

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas bagaimana proses perencanaan dalam Penyusunan IT Master Plan SMPN 1 Tanjung Bintang. Dimana proses ini dimulai dari tahapan awal dari struktur TOGAF 9.1, yaitu *preliminary phase*, *architecture vision* dan *business architecture* yang bertujuan proses pengenalan obyek penelitian di SMPN 1 Tanjung Bintang dapat diperdalam dan kemudian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai *information system architecture*, *technology architecture*, *opportunities and solution*, dan *migration and planning*.

4.1 Preliminary Phase

Langkah awal dalam proses persiapan perusahaan adalah mengidentifikasi dan mendefinisikan arsitektur enterprise yang akan diimplementasikan. Prinsip-prinsip ini digunakan sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan terkait struktur dan komponen-komponen arsitektur teknologi informasi. Selanjutnya, kriteria pemilihan teknologi dan produk ditetapkan, serta perencanaan implementasi arsitektur dilakukan. Prinsip-prinsip arsitektur juga digunakan untuk menggambarkan karakteristik arsitektur teknologi informasi yang akan dikembangkan. Semua ini berfungsi sebagai panduan dalam perancangan arsitektur yang relevan, mengingat perkembangan teknologi yang terus menerus berubah dan diperbarui.

- a. Tujuan strategis dan proses bisnis SMP N 1 Tanjung Bintang harus mengikuti

kebijakan arsitektur yang telah ditetapkan.

- b. Dalam pengelolaan arsitektur, kerjasama antar divisi sangat diperlukan, dengan tujuan saling mendukung dan bekerja Sama sesuai prinsip yang telah ditentukan.
- c. Keamanan arsitektur yang telah disusun harus dijaga dengan baik.
- d. Perlindungan data dan informasi perlu diberlakukan untuk mencegah akses oleh pihak yang tidak berwenang.
- e. Perancangan arsitektur dilakukan untuk memudahkan penambahan dan pengembangan di masa mendatang.
- f. Pemanfaatan teknologi terbuka (*open technology*).
- g. Data yang dihasilkan oleh seluruh bagian organisasi harus konsisten, dikelola dengan baik, dan tersedia untuk pemangku kepentingan yang membutuhkannya dalam pelaksanaan tugas mereka. Kepemilikan data harus dipegang oleh pihak yang bertanggung jawab atas kualitasnya.

Setelah kerangka dasar telah selesai, langkah berikutnya adalah menetapkan prinsip-prinsip yang akan digunakan untuk menggambarkan prinsip-prinsip yang akan diterapkan dalam perancangan arsitektur perusahaan sebagai berikut:

- a. Prinsip-prinsip dalam perancangan arsitektur perusahaan (*Enterprise Architecture* atau EA) memainkan peran penting dalam memberikan arahan pada proses pengambilan keputusan terkait arsitektur teknologi informasi. Prinsip-prinsip ini membantu dalam menentukan struktur dan komposisi dari komponen arsitektur serta menetapkan kriteria untuk pemilihan teknologi dan

produk yang akan digunakan. Selanjutnya, prinsip-prinsip ini digunakan dalam perancangan dan implementasi arsitektur. Dalam konteks ini, sebuah katalog prinsip (*principle catalog*) telah dibuat untuk menggambarkan prinsip-prinsip yang akan diterapkan oleh SMP N 1 Tanjung Bintang, yang terlihat dalam Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 *Principal Catalog*

No	Prinsip	Tujuan
1	Penetapan keputusan dalam arsitektur akan selalu mengacu pada tujuan strategis serta proses bisnis yang ada di SMP N 1 Tanjung Bintang.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyokong keterampilan beradaptasi dengan proses bisnis. 2. Memperkuat koneksi antara infrastruktur dan proses bisnis, serta memudahkan proses bisnis yang seragam saat terjadi perubahan.
2	Pengelolaan arsitektur dalam penelitian ditekankan untuk memudahkan penggunaannya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kapabilitas dalam berbagi informasi dan sumber daya dengan tujuan memberikan pelayanan terbaik kepada pengguna serta mendukung kolaborasi antar departemen
3	Keamanan harus menjadi prioritas utama dalam pengembangan arsitektur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami konsekuensi yang diakibatkan oleh bencana alam. 2. Dapat menjaga sistem dari ancaman eksternal seperti serangan <i>worm</i>, percobaan retas, aktivitas peretasan, perangkat lunak berbahaya, upaya <i>phising</i>, dan serangan <i>denial of service</i>.
4	Upaya untuk melindungi informasi yang berharga (<i>Data Privilege</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menjaga agar tidak ada pihak yang tidak berwenang dapat mengaksesnya. 2. Mengurus pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan data.

No	Prinsip	Tujuan
5	Pembuatan desain arsitektur memudahkan proses penambahan dan pengembangan.	1. Anda dapat merespons dengan lebih cepat terhadap perubahan yang berpotensi mengarah pada infrastruktur yang bersifat adaptif.
6	Penggunaan arsitektur <i>multitier</i> dan arsitektur berbasis komponen dalam praktiknya.	1. Meningkatkan ketersediaan dengan memudahkan proses penggantian komponen saat terjadi kerusakan. 2. Menyediakan kemudahan dalam duplikasi dan peningkatan modul.
7	Menggunakan teknologi terbuka.	1. Menekan ketergantungan pada pihak penyedia jasa. 2. Menjamin adanya dukungan yang handal terhadap teknologi yang digunakan. 3. Mengurangi kebutuhan pelatihan manusia ketika beralih ke penyedia layanan yang berbeda.
8	Konsistensi dalam data yang tidak berubah	1. Tersedia pemenuhan kebutuhan bagi entitas yang memerlukannya. 2. Upaya pengurangan risiko disrupsi pada potensi proyek pengembangan yang akan dijalankan.

b. Identifikasi 5W+1H

Setelah menentukan prinsip beserta tujuannya, maka akan dilakukan mengidentifikasi 5W+1H dalam perancangan arsitektur di SMP N 1 Tanjung Bintang. Seperti dalam tabel 4.2 berikut.

Identifikasi	Deskripsi	Kegiatan
1	<i>What/Apa</i> 1. Fokus utama domain arsitektur, perencanaan model arsitektur	Mengidentifikasi kebutuhan SI/TI pada SMPN1 Tanjung Bintang.

	Identifikasi	Deskripsi	Kegiatan
2	<i>Who/</i> Siapa	1. Subyek utama dalam pemodelan arsitektur enterprise ini adalah aktor-aktor yang terlibat.	Aktor-aktor yang terlibat dalam pemodelan arsitektur enterprise mencakup seperti wakil kepala sekolah, Tim IT, Guru dan Staff TU.
3	<i>How/</i> Bagaimana	1. Mengidentifikasi rancangan yang akan dilaksanakan. 2. Pemanfaatkan metodologi TOGAF ADM.	Implementasi metodologi TOGAF ADM (Architecture Development Method) yang terstruktur, untuk identifikasi, merancang, dan menerapkan solusi arsitektur yang efektif dan efisien.
4	<i>When/</i> Kapan	1. Fokus utama berkenaan dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kerangka kerja. 2. Menjelaskan tentang proses penyelesaian yang terdapat dalam penelitian.	Fokus pada estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap fase dalam pengembangan arsitektur, dengan penekanan pada tahap perencanaan, desain, dan implementasi. Memperhitungkan sumber daya yang tersedia dan kebutuhan kerangka kerja.
5	<i>Why/</i> Mengapa	1. Fokus dari objek ini adalah mengapa arsitektur ini dibangun. 2. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan integrasi yang efisien melalui SI/TI di seluruh area sekolah yang direncanakan.	Kebutuhan SI/TI pada SMPN 1 Tanjung Bintang mencakup identifikasi kebutuhan bisnis, teknis, dan arsitektur untuk mendukung visi dan strategi sekolah.
6	<i>Where/</i> Di mana	1. Lokasi kerja dan struktur organisasi ditampilkan oleh objek tersebut. 2. SMP N 1 Tanjung Bintang adalah deskripsinya.	SMP N 1 Tanjung Bintang, termasuk pemodelan bagaimana sistem informasi dan teknologi informasi diintegrasikan.

Tabel 4. 2 Identifikasi 5W+1H

4.2 Phase A. *Architecture Vision*

Tahapan ini menguraikan persyaratan arsitektur pada profil institusi, penjabaran visi dan misi, sasaran organisasi, kerangka organisasi, dan kondisi saat ini dalam konteks arsitektur. Di bawah ini disajikan beberapa contoh kebutuhan tersebut.

a. Profil Organisasi

Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Tanjung Bintang merupakan Sekolah negeri di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Lampung Selatan, SMPN 1 Tanjung Bintang berlokasi di Jl. Cendana No. 10 Jatibaru Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung. Sekolah yang berdiri sejak 15 November 1984 dan menjadikan SMPN 1 Tanjung Bintang sebagai sekolah negeri tertua di Kecamatan Tanjung Bintang. SMPN 1 Tanjung Bintang telah mencetak banyak lulusan yang tersebar tidak hanya di Lampung Selatan namun juga di seluruh kabupaten dan Kota di Provinsi Lampung, bahkan provinsi lain di Indonesia. Saat ini SMPN 1 Tanjung Bintang memiliki 21 ruang belajar (rumble) yang terdiri atas 7 rumbel untuk setiap jenjang. Total siswa SMPN 1 Tanjung Bintang saat ini berjumlah 680 siswa dengan rincian kelas 7 sejumlah 114 laki-laki dan 124 perempuan, kelas 8 sejumlah 101 laki-laki dan 121 perempuan, serta kelas 9 sejumlah 110 laki-laki dan 110 perempuan. Sumber daya manusia yang dimiliki SMPN 1 Tanjung Bintang terdiri dari 26 orang pegawai negeri sipil, 15 orang guru honorer, 6 orang pegawai tidak tetap, 2

orang tenaga honorer perpustakaan, 1 orang security, dan 1 orang penjaga malam.

b. Pendefinisian Visi dan Misi

VISI: Menciptakan generasi "Berkelas" Berprestasi, Estetika, Religius, Etika, Lugas, Adaptif, dan Sportif.

MISI:

1. Menumbuhkan penghayatan dan pengamalan kaidah ajaran agama dan membudayakan budi pekerti yang luhur di sekolah,
2. Meningkatkan profesionalisme pendidik dan tenaga kependidikan
3. Menyelenggarakan pendidikan yang bermutu, efisien, dan relevan dengan kurikulum yang berlaku,
4. Menanamkan budaya tertib dan disiplin terhadap semua warga sekolah,
5. Melaksanakan kegiatan pengembangan diri untuk mendorong terwujudnya Pengembanganpotensi, bakat, dan minat peserta didik,
6. Menjaln kerjasama yang baik dengan instansi terkait.

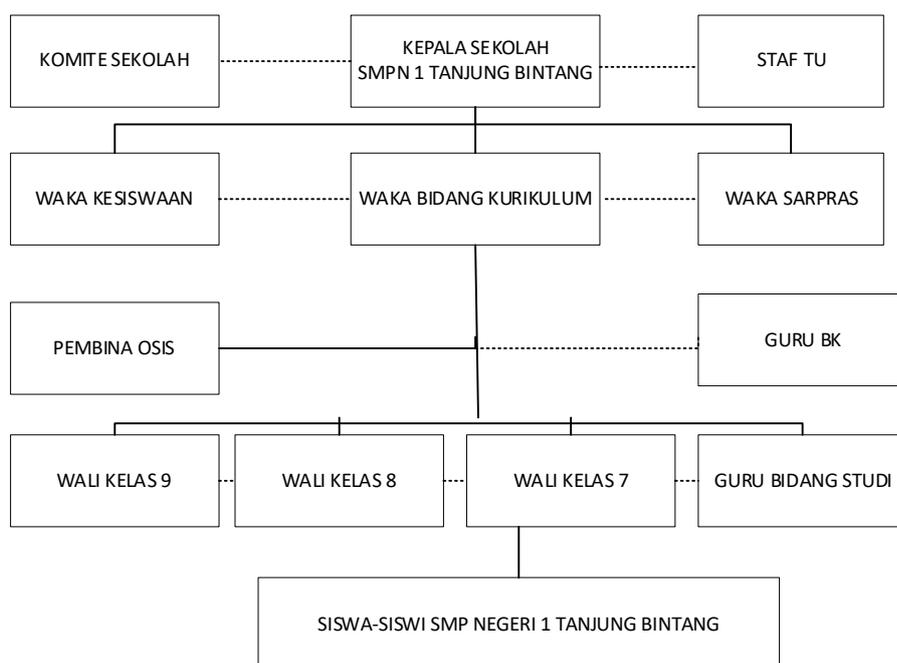
c. Tujuan Organisasi

Untuk mencapai visi yang telah digariskan oleh SMP N 1 Tanjung Bintang, tujuan bisnisnya sejalan dengan visi tersebut. Sementara itu, tujuan pendidikan SMP N 1 Tanjung Bintang adalah menyiapkan generasi yang

berakhlak mulia, memiliki kemampuan untuk bersaing dalam era global, dan menjalankan ibadah dengan cakup.

d. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi SMP N 1 Tanjung Bintang mengacu pada kebutuhan nyata yang sederhana dan hierarki pendek bersifat fleksibel dan adaptif dapat diisi oleh guru dan staff tata usaha. Selain itu, guru dan staff SMP N 1 Tanjung Bintang memiliki etos kerja yang kuat untuk memberikan pelayanan prima bagi kepentingan stakeholder SMP N 1 Tanjung Bintang. Adapun struktur organisasi SMP N 1 Tanjung Bintang seperti pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi SMP N 1 Tanjung Bintang

e. Kondisi Sistem Arsitektur Teknologi saat ini

Kondisi sistem arsitektur teknologi di SMP N 1 Tanjung Bintang saat ini masih belum terintegrasi dengan baik antara berbagai komponen, seperti

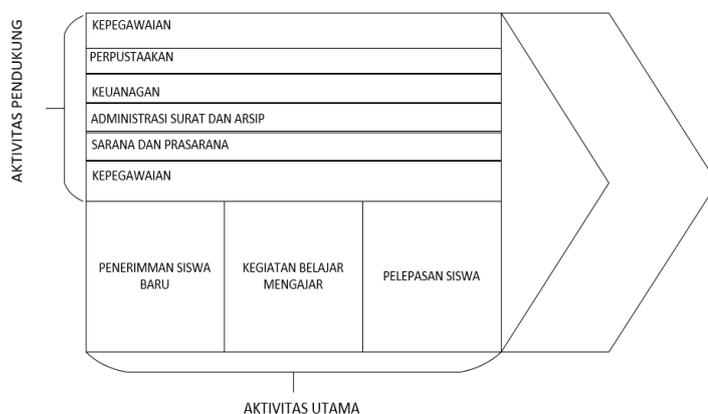
sistem penerimaan siswa baru hingga proses pengolahan data nilai masih mengandalkan proses manual. Penggunaan sistem informasi pekerjaan tertentu juga belum mencapai tingkat skalabilitas dan integrasi yang diinginkan.

4.3 Phase B. *Business Architecture*

Penjelasan mengenai *Business Architecture* dalam penelitian ini mencakup analisis proses bisnis menggunakan konsep rantai nilai (*value chain*) dan model hubungan (matriks) antara proses bisnis dan organisasi. Di bawah ini kami sajikan gambaran mengenai tahapan dalam *Business Architecture*.

a. Proses Bisnis Sekolah

SMP N 1 Tanjung Bintang merupakan salah satu lembaga pendidikan dasar yang fokus pada penyediaan layanan pendidikan bagi seluruh masyarakat Indonesia. Arsitektur Sistem Informasi di SMP N 1 Tanjung Bintang mencakup berbagai aspek, termasuk aktivitas kesiswaan, manajemen kepegawaian, administrasi surat dan arsip, pengelolaan keuangan, perawatan sarana prasarana, pengelolaan laboratorium praktik, serta layanan perpustakaan. Rincian area bisnis SMP N 1 Tanjung Bintang dapat dijelaskan dengan menggunakan konsep value chain sebagai berikut:".



Gambar 4. 2 *Value chain* SMP N 1 Tanjung Bintang

Berdasarkan analisis *value chain* di SMP N 1 Tanjung Bintang, terdapat penjelasan mengenai fungsi bisnis yang mencakup serangkaian aktivitas inti dan aktivitas pendukung. Di bawah ini terdapat uraian mengenai fungsi bisnis tersebut

1. Aktivitas utama

Aktivitas utama dalam deskripsi fungsi bisnis di SMP N 1 Tanjung

Bintang adalah seperti pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4. 3 Aktivitas Utama Deskripsi Fungsi Bisnis SMP N 1 Tanjung Bintang

No	Proses Bisnis	Kegiatan	Sub Kegiatan
1	Penerimaan Siswa Baru	Penentuan Panitia PSB	1. Pendaftaran calon peserta didik. 2. Penentuan kapasitas. 3. Penentuan nilai kelulusan.
2	Kegiatan Belajar Mengajar	Perencanaan akademik	1. Pembentukan kalender akademik. 2. Jadwal registrasi 3. Jadwal mata pelajaran 4. Proses pembelajaran
		Pelaksanaan KBM	1. Pelaksanaan KBM dan Praktik 2. Pengawasan KBM dan Praktik 3. Pelaksanaan Ujian 4. Proses Input nilai 5. Validasi Nilai 6. Cetak Nilai 7. Evaluasi KBM dan Praktik 8. Laporan KBM dan Praktik

2. Aktivitas Pendukung

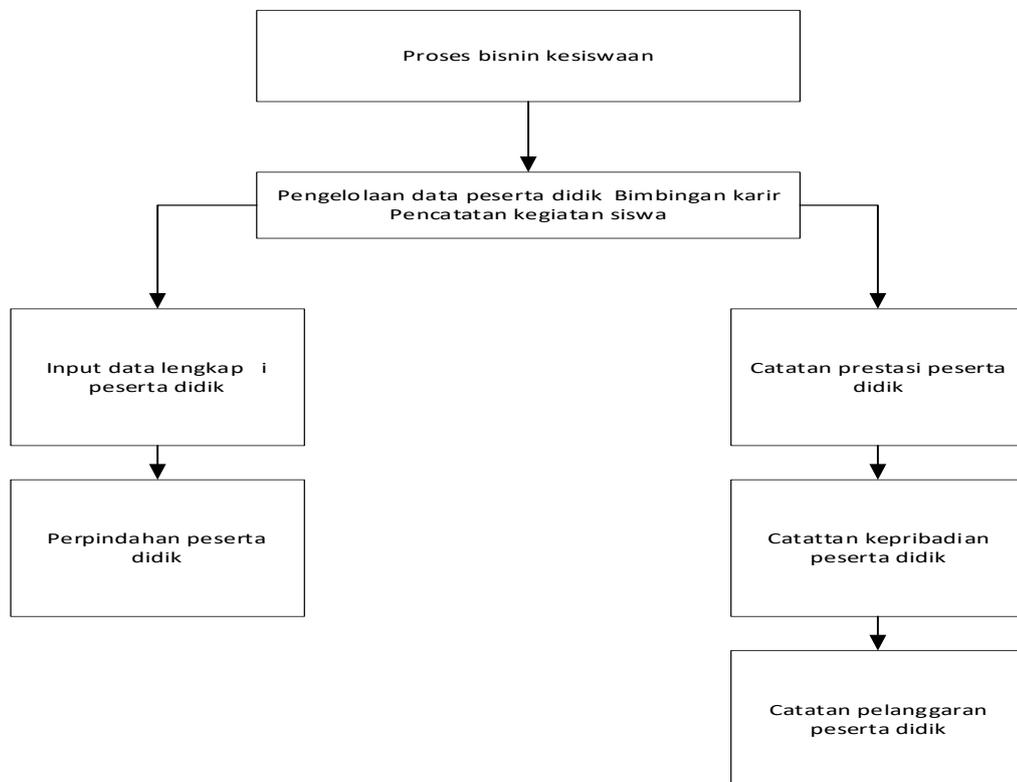
Aktivitas Pendukung dalam deskripsi fungsi bisnis di SMP N 1 Tanjung

Bintang adalah seperti pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 4 Aktivitas Pendukung deskripsi fungsi bisnis SMP N 1 Tanjung Bintang

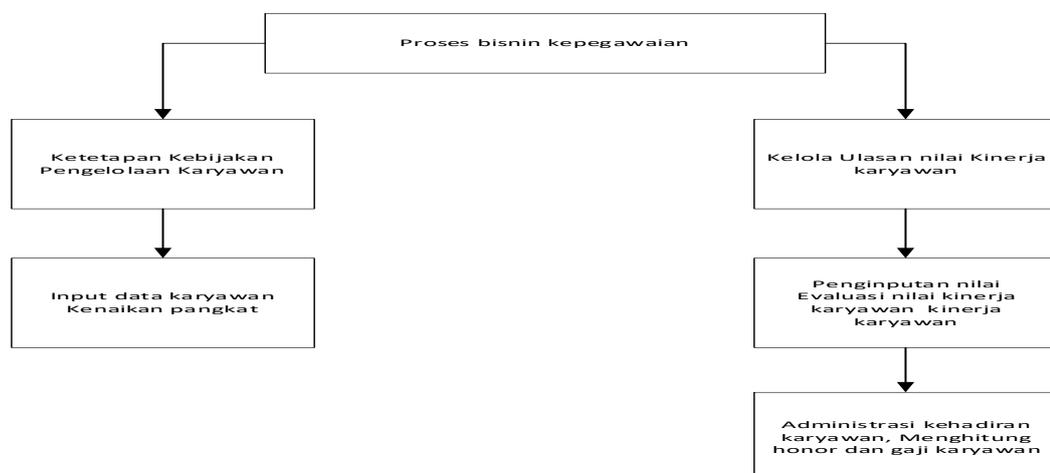
No	Proses Bisnis	Kegiatan	Sub Kegiatan
1	Kesiswaan	Pengelolaan data pesertadidik	1. Input data lengkap peserta didik 2. Perpindahan peserta didik 3. Administrasi kehadiran siswa
		Bimbingan karir	1. Catatan prestasi 2. Catatan kepribadian peserta didik 3. Catatan pelanggaran peserta didik 4. Catatan pelanggaran peserta didik
		Pencatatan kegiatan siswa	-
2	Kepegawaian	ketetapan Kebijakan Pengelolaan Karyawan	1. Input data karyawan 2. Kenaikan pangkat 3. Administrasi kehadiran karyawan 4. Menghitung honor dan gaji karyawan 5. Perpindahan karyawan
		Kelola Ulasan nilai Kinerja karyawan.	1. Penginputan nilai kinerja karyawan 2. Evaluasi nilai kinerja karyawan.
3	Administrasi Surat dan Arsip	Pengelolaan administrasi surat masuk dan keluar	-
		Pengelolaan administrasi Kearsipan	-
4	Keuangan	Penyusunan Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah	1. Pengalokasian anggaran 2. Evaluasi pelaksanaan anggaran
5	Sarana Prasarana	Inventarisasi barang	-
		Perencanaan pengadaan sarana prasarana	1. Pembuatan kebutuhan pengadaan sarana prasarana 2. Pengawasan dan evaluasi sarana prasarana
6	Perpustakaan	Pencatatan administrasi buku perpustakaan	-
		Pencatatan penggunaan komputer perpustakaan	-

Berikut adalah proses bisnis kesiswaan yang dilakukan berdasarkan tabel yang diberikan dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4.3 Proses Bisnis Kesiswaan

Berikut adalah proses bisnis kepegawaian dapat dilihat pada gambar berikut



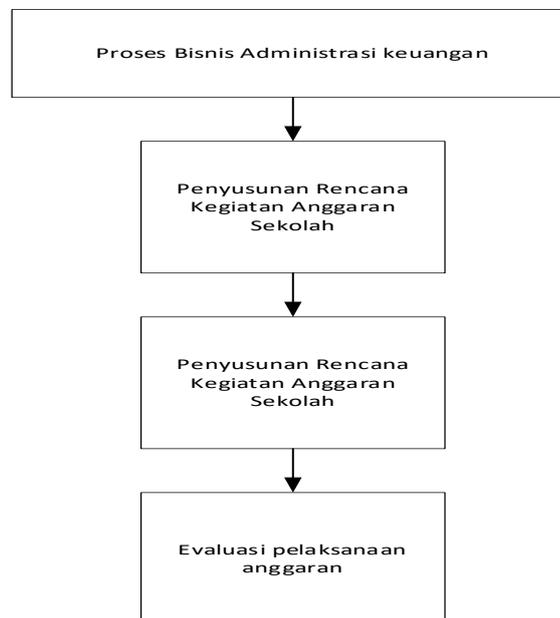
Gambar 4.4 Proses Bisnis Kepegawaian

Berikut adalah proses bisnis administrasi surat dan arsip dapat dilihat pada gambar berikut



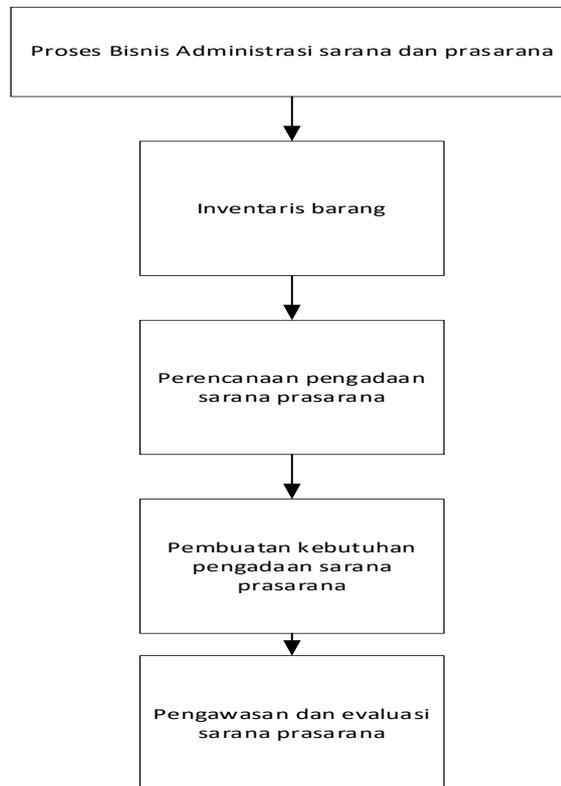
Gambar 4.5 Proses Bisnis Kepegawaian

Berikut adalah proses bisnis administrasi keuangan dapat dilihat pada gambar berikut



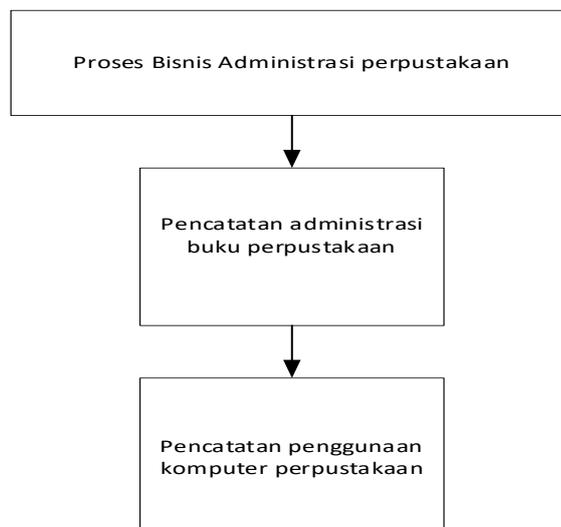
Gambar 4.6 Proses Bisnis Keuangan

Berikut adalah proses bisnis administrasi Proses Bisnis Sarana Prasarana dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4.7 Proses Bisnis sarana dan prasarana

Berikut adalah proses bisnis administrasi Proses Bisnis Perpustakaan dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4.8 Proses Bisnis Perpustakaan

Berikut adalah proses bisnis yang dilakukan berdasarkan tabel yang diberikan:

1. Proses Bisnis: Kesiswaan

- Kegiatan: Pengelolaan data peserta didik
- Sub Kegiatan:
 - Input data lengkap peserta didik
 - Perpindahan peserta didik
 - Administrasi kehadiran siswa
- Kegiatan: Bimbingan karir
- Sub Kegiatan:
 - Catatan prestasi peserta didik
 - Catatan kepribadian peserta didik
 - Catatan pelanggaran peserta didik

Kegiatan: Pencatatan kegiatan siswa

2. Proses Bisnis: Kepegawaian

- Kegiatan: Ketetapan Kebijakan Pengelolaan Karyawan
- Sub Kegiatan:
 - Input data karyawan
 - Kenaikan pangkat
 - Administrasi kehadiran karyawan
 - Menghitung honor dan gaji karyawan
 - Perpindahan karyawan
- Kegiatan: Kelola Ulasan nilai Kinerja karyawan
- Sub Kegiatan:
 - Penginputan nilai kinerja karyawan
 - Evaluasi nilai kinerja karyawan

3. Proses Bisnis: Administrasi Surat dan Arsip

- Kegiatan: Pengelolaan administrasi surat masuk dan keluar
- Kegiatan: Pengelolaan administrasi kearsipan

4. Proses Bisnis: Keuangan

- Kegiatan: Penyusunan Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah
- Sub Kegiatan:
 - Pengalokasian anggaran
 - Evaluasi pelaksanaan anggaran

5. Proses Bisnis: Sarana Prasarana

- Kegiatan: Inventarisasi barang
- Kegiatan: Perencanaan pengadaan sarana prasarana
- Sub Kegiatan:
 - Pembuatan kebutuhan pengadaan sarana prasarana
 - Pengawasan dan evaluasi sarana prasarana

6. Proses Bisnis: Perpustakaan

- Kegiatan: Pencatatan administrasi buku perpustakaan
- Kegiatan: Pencatatan penggunaan komputer perpustakaan

Setiap proses bisnis memiliki serangkaian kegiatan yang harus dilakukan dan serangkaian sub kegiatan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam aspek tertentu dari operasi organisasi tersebut.

Fase ini berisi deskripsi dari arsitektur bisnis saat ini serta pengembangan dari target arsitektur bisnis. Arsitektur bisnis mendeskripsikan strategi dari produk atau jasa, aspek organisasi, fungsi, proses, informasi, maupun geografis dari lingkungan bisnis. Seluruh aspek tersebut didasarkan pada prinsip bisnis, *goal* bisnis, dan strategi bisnis. Beberapa langkah yang dilakukan di fase ini adalah:

1. Mengembangkan deskripsi arsitektur bisnis saat ini untuk mendukung arsitektur bisnis target.
2. Mengidentifikasi *reference* model, sudut pandang *tools*.
3. Melengkapi arsitektur bisnis.
4. Melakukan gap analisis dan membuat laporan.

4.4 Phase C. *Information System Architecture*

Fokus utama dari penelitian ini adalah pada arsitektur sistem informasi yang diterapkan dalam perancangan Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) di SMP N 1 Tanjung Bintang. Tahap definisi arsitektur sistem informasi melibatkan perancangan data dan struktur sistem yang akan diterapkan di lingkungan sekolah tersebut. Di bawah ini, kita akan melihat komponen-komponen dari arsitektur sistem informasi yang telah diterapkan.

a. Arsitektur Data

Mencakup sejumlah kandidat entitas dan juga diagram kelas yang ada dalam kerangka arsitektur data SMP N 1 Tanjung Bintang.

1. Entitas

Pemilihan kandidat data dalam entitas dipertunjukkan melalui fungsi inti bisnis dan pendukung yang tergambar dalam kerangka konsep value chain.

Informasi terperinci mengenai entitas dijelaskan pada Tabel 4.5

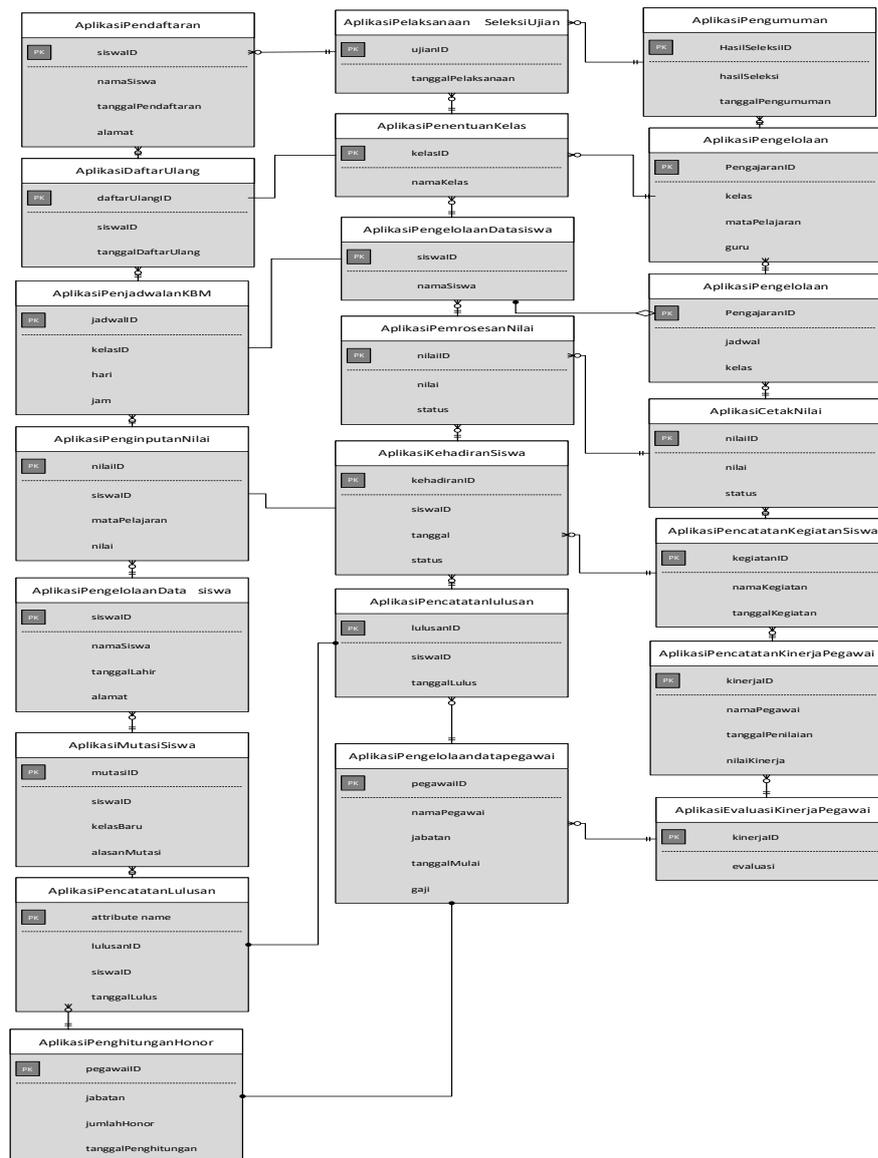
Tabel 4. 5 Entitas

Entitas	Atribut
Penerimaan peserta didik baru (SISIBA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calon Siswa Baru 2. Seleksi/Test Penerimaan 3. Hasil Seleksi/Test
Kegiatan Belajar Mengajar (SIKABAR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru 2. Mata Pelajaran 3. Kelas 4. Ruang 5. Jadwal Mata Pelajaran 6. Jadwal Laboratorium 7. Nilai 8. Buku Rapor 9. Jadwal Remedial
Pelepasan Siswa (SIPESI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelulusan 2. Ijazah 3. Transkrip Nilai 4. Rapor

Kesiswaan (SIKESI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa 2. Kehadiran peserta didik 3. Prestasi peserta didik 4. Pelanggaran peserta didik 5. Alumni 6. Kegiatan Kesiswaan
Kepegawaian (SIGAWAI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. karyawan 2. Kehadiran karyawan 3. Gaji/Honor 4. Formular kuisisioner nilai karyawan 5. Buku nilai karyawan
Administrasi Surat dan Arsip (SIADSAR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surat 2. Arsip
Keuangan (SIKEU)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iuran Sekolah 2. Keuangan
Sarana Prasarana (SISAP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sarana Prasarana 2. Inventaris 3. Pengadaan Barang
Perpustakaan (SIPUS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku 2. Peminjaman Buku 3. Penggunaan Komputer

2. Class Diagram

Diagram kelas menggambarkan sekelompok entitas, atribut, dan hubungan yang digunakan untuk mendefinisikan model konseptual. Penjelasan tentang diagram kelas model konseptual diberikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 4. 3 *Class Diagram* SMP N 1 Tanjung Bintang

Pada gambar 4.3 menampilkan representasi visual dari definisi diagram kelas yang akan di gunakan.

b. Arsitektur Aplikasi

Di tahap ini, fokus adalah pada identifikasi proses bisnis yang akan dicirikan oleh penggunaan operasi penambahan (dinyatakan dengan simbol 'C'), operasi

Guru Mengajar	R	R	R	R	R													
Mata Pelajaran	R	R	R	R	R													
Kelas	R	R	R															
Ruang																		
Jadwal Pelajaran																		
Jadwal Lboratorium																		
Nilai	U	C	U	U	U													
Buku Raport				C														
Jadwal Remedial					R													
Siswa	R	R	R	R	R	U	U	C	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
Kehadiran Siswa									C									
Kegiatan Kesiswaan										U				U	C			
Pegawai																		C
Kehadiran Pegawai																		
Honor Kuisisioner Nilai Pegawai																		
Buku Nilai Pegawai																		
Surat																		
Arsip																		
Sarana Prasarana																		
Inventarisasi																		
Pengadaan Barang																		
Peminjaman Buku																		

Dalam Tabel Matriks Arsitektur Tahap II, terdapat dua wilayah yang berbeda yaitu yang merujuk pada Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar yang baru dikembangkan, sementara wilayah kedua mengacu pada Sistem Informasi Kesiswaan.

Tabel 4. 8 Tabel Matrik Arsitektur Tahap III

Entitas Data	Jadwal Pemantapan	
	Siswa	
Fungsi Bisnis	Kehadiran Siswa	
	Prestasi Siswa	
	Kperibadian Siswa	
	Pelanggaran Siswa	
	Alumni	
	Kegiatan Kesiswaan	
	Pegawai	U
	Kehadiran Pegawai	R
	Honor	
	Kuisisioner Nilai Pegawai	
	Buku Nilai Pegawai	
	Surat	
	Arsip	
	Iuran Sekolah	
	Keuangan	
	Sarana Prasarana	
Inventarisasi		
Pengadaan Barang		
Buku		
Peminjaman Buku		
Penggunaan Komputer		
Kenaikan Pangkat		

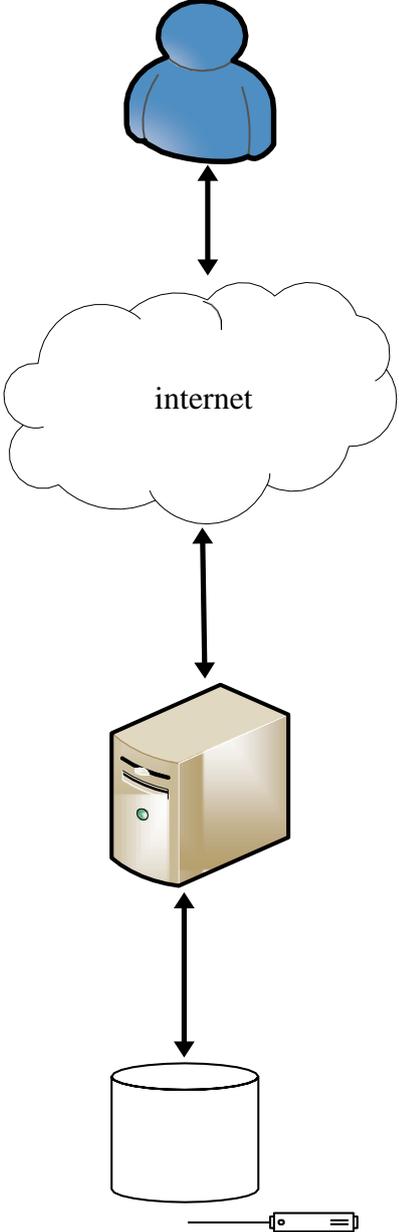
Pengawasan dan evaluasi saranaprasarana		R	R	U			
Penetapan Kebijakan Administrasi Perpustakaan					C	U	R
Pencatatan Administrasiperpustakaan					R	C	
Penetapan Administrasipenggunaan komputer perpustakaan							U
Pencatatan pengguna komputerperpustakaan							C

Dalam Tahap IV Tabel Matriks Arsitektur, terdapat dua zona berbeda, yaitu pertama yang merujuk pada sistem informasi sarana prasarana dan yang kedua yang merujuk pada Sistem Informasi perpustakaan. Melalui analisis tabel matriks arsitektur data ini, kita dapat mengelompokkan dan menentukan kebutuhan sistem informasi yang diperlukan. Rincian sistem informasi yang dibutuhkan dapat diuraikan berdasarkan pemetaan yang tercantum dalam tabel matriks arsitektur data. Setelah proses pemetaan selesai, kebutuhan aplikasi dapat diidentifikasi berdasarkan hasil analisis matriks tersebut. Di bawah ini, kami menyajikan calon aplikasi yang muncul berdasarkan matriks arsitektur data.

Tabel 4. 10 Kandidat Aplikasi

NO	Sistem Group	NO	Paket Aplikasi	Kode Aplikasi System
1	Sistema Informasi Penerimaan Siswa Baru (SISIBA)	1	Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru	TJ1.1
		2	Aplikasi Pelaksanaan Seleksi Ujian	TJ 1.2
		3	Aplikasi Pengumuman Hasil Seleksi	TJ 1.3
		4	Aplikasi Daftar Ulang	TJ 1.4
2	Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar (SIKABAR)	1	Aplikasi Penentuan Kelas	TJ 2.1
		2	Aplikasi Pengelolaan Pengajaran	TJ 2.3
		3	Aplikasi Penjadwalan KBM	TJ 2.4
		4	Aplikasi Penggunaan Laboratorium	TJ 2.5
		5	Aplikasi Penginputan Nilai	TJ 2.6
		6	Aplikasi Pemrosesan Nilai	TJ 2.7
		7	Aplikasi Cetak Nilai	TJ 2.8
3	Sistem Informasi Kesiswaan	1	Aplikasi Pengelolaan Data Siswa	TJ 3.1
		2	Aplikasi Kehadiran Siswa	TJ 3.2

Tabel 4. 12 Usulan Aplikasi SMP N 1 Tanjung Bintang

	<p>User</p> <p>Administrator, Operator, Peserta didik, Tenaga pendidik/guru, Tenaga kependidikan, Orang tua, Masyarakat umum.</p>
	<p>Jaringan</p> <p>Jaringan internet dapat dipergunakan untuk mengakses sistem informasi sekolah, yang terdiri dari dua yaitu diakses dari dalam lingkungan dan luar lingkungan.</p>
	<p>Web Server</p> <p>Perangkat lunak yang menyediakan layanan data yang dirancang untuk menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang disebut browser web dan mengembalikan hasilnya dalam bentuk halaman web (biasanya dalam bentuk dokumen HTML).</p>
	<p>Aplikasi</p> <p>Selain web server, sistem aplikasi juga tersimpan di PC yang sama, Aplikasi Sistem Informasi tersebut terdiri dari ; Sistem Informasi Penerimaan peserta didik Baru, Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar, Sistem Informasi kelulusan peserta didik , Sistem Informasi Kesiswaan, , Sistem Informasi karyawan, Sistem Informasi Surat dan Arsip, Sistem Informasi Keuangan, Sistem Informasi Sarana Prasarana, Sistem Informasi Perpustakaan.</p>
	<p>Database Server</p> <p>Dalam database ini tempat untuk penyimpanan data dan back up dari data-datasistem informasi di SMP N 1 Tanjung Bintang yang terdiri dari data Sitem Informasi Penerimaan, Siswa Baru Data Sistem Informasi, Kegiatan Belajar mengajar Data, Sistem Informasi Pelepasan Siswa, Data Sistem Informasi Kesiswaan, Data Sistem Informasi Kepegawaian, Data Sistem Informasi Surat dan Arsip, Data Sistem Informasi Keuangan, Data Sistem Informasi Sarana, Prasarana Data Sistem Informasi Perpustakaan.</p>

Dalam tabel 4.9, dijelaskan bahwa klien dapat mengakses internet di mana pun karena bersifat *online*, tergantung pada kapan klien mengaksesnya. Internet ini kemudian terhubung ke beberapa komputer yang dapat diakses oleh operator untuk input data, pembaruan data, perubahan data, dan penghapusan data yang sudah tidak diperlukan. Fungsi dari *web server* adalah sebagai pengelola data dan digunakan sebagai tempat penyimpanan data aplikasi. Data aplikasi ini berfungsi untuk mengelola aplikasi yang digunakan oleh klien, yang kemudian digunakan sebagai informasi yang akan dinikmati oleh seluruh peserta didik atau individu yang terkait dengan program dan prosedur yang sedang berjalan. Terakhir, *Database server* berfungsi untuk menyimpan data yang dimasukkan oleh operator atau klien dan mengambil data yang telah disimpan untuk ditampilkan kepada klien sebagai informasi yang akan ditampilkan kepada masyarakat pada situs web yang telah disiapkan.

4.5 Phase D. *Technology Architecture*

Pada tahap arsitektur teknologi, kami melakukan identifikasi platform teknologi yang akan digunakan, mempertimbangkan platform yang telah direncanakan sebelumnya, dan merumuskan rekomendasi platform teknologi yang sesuai dengan kebutuhan SMP N 1 Tanjung Bintang. Proses dalam tahap ini melibatkan langkah-langkah berikut:

a. Definisi platform teknologi

Pengaturan distribusi aplikasi dan data menjadi tahap penting dalam

menentukan infrastruktur teknologi yang akan mendukung operasional SMP Negeri 1 Tanjung Bintang. Keberhasilan teknologi ini sangat bergantung pada koneksi jaringan yang menghubungkan aplikasi-aplikasi tersebut. Dengan memperhatikan platform teknologi, lokasi unit organisasi, serta kebutuhan gedung yang relevan, proses bisnis diharapkan dapat berjalan dengan lancar, mendukung aplikasi, serta basis data yang akan dikembangkan menggunakan prinsip open source, arsitektur client-server, dan komputasi awan. Dalam pengembangan jaringan di SMP N 1 Tanjung Bintang, beberapa perangkat keras yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut:

1. *Server*

Pengaturan distribusi aplikasi dan data menjadi tahap penting dalam menentukan infrastruktur teknologi yang akan mendukung operasional SMP N 1 Tanjung Bintang. Keberhasilan teknologi ini sangat bergantung pada koneksi jaringan yang menghubungkan aplikasi-aplikasi tersebut. Dengan memperhatikan platform teknologi, lokasi unit organisasi, serta kebutuhan gedung yang relevan, proses bisnis diharapkan dapat berjalan dengan lancar, mendukung aplikasi, serta basis data yang akan dikembangkan menggunakan prinsip *open source*, arsitektur *client-server*, dan *Server Database*. Dalam pengembangan jaringan di SMP N 1 Tanjung Bintang, beberapa perangkat keras yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut.

2. *Access Point*

Untuk mengoptimalkan akses poin, dianjurkan untuk menambahkannya

agar pengguna dapat mengakses tanpa hambatan. Dengan peningkatan ini, diharapkan semua pihak, termasuk guru, staf sekolah, siswa, tenaga layanan khusus, dan pengunjung sekolah, dapat dengan mudah mengakses sistem informasi sekolah melalui internet tanpa ketergantungan pada jaringan kabel.

3. *Router*

Perangkat jaringan yang bertugas membagi protokol dikenal dengan sebutan *router*. Protokol jaringan memungkinkan pembagian jaringan ke perangkat lain. Di SMP N 1 Tanjung Bintang, sudah ada satu perangkat router yang difungsikan untuk membagi protokol jaringan ke ruang laboratorium.

4. *Switch*

Switch adalah suatu perangkat jaringan yang berperan dalam menghubungkan berbagai jaringan yang lebih besar atau menggabungkan komputer-komputer dengan kebutuhan *bandwidth* yang tinggi. Perangkat *Switch* ini akan dimanfaatkan untuk melakukan pengelompokan jaringan di setiap ruang di SMP N 1 Tanjung Bintang sehingga proses bisnis dapat beroperasi dengan optimal.

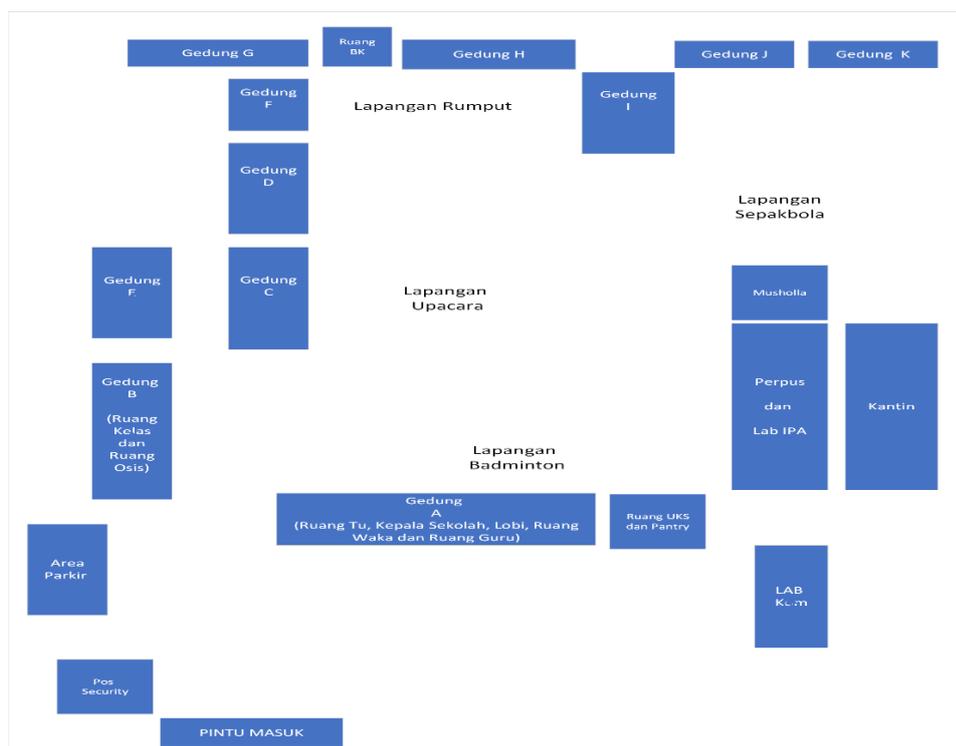
5. *Cloud Computing*

Cloud computing sebagai sebuah cara komputasi ketika layanan berbasis TI yang mudah dikembangkan dan lentur disediakan sebagai sebuah layanan untuk pelanggan menggunakan teknologi *internet*. Layanan yang disediakan dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu SaaS (*Software as a Services*),

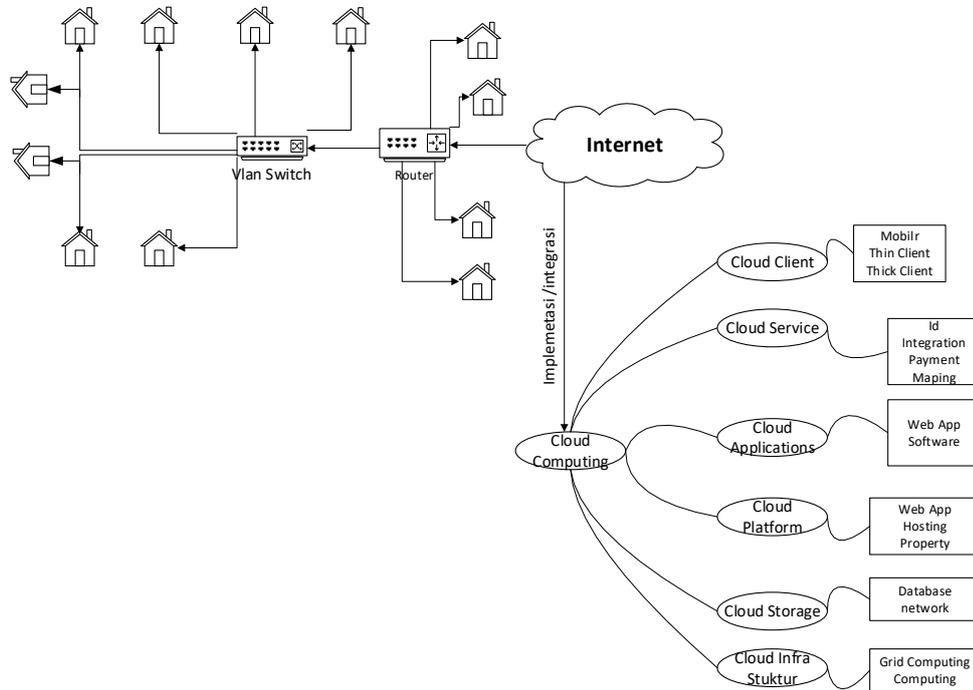
IaaS (*Infrastructure as a Service*) dan Paas (*Platform as a Services*).

Berikut adalah pengembangan rencana topologi jaringan di SMP N 1 Tanjung Bintang untuk memastikan cakupan jaringan yang merata di seluruh ruangan, termasuk ruang Laboratorium dan Perpustakaan, serta ruangan lain seperti ruang TU dan sebagainya. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan infrastruktur jaringan di SMP N 1 Tanjung Bintang dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis di sekolah tersebut.

Denah ruangan gedung SMP N 1 Tanjung Bintang seperti yang terlihat pada Gambar 4, Gambar 5, dan topologi jaringan



Gambar 4.4 Denah sekolah SMP N 1 Tanjung Bintang



Gambar 4. 5 Usulan Topologi Jaringan

Kesederhanaan: relatif mudah dipahami dan diimplementasikan. Ini memungkinkan untuk penyebaran yang cepat dan biaya yang relatif rendah karena infrastruktur yang sederhana.

Biaya Rendah: Struktur fisik dari topologi melibatkan penggunaan kabel tunggal yang terhubung dengan semua perangkat. Hal ini mengurangi biaya pengeluaran kabel dan perangkat jaringan karena menggunakan sedikit kabel dan konektor.

Skalabilitas yang Baik untuk Jaringan Kecil: Topologi star dapat dengan mudah diperluas dengan menambahkan simpul baru tanpa memerlukan perubahan yang signifikan pada infrastruktur yang sudah ada.

Mudah dalam Pemeliharaan dan Troubleshooting: Struktur sederhana membuatnya lebih mudah untuk menemukan dan memperbaiki masalah jika terjadi. Titik kegagalan lebih mudah diidentifikasi karena kabel tunggal yang terhubung dengan semua perangkat.

4.6 Phase E. Opportunities Solution

Pada langkah *Opportunities Solution*, kami melakukan analisis untuk mengidentifikasi perbedaan antara perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), dan sistem informasi. Berikut adalah perbandingan hasil analisis perbedaan di antara ketiga komponen tersebut

a. Software

Perangkat lunak yang saat ini digunakan di SMP N 1 Tanjung Bintang, baik dalam konteks proses bisnis maupun pembelajaran menggunakan Microsoft office yang belum terintegrasi secara menyeluruh, sistem operasi yang umum digunakan adalah Microsoft Windows dan belum memiliki server sebagai pusat data, banyak menggunakan Google untuk keperluan pembelajaran.

Sehubungan dengan pembaruan perangkat lunak, kami mengusulkan penggantian sistem operasi menjadi *Microsoft Windows 10*. Keputusan ini didasarkan pada fakta bahwa *Microsoft* telah menghentikan dukungan resmi untuk *Microsoft Windows 7* di situs web resmi mereka.

b. Hardware

Komponen perangkat keras yang saat ini tersedia dan terpasang digunakan

dalam berbagai konteks, termasuk dalam operasional sekolah dan proses pembelajaran. Secara rinci, perangkat keras yang telah tersedia mencakup.

1. Total 38 unit komputer yang tersedia di laboratorium SMP N 1 Tanjung Bintang.
2. Sebuah perangkat Routerboard digunakan untuk mengatur protokol jaringan di laboratorium.
3. Selain itu, terdapat 2 titik akses (*Access Point*) yang tersedia di ruang laboratorium

Untuk memastikan kelancaran operasional proses bisnis di SMP N 1 Tanjung Bintang, telah diusulkan peningkatan perangkat keras yang mencakup komputer pribadi (PC) untuk sejumlah ruangan, seperti ruang Tata Usaha (TU), Perpustakaan, Keuangan, Absensi, ruangan Bimbingan Konseling (BK), laboratorium, ruang Kepala Sekolah, dan ruang Wakil Kepala Sekolah. Selain itu, rencana juga mencakup penambahan switch dan titik akses (*access point*) guna memperluas jangkauan jaringan di SMP N 1 Tanjung Bintang ke area yang saat ini belum terjangkau.

c. Sistem Informasi

Sistem informasi yang digunakan saat ini baik sebagai proses bisnis dan juga pada proses belajar mengajar di SMP N 1 Tanjung Bintang belum ada baik pencatatan data–data, pendaftaran siswa baru dan lainnya masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu terdapat Sistem informasi yang diusulkan untuk menunjang perubahan dan perkembangan sekolah diantaranya sebagai berikut

1. Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (SISIBA)
2. Sistem informasi kehadiran (SIKA)
3. Sistem informasi Akademik dan Penilaian (SIAP)
4. Sistem Informasi Perpustakaan (SIPUS)
5. Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar (SIKABAR)
6. Sistem Informasi Pelepasan Siswa (SIPESI)
7. Sistem Informasi Kepegawaian (SIGAWAI)
8. Sistem Informasi Kesiswaan (SIKESI)
9. Sistem Informasi Administrasi Surat dan Arsip (SIADSAR)
10. Sistem Informasi Keuangan (SIKEU)
11. Sistem Informasi Sarana Prasarana (SISAP)

Dalam kerangka tiga proses bisnis yang diajukan untuk pembaruan dan perubahan sistem, terdapat rencana migrasi sistem informasi dari sistem saat ini ke sistem informasi yang telah diusulkan. Dalam konteks ini, sistem yang sudah ada akan terus digunakan sementara sistem yang baru akan dikembangkan, dan beberapa sistem yang sama akan diperbarui dan dikembangkan.

d. Gap Analisis

Seiring dengan pembandingan data yang telah dipresentasikan, termasuk data

yang telah ada dan diajukan, antara perangkat lunak, perangkat keras, dan sistem informasi, maka analisis kesenjangan yang dapat disajikan adalah seperti yang tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 4. 13 Gap Analisis Aplikasi

Usulan Aplikasi Aplikasi Saat ini	Sistem Informasi Penerimaan Siswa	Sistem Informasi Kegiatan Belajar	Sistem Informasi Pelenasan Siswa	Sistem Informasi Kesiswaan	Sistem Informasi Kepegawaian	Sistem Informasi Administrasi Surat dan Arsip	Sistem Informasi Keuangan	Sistem Informasi Sarana Prasarana	Sistem Informasi Perpustakaan
Sistem informasi Kehadiran	C								
Sistem informasi Penilaian		U							
Sistem Informasi Perpustakaan			U						R
Sistem Informasi Aplikasi sekolah				U	U	U	U	U	

e. Struktur *Cloud Computing*

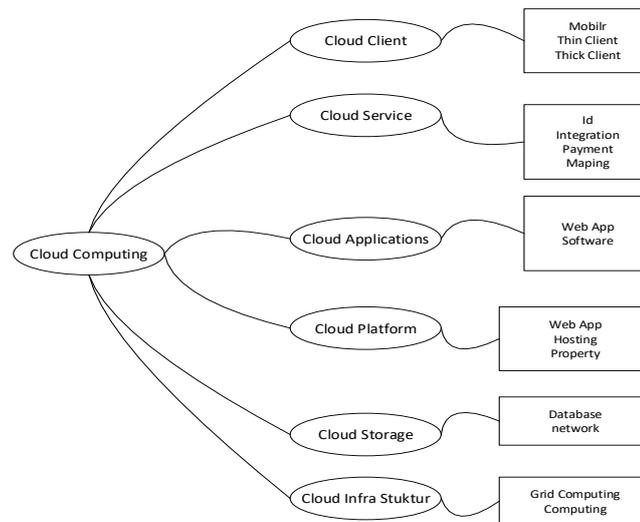
RUP diposisikan pada tahapan F (*Migration Planning*) dan H (*Implementation Governance*), sehingga dalam tahapan ini RUP bisa dijadikan acuan detil dalam merancang blueprint system informasi karena pendekatan, teknik pemodelan serta *tools* yang digunakan hampir sama.

Sementara dari sifat jangkauan layanan, *Cloud Computing* terbagi menjadi 3 jenis layanan yaitu

1. *Public Cloud, Private Cloud* dan *Hybrid Cloud*.
2. *Public Cloud* Jenis *cloud* ini oleh penyedia diperuntukkan untuk umum.
3. *Private Cloud* merupakan infrastruktur layanan *cloud*, yang dioperasikan hanya untuk sebuah organisasi tertentu. Infrastruktur *cloud* itu bisa saja

dikelola oleh sebuah organisasi itu atau oleh pihak ketiga. Lokasinya pun bisa *on-site* ataupun *offsite*. Biasanya organisasi dengan skala besar saja yang mampu memiliki/mengelola *private cloud* ini.

4. *Community cloud* Dalam model ini, sebuah infrastruktur *cloud* digunakan bersama-sama oleh beberapa organisasi yang memiliki kesamaan kepentingan, misalnya dari sisi misinya, atau tingkat keamanan yang dibutuhkan, dan lainnya
5. *Hybrid Cloud* Untuk jenis ini, infrastruktur *cloud* yang tersedia merupakan komposisi dari dua atau lebih infrastruktur *cloud* (*private*, *community*, atau *public*), meskipun secara entitas mereka tetap berdiri sendiri, tapi dihubungkan oleh suatu teknologi/ mekanisme yang memungkinkan portabilitas data dan aplikasi antar *cloud* itu. Misalnya, mekanisme load balancing yang antar cloud, sehingga alokasi sumberdaya bisa dipertahankan pada level yang optimal.



Gambar 4. 6 Struktur *Cloud Computing*

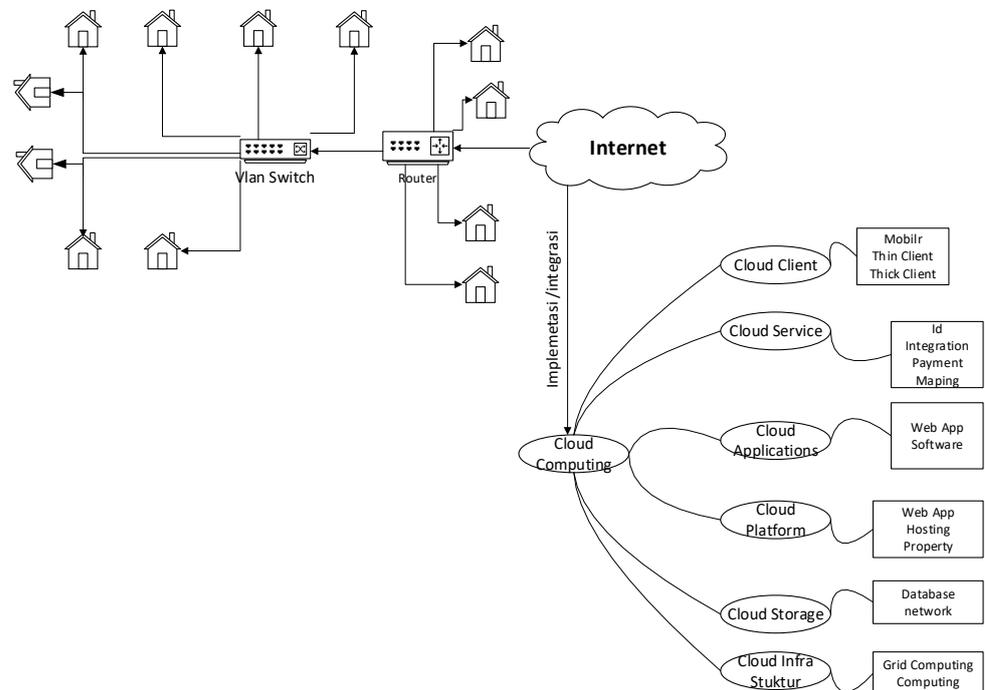
f. Struktur *Cloud Computing*, terdiri dari:

1. *Client* (Klien) Seorang *cloud client* terdiri dari perangkat keras dan / atau perangkat lunak komputer yang bergantung pada *cloud computing* untuk pengiriman aplikasi. Contohnya adalah beberapa komputer, telepon dan *device* lainnya, sistem operasi dan browser.
2. *Application* (Aplikasi) Layanan aplikasi cloud atau biasa dikenal “*Software as a Service* (SaaS)” mengirimkan sebuah software sebagai layanan di internet, sehingga pelanggan tidak perlu menginstall dan menjalankan aplikasi dari komputer mereka serta tidak perlu melakukan perawatan secara khusus.
3. Platform Layanan *platform cloud* atau *Platform as a Service* (PaaS) memberikan platform komputasi sebagai layanan, atau kadang infrastruktur *cloud* atau aplikasi *cloud*. Disini diberikan fasilitas untuk

mengembangkan sebuah aplikasi secara gratis dan kompleks yang tentu saja hanya bisa berjalan di atas platform tersebut.

4. *Infrastructure Layanan cloud infrastruktur (IaaS)* menyediakan sebuah layanan seperti virtualisasi platform, meliputi media penyimpanan, *processing power, memory*, system operasi, kapasitas jaringan dan lain-lain, yang dapat digunakan oleh penyewa untuk menjalankan aplikasi yang dimiliki. Dibandingkan membeli sebuah server, software dan ruangan sebuah data center dan peralatan jaringan, *client* hanya perlu membayar sebagai layanan yang outsource (penyedia layanan).
5. *Server* di layer *server* terdiri dari hardware dan software komputer yang secara spesifik di desain untuk mengirimkan layanan cloud, termasuk prosesor *multi-core, operating system* yang khusus untuk *cloud* dan kombinasi layanan lainnya.

g. Implementasi Arsitektur Teknologi dengan *Cloud Computing*



Gambar 4. 4 Implementasi Arsitektur Teknologi dengan *Cloud Computing*

h. Manfaat dan Tujuan *Cloud Computing*

Dengan adanya *cloud computing* akan mengubah paradigma perusahaan ataupun organisasi IT dalam memandang investasi teknologi komunikasi informasi. "Investasi untuk modal kapital berubah menjadi biaya operasional dengan besaran yang lebih efisien akibat adanya *cloud computing*, dan Ini membuat para pengguna (*user*) bebas berkreasi dan tidak perlu menyediakan infrastruktur (data center, *processing power*, *storage*, sampai ke aplikasi desktop) untuk dapat memiliki sebuah sistem, karena semuanya sudah disediakan secara virtual.

Disaat ini kebutuhan akan pemakaian, pemeliharaan dan keamanan sistem

informasi semakin meningkat, mendorong perusahaan ataupun organisasi untuk meningkatkan dan mengamankan sistem mereka, namun Karena perusahaan ataupun organisasi tidak memiliki sumber daya yang besar untuk membeli sistem untuk keperluan mereka dan bahkan untuk memelihara sistem informasi mereka, terlebih lagi untuk mengamankan sistem tersebut maka kemungkinan besar *Cloud Computing* akan menjadi pilihan pertama dan kemungkinan besar akan berkembang, khususnya di Indonesia

4.7 Phase F. Migration Planning

Berikut adalah upaya perencanaan migrasi yang bertujuan untuk merencanakan transisi dari sistem sebelumnya ke sistem baru. Hal ini bertujuan untuk memastikan implementasi sistem informasi yang sedang dibangun berjalan lancar dan sesuai dengan rencana. Proses migrasi ini disusun melalui roadmap implementasi. Di bawah ini terdapat hasil dari perencanaan *Migration Planning* Rencana *Roadmap* Implementasi. Berikut adalah rencana roadmap implementasi di SMP N 1 Tanjung Bintang.

Tabel 4. 14 Rencana *Roadmap* Implementasi

Group Sistem Infromasi	Tahapan Pengembangan Sistem Informasi				
	2024	2025	2026	2027	2028
Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru					
Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar					
Sistem Informasi Kesiswaan					
Sistem Informasi Kepegawaian					
Sistem Informasi Perpustakaan Sistem Informasi Administrasi Surat dan Arsip					
Sistem Informasi Sarana Prasarana Sistem Informasi Keuangan					

Berdasarkan rencana roadmap implementasi di atas yang sesuai dengan sistem informasi, dapat dijabarkan dari komponen sistem informasi yang akan disesuaikan dengan kebutuhan di SMP N 1 Tanjung Bintang. Berikut ini adalah aplikasi-aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan SMP N 1 Tanjung Bintang.

Tabel 4. 15 *Roadmap* Implementasi Aplikasi

No	Group Sistem	Paket aplikasi	Kode Sistem Aplikasi	Tahapan Pengembangan Sistem Informasi
1	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru(SISIBA)	Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru	TJ_1.1	Januari 2024
		Aplikasi Pelaksanaan Seleksi Ujian	TJ_1.2	
		Aplikasi Pengumuman Hasil Seleksi	TJ_1.3	
		Aplikasi Daftar Ulang	TJ_1.4	
2	Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar (SIKABAR)	Aplikasi Penentuan Kelas	TJ_2.1	Juli 2024
		Aplikasi Pengelolaan Pengajaran	TJ_2.2	
		Aplikasi Penjadwalan KBM	TJ_2.3	
		Aplikasi Penggunaan Laboratorium	TJ_2.4	
		Aplikasi Penginputan Nilai	TJ_2.5	
		Aplikasi Pemrosesan Nilai	TJ_2.6	
		Aplikasi Cetak Nilai	TJ_2.7	
3	Sistem Informasi Kesiswaan(SIKESI)	Aplikasi Pengelolaan Data Siswa	TJ_3.1	Februari 2025
		Aplikasi Kehadiran Siswa	TJ_3.2	
		Aplikasi Pencatatan Kegiatan siswa	TJ_3.3	
4	Sistem Informasi Kepegawaian (SIGAWAI)	Aplikasi Pengelolaan Data Pegawai	TJ_4.1	Maret 2026
		Aplikasi Kehadiran Pegawai	TJ_4.2	
		Aplikasi Penilaian Kinerja Pegawai	TJ_4.3	
		Aplikasi Evaluasi Kinerja Pegawai	TJ_4.4	
		Aplikasi Penghitungan Honor dan Gaji	TJ_4.5	
5	Sistem Informasi Administrasi Surat dan Arsip (SIASA)	Aplikasi Pengelolaan Surat	TJ_5.1	Januari 2027
		Aplikasi Pengelolaan Arsip	TJ_5.2	
6	Sistem Informasi Perpustakaan (SIPUS)	Aplikasi Pencatatan Administrasi Perpustakaan	TJ_6.1	Juli 2027
		Aplikasi Pencatatan Penggunaan	TJ_6.2	
7	Sistem Informasi Keuangan (SIKEU)	Aplikasi Penyusunan Rencana Kegiatan Anggaran Sekolah	TJ_7.1	Januari 2028
		Aplikasi Evaluasi Anggaran	TJ_7.2	
8	Baru Sistem Informasi Sarana	Aplikasi Inventaris	TJ_8.1	Juli 2028
		Aplikasi Pengadaan Sarana Prasarana	TJ_8.2	
		Aplikasi Pengawasan Sarana Prasarana	TJ_8.3	

Sistem informasi di SMP Negeri 1 Tanjung Bintang, setelah melalui tahapan perancangan arsitektur menggunakan TOGAF ADM, memunculkan 38 entitas data. Selain itu, ada 32 aplikasi potensial yang akan dikembangkan untuk mendukung berbagai aspek dalam proses pembelajaran. Penyusunan aplikasi-aplikasi ini akan dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama melibatkan pengembangan 7 aplikasi yang berfokus pada sistem informasi kegiatan belajar mengajar. Tahap kedua mencakup 8 aplikasi yang berkaitan dengan sistem informasi kesiswaan dan sistem informasi kepegawaian. Tahap ketiga akan mengembangkan 2 aplikasi yang terkait dengan sistem informasi perpustakaan. Selanjutnya, Terakhir, tahap ke Empat akan melibatkan pengembangan 8 aplikasi yang berhubungan dengan sistem informasi penerimaan siswa baru, sistem informasi keuangan, dan sistem informasi sarana prasarana.