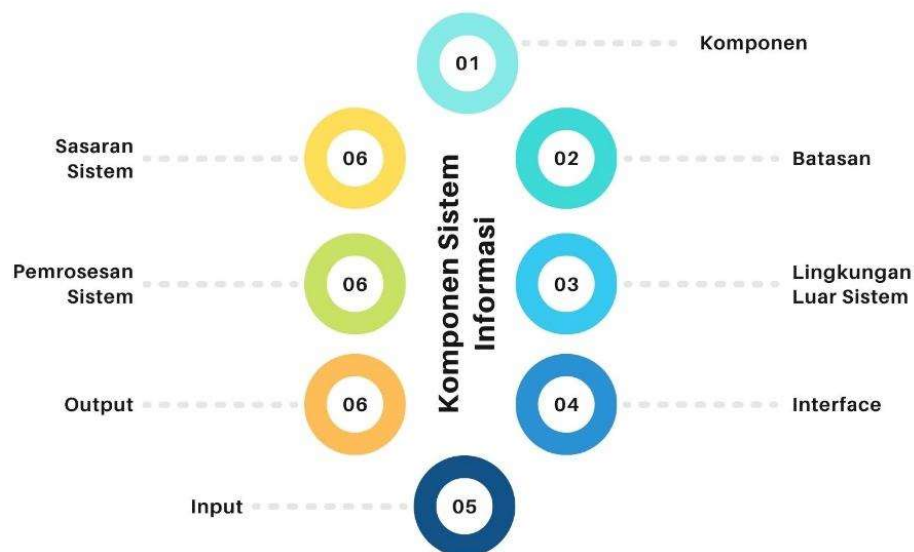


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

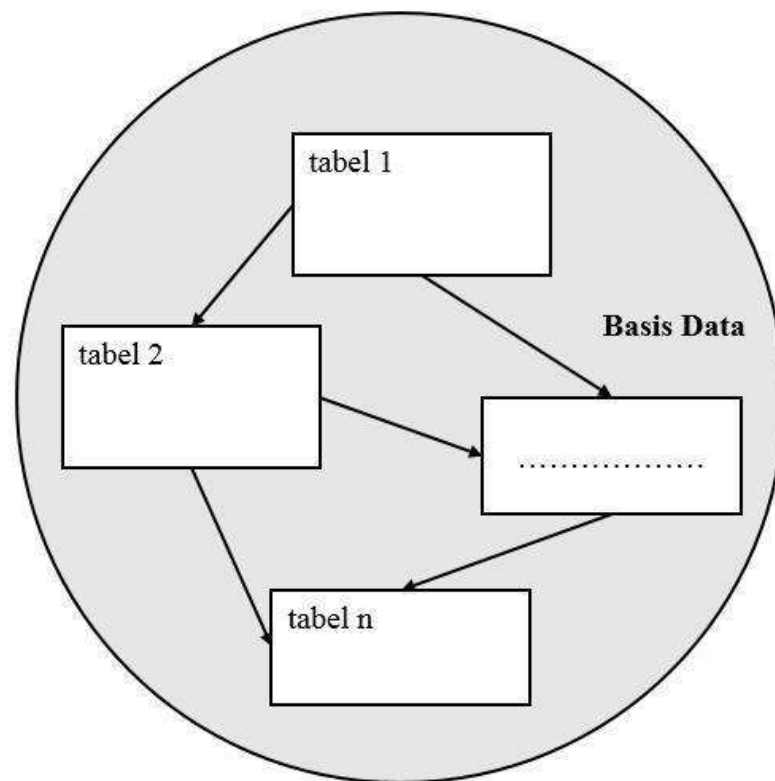
Sistem informasi merupakan komponen yang berhubungan dengan fungsi menghimpun, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang mendukung sebuah keputusan dalam organisasi (Hasugian, 2018). Pengambilan keputusan yang dilakukan oleh sistem informasi memerlukan 3 (tiga) kegiatan sistem informasi, yaitu *input*, *process*, dan *output* (Hanifah dkk, 2021). Karakteristik pada suatu sistem dapat dikatakan sebagai sebuah sistem informasi yang memenuhi karakter utama yang menunjukkan bahwa sistem akan memberikan arus informasi kepada *user*. Gambar 2.1 merupakan karakteristik dari sistem informasi.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem Informasi (Khalimah, 2020)

2.2. Database

Database merupakan komputasi sistem yang bertujuan untuk memelihara data yang diolah menjadi sebuah informasi yang tersedia ketika dibutuhkan. *Database* menjadi media dalam penyimpanan data untuk diakses dengan cepat dan mudah (Yani dan Saputra, 2018). Gambar 2.2 merupakan ilustrasi dari penggunaan sistem *database*.



Gambar 2.2 Ilustrasi *Database* (Andriyan dkk, 2020)

Kebutuhan akan *database* dalam sistem informasi, yaitu memasukkan, menyimpan, dan mengambil data, serta membuat sebuah laporan yang berdasarkan data yang akan disimpan. Perancangan tabel-tabel pada *database* dibuat sesuai

dengan kebutuhan penyimpanan data dalam bentuk baris data yang terdiri dari beberapa kolom (Andriyan dkk, 2020). Pentingnya data bagi sebuah organisasi atau perusahaan menjadi sebuah keharusan jika harus memanfaatkan *database*. *Database* akan mengelola dan menampilkan data dengan DBMS atau *Database Management System*. Pengelolaan DBMS akan ditangani oleh tenaga ahli yang spesialis fokus bekerja pada bidang DBMS yang sering disebut DBA atau *Database Administrator* (Andriyan dkk, 2020).

2.3. CodeIgniter

CodeIgniter merupakan *framework web* untuk bahasa pemrograman PHP yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab (Abidilah, 2018). CodeIgniter memiliki fitur-fitur yang akan membantu para *developer* dalam membuat aplikasi *web* secara mudah dan cepat. Dibandingkan dengan *framework web* PHP lainnya, CodeIgniter memiliki desain lebih sederhana dan adaptif. CodeIgniter memberikan keleluasaan kepada *developer* untuk menggunakan *framework* secara keseluruhan (Tyowati dan Irawan, 2017).

2.4. WhatsApp

WhatsApp adalah aplikasi pesan instan yang memungkinkan penggunaanya untuk mengirim pesan teks, suara, foto, video, dan dokumen secara gratis melalui koneksi internet (Sahidillah dan Miftahurrisqi, 2019). Aplikasi ini dapat diunduh dan digunakan pada berbagai platform seperti *smartphone*, *tablet*, atau komputer *desktop*. Fitur utama WhatsApp meliputi chat satu-ke-satu, grup chat, panggilan

suara dan video, serta berbagi file. *WhatsApp* juga memiliki fitur keamanan seperti enkripsi *end-to-end* yang membuat pesan-pesan pengguna tidak dapat dibaca oleh pihak lain, termasuk WhatsApp sendiri. *WhatsApp* juga menjadi salah satu aplikasi yang paling banyak digunakan di dunia, dengan lebih dari 2 miliar pengguna aktif bulanan pada tahun 2020 (Saragih dan Ansi, 2020).

2.5. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan sistem informasi dengan rentang waktu yang relatif singkat. Pengembangan sebuah sistem informasi memiliki rata-rata rentang waktu minimal 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) sistem dapat terselesaikan dalam rentang waktu 30 s/d 90 hari (Hariyanto dkk, 2021). Tahapan RAD terdiri dari 3 (tiga) tahap (Kurniadi dan Mulyani, 2017), yaitu:

1. Perencanaan

Tahap ini melakukan analisis terhadap kebutuhan yang akan diterapkan pada pengembangan sebuah aplikasi (Kurniadi dan Mulyani, 2017).

2. Desain

Tahap ini membuat desain sistem usulan dengan tujuan untuk mengatasi masalah yang ada dari pengembangan sebuah aplikasi. Desain ini menjadi penentu tujuan perancangan hingga usulan dapat diterima (Kurniadi dan Mulyani, 2017).

3. Implementasi

Tahap ini akan melakukan pekerjaan aplikasi, *testing*, dan integrasi terhadap pada berbagai bagian sistem. Pengembang aplikasi dapat menggunakan *tools* dan *framework* yang dapat mempermudah penerapan metode RAD (Kurniadi dan Mulyani, 2017).

2.6. Penelitian Terkait (*State of The Art*)

Penelitian terkait akan membahas permasalahan yang berhubungan dengan penggunaan sistem dengan *WhatsApp*. Selain itu, pertanyaan yang berhubungan pada kinerja *WhatsApp* sebagai teknologi pendukung dalam penerapan aplikasi. Penelitian mengenai *WhatsApp*, sistem informasi dan *Rapid Application Development* dikemukakan pada tabel 2.1 *state of the art*.

Tabel 2.1 *State of The Art*

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil penelitian
1.	Sistem Informasi Penjualan Daster <i>Handmade</i> Berbasis <i>Multiplatform</i> Menggunakan <i>WhatsApp Gateway</i>	(Asyhadi and Naibaho, 2021)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method, Blacbox Testing</i>	Hasil pengembangan sistem diharapkan mempermudah karyawan dalam pengolahan data <i>order, invoice</i> dan membuat laporan penjualan. Selain itu, dengan adanya layanan <i>WhatsApp Gateway</i> akan otomatis mempermudah konsumen dalam pengiriman <i>invoice</i> untuk melakukan pembayaran.
2.	Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler Pada SMAN 7 Makassar Berbasis Web	(Hanafie <i>et al.</i> , 2021)	Sistem Informasi, <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	Berdasarkan dari hasil penelitian ini, yang telah dilaksanakan tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler Pada SMAN 7 Makassar, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini akan dirancang agar mempermudah dalam penginputan dan sesuai dengan sistem yang diusulkan tersebut.
3.	Sistem Informasi Ekstrakurikuler Berbasis Website Menggunakan <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> Pada SMAN 16 Gowa	(Lestari Perdana and Suharni, 2021)	Sistem Informasi, <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	Penelitian ini mendapatkan kesimpulan, yaitu Sistem Informasi yang dirancang ini akan mempermudah memasukkan data yang sesuai dengan sistem yang diusulkan yaitu pengujian dan sistem informasi ini sesuai dengan hasil yang diharapkan dimana fungsional <i>input</i> dan <i>output</i> sistem berfungsi dengan baik untuk menggantikan sistem manual tersebut.

Tabel 2.1 *State of The Art* (Lanjutan 1)

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil penelitian
4.	Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis <i>Web</i> Bidang Ekstrakurikuler (Studi Kasus: SMPN 34 Bandung)	(Hambaly <i>et al.</i> , 2021)	Sistem Infomasi, <i>UML (Unified Modeling Language), Black Box Method.</i>	Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan ini yaitu sistem sudah berfungsi sesuai dengan apa yang dirancang disertai dengan hasil dari pengujian menggunakan metode <i>black box</i> dengan memeriksa setiap kinerja fitur aplikasi berbasis <i>web</i> .
5.	Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	(Agus Cahyo Nugroho, 2021)	Sistem Infomasi, <i>Rapid Application Development</i>	Berdasarkan hasil penelitian ini, Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i> yang telah dikembangkan sudah mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan cara memfasilitasi dan memudahkan tugas bagian akademik sekolah.
6.	Rancang Bangun Sistem Informasi Website Ekstrakurikuler SMK Yappika Legok Tangerang	(Susila <i>et al.</i> , 2020)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method</i>	Penggunaan teknologi digital akan membawa dampak positif untuk mempermudah dalam pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler, dalam hal kecepatan proses pendaftaran anggota (siswa) berupa monitoring absensi kegiatan, atau pemberian nilai oleh pelatih, semua dilakukan secara digital.

Tabel 2.1 *State of The Art* (Lanjutan 2)

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil penelitian
7.	Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler Berbasis <i>Web</i> (Studi Kasus: SMA Negeri 6 Bekasi)	(Khalda, Muliawati and Wahyono, 2020)	Sistem Informasi, <i>Prototyping</i>	Berdasarkan Penelitian ini, analisis dan perancangan yang telah dilakukan pada sistem informasi ekstrakurikuler maka dengan adanya sistem informasi ini memberikan penyajian informasi ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 6 Bekasi akan menjadi lebih mudah untuk diperoleh, karena saling berhubungan menjadi satu sumber informasi.
8.	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (SIME) Berbasis <i>Web</i>	(Manu and Tugil, 2020)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method</i>	Penelitian terkait Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (SIME) berbasis web pada Sekolah Menengah Pertama Swasta Muhammadiyah Kupang dikembangkan menggunakan PHP MySQL dan berdasarkan model pengembangan <i>Waterfall</i> yaitu, studi kelayakan, investigasi, analisis, perancangan, penerapan, peninjauan dan perawatan
9.	Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>Web</i> Madrasah Aliyah (Studi Kasus: SMIP 1946 Banjarmasin)	(Wathani and Rosadi, 2020)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method</i>	Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang telah dibuat, sangat efektif dalam penyimpanan data akademik siswa, seperti nilai ujian, sikap dan prestasi siswa, absensi serta kegiatan ekstrakurikuler.

Tabel 2.2 *State of The Art* (Lanjutan 3)

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil penelitian
10.	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis <i>Web</i> (Studi Kasus : SMK Ma'arif Kalirejo Lampung Tengah)	(Rahmanto and Fernando, 2019)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method</i>	Penelitian ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL yang dapat membantu Pembina dalam mengelola pendaftaran ekstrakurikuler yang ditunjukkan pada menu ekstrakurikuler yang ingin diikuti, selain itu sistem informasi manajemen kegiatan ekstrakurikuler dapat memberikan informasi mengenai kegiatan ekstrakurikuler yang akan memberikan informasi mengenai kegiatan ekstrakurikuler.
11.	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Ekstrakurikuler Berbasis <i>Web</i> Pada SMK Malaka Jakarta	(Suryanto and Ramadan, 2018)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method</i>	Penelitian ini dapat disimpulkan tentang sistem perancangan aplikasi berbasis website memiliki banyak kegunaan yaitu dengan pembentukan sistem baru yang terkomputerisasi diharapkan dapat memudahkan proses pendaftaran hingga proses pengolahan ekstrakurikuler secara <i>online</i> .
12.	Aplikasi Pengolahan Data Nilai Ekstrakurikuler dan Bina Pribadi Islam Berbasis <i>Web</i> pada SDIT Pertama Bunda 1 Bandar Lampung	(Mairestina, Sahlinal and ..., 2018)	Sistem Informasi, <i>Rapid Application Development, Blacbox Testing</i>	Berdasarkan Penelitian ini, yaitu sebuah aplikasi pengolahan nilai ekstrakurikuler dan bina pribadi Islam berbasis web ini agar mempermudah guru ekstrakurikuler dan bina pribadi Islam dalam pengolahan nilai tersebut.

Tabel 2.3 *State of The Art* (Lanjutan 4)

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil penelitian
13.	Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler di Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut Berbasis <i>Web</i>	(Mulyani, Rexi and Fadilah, 2017)	Sistem Informasi, <i>Unified Approach</i>	Penelitian ini tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler di Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut Berbasis <i>Web</i> ini yaitu membuat Sistem Ekstrakurikuler secara <i>online</i> yang dapat diakses oleh seluruh siswa-siswi Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut, maka dengan adanya sistem informasi ini dapat langsung mendaftar secara <i>online</i> melalui sistem ini.
14.	Sistem Informasi Penilaian Siswa Ekstrakurikuler Menggunakan <i>Visual Basic 6.0</i> Pada SMA Negeri 1 Bojong	(Karno and Wicaksono, 2016)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method</i>	Penelitian ini terkait Sistem Informasi Penilaian Siswa Ekstrakurikuler Menggunakan <i>Visual Basic 6.0</i> Pada SMA Negeri 1 Bojong, maka Penilaian Siswa Ekstrakurikuler akan mempercepat Admin dalam memasukkan penyimpanan data ekstrakurikuler.
15.	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler pada Sekolah Menengah Atas	(Chaidir, Subroto and Kurniadi, 2016)	Sistem Informasi, <i>Waterfall Method</i>	Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan membangun sebuah sistem informasi manajemen ekstrakurikuler di SMAN 5 Semarang yaitu dengan adanya SIM-Ekskul maka untuk penyampaian informasi tersebut mengenai ekskul dapat lebih mudah diperoleh, karena sudah terhubung, menjadi satu sumber informasi di dalam sistem.

2.7. Matriks Penelitian

Matriks Penelitian merupakan gambaran penelitian yang akan dibuat. Jurnal yang berkaitan dengan penggunaan arsitektur komunikasi, teknologi, tujuan dan objek penelitian dengan penelitian yang sedang dilakukan. Tabel 2.2 merupakan perbedaan penelitian yang diusulkan dengan penelitian-penelitian terkait.

Tabel 2.2 Matriks Penelitian

No.	Penulis dan Tahun	Ruang Lingkup					
		Algoritma/ Metode		Tujuan		Objek	
		<i>WhatsApp</i>	<i>Rapid Application Development</i>	<i>Sistem Broadcast</i>	<i>Pengujian</i>	<i>Black Box</i>	<i>Alpha dan Beta Testing</i>
1.	(Layansari dan Marisa, 2018)	√	-	√	√	√	-
2.	(Erawantini dkk, 2020)	√	-	√	√	√	-
3.	(Sugiyarta dkk, 2018)	√	-	√	√	√	-
4.	(Hidayat dan Hati, 2021)	-	√	-	√	√	-
5.	(Hidayati dkk, 2020)	-	√	-	√	√	-

2.8. Relevansi Penelitian

Relevansi penelitian merupakan keterkaitan dalam sebuah kajian penelitian mengenai inovasi terbaru. Penerapan tersebut memiliki alur dan tahapan dengan melihat dari seberapa banyak kecocokan atau keterkaitan dalam penelitian sebelumnya. Tabel 2.3 menggambarkan relevansi penelitian yang diusulkan dengan penelitian terdahulu.

Tabel 2.3 Relevansi Penelitian

Penulis dan Tahun	(Asyhadi dan Naibaho, 2021)	(Ardhana dkk, 2022)	(Nabila, 2023)
Judul	Sistem Informasi Penjualan Daster <i>Handmade</i> Berbasis <i>Multiplatform</i> Menggunakan <i>WhatsApp Gateway</i>	<i>Web-Based Library Information System Using Rapid Application Development (RAD) Method at Qamarul Huda University</i>	Aplikasi Penilaian Kegiatan Ekstrakurikuler di SMP Negeri 3 Banjar
Masalah Penelitian	Hasil analisis sistem saat ini adanya keterbatasan sistem yang dimiliki Duratu menghambat kinerja staff admin, dan membutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk mengelola semua transaksi penjualan, dan pembuatan laporan.	Kebutuhan akan sistem informasi perpustakaan berbasis <i>web</i> yang efektif dan efisien di Qamarul Huda University. Hal ini mendorong penggunaan metode pengembangan perangkat lunak RAD untuk menghasilkan sistem informasi yang lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan metode pengembangan tradisional.	Pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler pada SMP Negeri 3 Banjar dinilai belum menerapkan informasi berbasis digital. Pengelolaan dalam masing-masing ekstrakurikuler terpisah seperti jadwal, nilai, informasi ekstrakurikuler, dan pendaftaran ekstrakurikuler dilakukan dengan cara manual yang mengakibatkan tidak efektif pada saat ini.
Objek Penelitian	Pembuatan manajemen penjualan atau <i>e-commerce</i> berbasis <i>web</i> dengan metode <i>waterfall</i> .	Sistem informasi perpustakaan berbasis <i>web</i> yang dibangun menggunakan metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i> .	Pembuatan penilaian kegiatan ekstrakurikuler berbasis <i>web</i> dengan metode RAD.
Algoritma /Metode	Penerapan sistem informasi dengan <i>WhatsApp</i> menggunakan metode <i>waterfall</i> .	Penerapan sistem informasi menggunakan metode RAD.	Penerapan aplikasi dengan <i>WhatsApp</i> menggunakan metode RAD.

Tabel 2.3 Relevansi Penelitian (Lanjutan 1)

Penulis dan Tahun	(Asyhad dan Naibaho, 2021)	(Mairestina dkk, 2018)	(Nabila, 2023)
Implementasi	Implementasi sistem informasi penjualan dengan <i>WhatsApp</i> .	Implementasi sistem informasi perpustakaan.	Implementasi aplikasi penilaian kegiatan ekstrakurikuler dengan <i>WhatsApp</i> .