

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS UNTUK PENCARIAN RUMAH KOS
BERBASIS WEB**

SKRIPSI



DIAWAN SALLEKARURUNG

H071181509

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS UNTUK PENCARIAN RUMAH KOS
BERBASIS *WEB***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada
Program Studi Sistem Informasi Departemen Matematika Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin**

DIAWAN SALLEKARURUNG

H071181509

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diawan Sallekarurung
NIM : H071181509
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1

Menyatakan bahwa dengan ini bahwa karya tulis saya dengan judul:

Rancang bangun sistem informasi geografis untuk pencarian rumah kos berbasis web

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat dan belum pernah dipublikasikan dalam bentuk apapun.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Makassar, 25. Januari 2024

Menvatakan,



Diawan Sallekarurung
H071181509

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PENCARIAN RUMAH KOS BERBASIS *WEB***

Disusun dan diajukan oleh:

DIAWAN SALLEKARURUNG

H071181509

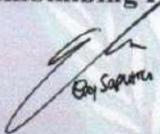
Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Dr. Hendra, S.Si., M.Kom.
NIP. 197601022002121001

Pembimbing Pertama,


Muhammad Sadno, S.Si., M.Si.
NIP. 199008162022043001

Ketua Program Studi,


Dr. Hendra, S.Si., M.Kom.
NIP. 197601022002121001



HALAMAN PENGESAHAN

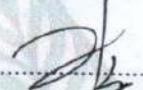
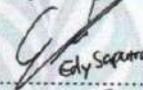
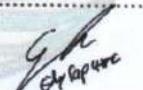
Skripsi ini di ajukan oleh:

Nama : Diawan Sallekarurung
NIM : H071181509
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Rumah Kos Berbasis *Web*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

DEWAN PENGUJI

Tanda Tangan

Ketua	: Dr. Hendra, S.Si., M.Kom.	()
Sekretaris	: Muhammad Sadno, S.Si., M.Si.	( Edy Saputra)
Anggota	: A. Muh. Amil Siddik, S.Si., M.Si.	( Edy Saputra)
Anggota	: Riskawati, S.Si., M.Si.	( Edy Saputra)

Ditetapkan di : Makassar
Tanggal : 25 Januari 2024



KATA PENGANTAR

Segalan puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Rumah Kos Berbasis *Web*” sebagai syarat untuk menyelesaikan gelar Sarjana Sains pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

Dalam menyusun skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Oleh karna itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada orang tua penulis, Ibu Kristina Rerung dan Kakak Wulan Sallekarurung serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan baik dari segi materi, moril, kasih sayang, doa dan nasihat yang tulus sebagai bekal kehidupan.

Penghargaan dan ucapan terimakasih dengan penuh ketulusan juga diucapkan kepada:

1. Rektor Universitas Hasanuddin Makassar **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M. Sc** dan seluruh Wakil Rektor dalam lingkup Universitas Hasanuddin.
2. Bapak **Dr. Eng. Amiruddin, M. Si** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahun Alam Universitas Hasanuddin dan para Wakil Dekan serta seluruh staf yang telah memberikan bantuan selama penulis mengikuti pendidikan di FMIPA Universitas Hasanuddin.
3. Bapak **Prof. Dr. Nurdin, S.Si., M. Si** selaku Ketua Departemen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, penulis juga berterimakasih atas dedikasi dosen-dosen serta staf Departemen atas ilmu dan bantuan yang bermanfaat.
4. Bapak **Dr. Hendra, S.Si, M.Kom** selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Hasanuddin sekaligus dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.

5. Bapak **Muhammad Sadno, S.Si., M.Si.** selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak **A. Muh. Amil Siddik, S.Si.,M.Si** dan Ibu **Riskawati, S.Si., M.Si** selaku dosen penguji atas segala kritikan dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan **Sistem Informasi 2018** yang turut membantu penulis dalam memberikan arahan dan dukungan serta selalu kebersamai penulis dalam menyusun skripsi ini.
8. Kakak-kakak dan adik-adik Program Studi Sistem Informasi 2014, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis yang tidak dapat di sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuannya.

Akhir kata, saya berharap Tuhan yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu.

Makassar, 25 Januari 2024
Menyatakan,



Diawan Sallekarurung

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagi civitas akademik Universitas Hasanuddin, saya yang bertanda tangan di
bawah ini:

Nama : Diawan Sallekarurung
NIM : H071181509
Program Studi : Sistem Informasi
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Hasanuddin **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Rumah Kos
Berbasis Web”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Terkait dengan hal diatas, maka pihak universitas berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Makassar pada tanggal 25 Januari 2024

Yang menyatakan,



(Diawan Sallekarurung)

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang pesat telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk cara kita mencari tempat tinggal, seperti rumah kos. Dalam konteks ini, proses pencarian rumah kos menjadi semakin kompleks seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan kebutuhan masyarakat. Untuk mengatasi tantangan ini, dibutuhkan tempat yang menyediakan solusi inovatif berupa *website*, yang dapat mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam proses pencarian rumah sementara atau rumah kos. Oleh karena itu, Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi berbasis *website* kepada pengguna guna mempermudah proses pencarian rumah sementara atau rumah kos. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, yang mencakup analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan *Framework Django* dan *ReactJs* serta *database PostgreSQL*. Hasil implementasi penelitian ini adalah sebuah aplikasi *website* yang dapat diakses secara *online*. Aplikasi ini tidak hanya menyediakan fitur pencarian rumah kos, tetapi juga memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi kamar kos, dan memungkinkan pemilik kos mengeloah rumah kosnya. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan masyarakat dapat dengan lebih efisien dan efektif mencari tempat tinggal sesuai dengan kebutuhan mereka.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *React js*, *Web*, Rumah Kos

ABSTRACT

Rapid technological developments have changed various aspects of life, including the way we look for places to live, such as boarding houses. In this context, the process of searching for a boarding house becomes increasingly complex along with the growth and development of community needs. To overcome this challenge, we need a place that provides innovative solutions in the form of websites, which can simplify and increase efficiency in the process of searching for temporary housing or boarding houses. Therefore, this research aims to provide website-based information to users to simplify the process of searching for temporary housing or boarding houses. The method used in this research is the waterfall method, which includes analysis, design, implementation and testing. Application development was carried out using the Django and ReactJs frameworks and the PostgreSQL database. The result of implementing this research is a website application that can be accessed online. This application not only provides a boarding house search feature, but also allows users to carry out boarding room transactions, and allows boarding house owners to manage their boarding houses. With this application, it is hoped that people can more efficiently and effectively find a place to live according to their needs.

Keywords: Information Systems, React js, Web, Boarding House

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sistem Informasi	4
2.2 Sistem Informasi Geografis.....	5
2.3 Rumah Kos.....	6
2.4 <i>Web</i>	7
2.5 <i>Django</i>	8
2.6 <i>React Js</i>	9
2.7 <i>Leafletjs Library</i>	11
2.8 <i>PostgreSql</i>	12
2.9 Metode <i>WaterFall</i>	13

2.10	<i>Black Box</i>	15
2.11	Penelitian Terkait	16
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	17
3.2	Tahapan Penelitian	17
3.3	Alur Penelitian.....	19
3.4	Instrumen Penelitian.....	20
3.5	Timeline Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Analisis Sistem	22
4.2	Rancangan Sistem	27
4.3	Implementasi Sistem	50
4.4	Pengujian Sistem	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN.....		85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	19
Gambar 4.1 Analisis Sistem yang Diusulkan	24
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Pencarian Rumah Kos.....	27
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Registrasi	29
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Login</i>	30
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Pencarian Rumah Kos	31
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Penyewaan Rumah Kos.....	32
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Approve</i> Penyewaan Rumah Kos	33
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Menambahkan Kamar Kos	34
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Menambahkan Rumah Kos	35
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Menghapus dan <i>update</i> Kamar Kos	36
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Menghapus dan <i>update</i> Rumah Kos.....	37
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Data</i> Penyewa Rumah Kos	38
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Menambahkan POI.....	39
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Admin</i> Mengelola <i>User</i>	40
Gambar 4.15 <i>Entity Relationship Diagram</i>	41
Gambar 4.16 Halaman <i>Menu Login</i>	42
Gambar 4.17 Halaman <i>Menu Registrasi</i>	43
Gambar 4.18 Halaman Pencarian Rumah/Kamar kos	43
Gambar 4.19 Halaman Tampilan Informasi Rumah/Kamar Kos	44
Gambar 4.20 Tampilan <i>Map</i> Menuju Rumah Kos.....	45
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Pesan Kamar Kos	46
Gambar 4.22 Halaman Menambahkan Rumah Kos.....	47
Gambar 4.23 Tampilan Halaman <i>Data</i> Rumah Kos	48
Gambar 4.24 Tampilan Laporan <i>Data</i> Kamar Kos.....	48

Gambar 4.25 Tampilan Halaman <i>Data Kamar Kos</i>	49
Gambar 4.26 Halaman Registrasi	50
Gambar 4.27 Registrasi <i>Customer</i>	51
Gambar 4.28 Registrasi Pemilik Kos.....	51
Gambar 4.29 <i>Login</i>	52
Gambar 4.30 Ubah <i>Password Account</i>	52
Gambar 4.31 <i>Menu Forgot Password</i>	53
Gambar 4.32 <i>Request Password Reset</i>	53
Gambar 4.33 Notifikasi <i>Email ubah Password</i>	54
Gambar 4.34 Ubah <i>Password Account</i>	54
Gambar 4.35 <i>Dashboard</i>	55
Gambar 4.36 Pencarian Rumah Kos	56
Gambar 4.37 Halaman Detail Rumah Kos.....	56
Gambar 4.38 Tampilan Rute Menuju Rumah Kos	57
Gambar 4.39 Tampilan <i>Review</i>	58
Gambar 4.40 Halaman Pesan Kamar	59
Gambar 4.41 Detail Kamar Kos.....	60
Gambar 4.42 <i>Form Order Kamar Kos</i>	61
Gambar 4.43 Halaman Riwayat Pemesanan Kamar Kos.....	61
Gambar 4.44 Bukti Transaksi Sewa Kamar Kos	62
Gambar 4.45 <i>Profile Customer</i>	63
Gambar 4.46 <i>Dashboard Pemilik Kos</i>	63
Gambar 4.47 <i>Data Rumah Kos</i>	64
Gambar 4.48 <i>Form Tambah Rumah Kos</i>	64
Gambar 4.49 <i>Form Update Rumah Kos</i>	66
Gambar 4.50 <i>Data Kamar Kos</i>	66

Gambar 4.51 <i>Form</i> Tambah Kamar Kos	67
Gambar 4.52 <i>Form Update</i> Kamar Kos	67
Gambar 4.53 <i>Approve</i> Transaksi.....	68
Gambar 4.54 Daftar Penghuni Kos	68
Gambar 4.55 <i>Profile</i> Untuk Pemilik Kos.....	69
Gambar 4.56 <i>Form Input Point of Interest</i>	70
Gambar 4.57 Tampilan Daftar <i>User</i>	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Periode Pembuatan Penelitian	21
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	23
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Menu Login</i>	71
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Menu Registrasi</i>	72
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Menu Forget Password</i>	73
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Pencarian Rumah Kos	75
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Transaksi Rumah Kos	76
Tabel 4.7 Hasil Pengujian <i>Menu</i> Pengelolaan Rumah Kos	77
Tabel 4.8 Hasil Pengujian <i>Menu Admin</i>	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi telah menciptakan banyak inovasi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Hal ini telah menciptakan suatu pilihan penting dalam kehidupan kita, yaitu bahwa perkembangan teknologi sangat penting di era *modern* saat ini. Saat ini, dalam persaingan pasar yang sangat sengit, ketepatan informasi dan efisiensi waktu menjadi penentu keberhasilan dari strategi dan rencana yang disusun. Oleh karena itu, diperlukan solusi teknologi yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan dengan efisien.

Tuntutan akan informasi terus mendorong pengembangan aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Aplikasi tersebut memanipulasi dan mengolah informasi untuk memenuhi kebutuhan khusus di Indonesia. Beberapa penelitian telah dilakukan dengan memanfaatkan teknologi berbasis *web* untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi yaitu (Annugerah et al., 2016) untuk pemetaan toko, (Putra & Afri, 2020) informasi pariwisata, dan (Wahyutomo et al., 2015) dalam informasi persebaran kantor pos. Penelitian tersebut telah mampu memberikan sarana informasi yang bisa diakses dan digunakan oleh masyarakat.

Salah satu kebutuhan mendasar masyarakat adalah tempat tinggal dan dengan pertumbuhan populasi yang pesat terutama di Indonesia, permintaan akan tempat tinggal baik permanen maupun sementara terus meningkat. Namun, seringkali kurangnya informasi membuat masyarakat kesulitan dalam mencari tempat tinggal yang sesuai. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempermudah masyarakat dalam mencari tempat tinggal terutama tempat tinggal sementara atau sering disebut “rumah kos”. Aplikasi ini dapat menghemat waktu, tenaga, dan pikiran masyarakat dalam mencari informasi tentang rumah kos yang tersedia. Selain itu, aplikasi ini juga dapat mempermudah proses pencarian rumah kos yang sesuai dengan lokasi dan anggaran yang dimiliki oleh masyarakat. Beberapa penelitian telah membahas tentang pemanfaatan sistem informasi geografis dalam

penyediaan informasi rumah kos yaitu (Kosasih, 2015),(Agape Sianturi et al., 2018) dan (Wiatr-Kmieciak, 2016).

Dengan memanfaatkan teknologi informasi geografi, aplikasi pencarian rumah kos dapat memberikan informasi tentang lokasi rumah kos dengan sangat akurat dan detail. Pengguna dapat melihat peta dan melacak lokasi rumah kos yang mereka inginkan, serta melihat fasilitas dan layanan yang tersedia di sekitar *area* rumah kos tersebut. Sistem ini juga memudahkan bagi pemilik rumah kos untuk mempromosikan properti mereka dan memperluas jangkauan pasar. Pemilik rumah kos dapat memasukkan informasi tentang rumah kos mereka ke dalam aplikasi, seperti lokasi, fasilitas, harga sewa, dan foto. Informasi ini akan membantu mereka dalam mempromosikan rumah kos mereka dan menarik lebih banyak pelanggan.

Dalam konteks tersebut, penelitian ini membahas tentang sistem informasi geografis berbasis *web* yang dapat memudahkan masyarakat dalam mencari tempat tinggal sementara, seperti rumah kos. Tujuannya adalah mempermudah aktivitas masyarakat, terutama bagi pendatang baru dan mahasiswa yang seringkali kesulitan mencari tempat tinggal yang sesuai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kebutuhan sistem informasi geografis pencarian kos berbasis *website*?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi geografis pencarian rumah kos berbasis *web*?
3. Bagaimana efektivitas sistem informasi geografis pencarian rumah kos berbasis *web*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Aplikasi berbasis *web* dirancang dan dibangun dengan menggunakan *Framework Django* dan *ReactJs*.
2. Perancangan *database* aplikasi berbasis *web* menggunakan *PostgreSQL*.
3. Aplikasi *website* dikembangkan menggunakan metode *waterfall*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, berikut tujuan dari penelitian:

1. Untuk menganalisis kebutuhan sistem informasi geografis pencarian kos berbasis *website*.
2. Untuk merancang dan membangun sistem informasi geografis pencarian rumah kos berbasis *web*.
3. Untuk menguji efektivitas sistem informasi geografis pencarian rumah Kos berbasis *web*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari produser-produsernya yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Informasi adalah data yang telah diolah sehingga berguna bagi penerimanya, membantu pengambilan keputusan dan memberikan wawasan. Namun, informasi harus akurat dan dapat diandalkan. Jadi Sistem informasi adalah suatu rangkaian komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. Sistem informasi dapat membantu perusahaan dalam memproses informasi secara efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi bisnis.

Sistem Informasi terdiri dari enam komponen utama: *hardware*, *software*, data, prosedur, pemakai, dan jaringan. *Hardware* adalah peralatan fisik seperti komputer, printer, dan *scanner*. *Software* adalah program yang mengendalikan *hardware* dan melakukan tugas-tugas tertentu. Data adalah informasi yang diolah oleh sistem informasi. Prosedur adalah panduan yang menunjukkan bagaimana sistem informasi harus digunakan. Pemakai adalah orang yang menggunakan sistem informasi. Jaringan adalah jaringan komunikasi yang memungkinkan berbagai perangkat untuk terhubung dan berkomunikasi.

Ada beberapa jenis sistem informasi, termasuk sistem informasi manajemen (SIM), sistem informasi transaksi (SIT), sistem informasi besar (SIB), dan sistem informasi khusus (SIK). Masing-masing memiliki tujuan dan karakteristik yang berbeda. Sistem Informasi juga merupakan bagian dari teknologi informasi (TI), yang memainkan peran penting dalam membantu organisasi untuk mencapai tujuannya. Sistem Informasi membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas, membantu dalam pengambilan keputusan, dan membantu dalam mengatasi masalah bisnis dan operasional.

2.2 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam berbagai bidang seperti perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. Peta adalah representasi grafis dari dunia nyata atau wilayah tertentu yang mencakup informasi seperti jalan, sungai, bangunan, dan wilayah administratif. Untuk memberikan ketepatan lokasi pada peta, SIG menggunakan konsep koordinat geografis, yaitu *latitude* dan *longitude*.

Latitude dan *longitude* adalah koordinat geografis yang memberikan lokasi spesifik suatu objek atau data dalam sistem. *Latitude* mengukur jarak utara atau selatan suatu titik dari garis khatulistiwa, sedangkan *longitude* mengukur jarak timur atau barat suatu titik dari meridian utama. Dengan menggunakan kedua koordinat ini, SIG memungkinkan pemetaan digital dengan akurasi tinggi, memungkinkan pengguna untuk menentukan posisi yang tepat pada permukaan bumi. Dalam SIG, data geografis, seperti jalan, sungai, bangunan, dan wilayah administratif, dikombinasikan dengan informasi lain seperti demografi dan ekonomi untuk membentuk informasi komprehensif. *Latitude* dan *longitude*, sebagai koordinat geografis, memberikan lokasi spesifik dari setiap objek atau data dalam sistem memungkinkan pemetaan digital dengan akurasi tinggi. Dalam hal ini, SIG membantu ahli lingkungan, perencana wilayah, dan pembuat kebijakan dalam memahami pola dan tren data geografis, memungkinkan analisis seperti lalu lintas, lingkungan, dan pasar. Output SIG berupa peta atau grafik yang efektif untuk menyimpan, memvisualisasikan, dan menyajikan informasi geografis. Sebelum menggunakan SIG, penting untuk memahami teknologi dan metode yang digunakan dalam sistem ini.

Secara umum, definisi SIG (Sistem Informasi Geografis) adalah sebuah elemen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, dan data yang berkolaborasi dengan efektif untuk mengumpulkan, menyimpan,

memperbarui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam konteks informasi berbasis geografis (Rosdania, 2015).

2.3 Rumah Kos

Rumah kos merupakan salah satu bentuk penginapan yang terdiri dari kamar atau apartemen yang disewakan untuk individu atau kelompok individu dalam jangka waktu tertentu. Biasanya, rumah kos menyediakan fasilitas umum seperti dapur, ruang tamu, dan kamar mandi yang digunakan bersama oleh para penghuni. Penginapan ini sangat populer di kota-kota besar harga properti tinggi dan jarak antara tempat kerja dan hunian cukup jauh. Rumah kos memberikan penghuni kesempatan untuk tinggal dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan membeli atau menyewa apartemen penuh. Terlebih lagi, rumah kos seringkali menjadi pilihan bagi para mahasiswa, karena memberikan fleksibilitas dan kemudahan bagi mereka untuk tinggal dekat dengan kampus.

Cara penyewaan rumah kos bervariasi dari negara ke negara dan bahkan dari kota ke kota. Beberapa rumah kos memiliki pemilik yang mengelola penginapan, sementara yang lain dikelola oleh agen properti. Sebagai calon penyewa, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan sebelum memilih rumah kos, seperti lokasi, harga, fasilitas, dan kondisi kamar. Selain itu, penting juga untuk membaca dan memahami perjanjian sewa sebelum menandatangani kontrak. Meskipun rumah kos dapat memberikan keuntungan bagi para penyewa, ada beberapa risiko yang perlu diwaspadai. Beberapa masalah yang sering dihadapi adalah masalah keamanan, kerusakan fasilitas umum, dan ketidaknyamanan akibat tinggal bersama dengan orang yang tidak dikenal. Oleh karena itu, penting untuk memilih rumah kos yang terpercaya dan memiliki reputasi yang baik di kalangan penyewa sebelum memutuskan untuk tinggal di sana.

Secara keseluruhan, rumah kos adalah salah satu pilihan penginapan yang praktis dan terjangkau, terutama bagi mereka yang membutuhkan fleksibilitas dan kemudahan dalam mencari tempat tinggal. Namun, sebelum memutuskan untuk tinggal di rumah kos, perlu dilakukan penilaian dan perencanaan yang baik untuk menghindari risiko dan masalah yang mungkin timbul.

2.4 Web

Sejarah *web* dimulai pada tahun 1989, ketika Tim Berners-Lee, seorang ilmuwan komputer di CERN, mengembangkan ide untuk membuat sistem informasi yang memungkinkan pemakaian dokumen dan informasi yang saling terkait melalui *internet*. Berners-Lee menamakan sistem ini "*World Wide Web*" atau WWW. Pada tahun 1991, Berners-Lee memperkenalkan teknologi dasar *web*, termasuk HTML (*Hypertext Markup Language*) sebagai bahasa *markup* untuk memformat halaman *web*, URL (*Uniform Resource Locator*) sebagai alamat halaman *web*, dan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) sebagai protokol untuk mentransfer data melalui *internet*. Pada tahun 1993, *Mosaic*, peramban *web* pertama yang menampilkan grafik dan multimedia, dirilis dan membuka jalan bagi perkembangan peramban *web* seperti *Netscape Navigator* dan *Internet Explorer*. Sejak saat itu, *web* terus berkembang dan mempengaruhi bagaimana orang mengakses dan berbagi informasi. Pada awal 2000-an, perusahaan seperti *Google*, *Amazon*, dan *Facebook* mulai beroperasi dan membuat *web* menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari.

Situs *web* adalah sebuah platform informasi yang terdapat di *internet*. Selain berfungsi sebagai saluran penyebaran informasi, situs *web* juga dapat digunakan untuk mendirikan toko daring. Sebuah situs *web* merupakan koleksi halaman yang tergabung dalam suatu *domain* atau *subdomain*, yang terletak di *World Wide Web* (WWW) di *Internet*. Situs *web* mengandung informasi dalam bentuk teks, gambar, dan video yang dapat diakses melalui mesin pencari atau peramban *internet*. Setiap halaman *web* merupakan dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*) dan biasanya dapat diakses melalui protokol HTTP. Protokol ini mengirimkan informasi dari *server* situs *web* untuk ditampilkan kepada pengguna melalui peramban *web*. Publikasi-publikasi dari berbagai situs *web* dapat membentuk suatu jaringan informasi yang luas (Trimarsiah, 2017).

2.5 Django

Django adalah *web framework Python* yang diciptakan pada tahun 2003 di Lawrence, Kansas, dengan tujuan untuk membuat situs *web* dinamis yang sangat cepat. Pada tahun 2005, sumber kode *Django* dipublikasikan di lisensi BSD. *Django Software Foundation* didirikan pada tahun 2008 untuk mendukung dan memajukan *Django*, dan versi 1.0 dirilis beberapa bulan kemudian. *Django* menggunakan pola MVC dan menjadi pilihan utama banyak pengembang aplikasi *web*, termasuk organisasi besar seperti *Instagram*, *Mozilla.org*, dan *Openstack.org*.

Django menggunakan pola *Model-View-Controller (MVC)* untuk menyediakan arsitektur yang koheren. Hingga tahun 2013, *Django* hanya kompatibel dengan *Python* versi 2.x. Namun, dengan rilis *Django* 1.5 pada 26 Februari 2013, dukungan untuk *Python* 3 dimulai. Saat ini, banyak organisasi besar seperti *Instagram*, *Mozilla.org*, dan *Openstack.org* menggunakan *Django* untuk membuat situs *web* mereka dan dalam perkembangannya hingga saat ini, *django* telah merilis versi 4.1.7 sebagai versi terbarunya.

GeoDjango adalah modul *contrib* yang disertakan dalam *Django* dan mengubahnya menjadi kerangka *web* geografis. Fungsi yang ditambahkan ke dalam *Django* termasuk perluasan *Model* untuk mendukung penyimpanan dan pengambilan data geospasial, ORM untuk mendukung *query spasial*, sistem *Template* untuk menampilkan data geospasial menggunakan peta *OpenLayers* *Slippy*, Antarmuka *admin* untuk membuat dan mengedit data geospasial, serta *Jarak* dan *area* kalkulator untuk mengkonversi antara berbagai unit standar.

Berikut adalah peningkatan fungsi-fungsi terbaru yang telah dimasukkan ke dalam *Django* untuk mendukung data geospasial:

1. Model
 - a. *Model Django* diperluas untuk menyimpan dan mengambil data geospasial.
 - b. *Object Relational Mapping (ORM) Django* diperluas untuk mendukung kueri spasial.
 - c. *Object relational mapper* secara otomatis mengonversi data geospasial dari basis data menjadi objek GEOS, memungkinkan metode kueri dan manipulasi data ini dengan cara yang canggih.

d. *Model* dapat mengimpor data dari sumber data vektor yang didukung oleh OGR ke *database GeoDjango*.

2. Template

Sistem template *django* diperluas untuk memungkinkan tampilan data geospasial menggunakan peta *slippy openlayers* yang terintegrasi.

3. Antarmuka *Admin*

Antarmuka *admin Django* diperluas untuk memfasilitasi pengguna dalam membuat dan mengedit data geospasial dengan menggunakan *OpenLayers*. Data vektor ditampilkan di atas peta dasar yang disediakan oleh *OpenStreetMap*.

4. Kalkulator Jarak dan Area

Jarak dan *area* dapat diubah antara berbagai unit standar, seperti *millimeter*, *yards*, atau mil.

2.6 *React Js*

ReactJS, juga dikenal dengan nama *React* atau *ReactJS*, adalah pustaka *java script* bersifat *open source* digunakan untuk membangun antarmuka pengguna. Beberapa versi yang penting pada *react* antara lain v0.1 sebagai versi awal, v0.14 yang menambahkan dukungan untuk *stateless functional components* dan *context*, v16 yang menambahkan dukungan untuk *error boundaries* dan *portal* serta meningkatkan kinerja, dan v17 yang menambahkan pengembangan mode *async rendering* dan beberapa peningkatan API, dan versi terbaru dari *react* yaitu v18 yang menambahkan beberapa modifikasi pencapaian penting dan ekstra dan modifikasi yang diperlukan di wilayah penyedia sisi *server*.

ReactJS digunakan untuk menangani tampilan pada aplikasi berhalaman tunggal (*single page application*) dan pengembangan aplikasi *mobile* (Khuat 2018). Dengan *React JS*, pembuatan antarmuka pengguna interaktif dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Anda dapat membuat tampilan sederhana untuk setiap *state* dalam aplikasi Anda, dan *React JS* akan secara otomatis memperbarui dan merender hanya komponen yang diperlukan ketika terjadi perubahan data. Hal ini memungkinkan aplikasi Anda untuk berjalan lebih cepat dan responsif, serta menghemat waktu dan usaha dalam pembuatan antarmuka pengguna yang kompleks. *React JS* juga memudahkan pengembangan aplikasi berbasis komponen,

sehingga Anda dapat memisahkan kode Anda ke dalam unit-unit yang terpisah dan mudah digunakan kembali. Dengan menggunakan teknologi ini, Anda dapat membangun aplikasi *web modern* yang menarik dan interaktif dengan lebih mudah dan efisien.

Beberapa Keunggulan *React Js*

1. Komponen *Reusable*

React mempromosikan konsep pengembangan berbasis komponen, yang memungkinkan pengembang untuk membuat komponen UI yang dapat digunakan kembali. Ini mempermudah pengelolaan kode dan meningkatkan efisiensi pengembangan.

2. *Virtual DOM*

React menggunakan *Virtual DOM* untuk meningkatkan kinerja. *Virtual DOM* adalah representasi virtual dari DOM yang ada di memori. Saat ada perubahan dalam aplikasi, *React* membuat perubahan terlebih dahulu di *Virtual DOM*, dan hanya memperbarui bagian-bagian yang berubah di DOM aktual. Ini membantu mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk merender perubahan dan meningkatkan performa aplikasi.

3. *JSX (JavaScript XML)*:

JSX adalah ekstensi sintaksis *JavaScript* yang memungkinkan penulisan kode HTML di dalam *JavaScript*. Ini membuat kode lebih mudah dibaca dan memungkinkan penggunaan fitur-fitur *JavaScript modern* dalam pengembangan UI.

4. *Uni-directional Data Flow*:

React mengikuti pola aliran data satu arah (*uni-directional*), yang berarti data mengalir dari satu arah saja. Ini mempermudah untuk melacak dan memahami aliran data dalam aplikasi.

5. *Ekosistem yang Kuat*:

React memiliki ekosistem yang kaya dengan berbagai pustaka dan alat pendukung seperti *Redux* untuk manajemen keadaan, *React Router* untuk penanganan rute, dan banyak lagi. Ini membuatnya lebih mudah untuk membangun aplikasi web yang kompleks.

6. Mendukung SSR (*Server-Side Rendering*):

React mendukung *Server-Side Rendering*, yang memungkinkan mengirimkan HTML yang telah dirender ke browser dari sisi server. Ini dapat meningkatkan kinerja dan pengalaman pengguna, terutama untuk aplikasi dengan tampilan halaman pertama yang cepat.

2.7 *Leafletjs Library*

Leaflet pertama kali diperkenalkan pada tahun 2011 dan mendukung berbagai *platform* seluler dan *desktop*, termasuk *HTML5* dan *CSS3*. Saat ini, versi terbaru *Leaflet* adalah 1.9.3. *Leaflet JS* merupakan perpustakaan *JavaScript open source* yang digunakan untuk membuat peta interaktif di situs *web*. Beberapa pengguna terkemuka *Leaflet* antara lain *FourSquare*, *Pinterest*, dan *Flickr*. Dengan *Leaflet*, pengembang tanpa pengalaman GIS dapat dengan mudah menampilkan peta web yang terstruktur dengan baik pada *server* publik, dengan opsi peta ubin yang dapat diperluas. *Leaflet* juga mampu memuat data fitur dari *file GeoJSON*, menata data tersebut, dan membuat lapisan interaktif seperti penanda dengan informasi tambahan yang muncul saat diklik. Vladimir Agafonkin, pengembang utama *Leaflet*, bergabung dengan *Mapbox* pada tahun 2013.

Leaflet adalah perpustakaan *JavaScript open source* pertama yang dirancang untuk membuat peta interaktif *mobile* dengan antarmuka yang ramah pengguna. *Leaflet* mencakup semua fitur yang diperlukan oleh pengembang atau pembuat peta berbasis *web* untuk membuat peta digital. Perpustakaan ini bekerja secara efisien di berbagai *platform mobile* dan *desktop*, dapat diintegrasikan dengan berbagai *plugin*, memiliki desain yang menarik, mudah digunakan, sederhana, dan memiliki sumber kode yang mudah dipahami (Cahyono, 2016). Peta digital ditampilkan menggunakan *Leaflet JavaScript* yang mendukung *file* berformat *GeoJSON* yang merupakan format data yang dapat menampung unsur-unsur geografis.

Leaflet sangat mendukung *platform mobile* dan *desktop*, *HTML5* dan *CSS3*, serta *OpenLayers* dan *Google Maps API* sebagai perpustakaan *JavaScript* yang umum digunakan untuk membangun aplikasi peta. Dengan *Leaflet*, pengembang tanpa latar belakang GIS dapat dengan mudah menampilkan peta interaktif berbasis *web* di *server*. *Leaflet* mampu menampilkan lapisan dari *file GeoJSON*,

memberikan gaya, dan membuat lapisan interaktif seperti menampilkan penanda dengan informasi tambahan yang muncul saat diklik.

Langkah-langkah sederhana dalam membuat *web* GIS sederhana dengan Leaflet melibatkan:

1. Memanggil perpustakaan *Leaflet*.
2. Menampilkan peta pada halaman *web*.
3. Menampilkan *file GeoJSON* pada peta *Leaflet*.

2.8 PostgreSQL

PostgreSQL adalah sistem basis data yang terdistribusi secara bebas dengan lisensi BSD. Perangkat lunak ini adalah salah satu basis data paling populer saat ini, bersama dengan *MySQL* dan *Oracle*. *PostgreSQL* menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi basis data, seperti *DB Mirror*, *PGPool*, *Slony*, *PGCluster*, dan lain-lain.

PostgreSQL atau *Postgres* adalah salah satu *database* besar yang menawarkan skalabilitas, fleksibilitas, dan kinerja tinggi. *PostgreSQL* digunakan secara luas di berbagai *platform* dan didukung oleh banyak bahasa pemrograman. *SQL* di *PostgreSQL* berbeda dengan yang ditemukan pada DBMS umumnya. Perbedaan utama antara *PostgreSQL* dengan sistem relasional standar adalah arsitekturnya yang memungkinkan pengguna untuk menentukan *SQL* mereka sendiri, terutama dalam pembuatan *function* dan *stored procedure*. Hal ini dimungkinkan karena informasi yang disimpan oleh *PostgreSQL* tidak hanya tabel dan kolom, tetapi juga tipe, fungsi, metode akses, dan banyak lagi yang terkait dengan tabel dan kolom tersebut. Semua informasi ini tergabung dalam bentuk *class* yang dapat diubah oleh pengguna. Arsitektur ini dikenal dengan istilah *object-oriented*.

Keunggulan *PostgreSQL* dibandingkan dengan *database* lainnya (Utami, 2006) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *PostgreSQL* menggunakan arsitektur multiproses (*forking*), yang menghasilkan tingkat stabilitas yang lebih tinggi.
2. Pada kondisi beban tinggi (jumlah koneksi simultan yang besar), kecepatan *PostgreSQL* sering kali mengungguli *MySQL* untuk kueri dengan klausa *JOIN* yang kompleks.

3. *PostgreSQL* menyertakan fitur berorientasi objek seperti pewarisan tabel dan tipe data, termasuk *array* yang dapat praktis untuk menyimpan sejumlah besar item data dalam satu rekaman.
4. *PostgreSQL* menyediakan hampir semua fitur *database* yang ditemukan dalam produk *database* komersial.
5. *PostgreSQL* memperkenalkan tipe data geometri (seperti titik, garis, lingkaran, poligon), yang bermanfaat untuk aplikasi ilmiah tertentu.

PostgreSQL memiliki keunikan yang membedakannya dari *database* gratis lainnya. Awalnya, *PostgreSQL* dimulai sebagai proyek bernama Postgres di *University of California, Berkeley* pada tahun 1986. Pada tahun 1989, versi 1 dari Postgres dirilis. Proyek Berkeley berakhir pada Postgres versi 4.2. Pada tahun 1994, Andrew Yu dan Jolly Chen menambahkan SQL ke Postgres dan menamakannya Postgres95, yang kemudian dirilis sebagai *open source*. Nama Postgres95 tidak digunakan lagi pada tahun 1996, dan digantikan oleh *PostgreSQL*, mencerminkan keterkaitan antara *PostgreSQL* dan SQL. Saat ini, versi terbaru *PostgreSQL* telah mencapai versi 15. *PostgreSQL* memiliki kemampuan untuk terhubung dengan berbagai bahasa pemrograman.

2.9 Metode WaterFall

Metode *waterfall* adalah sebuah *Model* proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan sekuensial. Metode ini terdiri dari lima tahap utama yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan harus selesai terlebih dahulu sebelum tahap berikutnya dimulai. Metode ini sangat terstruktur dan fokus pada perencanaan sebelum implementasi, sehingga dapat membantu mengurangi risiko dan memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Namun, metode *waterfall* juga dapat menghambat fleksibilitas dan adaptabilitas dalam menghadapi perubahan kebutuhan atau perubahan lingkungan bisnis yang cepat.

Aktivitas-aktivitas yang terdapat dalam model *waterfall* dapat diuraikan sebagai berikut (Amrin, 2020):

1. Komunikasi (*Communication*):
 - a. Analisis kebutuhan perangkat lunak dan tahap pengumpulan data.

- b. Melibatkan pertemuan dengan pelanggan dan pengumpulan data tambahan dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel, dan *internet*.
2. Perencanaan (*Planning*):
 - a. Proses perencanaan merupakan kelanjutan dari analisis kebutuhan.
 - b. Menghasilkan dokumen kebutuhan pengguna atau data terkait dengan keinginan pengguna dalam pembuatan perangkat lunak, termasuk rencana pelaksanaan.
3. Pemodelan (*Modeling*):
 - a. Proses pemodelan mentranslasikan persyaratan kebutuhan menjadi desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum melakukan pengkodean.
 - b. Fokus pada perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan rincian prosedural (algoritma).
 - c. Menghasilkan dokumen yang disebut kebutuhan perangkat lunak.
4. Konstruksi (*Construction*):
 - a. Konstruksi melibatkan proses pembuatan kode.
 - b. Pengkodean merupakan terjemahan desain ke dalam bahasa yang dapat dipahami oleh komputer.
 - c. Program menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna.
 - d. Tahapan ini merupakan tahap yang nyata dalam pengembangan perangkat lunak.
 - e. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan.
5. Implementasi (*Deployment*):
 - a. Tahap ini dapat dianggap sebagai tahap akhir dalam pembuatan perangkat lunak atau sistem.
 - b. Setelah melalui analisis, desain, dan pengkodean, sistem yang telah selesai akan digunakan oleh pengguna.
 - c. Selanjutnya, perangkat lunak yang telah dibuat harus dipelihara secara berkala.berkala.

2.10 *Black Box*

Black box testing, atau yang juga dikenal sebagai *behavioral testing*, adalah sebuah teknik pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan mengamati masukan dan keluaran (*input* dan *output*) perangkat lunak tanpa mengetahui rincian atau struktur kode di dalamnya. Pengujian ini dilakukan sebagai salah satu tahapan pengujian akhir pada tahap pengembangan perangkat lunak, dengan tujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi dan harapan pengguna. Metode pengujian *blackbox* adalah salah satu metode yang sederhana karena hanya memerlukan penentuan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Estimasi jumlah data uji dapat dihitung berdasarkan jumlah bidang data *entry* yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi, serta skenario batas atas dan batas bawah yang relevan (Colifah, 2018).

Pengujian *black box* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang melihat sistem secara keseluruhan dari perspektif pengguna tanpa perlu memeriksa kode program. Beberapa keuntungan dari penggunaan *black box testing* adalah:

1. Penguji tidak memerlukan pengetahuan tentang bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak, sehingga dapat dilakukan oleh orang yang tidak memiliki latar belakang teknis yang kuat.
2. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, sehingga dapat menemukan inkonsistensi dalam perangkat lunak yang tidak terlihat dari perspektif pengembang.
3. Ketergantungan antara pengembang dan penguji dapat ditingkatkan melalui penggunaan *black box testing* karena keduanya harus saling bekerja sama untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik dari perspektif pengguna.
4. Penguji tidak perlu memeriksa kode program untuk melakukan pengujian, sehingga waktu yang diperlukan untuk melakukan pengujian dapat dikurangi.
5. *Black box testing* memungkinkan pengguna dan pengembang untuk bekerja secara independen tanpa mengganggu proses kerja satu sama lain, sehingga pengembang dapat terus membangun sistem dan memperbaiki *bug* sedangkan penguji dapat terus melakukan pengujian secara independen.

2.11 Penelitian Terkait

Penelitian dilakukan oleh Abidin, dkk (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “perancangan dan implementasi sistem informasi kos *online*” untuk wilayah kota Surabaya Selatan. Sistem ini membantu pengguna dalam mendapatkan informasi mengenai tempat dan kamar kos yang sesuai dengan pemesanan kamar lewat media SMS (*Short Message Service*), serta membantu pemilik kost dalam memasarkan rumah kostnya secara *online* (Abidin, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Pratikto, dkk (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Pencarian Dan Pemesanan Rumah Kos Menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG)”. Sistem ini membantu pendatang di Kota Yogyakarta dalam mencari dan memesan rumah kos yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, sistem ini juga membantu pemilik kos dalam memasarkan rumah kos secara *online*, menggunakan *framework CodeIgniter* dan *Google Maps* (Pratikto, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Sianturi, dkk (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Pencarian dan Penyewaan Rumah Kos Berbasis *Web* dan *Android*”. Sistem ini dapat membantu dalam melakukan pencarian dan penyewaan rumah kos yang diinginkan dan pemilik terbantu dalam melakukan promosi rumah kos (Sianturi, 2018).