa	Pembina Ekstrakurikuler	- NISN - Nama siswa - Kelas - Jumlah hadir - Jumlah sakit - Jumlah izin - Jumlah alfa - Persentase kehadiran

4.6.4 Analisis Rancangan Basis Data Sistem Informasi

Rancangan basis data pada Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan data yang muncul dari setiap aktivitas dalam Sistem Usulan. Identifikasi tersebut dilakukan untuk mengetahui data yang harus tersedia, asal data, pemanfaatannya dalam proses sistem, serta keterhubungan antara satu data dengan data lainnya. Acuan yang digunakan dalam analisis ini meliputi *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Usulan, Input/Output Description, dan kebutuhan fungsi yang telah ditetapkan pada subbab sebelumnya. Hasil identifikasi selanjutnya digunakan dalam Deskripsi Entitas ERD.

Berdasarkan DFD Sistem Usulan, terdapat empat penyimpanan data yang berkaitan dengan pengelolaan presensi, yaitu D1 Data Siswa, D2 Data Kehadiran Harian, D3 Data Ekstrakurikuler, dan D4 Data Rekap Kehadiran. Keempat penyimpanan tersebut menjadi dasar dalam menentukan struktur data yang dibutuhkan oleh sistem. Pada tahap perancangan logis, data tersebut dijabarkan ke dalam entitas yang lebih spesifik agar data identitas, data keanggotaan, data presensi, dan data hasil rekapitulasi dapat dikelola secara terpisah sesuai dengan kebutuhannya.

Hasil identifikasi menghasilkan tujuh kandidat entitas, yaitu Pengguna, Siswa, Anggota Ekstrakurikuler, Kehadiran Harian, Kehadiran Ekstrakurikuler, Rekap Kehadiran Akademik, dan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler. Hasil identifikasi kandidat entitas ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.24 Penjelasan Analisis Rancangan Basis Data Sistem Informasi

No.	Kode dan Nama Entitas	Sumber dan Data Utama	Proses/Fungsi yang menggunakan	Fungsi dan keterangan
1	E1 Pengguna	Bersumber dari data akun Wali Kelas dan Pembina Ekstrakurikuler. Data utama meliputi id_pengguna, nama_pengguna, password, role, dan status_aktif.	Autentikasi pengguna, pencatatan presensi akademik, pengelolaan ketidakhadiran, pencatatan presensi ekstrakurikuler, dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.	Menyimpan akun beserta perannya sebagai wali kelas atau pembina ekstrakurikuler, agar akses ke setiap fitur presensi dibatasi sesuai kewenangan masing-masing.
2	E2 Siswa (DFD: D1 Data Siswa)	Bersumber dari pencatatan data siswa oleh wali kelas. Data utama meliputi id_siswa, nisn, nama_siswa, kelas, dan nomor_orang_tua.	Pencatatan data siswa, pencatatan kehadiran siswa, dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.	Menyimpan data dasar siswa akademik secara terpusat agar identitas siswa dapat digunakan kembali tanpa pencatatan berulang. Data ini menjadi induk bagi transaksi kehadiran harian.
3	E3 Anggota Ekstrakurikuler (DFD: D3 Data Ekstrakurikuler)	Bersumber dari pencatatan data anggota oleh pembina ekstrakurikuler. Data utama meliputi id_anggota, nama_siswa, nisn, dan kelas.	Pencatatan data anggota ekstrakurikuler, pencatatan kehadiran ekstrakurikuler, dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.	Menyimpan daftar siswa yang tergabung dalam kegiatan ekstrakurikuler tertentu, sebagai acuan sebelum kehadiran ekstrakurikuler dapat dicatat.
4	E4 Kehadiran Harian (DFD: D2 Data Kehadiran Harian)	Bersumber dari pencatatan kehadiran oleh wali kelas dan hasil penetapan status ketidakhadiran. Data utama meliputi id_kehadiran, id_siswa, tanggal_presensi, dan status_hadir.	Pencatatan kehadiran siswa, pengelolaan ketidakhadiran, dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.	Mencatat status hadir, sakit, izin, atau alfa setiap siswa pada tiap tanggal presensi akademik, sebagai bahan utama perhitungan rekap bulanan.
5	E5 Kehadiran Ekstrakurikuler	Bersumber dari pencatatan kehadiran oleh pembina ekstrakurikuler. Data utama meliputi id_kehadiran_ekskul, id_anggota, tanggal_presensi, dan status_hadir.	Pencatatan kehadiran ekstrakurikuler, penyampaian informasi kehadiran ekstrakurikuler, dan pengelolaan informasi keaktifan siswa.	Mencatat kehadiran anggota ekstrakurikuler pada setiap pertemuan kegiatan, sebagai bahan penyampaian informasi kepada orang tua dan penyusunan rekap.
6	E6 Rekap Kehadiran Akademik (DFD: D4 Data Rekap Kehadiran)	Bersumber dari hasil perhitungan dan pengelompokan kehadiran akademik. Data utama meliputi id_rekap_akademik, id_siswa, id_kehadiran, periode, jumlah_hadir, jumlah_sakit, jumlah_izin, jumlah_alfa, dan persentase_kehadiran.	Pengelolaan informasi keaktifan siswa.	Merangkum jumlah kehadiran akademik tiap siswa per bulan dan per semester, sebagai dasar wali kelas menilai keaktifan siswa di kelasnya.
7	E7 Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler (DFD: D4 Data Rekap Kehadiran)	Bersumber dari hasil perhitungan dan pengelompokan kehadiran ekstrakurikuler. Data utama meliputi id_rekap_ekskul, id_anggota, id_kehadiran_ekskul, kelas, periode, jumlah_hadir, jumlah_sakit, jumlah_izin, jumlah_alfa, dan persentase_kehadiran.	Pengelolaan informasi keaktifan siswa.	Merangkum jumlah kehadiran ekstrakurikuler tiap anggota per bulan dan per semester, sebagai dasar pembina menilai keaktifan siswa di kegiatannya.

Berdasarkan tabel tersebut, D1 Data Siswa direpresentasikan oleh entitas Siswa, D2 Data Kehadiran Harian direpresentasikan oleh entitas Kehadiran Harian, D3 Data Ekstrakurikuler direpresentasikan oleh entitas Anggota Ekstrakurikuler dan Kehadiran Ekstrakurikuler, sedangkan D4 Data Rekap Kehadiran direpresentasikan oleh entitas Rekap Kehadiran Akademik dan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler. Entitas Pengguna digunakan untuk mendukung proses autentikasi serta pembatasan akses berdasarkan peran Wali Kelas dan Pembina Ekstrakurikuler.

Keterkaitan antardata dibentuk melalui atribut pengenal pada setiap entitas. Atribut id_siswa digunakan untuk menghubungkan data Siswa dengan Kehadiran Harian dan Rekap Kehadiran Akademik, sedangkan id_anggota menghubungkan Anggota Ekstrakurikuler dengan Kehadiran Ekstrakurikuler dan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler. Penggunaan *primary key* dan *foreign key* diterapkan untuk menjaga keunikan data serta memastikan setiap data kehadiran dan rekapitulasi memiliki acuan yang sesuai.

Rancangan basis data pada tahap ini masih berada pada tingkat logis dan belum membahas aspek implementasi fisik seperti DBMS, tipe data, maupun indeks. Hasil analisis selanjutnya digunakan sebagai Deskripsi Entitas ERD agar struktur data yang dirancang tetap sesuai dengan kebutuhan Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa.

4.7 Perancangan Model Data

Rancangan data yang dibutuhkan oleh sistem usulan disusun pada tahap perancangan model data. Tahap ini bertujuan untuk menurunkan setiap informasi yang mengalir pada *Data Flow Diagram* (DFD) menjadi entitas data yang saling terkait satu sama lain. Data yang diperlukan dalam sistem informasi presensi untuk penilaian siswa terdiri atas data siswa, data anggota ekstrakurikuler, data presensi akademik, data ketidakhadiran siswa, data presensi ekstrakurikuler, dan data rekap kehadiran siswa.

4.7.1 Analisis Informasi *Data Flow Diagram* ke *Entity Relationship Diagram*

Analisis informasi dari *Data flow Diagram* (DFD) ke *Entity Relationship* (ERD) bertujuan untuk menentukan data yang dipakai, dihasilkan, serta disimpan dalam setiap proses pada sistem yang dirancang. DFD digunakan untuk menggambarkan perpindahan dan transformasi data, sedangkan ERD digunakan untuk menggambarkan struktur data yang disimpan dalam sistem. Aliran data yang berfungsi sebagai parameter atau keluaran informasi tidak secara langsung ditetapkan sebagai entitas dalam ERD.

Pemetaan elemen DFD beserta informasi yang dikandungnya terhadap pembentukan ERD ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.25 Analisis Informasi DFD ke ERD

No.	Elemen DFD dan Sumber Informasi	Informasi yang Dianalisis	Hasil Transformasi pada ERD	Dasar Penetapan
1	D1 Data Siswa; aliran Data Siswa; proses 1.1 Pencatatan Data Siswa.	Nama siswa, NISN, kelas, dan nomor orang tua.	Entitas Siswa.	Identitas siswa disimpan sebagai data induk. Data tersebut digunakan berulang pada pencatatan kehadiran akademik, dan penyusunan rekap kehadiran.
2	Proses 1.2 Pencatatan Kehadiran Siswa; D2 Data Kehadiran Harian.	Tanggal presensi dan status kehadiran (hadir, sakit, izin, alfa).	Entitas Kehadiran Akademik.	Kehadiran akademik dicatat sebagai transaksi harian untuk setiap siswa, sehingga dibentuk entitas Kehadiran Akademik yang berelasi dengan entitas Siswa.

No.	Elemen DFD dan Sumber Informasi	Informasi yang Dianalisis	Hasil Transformasi pada ERD	Dasar Penetapan
3	Proses 2.1 Pengiriman Notifikasi Otomatis; proses 2.2.1-2.2.2 Pemeriksaan dan Penetapan Status Ketidakhadiran.	Keterangan ketidakhadiran, hasil pemeriksaan, dan status ketidakhadiran (sakit, izin, atau alfa).	Tidak dibentuk entitas baru; status ketidakhadiran diperbarui pada entitas Kehadiran Harian.	Status ketidakhadiran hanya merupakan perubahan informasi pada data kehadiran yang telah tersimpan, sehingga tidak diperlukan entitas baru.
4	Proses 3.1 Pencatatan Data Anggota Ekstrakurikuler; D3 Data Ekstrakurikuler.	Nama siswa, NISN, dan kelas sebagai anggota ekstrakurikuler.	Entitas Anggota Ekstrakurikuler.	Data yang dicatat merupakan keanggotaan siswa pada ekstrakurikuler. Data tersebut digunakan berulang pada pencatatan kehadiran ekstrakurikuler, dan penyusunan rekap kehadiran ekstrakurikuler.
5	Proses 3.2 Pencatatan Kehadiran Ekstrakurikuler.	Status hadir dan tanggal presensi ekstrakurikuler.	Entitas Kehadiran Ekstrakurikuler.	Presensi ekstrakurikuler dicatat pada setiap pertemuan kegiatan, sehingga dibentuk entitas Kehadiran Ekstrakurikuler yang berelasi dengan entitas Anggota Ekstrakurikuler.
6	Proses 3.3 Penyampaian Informasi Kehadiran Ekstrakurikuler.	Data kehadiran ekstrakurikuler yang disampaikan kepada orang tua.	Tidak dibentuk entitas baru; menggunakan data pada entitas Kehadiran Ekstrakurikuler.	Proses ini hanya menyampaikan ulang data yang telah tersimpan pada proses pencatatan kehadiran ekstrakurikuler.
7	Proses 4.1.1-4.1.2 Perhitungan Kehadiran Siswa dan Pengelompokan Status Kehadiran; D4 Data Rekap Kehadiran.	NISN, nama siswa, jumlah hadir, sakit, izin, alfa, dan persentase kehadiran akademik untuk periode satu bulan. NISN, nama siswa, kelas, jumlah hadir, sakit, izin, alfa, dan persentase kehadiran ekstrakurikuler untuk periode satu bulan.	Entitas Rekap Kehadiran Akademik dan Entitas Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler.	Rekap kehadiran akademik dan ekstrakurikuler memiliki sumber data dan kebutuhan pengelolaan yang berbeda, sehingga disimpan sebagai dua entitas terpisah.
8	Proses 4.2.1-4.2.2 Akumulasi Kehadiran Siswa dan Penyusunan Rekap Kehadiran.	Akumulasi jumlah hadir, sakit, izin, alfa, dan persentase kehadiran selama satu semester.	Atribut periode pada Entitas Rekap Kehadiran Akademik dan Entitas Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler.	Rekap semester merupakan akumulasi data kehadiran berdasarkan periode, sehingga periode digunakan sebagai atribut pada entitas rekap yang telah tersedia.
9	Input/Output fungsi Autentikasi Pengguna dan peran Wali Kelas serta Pembina Ekstrakurikuler.	Nama pengguna, password, role, dan status aktif.	Entitas Pengguna.	Data akun perlu disimpan untuk mendukung proses autentikasi, pembatasan hak akses, serta pencatatan pengguna yang mengelola presensi akademik dan ekstrakurikuler.

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa data pada DFD tidak seluruhnya dibentuk menjadi entitas tersendiri. D1 Data Siswa direpresentasikan melalui entitas Siswa sebagai data induk, sedangkan D2 Data Kehadiran Harian direpresentasikan melalui entitas Kehadiran Harian sebagai data transaksi presensi. D3 Data Ekstrakurikuler direpresentasikan melalui entitas Anggota Ekstrakurikuler, kemudian data presensinya disimpan pada entitas Kehadiran Ekstrakurikuler. D4 Data Rekap Kehadiran direpresentasikan menjadi dua entitas, yaitu Rekap Kehadiran Akademik dan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler karena keduanya memiliki sumber data dan lingkup penggunaan yang berbeda.

Relasi antardata dibentuk berdasarkan keterkaitan antara data induk, transaksi, dan hasil rekapitulasi. Entitas Siswa berelasi dengan Kehadiran Harian, sedangkan Anggota Ekstrakurikuler berelasi dengan Kehadiran Ekstrakurikuler. Data Kehadiran Harian menjadi dasar pembentukan Rekap Kehadiran Akademik, sementara Kehadiran Ekstrakurikuler menjadi dasar pembentukan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler. Entitas Pengguna digunakan untuk menyimpan akun Wali Kelas dan Pembina Ekstrakurikuler yang memiliki kewenangan dalam pengelolaan presensi.

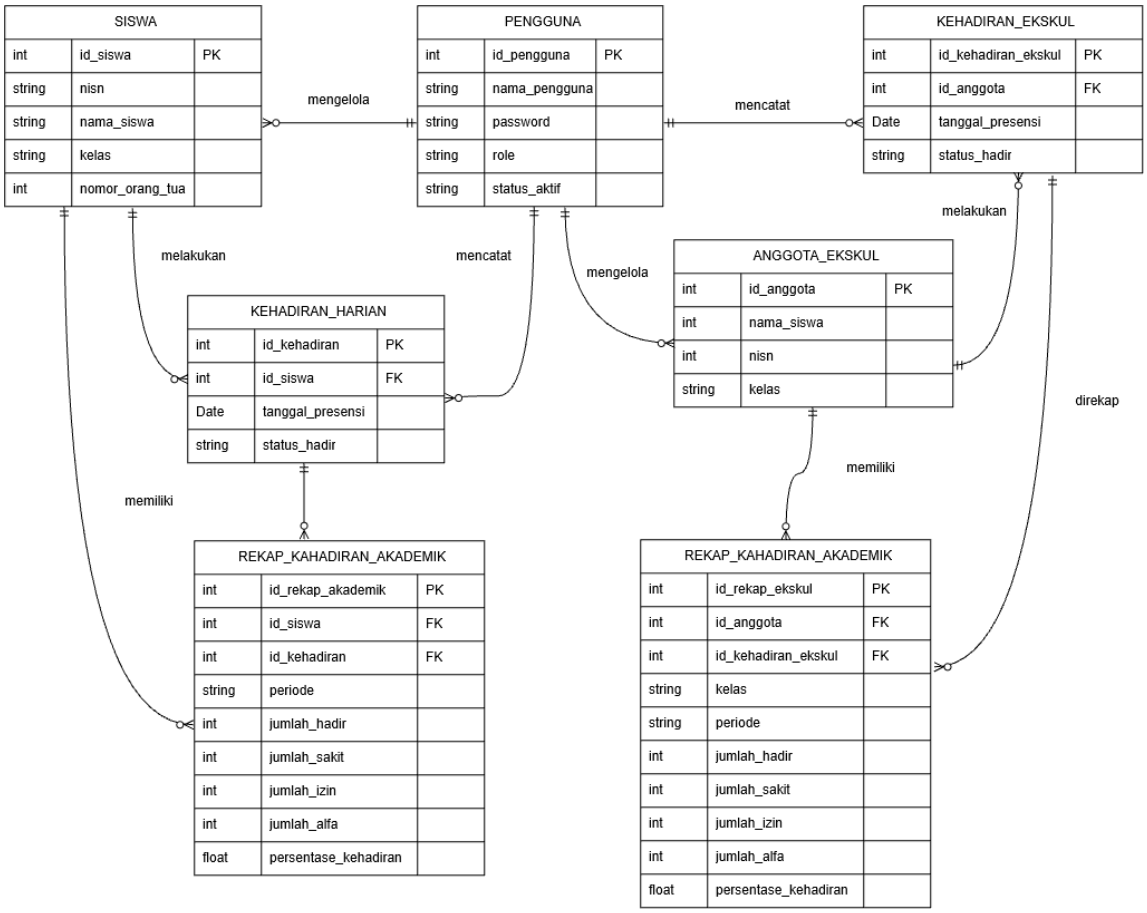
Informasi mengenai status ketidakhadiran tidak dibentuk menjadi entitas baru karena informasi tersebut merupakan bagian dari data kehadiran yang telah tersimpan. Hal yang sama berlaku pada proses penyampaian informasi kehadiran ekstrakurikuler karena proses tersebut hanya menggunakan data Kehadiran Ekstrakurikuler yang telah tersedia. Informasi periode juga disimpan sebagai atribut pada entitas rekap karena digunakan untuk membedakan hasil perhitungan berdasarkan bulan maupun semester.

Atribut pengenal seperti id_siswa dan id_anggota digunakan sebagai penghubung antara data induk dengan data presensi dan rekapitulasi. Penerapan primary key dan foreign key diperlukan untuk menjaga keunikan data serta memastikan setiap transaksi kehadiran memiliki acuan yang sesuai. Rancangan ini masih berada pada tingkat logis dan belum mencakup penentuan DBMS, tipe data teknis, indeks, maupun konfigurasi penyimpanan. Hasil analisis selanjutnya digunakan sebagai dasar penyusunan ERD dan deskripsi entitas Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa.

4.7.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) disusun berdasarkan hasil analisis DFD dan kamus data Sistem Usulan. Diagram ini menunjukkan struktur tujuh entitas yang digunakan dalam pengelolaan data, termasuk *primary key*, *foreign key*, serta hubungan antarentitas. Data yang diperoleh dari setiap proses dipetakan ke entitas sesuai dengan fungsi penyimpanannya. Data siswa dan data kehadiran harian yang diterima dari Wali Kelas melalui proses pencatatan presensi disimpan pada entitas siswa dan kehadiran_harian, dengan id_siswa sebagai *foreign key* yang menghubungkan kedua entitas tersebut.

Data pada entitas kehadiran_harian dan kehadiran_ekskul digunakan dalam proses rekapitulasi untuk menghasilkan jumlah hadir, sakit, izin, alfa, dan persentase kehadiran. Hasil rekapitulasi disimpan pada entitas rekap_kehadiran_akademik dan rekap_kehadiran_ekskul dapat digunakan sebagai salah satu dasar dalam penilaian keaktifan siswa. Relasi antarentitas menunjukkan keterkaitan data dari proses pencatatan hingga rekapitulasi dalam Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa.



Gambar 4.23 ***Entity Relationship Diagram***

Berikut ini adalah penjelasan mengenai entitas yang terdapat dalam ERD yang dirancang untuk sistem presensi keaktifan siswa.

Tabel 4.26 Deskripsi Entitas ERD

No.	Entitas	Atribut Utama	Keterangan
1	Pengguna	id_pengguna, nama_pengguna, password, role, status_aktif	Digunakan untuk mengatur hak akses wali kelas dan pembina ekstrakurikuler.
2	Siswa	id_siswa, nisn, nama_siswa, kelas, nomor_orang_tua	Digunakan sebagai data dasar siswa akademik yang dikelola oleh wali kelas.
3	Anggota Ekskul	id_anggota, nama_siswa, nisn, kelas	Digunakan sebagai data dasar siswa yang terdaftar dalam kegiatan ekstrakurikuler tertentu.
4	Kehadiran Harian	id_kehadiran, id_siswa, tanggal_presensi, status_hadir	Digunakan untuk menyimpan transaksi kehadiran siswa pada kegiatan pembelajaran harian.
5	Kehadiran Ekskul	id_kehadiran_ekskul, id_anggota, tanggal_presensi, status_hadir	Digunakan untuk menyimpan transaksi kehadiran anggota pada setiap pertemuan ekstrakurikuler.
6	Rekap Kehadiran Akademik	id_rekap_akademik, id_siswa, id_kehadiran, periode, jumlah_hadir, jumlah_sakit, jumlah_izin, jumlah_alfa, persentase_kehadiran	Digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan kehadiran akademik siswa berdasarkan periode tertentu sebagai dasar penilaian keaktifan siswa.
7	Rekap Kehadiran Ekskul	id_rekap_ekskul, id_anggota, ide_kehadiran_ekskul, kelas, periode, jumlah_hadir, jumlah_sakit, jumlah_izin, jumlah_alfa, persentase_kehadiran	Digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan kehadiran ekstrakurikuler anggota berdasarkan periode tertentu sebagai dasar penilaian keaktifan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler.

4.8 Spesifikasi Proses dan Rancangan Antarmuka

Spesifikasi proses dan rancangan antarmuka memuat penjelasan lebih rinci mengenai proses yang telah diuraikan melalui DFD, entitas data yang terlibat, pembagian hak akses, serta rancangan antarmuka. Spesifikasi proses berfungsi sebagai mini-spec untuk menggambarkan logika proses yang belum dapat dijelaskan secara lengkap melalui DFD. Pemeriksaan konsistensi dilakukan menggunakan matriks hak akses dan matriks proses-entitas sebelum prototipe disusun.

4.8.1 Daftar Fungsi Sistem

Daftar fungsi sistem memuat fungsi-fungsi yang perlu tersedia berdasarkan proses pada DFD dan kebutuhan pengguna. Pengelompokan fungsi dilakukan berdasarkan kebutuhan sistem sehingga setiap fungsi dapat ditelusuri kembali pada proses dan aliran data yang terdapat dalam DFD.

Tabel 4.27 Daftar Fungsi Sistem

No.	Fungsi Sistem	Klasifikasi	Deskripsi
1	*Login* dan Logout	Support Function	Mengatur akses pengguna agar sistem hanya dapat digunakan sesuai dengan hak akses yang dimiliki.
2	Pengelolaan Data Siswa	Transaction Function	Mencatat data siswa sebagai data acuan kehadiran.
3	Pencatatan Presensi Akademik	Transaction Function	Mencatat status kehadiran siswa pada kegiatan pembelajaran.
4	Pengiriman Notifikasi Ketidakhadiran	Transaction Function	Mengirimkan notifikasi ketidakhadiran siswa kepada orang tua secara otomatis melalui *WhatsApp*.
5	Pengelolaan Data Anggota Ekstrakurikuler	Transaction Function	Mencatat data anggota siswa yang terdaftar pada kegiatan ekstrakurikuler.
6	Pencatatan Kehadiran Ekstrakurikuler	Transaction Function	Mencatat kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler.
7	Pengiriman Informasi Kehadiran Ekstrakurikuler	Transaction Function	Menyampaikan informasi kehadiran siswa melalui grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.
8	Statistik Keaktifan Siswa	Report Function	Menampilkan ringkasan keaktifan siswa dalam bentuk angka atau grafik.
9	Pengelolaan Rekap Kehadiran akademik Bulanan dan Semester	Report Function	Menyusun rekap kehadiran akademik bulanan dan mengakumulasikannya menjadi rekap per semester.
10	Pengelolaan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler	Report Function	Menyusun rekap kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler.

4.8.2 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses menguraikan alur pengolahan pada setiap proses utama dalam DFD sistem usulan. Uraian disajikan secara ringkas melalui komponen masukan, keluaran, dan aturan pengolahan. Penyusunan tersebut bertujuan untuk memperjelas fungsi setiap proses tanpa menjelaskan bahasa pemrograman atau teknologi yang digunakan dalam implementasi.

Tabel 4.28 Spesifikasi Proses

No.	Event	Fungsi yang Dipicu	Output
1	Pengguna membuka sistem.	Login dan Logout.	Halaman *dashboard* sesuai hak akses.
2	Wali kelas memasukkan data siswa.	Pengelolaan Data Siswa.	Data siswa tersimpan sebagai data acuan kehadiran.
3	Kegiatan pembelajaran berlangsung dan kehadiran siswa perlu dicatat.	Pencatatan Presensi Akademik.	Status kehadiran siswa tersimpan.
4	Siswa tercatat tidak hadir tanpa keterangan.	Pengiriman Notifikasi Ketidakhadiran.	Notifikasi ketidakhadiran terkirim kepada orang tua melalui *WhatsApp*.

No.	Event	Fungsi yang Dipicu	Output
5	Pembina ekstrakurikuler mendaftarkan anggota kegiatan ekstrakurikuler.	Pengelolaan Data Anggota Ekstrakurikuler.	Data anggota ekstrakurikuler tersimpan.
6	Kegiatan ekstrakurikuler berlangsung dan kehadiran siswa perlu dicatat.	Pencatatan Kehadiran Ekstrakurikuler.	Data kehadiran ekstrakurikuler tersimpan.
7	Kehadiran ekstrakurikuler telah dicatat dan perlu disampaikan.	Pengiriman Informasi Kehadiran Ekstrakurikuler.	Informasi kehadiran terkirim ke grup *WhatsApp* ekstrakurikuler.
8	Wali kelas dan pembina ekstrakurikuler memerlukan ringkasan keaktifan siswa.	Statistik Keaktifan Siswa.	Ringkasan keaktifan siswa dalam bentuk angka atau grafik.
9	Periode bulanan atau semester telah berakhir.	Pengelolaan Rekap Kehadiran Akademik Bulanan dan Semester.	Rekap kehadiran akademik bulanan dan akumulasi per semester tersimpan.
10	Kegiatan ekstrakurikuler dalam periode tertentu telah selesai dicatat.	Pengelolaan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler.	Rekap kehadiran ekstrakurikuler tersimpan.

4.8.3 Matriks Hak Akses Pengguna

Matriks hak akses pengguna menggambarkan keterkaitan antara pelaku sistem dan fungsi yang dapat diakses. Matriks ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap pengguna memperoleh hak akses sesuai dengan tanggung jawabnya, yaitu Wali Kelas dan Pembina Ekstrakurikuler.

Tabel 4.29 Matriks Hak Akses Pengguna

No.	Fungsi Sistem	Wali Kelas	Pembina Ekstrakurikuler
1	Login dan Logout.	Ya	Ya
2	Pengelolaan Data Siswa.	Ya	-
3	Pencatatan Presensi Akademik.	Ya	-
4	Pengiriman Notifikasi Ketidakhadiran.	Ya	-
5	Pengelolaan Data Anggota Ekstrakurikuler.	-	Ya
6	Pencatatan Kehadiran Ekstrakurikuler.	-	Ya
7	Pengiriman Informasi Kehadiran Ekstrakurikuler.	-	Ya
8	Statistik Keaktifan Siswa.	Ya	Ya
9	Pengelolaan Rekap Kehadiran Akademik Bulanan dan Semester.	Ya	-
10	Pengelolaan Rekap Kehadiran Ekstrakurikuler.	-	Ya

4.8.4 Matriks Proses dan Entitas Data

Matriks proses dan entitas data menggambarkan jenis operasi yang dilakukan oleh setiap proses terhadap entitas data dalam ERD. Operasi tersebut meliputi *Create, Read, Update,* dan *Delete*. Matriks ini digunakan untuk memastikan kesesuaian antara proses dalam DFD dan entitas data dalam ERD, terutama pada proses yang menghasilkan atau menggunakan data.

Tabel 4.30 Matriks Proses dan Entitas Data

No.	Event	Pengguna	Siswa	Kehadiran Harian	Ekstrakurikuler	Rekap Kehadiran
1	Pengguna *login* ke sistem.	R	-	-	-	-
2	Wali kelas mencatat data siswa.	R	C	-	-	-
3	Wali kelas mencatat presensi akademik.	R	R	C	-	-
4	Wali kelas memverifikasi ketidakhadiran siswa.	R	R	U	-	-
5	Pembina mencatat data anggota ekstrakurikuler.	R	R	-	C	-

No.	Event	Pengguna	Siswa	Kehadiran Harian	Ekstrakurikuler	Rekap Kehadiran
6	Pembina mencatat kehadiran ekstrakurikuler.	R	-	-	C	-
7	Sistem mengirim informasi kehadiran ekstrakurikuler.	-	-	-	R	-
8	Wali kelas melihat statistik keaktifan siswa.	R	R	R	R	R
9	Sistem menyusun rekap kehadiran akademik.	-	-	R	-	C
10	Sistem menyusun rekap kehadiran ekstrakurikuler.	-	-	-	R	C

Keterangan :

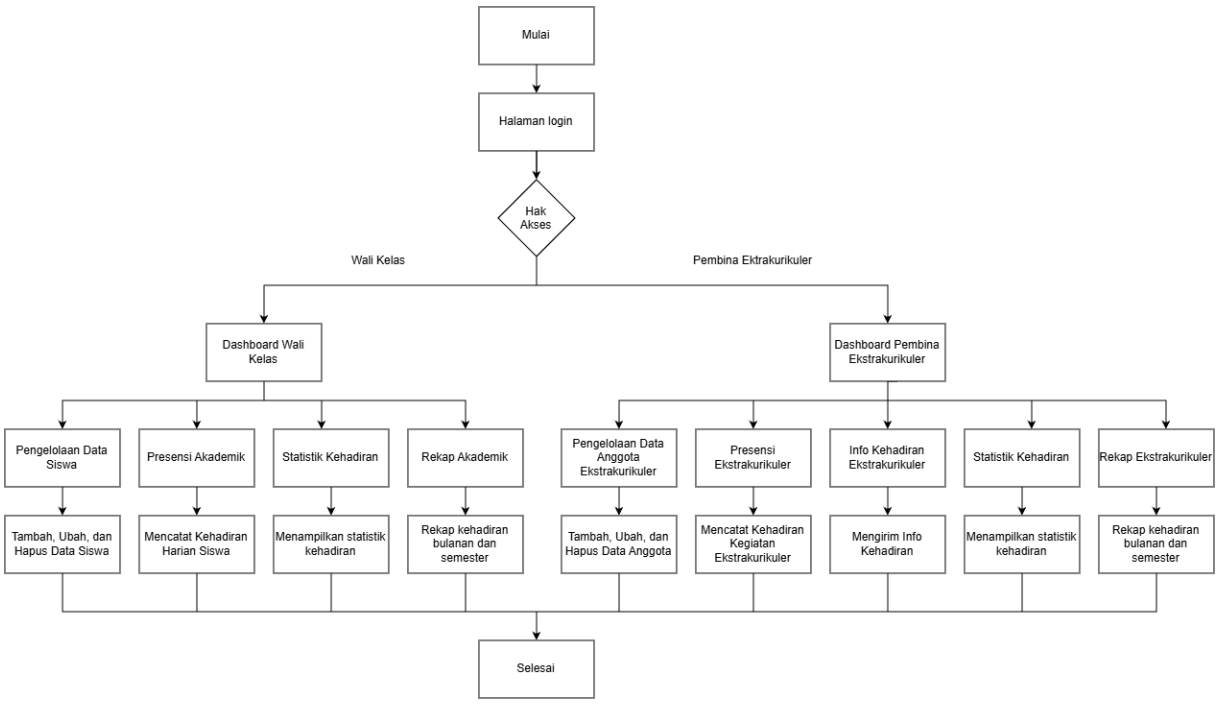
C = Pembuatan (*Creation*) entitas.

R = pembacaan atau pengambilan (*Read*) data entitas.

U = Pembaruan (*Update*) entitas.

4.8.5 Alur Navigasi Prototipe

Alur navigasi prototipe menunjukkan urutan perpindahan pengguna antarhalaman sesuai dengan fungsi sistem dan hak akses yang telah ditentukan. Penyusunan alur ini menjadi dasar dalam menghubungkan rancangan proses dan data dengan tampilan antarmuka prototipe.



Gambar 4.24 Alur Navigasi Prototipe

Tabel 4.31 Deskripsi Alur Navigasi Prototipe

No.	Halaman/Alur	Deskripsi
1	Login	Halaman untuk memasukkan akun pengguna sebelum mengakses sistem.
2	Hak Akses	Proses untuk menentukan akses pengguna berdasarkan perannya dalam sistem.
3	Dashboard Wali Kelas	Halaman utama yang menyediakan akses ke pengelolaan data siswa, presensi akademik, statistik kehadiran, dan rekap akademik.
4	Pengelolaan Data Siswa	Halaman untuk mengelola data siswa yang digunakan dalam proses presensi akademik.
5	Presensi Akademik	Halaman untuk mencatat kehadiran siswa dalam kegiatan pembelajaran.
6	Statistik Kehadiran	Halaman untuk menampilkan statistik kehadiran siswa berdasarkan data presensi akademik.
7	Rekap Akademik	Halaman untuk menampilkan rekap kehadiran siswa berdasarkan periode bulanan dan semester.
8	Pengelolaan Data Anggota Ekstrakurikuler	Halaman untuk mengelola data siswa yang terdaftar sebagai anggota kegiatan ekstrakurikuler.
9	Presensi Ekstrakurikuler	Halaman untuk mencatat kehadiran anggota dalam setiap pertemuan kegiatan ekstrakurikuler.
10	Info Kehadiran Ekstrakurikuler	Halaman untuk mengirimkan informasi kehadiran anggota ekstrakurikuler kepada orang tua.
11	Statistik Kehadiran	Halaman untuk menampilkan statistik kehadiran anggota berdasarkan data presensi ekstrakurikuler.
12	Rekap Ekstrakurikuler	Halaman untuk menampilkan rekap kehadiran anggota berdasarkan periode bulanan dan semester.

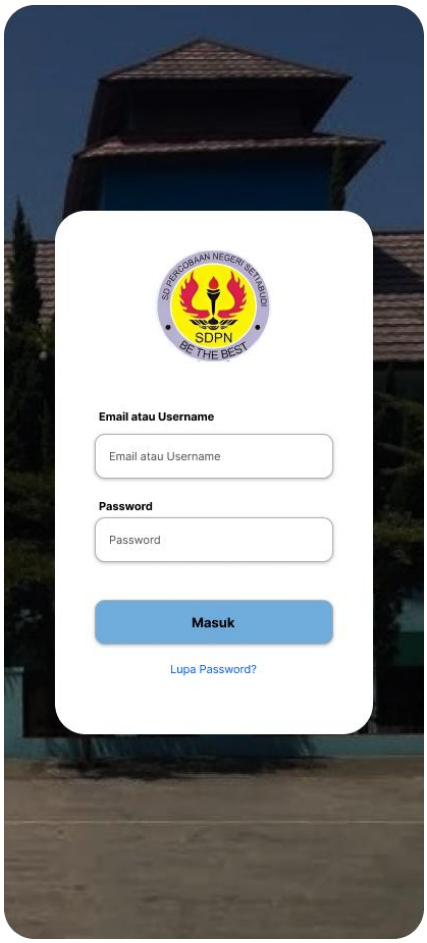
4.8.6 Prototipe Antarmuka

Prototipe antarmuka digunakan untuk memberikan gambaran mengenai rancangan tampilan dan alur penggunaan Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa. Rancangan setiap halaman dibuat berdasarkan kebutuhan dari proses yang terdapat dalam DFD, kamus data, spesifikasi proses, dan hak akses pengguna. Setiap elemen pada halaman disusun sesuai dengan data yang perlu dimasukkan, informasi yang perlu ditampilkan, dan proses yang dapat dilakukan oleh pengguna.

Perancangan prototipe diarahkan pada kebutuhan pengelolaan presensi siswa di SDN 252 Setiabudi. Halaman yang dirancang terdiri atas halaman pencatatan kehadiran siswa, pengelolaan presensi ekstrakurikuler, rekapitulasi presensi, pengiriman informasi ketidakhadiran kepada orang tua, dan pengiriman informasi kehadiran pada kegiatan ekstrakurikuler. Hak akses wali kelas dan pembina ekstrakurikuler digunakan sebagai dasar dalam menentukan tampilan dan proses yang dapat dilakukan pada masing-masing halaman.

4.8.6.1 Halaman Login

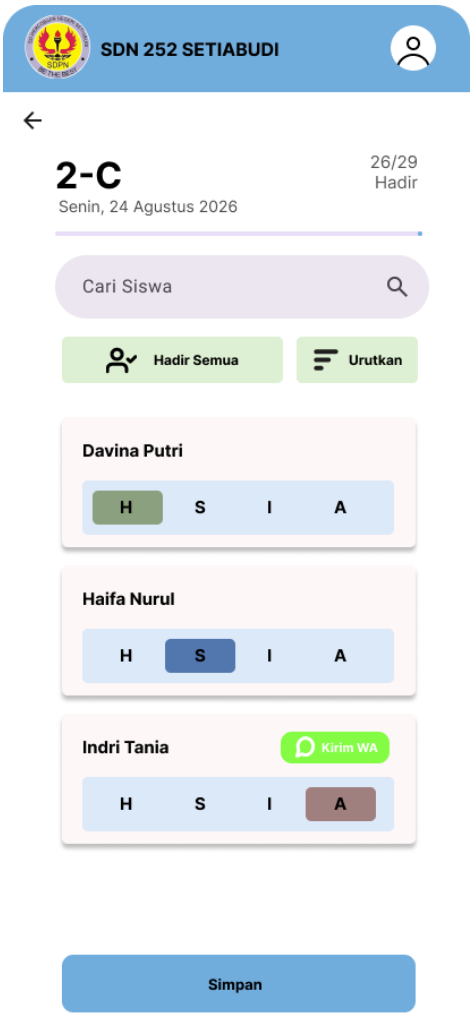
Halaman *Login* digunakan sebagai pintu masuk bagi wali kelas dan pembina ekstrakurikuler sebelum mengakses sistem, dengan memasukkan email atau username beserta password yang telah terdaftar. Halaman ini membantu memastikan bahwa hanya pengguna dengan hak akses yang sesuai yang dapat masuk ke sistem, sehingga sistem mengarahkan pengguna ke halaman *Home* sesuai peran masing-masing, yaitu wali kelas atau pembina ekstrakurikuler.



Gambar 4.25 Halaman *Login*

4.8.6.2 Halaman Absensi

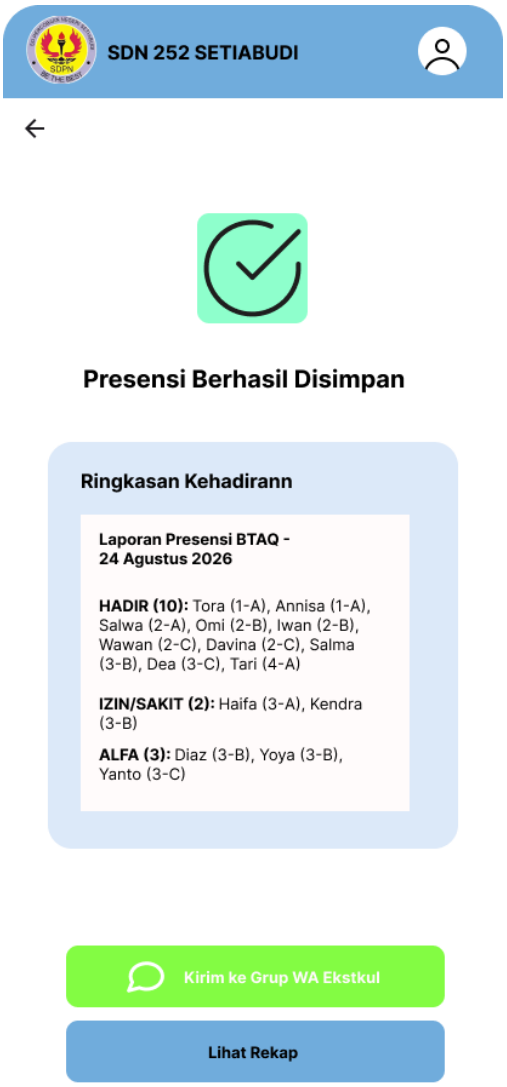
Halaman Absensi digunakan untuk mencatat kehadiran siswa berdasarkan kelas dan tanggal yang dipilih, dengan status Hadir, Sakit, Izin, atau Alfa untuk setiap siswa. Halaman ini digunakan untuk mencatat kehadiran siswa dalam kegiatan akademik maupun ekstrakurikuler. Pada absensi ekstrakurikuler, informasi kelas siswa ditampilkan untuk memudahkan pembina mengenali kelas masing-masing siswa. Halaman ini juga mendukung pengiriman notifikasi ketidakhadiran kepada orang tua melalui *WhatsApp* agar informasi ketidakhadiran siswa dapat segera diketahui.



Gambar 4.26 Halaman Absensi

4.8.6.3 Halaman Konfirmasi Presensi Ekstrakurikuler

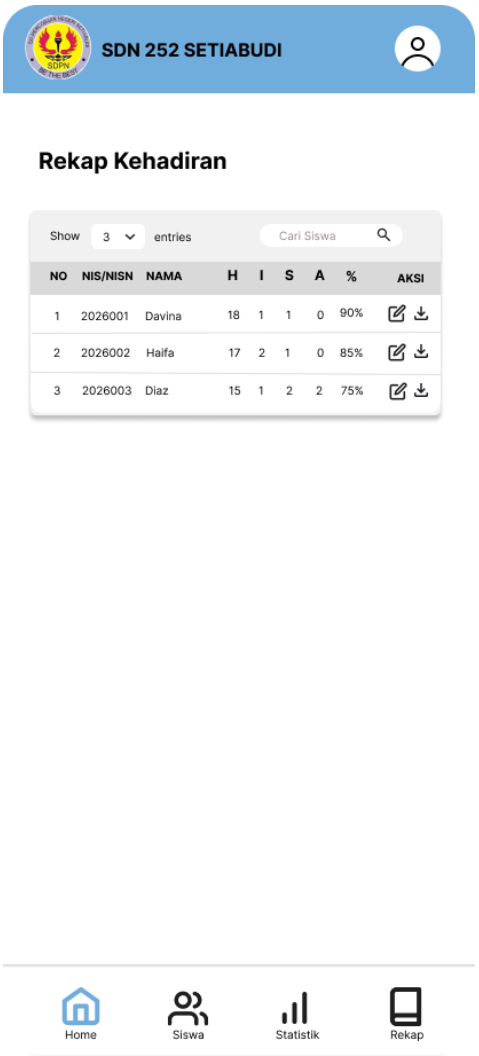
Halaman Konfirmasi Presensi menampilkan notifikasi bahwa data presensi telah berhasil disimpan, disertai ringkasan kehadiran berupa daftar anggota yang hadir, izin/sakit, dan alfa pada tanggal tersebut. Halaman ini membantu pembina memastikan hasil pencatatan sebelum dibagikan, dengan opsi Kirim ke Grup *WhatsAapp* Ekstrakurikuler untuk menyampaikan laporan kepada orang tua dan Lihat Rekap untuk menelusuri data lebih lanjut.



Gambar 4.27 Halaman Konfirmasi Presensi Ekstrakurikuler

4.8.6.4 Halaman Rekapitulasi

Halaman Rekapitulasi digunakan untuk menampilkan ringkasan data kehadiran siswa, baik dari kegiatan akademik maupun ekstrakurikuler. Halaman ini menampilkan jumlah kehadiran berdasarkan status hadir, sakit, izin, dan alfa serta persentase kehadiran. Rekapitulasi kehadiran ekstrakurikuler dilengkapi dengan kolom kelas untuk menunjukkan kelas masing-masing siswa. Halaman ini membantu pengguna melihat riwayat kehadiran siswa dan mengunduh data rekapitulasi untuk kebutuhan administrasi.



Gambar 4.28 Halaman Rekapitulasi

4.8.7 Kesimpulan Perancangan Sistem Usulan

Berdasarkan perancangan sistem usulan yang telah disusun, desain logis Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa dirumuskan secara bertahap dengan mengacu pada *Work System Framework* [ALT02]. Diagram konteks digunakan untuk menetapkan batasan sistem beserta entitas eksternal yang terlibat, sedangkan DFD Level 1 sampai dengan Level 3 menguraikan dekomposisi proses, aliran data, dan data store, dengan penjabaran lebih rinci pada Proses 2 (Pengelolaan Ketidakhadiran) dan Proses 4 (Pengelolaan Informasi Keaktifan Siswa). Struktur setiap data dijelaskan pada kamus data, logika pengolahan dijabarkan pada spesifikasi proses, dan struktur penyimpanan data digambarkan melalui ERD. Tabel transformasi DFD ke ERD, matriks hak akses, matriks proses-entitas, serta prototipe antarmuka yang terdiri atas dua belas tampilan disertakan sebagai pelengkap agar rancangan dapat ditelusuri kembali pada kebutuhan dan model logis yang telah ditetapkan. Pembatasan akses turut diwujudkan melalui mekanisme *login* yang membedakan alur presensi bagi wali kelas dan pembina ekstrakurikuler, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses data dan fitur yang sesuai dengan perannya.

BAB 5
PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pengerjaan Tugas Akhir Perancangan Sistem Informasi Presensi Untuk Penilaian Siswa, dengan hal itu maka penulis mengambil kesimpulan dan saran sebagai berikut :

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang telah dilakukan pada penelitian Tugas Akhir ini, terdapat beberapa kesimpulan yaitu :

1. Penelitian ini menghasilkan rancangan Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa berbasis *mobile* yang disusun berdasarkan hasil analisis proses presensi akademik dan ekstrakurikuler di SDN 252 Setiabudi. Rancangan tersebut mencakup pengelolaan presensi akademik, presensi ekstrakurikuler, pengelolaan ketidakhadiran, serta rekapitulasi kehadiran siswa.
2. Perancangan Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa yang dihasilkan dalam penelitian ini menggunakan metode *Work System Framework*. Hasil analisis berdasarkan elemen *Work System Framework* menjadi dasar dalam perancangan proses baru, yaitu pengiriman notifikasi ketidakhadiran kepada orang tua, pengiriman ringkasan kehadiran ekstrakurikuler melalui *WhatsApp*, serta penyediaan rekapitulasi kehadiran akademik dan rekapitulasi kehadiran ekstrakurikuler sebagai informasi pendukung penilaian keaktifan siswa.
3. Dengan rancangan Sistem Informasi Presensi untuk Penilaian Siswa berbasis *mobile* ini, dapat membantu wali kelas dan pembina ekstrakurikuler dalam melakukan pencatatan dan pemantauan kehadiran siswa. Rancangan tersebut juga dapat mendukung penyampaian informasi ketidakhadiran kepada orang tua serta penyediaan rekapitulasi kehadiran akademik dan ekstrakurikuler untuk mendukung pengelolaan informasi keaktifan siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis sistem informasi presensi untuk penilaian siswa yang telah dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir ini, terdapat beberapa saran yang diperoleh yaitu :

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan pengelolaan informasi keaktifan siswa dengan mempertimbangkan aspek lain di luar kehadiran pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler, seperti keaktifan dalam mengikuti pembelajaran, keterlibatan dalam mengerjakan tugas, hasil evaluasi pembelajaran, partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, dan prestasi siswa.
2. Rancangan Sistem Informasi Presensi Siswa diharapkan dapat diimplementasikan dan dilakukan pengujian pada kegiatan presensi di SDN 252 Setiabudi.
3. Disarankan adanya pemanfaatan perkembangan teknologi dalam pengembangan Sistem Informasi Presensi Siswa untuk mendukung proses pencatatan dan pengelolaan kehadiran siswa.

REFERENSI

[ALT02] Alter, Steven, “Information Systems: Foundation of E-Business”, Edisi 4, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2002.

[ALT13] Alter, Steven, "Work System Theory: Overview of Core Concepts, Extensions, and Challenges for the Future", Journal of the Association for Information Systems, Jilid 14, Nomor 2, 2013.

[BAD26] Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, "Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)," Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2026,

[HAN25] Handayani, T., Murniasih, I., Silalahi, L.M., Nugroho, S.S.P., Nugroho, A.Y., Anwar, C., Mursyidin, I.H., Sumantri, A., Setiono, D., Sitorus, B.B., Trisnawan, A.B., Prastyo, D., Fatich, E.V.L.N., Zaenuddin, I., Wayahdi, M.R., Sinambela, R., Islami, P.Y.N., Yulianti, B., "Pengantar Sistem Informasi: Konsep, Teknologi dan Implementasi", HADLA Media Informasi, 2025.

[HID23] Hidayah, R. & Idris, M. *Perancangan User Interface Mobile Aplikasi Job OrderApp PT. Dinamika Mediakom Menggunakan Metode Activity Centered Design dengan Pendekatan Teori Gestalt*. AKSELERASI: Jurnal Ilmiah Nasional, Vol. 5, No. 2, 2023.

[INA25] Ina, Novantri Tamu, Pekuwali, Arini Aha, Mira, Trisari D. N. Bertha, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Web Pada SD Masehi Payeti 2", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET), Jilid 13, Nomor 1, 2025.

[KHA22] Kharisma, R.S., Pranata, H.Y., "Pembuatan Sistem Informasi Monitoring Presensi Berbasis SMS Gateway: Studi Kasus MTs N 1 Bantul", *Journal of Information System Management (JOISM)*, Jilid 4, Nomor 1, 2022.

[OKT24] Oktaviane, S. P. & Herwanto, P. *Dampak Penggunaan Perangkat Mobile dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran Mandiri Siswa Kelas IX di SMP PGRI Rancaekek*. Uranus: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains dan Informatika, Vol. 2, No. 4, 2024.

[POE25] Poerwandono, Edhy, Nabilah, Laila, Azzizah, Putri Salfa Dhiyaa, Maharani, Delia, "Implementasi Sistem Informasi Presensi Berbasis Web di TK Nailus Sa'adah", INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi), Jilid 17, Nomor 1, Mei 2025.

[RAM25] Ramadhani, Rizky, “Batas Maksimal Absensi Siswa SD Berdasarkan Peraturan Sekolah”, tersedia: September 2026, https://www.kantorkita.co.id/blog/batas-maksimal-absensi-siswa-sd-berdasarkan-peraturan-sekolah/, Maret 2025.

[REP03] Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional", Jakarta, 2003.

[SAP23] Saputra, Muhammad Reza, Sholva, Yus, Muhardi, Hafiz, "Aplikasi Presensi Digital Berbasis Android Sebagai Indikator Kepatuhan Siswa di Sekolah", Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN), Jilid 11, Nomor 1, Januari 2023.

[SET23] Setyawati, R., Suyoto, S., Khaq, M., "Korelasi Keaktifan Siswa Dalam Kepramukaan dengan Hasil Belajar PPKn Materi Hak dan Kewajiban Pada Peserta Pramuka SD Negeri 1 Pangenrejo Tahun Pelajaran 2021/2022", *Innovative: Journal of Social Science Research*, Jilid 3, Nomor 4, 2023.

[SUP22] Supriana, Caca, Emile. "Perancangan Sistem Informasi Penelitian Mahasiswa Menggunakan Work System Framework (Studi Kasus: Program Studi Teknik Informatika)",. Pasinformatik, Volume 1, Issue 2, Juli 2022.

[SUP22] Supriana, Caca, Emile. "Work System Method Sebagai Framework Perancangan Rumah Pintah Desa Wargasaluyu",. Konferensi Nasional SIstem Informasi 2018,. STMIK Atma Luhur Pangkalpinan, 8-9 Maret 2018.

[UTA23] Utami, Rosida Dewi, Utomo, Ihsan Cahyo, "Rancang Bangun Aplikasi Web Presensi dan Pemantauan Keaktifan Siswa dengan Teknologi Quick Response Code dan Gamifikasi", Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2023.

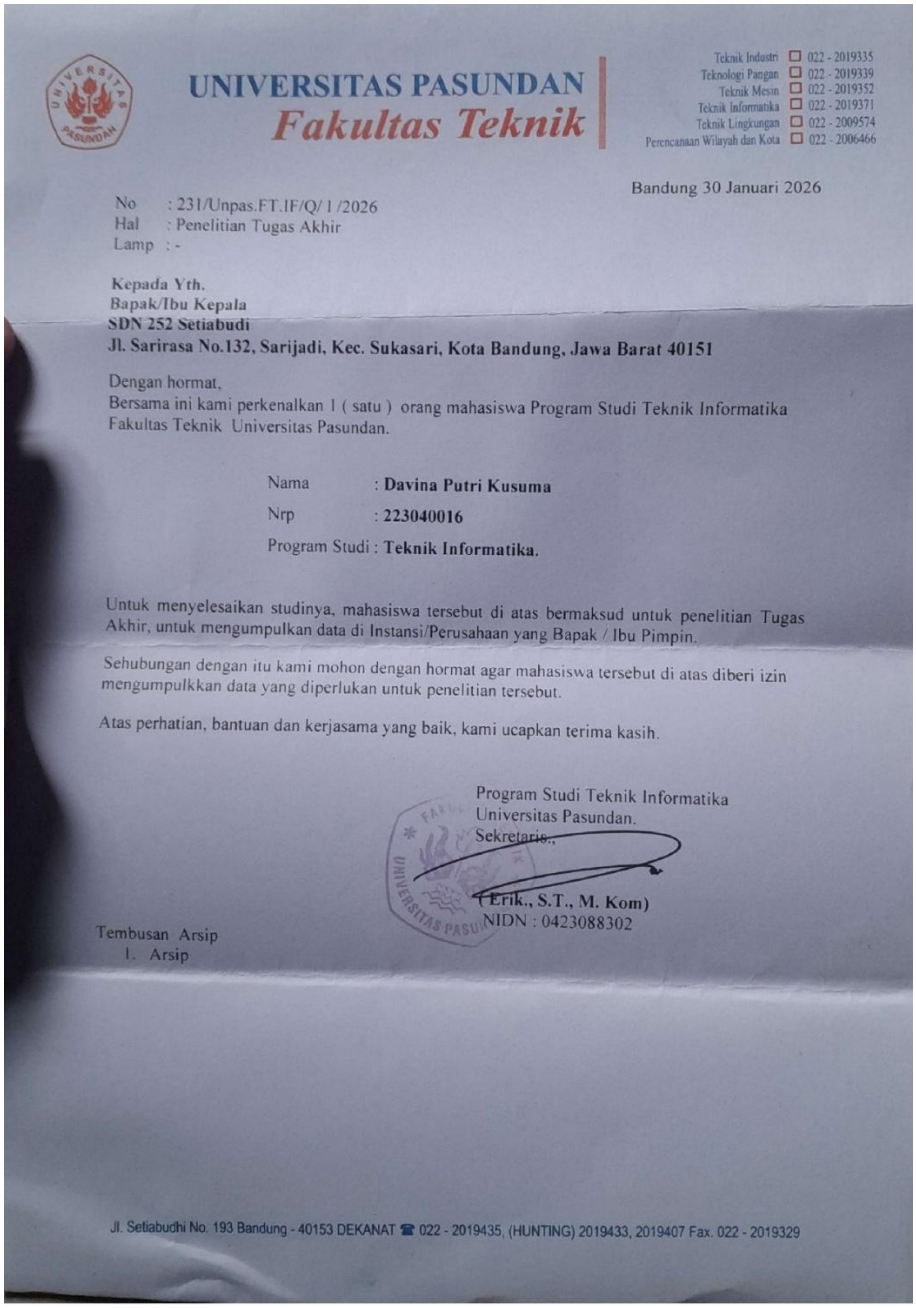
[YUS22] Yuspita, Yulifda Elin, Rezeki, Muhammad, “Sistem Informasi Pusat Pengaduan Pelayanan Masyarakat Menggunakan Work System Framework”, Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika (JTMEI), Jilid 1, Nomor 3, September 2022.

[ZAH26] Zahra, S. A., Majapahit, S. A., “Pembangunan Aplikasi Otomatisasi E-Sales Studi Kasus : Penjualan Tempat Sampah Medis Di CV Internusa Logistik”, *Jurnal Pasundan Informatika*, Jilid 5, Nomor 1, Januari 2026.

[ZUF22] Zufria, Ilka, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi", CV. Pusdikra Mitra Jaya, Medan, 2022.

LAMPIRAN

Lampiran A Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS PASUNDAN
Fakultas Teknik

Teknik Industri 022 - 2019335
Teknologi Pangan 022 - 2019339
Teknik Mesin 022 - 2019352
Teknik Informatika 022 - 2019371
Teknik Lingkungan 022 - 2009574
Perencanaan Wilayah dan Kota 022 - 2006466

Bandung 30 Januari 2026

No : 231/Unpas.FT.IF/Q/ 1 /2026
Hal : Penelitian Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Kepala
SDN 252 Setiabudi
Jl. Sarirasa No.132, Sarijadi, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151

Dengan hormat,
Bersama ini kami perkenalkan 1 (satu) orang mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pasundan.

Nama : **Davina Putri Kusuma**
Nrp : **223040016**
Program Studi : **Teknik Informatika.**

Untuk menyelesaikan studinya, mahasiswa tersebut di atas bermaksud untuk penelitian Tugas Akhir, untuk mengumpulkan data di Instansi/Perusahaan yang Bapak / Ibu Pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon dengan hormat agar mahasiswa tersebut di atas diberi izin mengumpulkkan data yang diperlukan untuk penelitian tersebut.

Atas perhatian, bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pasundan.
Sekretaris,

(Erik., S.T., M. Kom)
NIDN : 0423088302

Tembusan Arsip
1. Arsip

Jl. Setiabudhi No. 193 Bandung - 40153 DEKANAT ☎ 022 - 2019435, (HUNTING) 2019433, 2019407 Fax. 022 - 2019329

Lampiran B Berita Acara Akademik

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jl.Dr. Setiabudhi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA

No : 01
Hari/Tanggal : Rabu, 17 Juni 2026
Waktu : 10.00 WIB s.d 12.00 WIB
Tempat : Jln. Sarirasa No.132, Sarijadi, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151
Narasumber : Muji Rahayu
Agenda : Wawancara mengenai proses pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan pembelajaran di SDN 252 Setiabudi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pencatatan kehadiran siswa yang dilakukan saat ini?	Kehadiran siswa dicatat setiap hari oleh wali kelas sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai menggunakan buku absensi. Pencatatan dilakukan untuk mengetahui siswa yang hadir maupun yang tidak hadir pada hari tersebut.
2.	Bagaimana proses jika terdapat siswa yang tidak hadir pada saat kegiatan pembelajaran?	Wali kelas akan menghubungi orang tua siswa untuk memperoleh informasi mengenai alasan ketidakhadiran siswa. Berdasarkan informasi yang diberikan, status kehadiran siswa kemudian dicatat sesuai dengan keterangan yang diterima.
3.	Bagaimana cara menentukan status kehadiran siswa?	Status kehadiran siswa ditentukan berdasarkan keterangan yang diberikan oleh orang tua siswa. Siswa dicatat sebagai sakit atau izin apabila terdapat keterangan yang sesuai, sedangkan siswa yang tidak memberikan keterangan dicatat sebagai alfa.
4.	Apakah terdapat batas waktu tertentu bagi orang tua untuk menyampaikan keterangan ketidakhadiran siswa?	Ya, Saat pembagian Rapot semester 1 atau kenaikan kelas. Namun apabila orang tua tidak memberikan keterangan hingga akhir hari, siswa tersebut akan dicatat sebagai alfa pada hari yang bersangkutan.
5.	Apakah data kehadiran siswa yang telah dicatat digunakan kembali?	Ya, data kehadiran yang telah dicatat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan rekapitulasi kehadiran siswa.
6.	Bagaimana proses rekapitulasi kehadiran siswa dilakukan?	Rekapitulasi kehadiran dilakukan setiap bulan dengan menghitung jumlah hadir, sakit, izin, dan alfa dari masing-masing siswa berdasarkan data yang terdapat pada buku absensi.
7.	Bagaimana proses pengelolaan data kehadiran siswa selama satu semester?	Data kehadiran yang telah direkap setiap bulan akan diakumulasikan kembali selama satu semester untuk memperoleh jumlah kehadiran masing-masing siswa.

Narasumber,
Wali Kelas

Muji Rahayu

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jl.Dr. Setiabudhi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA

No : 02
Hari/Tanggal : Jumat, 14 Agustus 2026
Waktu : 10.00 WIB s.d 10.30 WIB
Tempat : Jln. Sarirasa No.132, Sarijadi, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151
Narasumber : Muji Rahayu
Agenda : Wawancara mengenai prosedur dan pengelolaan pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan akademik di SDN 252 Setiabudi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah prosedur pencatatan kehadiran yang selama ini dilakukan sudah mengikuti SOP atau pedoman yang ditetapkan sekolah?	Ya, sekolah memiliki pedoman dalam pencatatan kehadiran siswa yang mengacu pada ketentuan yang berlaku. Kehadiran siswa menjadi salah satu pertimbangan dalam kenaikan kelas dan kelulusan, dengan ketentuan persentase kehadiran yang harus dipenuhi siswa. Status kehadiran yang dicatat meliputi hadir, sakit, izin, dan alfa.
2.	Apakah terdapat kendala dalam menerapkan prosedur pencatatan kehadiran siswa yang selama ini dilakukan?	Kendala yang dihadapi yaitu pencatatan masih dilakukan secara manual sehingga data harus direkap kembali. Selain itu, wali kelas perlu menghubungi orang tua apabila siswa tidak hadir untuk mendapatkan keterangan.
3.	Bagaimana tindak lanjut yang dilakukan apabila wali kelas telah menghubungi orang tua mengenai ketidakhadiran siswa tetapi tidak memperoleh respons?	Wali kelas dapat menghubungi kembali orang tua untuk memperoleh keterangan. Apabila tetap tidak mendapatkan respons sampai batas waktu yang ditentukan, ketidakhadiran siswa akan dikosongkan.
4.	Apakah terdapat mekanisme dari pihak sekolah untuk menindaklanjuti ketidakhadiran siswa apabila keterangan dari orang tua belum diperoleh?	Wali kelas menjadi pihak yang melakukan tindak lanjut terlebih dahulu. Apabila diperlukan, permasalahan tersebut dapat disampaikan kepada pihak sekolah untuk ditindaklanjuti.

Narasumber,
Wali Kelas

Muji Rahayu

Lampiran C Berita Acara Ekstrakurikuler

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jl.Dr. Setiabudhi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA

No : 02
Hari/Tanggal : Rabu, 17 Juni 2026
Waktu : 10.00 WIB s.d 12.00 WIB
Tempat : Jln. Sarirasa No.132, Sarijadi, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151
Narasumber : Nurbaeti
Agenda : Wawancara mengenai proses pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler di SDN 252 Setiabudi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana proses pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler?	Kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler dicatat langsung oleh pembina pada saat siswa datang mengikuti kegiatan. Setelah pencatatan dilakukan, pembina menyampaikan informasi kehadiran tersebut melalui grup WhatsApp bersama orang tua siswa.
2.	Bagaimana proses jika terdapat siswa yang tidak mengikuti kegiatan ekstrakurikuler?	Apabila siswa tidak mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, orang tua siswa diharapkan menyampaikan informasi ketidakhadiran tersebut melalui grup WhatsApp ekstrakurikuler. Pembina kemudian mencatat status ketidakhadiran siswa berdasarkan keterangan yang diterima dari orang tua.
3.	Apakah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dicatat kehadirannya?	Ya, kehadiran seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dicatat oleh pembina secara langsung pada saat kegiatan berlangsung.
4.	Bagaimana cara mengetahui jumlah kehadiran masing-masing siswa pada kegiatan ekstrakurikuler?	Jumlah kehadiran siswa diketahui berdasarkan data kehadiran yang telah dicatat selama kegiatan ekstrakurikuler berlangsung.
5.	Apakah dilakukan rekapitulasi kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler?	Ya, data kehadiran siswa yang telah dicatat digunakan sebagai dasar penilaian keaktifan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler.

Narasumber,
Pembina Ekstrakurikuler BTAQ

Nurbaeti

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
Jl.Dr. Setiabudhi no. 193, Bandung 40153

BERITA ACARA

No : 02
Hari/Tanggal : Jumat, 14 Agustus 2026
Waktu : 10.00 WIB s.d 12.00 WIB
Tempat : Jln. Sarirasa No.132, Sarijadi, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151
Narasumber : Rijal Panji Adam
Agenda : Wawancara mengenai prosedur dan pengelolaan pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler di SDN 252 Setiabudi

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah terdapat SOP atau pedoman dari sekolah yang mengatur prosedur pencatatan kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler?	Belum terdapat SOP khusus yang mengatur secara rinci pencatatan kehadiran pada kegiatan ekstrakurikuler. Pencatatan dilakukan oleh pembina sesuai dengan kegiatan masing-masing.
2.	Apakah prosedur pencatatan kehadiran yang dilakukan saat ini sama pada setiap kegiatan ekstrakurikuler?	Tidak selalu sama. Setiap pembina dapat menggunakan cara pencatatan yang disesuaikan dengan pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler masing-masing.
3.	Bagaimana tindak lanjut apabila orang tua tidak memberikan informasi mengenai ketidakhadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler?	Pada kegiatan ekstrakurikuler futsal, tidak terdapat tindak lanjut khusus karena kehadiran siswa tidak dicatat dan pembina tidak melakukan rekapitulasi kehadiran.
4.	Apakah terdapat kendala dalam pencatatan dan pengelolaan kehadiran siswa pada kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan saat ini?	Pada kegiatan ekstrakurikuler futsal tidak terdapat proses pencatatan dan rekapitulasi kehadiran siswa, sehingga kehadiran siswa belum terdokumentasi secara khusus.

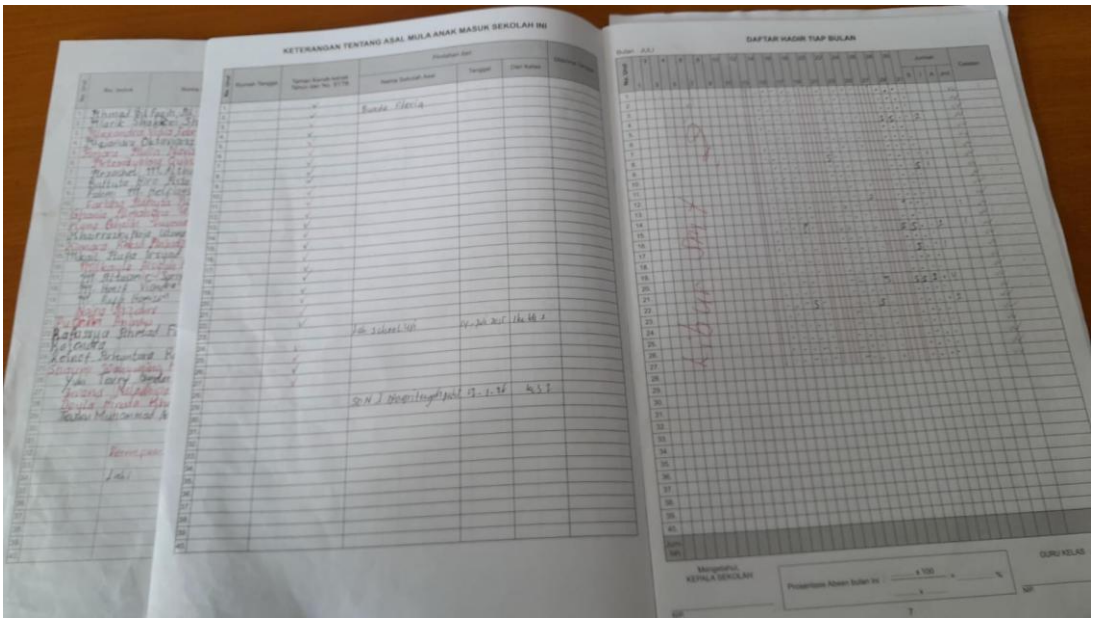
Narasumber,
Pembina Ekstrakurikuler Futsal

Rijal Panji Adam

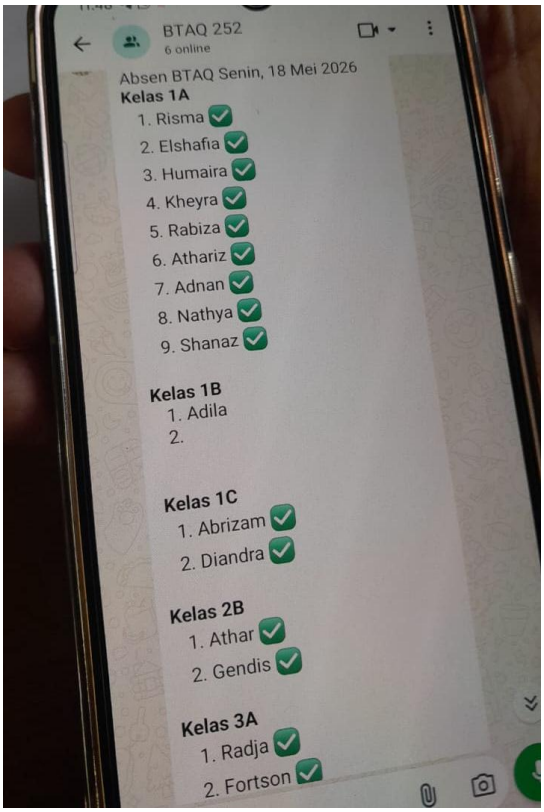
Lampiran D Wawancara Dengan Wali Kelas

Lampiran E Wawancara Dengan Pembina Ekstrakurikuler

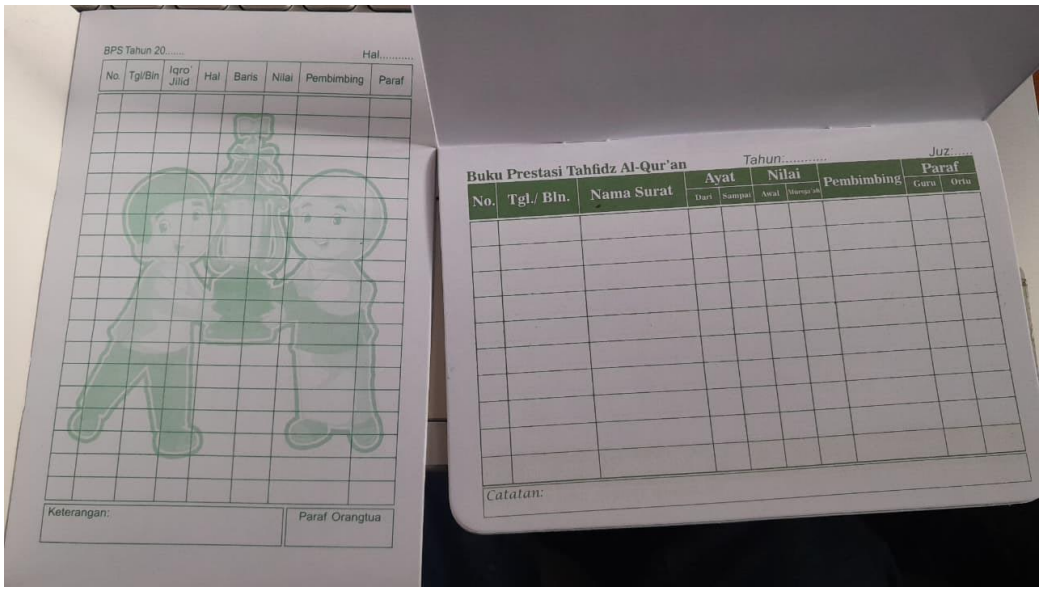
Lampiran F Buku Presensi Akademik



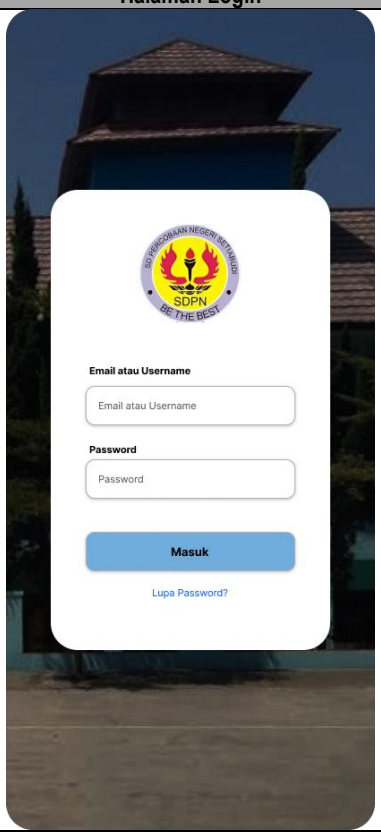
Lampiran G Presensi Ekstrakurikuler di *WhatsApp*

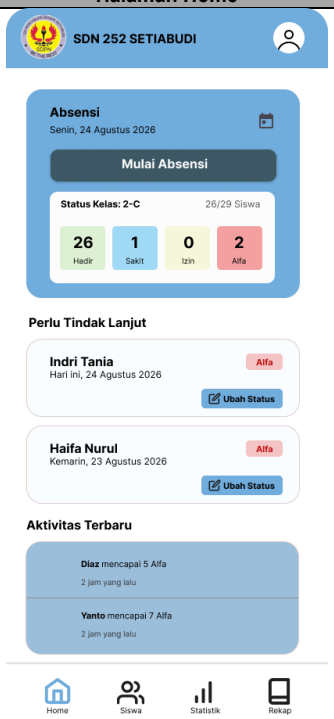
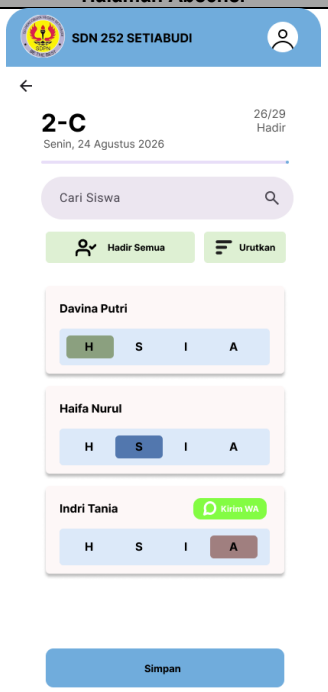
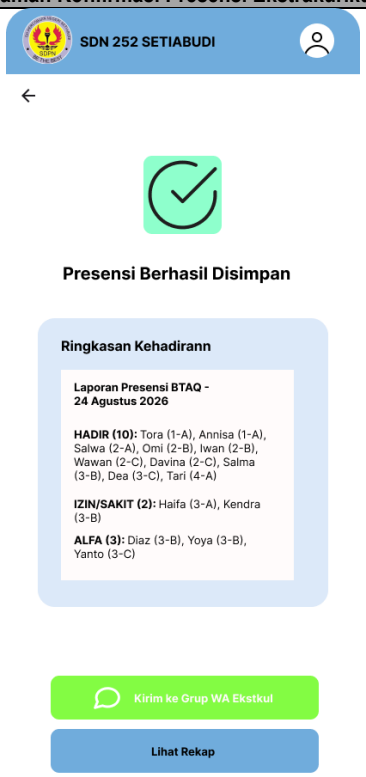
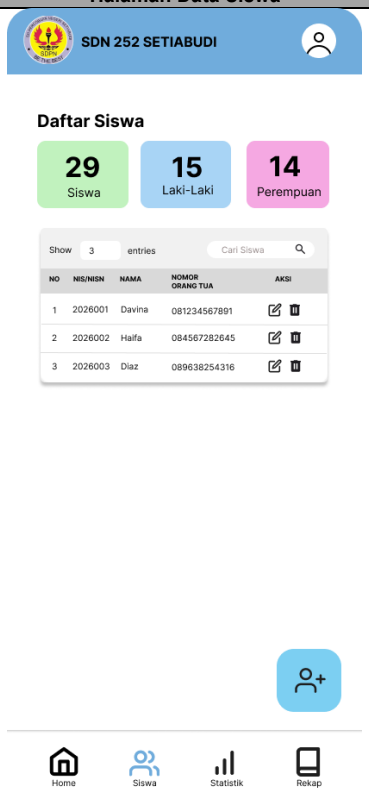


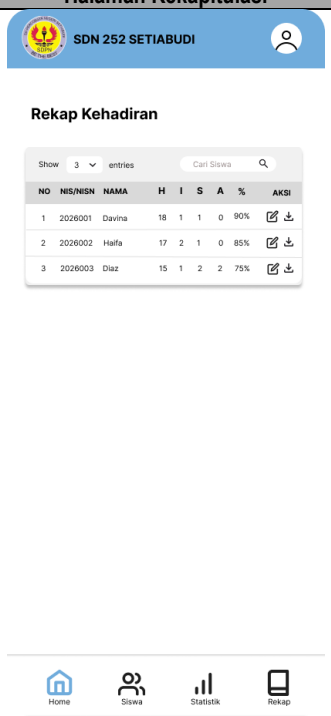
Lampiran H Dokumentasi Buku Penilaian Ekstrakurikuler Tahfidz



Lampiran I Prototipe Antarmuka

Halaman Awal Aplikasi	Halaman Login
	
Merupakan halaman awal ketika pengguna membuka aplikasi presensi siswa	Merupakan halaman login dimana pengguna yaitu wali kelas dan pembina ekstrakurikuler bisa login ke aplikasi

Halaman Home	Halaman Absensi
	
Merupakan halaman awal yang menampilkan ringkasan presensi kelas, meliputi jumlah siswa hadir, sakit, izin, dan alfa serta daftar siswa yang memerlukan tindak lanjut.	Merupakan halaman yang digunakan untuk mencatat kehadiran siswa pada kegiatan akademik dan ekstrakurikuler berdasarkan status Hadir, Sakit, Izin, atau Alfa, serta mengirimkan notifikasi ketidakhadiran kepada orang tua melalui *WhatsApp*.
Halaman Konfirmasi Presensi Ekstrakurikuler	**Halaman Data Siswa**
	
Merupakan halaman yang menampilkan konfirmasi bahwa data presensi ekstrakurikuler telah berhasil disimpan, disertai ringkasan kehadiran siswa dan pilihan untuk mengirimkan ringkasan ke grup *WhatsApp* ekstrakurikuler atau melihat rekapitulasi.	Merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data siswa dalam kegiatan akademik dan ekstrakurikuler, meliputi nomor induk, nama, kelas, dan nomor telepon orang tua.

Halaman Statistik Keaktifan Siswa	Halaman Rekapitulasi
	
Merupakan halaman yang menampilkan tingkat keaktifan siswa dalam bentuk grafik berdasarkan periode bulan dan semester.	Merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan rekapitulasi kehadiran akademik dan ekstrakurikuler berdasarkan status kehadiran, persentase, dan kelas siswa pada kegiatan ekstrakurikuler, serta mengunduh data rekapitulasi.