

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini layanan *internet* menjadi sumber informasi yang sangat dibutuhkan. Banyak berbagai pihak menggunakan layanan *internet* sebagai kebutuhan pribadi, kantor dan perusahaan, sesuai kebutuhannya masing-masing. Layanan *internet* sangat mudah didapatkan salah satunya dengan berlangganan dengan *Internet Service Provider (ISP)*. ISP atau lebih dikenal dengan *Internet Service Provider* adalah badan usaha yang menyediakan layanan jasa koneksi *internet* kepada pelanggan yang sifatnya individu maupun *corporate* (perusahaan) (Amin, 2015). Perusahaan yang menjual layanan ISP yaitu gasnet. Gasnet merupakan perusahaan teknologi berbasis *internet* yang berdiri pada Tanggal 28 Juni 2013. Gasnet merupakan anak usaha dari perusahaan PT.PGAS Telekomunikasi Nusantara.

PT.PGAS Telekomunikasi Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak pada jasa telekomunikasi dan layanan *Information and Communication Technology (ICT)*. Izin usaha gasnet sendiri sebagai *Internet Service Provider (ISP)*. Saat ini *market* gasnet di khusukan untuk *corporate* (perusahaan) dan instansi. Agar dapat berlangganan di gasnet pihak *corporate* sama-sama sudah menyepakati harga yang telah ditawarkan oleh *sales*. Sistem penjualannya yaitu *sales* memberikan penawaran kepada *corporate* atau sebaliknya yaitu pihak *corporate* yang mendatangi pihak *sales* untuk penawaran harga resmi. Setelah itu pihak *corporate* mengisi formulir pendaftaran yang telah diberikan oleh pihak *sales*. Apabila proses pendaftaran sudah selesai tahap selanjutnya akan di proses ke sistem internal. Proses tanda tangan formulir pendaftaran berlangganan hingga ke proses aktivasi layanan dilakukan dalam waktu 14 hari paling lambat, dan setelah itu pihak *corporate* dapat menggunakan layanan dari gasnet yang sudah siap pakai.

Proses pendaftaran berlangganan gasnet di atas dapat lebih optimal dengan memanfaatkan teknologi informasi dengan melakukan pengembangan sistem pendaftaran *online* agar lebih mudah untuk mengisi data pendaftaran. Maka untuk itu penulis akan mengembangkan sebuah sistem dengan judul “ Sistem

pendaftaran *Online Layanan Internet Service Provider Gasnet Pada PT.PGAS Telekomunikasi Nusantara Regional Office Lampung Berbasis Web*". Sistem ini dibangun untuk mempermudah proses pendaftaran berlangganan layanan gasnet.

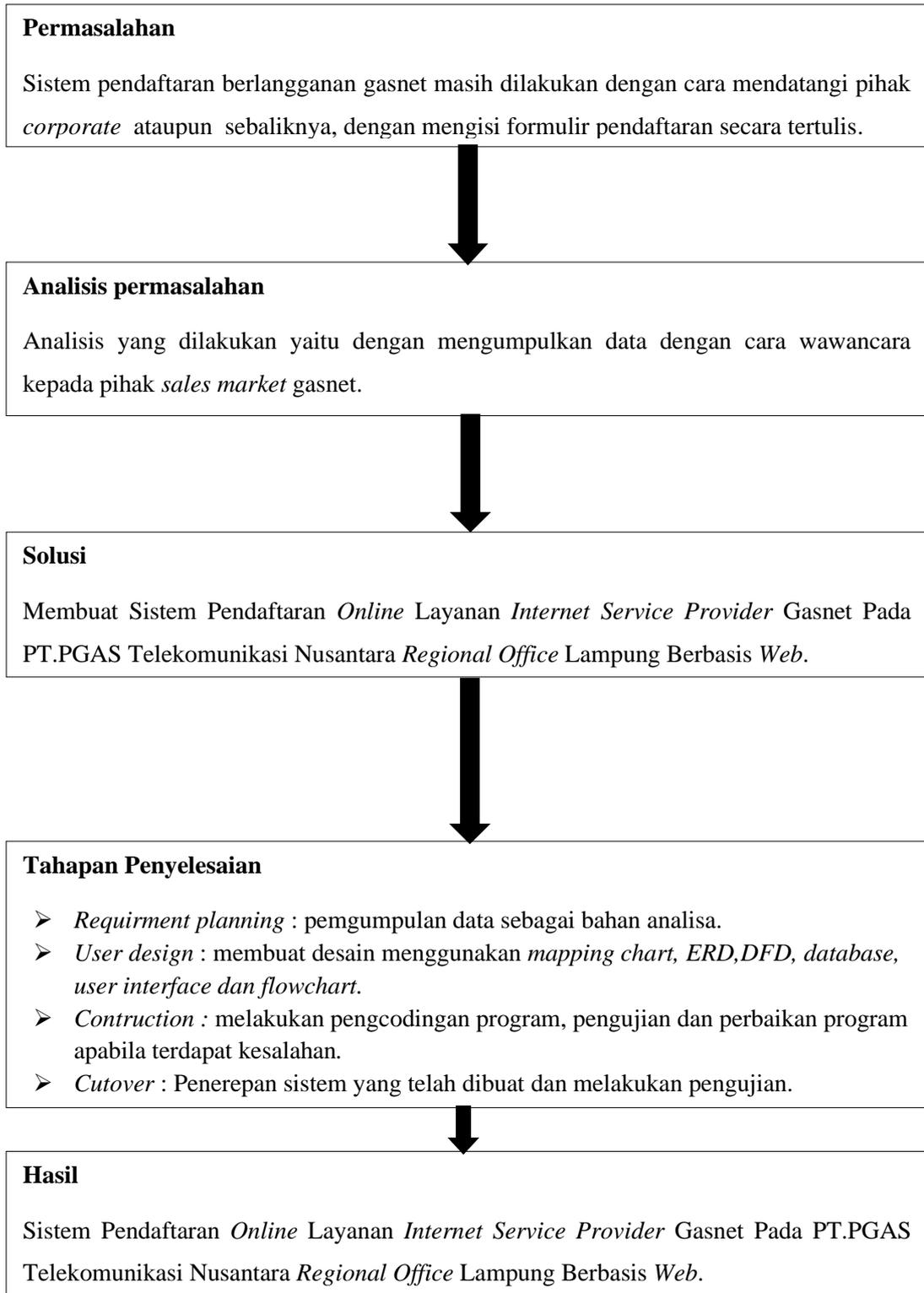
1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu untuk menghasilkan sebuah Sistem Pendaftaran *Online Layanan Internet Service Provider Gasnet Pada PT.PGAS Telekomunikasi Nusantara Regional office Lampung Berbasis Web*.

1.3 Kerangka Pemikiran

Gasnet merupakan perusahaan teknologi berbasis *internet*. Perusahaan ini merupakan perusahaan yang bergerak di layanan *Internet Service Provider*. Untuk melakukan pendaftaran berlangganan layanan ISP di gasnet pihak *sales* mendatangi pihak *corporate* untuk memberikan formulir belanganan, ataupun sebaliknya pihak *corporate* mendatangi *sales* gasnet. Belum adanya sistem pendaftaran *online* bisa dibilang banyak memakan waktu untuk proses pendaftaran. Dibutuhkan sebuah sistem untuk mempermudah proses pendaftaran, yaitu "Sistem Pendaftaran *Online Layanan Intenet Service Provider Gasnet Pada PT.Telekomunikasi Nusantara Regional Office Lampung Berbasis Web*".

Dengan dibangunnya sistem pendaftaran *online* layanan *internet service provider* gasnet pada PT.PGAS Telekomunikasi Nusantara *Regional office Lampung Berbasis Web* ini supaya sistem pendaftaran yang ada di gasnet lebih optimal dan lebih mudah. Untuk membangun sistem pendaftaran *online* layanan *internet service provider* gasnet pada PT.PGAS Telekomunikasi Nusantara *Regional office Lampung Berbasis Web* dibutuhkan beberapa tahapan. Tahapan yang digunakan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.4 Kontribusi

Kontribusi Sistem Pendaftaran Online Layanan Internet Service Provider Gasnet Pada PT.PGAS Telekomunikasi Nusantara Regional office Lampung Berbasis Web yaitu :

1. Perusahaan gasnet
 - a. Dapat memonitoring proses pendaftaran.
 - b. Dapat memonitoring proses aktivasi layanan
2. *Customer Corporate*
Mempermudah proses pengisian formulir pendaftaran.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Secara garis besar sistem merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu (Widiawati & Siradjuddin, 2020).

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang (Widiawati & Siradjuddin, 2020).

2.2 Pendaftaran

Pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar kedalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran (Khotimin & Rachma, 2020).

2.3 Online

Online adalah pencatatan identitas seperti nama, alamat dan suatu lembaga sosial, pendaftaran *online* pada dasarnya hanya untuk memperlancar dan mempermudah dalam pendaftaran sehingga terorganisir, teratur dengan cepat dan tepat (Khotimin & Rachma, 2020). Dari pengertian di atas kata *online* dapat diartikan seperti suatu kegiatan yang mencatat data seperti identitas, alamat dan lain-lain.

2.4 Website

Web dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa *text*, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet (Widiawati & Siradjuddin, 2020).

2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung konektivitas terhadap *database* Mysql dan membuat *Website* lebih dinamis. Kelebihan utama PHP adalah kemampuan berinteraksi dengan *database*, file dan

folder. PHP juga merupakan bahasa pemrograman *cross platform* yang artinya dapat beroperasi di semua sistem operasi (Dewi & Aryawan, 2021).

Php adalah bahasa yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada *web*. Php adalah *tools* untuk pembuatan halaman *web* dinamis. Pada awalnya php merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). Php pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada Tahun 1995. Pada waktu itu php masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengelola data *form* dari *web*. Saat ini php singkatan dari PHP :*Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: *Hypertext Preprocessor* (Lutfi, 2017).

2.6 Codeigniter

Codeigniter sebuah *web application framework* yang bersifat *open souce* digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. Tujuan utama pengembangan *codeigniter* adalah untuk membantu *developer* untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat dari pada menulis semua *code* dari awal. Codeigniter menyediakan berbagai macam *library* yang dapat mempermudah dalam pengembangan (Suherlan Dkk., 2017).

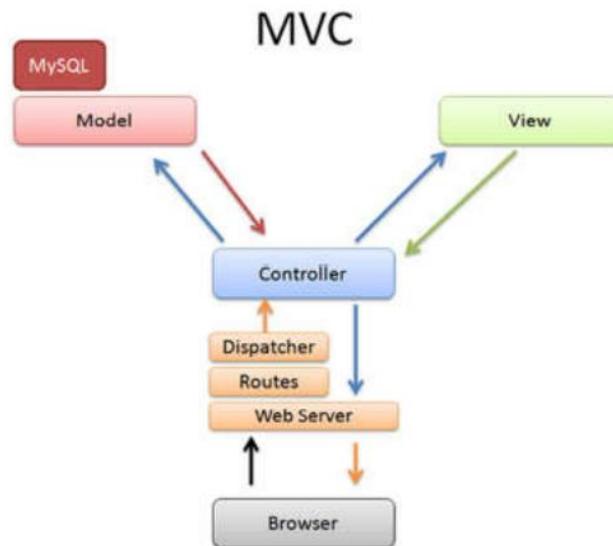
Model View Controller (MVC) merupakan tehnik pemrograman yang populer saat ini, yang mengharapkan pemrograman secara disiplin untuk membagi program menjadi tiga bagian : *model, view, controller* (Suherlan Dkk., 2017).

Model berhubungan dengan data dan interaksi ke *database* atau *web service*. Model juga mempresentasikan struktur data dari aplikasi yang bisa berupa basis data maupun data lain, misalnya dalam bentuk file teks, file XML maupun *web service*. Di dalam model akan berisi *class* dan fungsi untuk mengambil, melakukan *update* dan menghapus data *website*. Sebuah aplikasi *web* biasanya menggunakan basis data dalam menyimpan data, maka pada bagian *model* biasanya akan berhubungan dengan perintah-perintah query SQL (Suherlan Dkk., 2017).

View berhubungan dengan segala sesuatu yang akan ditampilkan ke *end-user* berupa halaman *web, rss, javascript*, dan lain-lain. Di dalam *view* hanya berisi *variable-variable* yang berisi data yang siap ditampilkan. *View* dapat

dikatakan sebagai halaman *website* yang dibuat dengan menggunakan *HTML* atau bantuan *CSS* atau *Javascript*. *View* hanya dikhususkan untuk menampilkan data-data dari *Model* dan *Controller* (Suherlan Dkk., 2017).

Controller bertindak sebagai penghubung data dan *view*. Di dalam *controller* inilah terpadat *class-class* dan fungsi-fungsi yang memproses permintaan dari *view* ke dalam struktur data di dalam *model*. Selain itu tugas *controller* menyediakan berbagai *variable* yang akan ditampilkan di *view*, memanggil *model* untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan kesalahan/*error*, mengerjakan proses logika dari aplikasi serta melakukan validasi atau cek terhadap *input* (Suherlan Dkk., 2017). Untuk melihat struktur kerja dari MVC di sajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Kerja MVC
Sumber (Suherlan Dkk., 2017)

2.7 Framework

Framework adalah perangkat lunak yang memiliki beberapa fungsi yaitu plugin dan konsep yang biasanya digunakan oleh para *developer Website* untuk memudahkan proses pengembangan *Website* tersebut karena dapat membuat struktur dan susunan sebuah sistem lebih rapih (Minokaura Dkk., 2020).

2.8 Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu *framework* HTML, CSS dan JS yang digunakan untuk membuat *Website* yang bersifat *responsive* atau bisa menyesuaikan tampilan layout nya berdasarkan ukuran *viewport* dan *device* pengaksesannya, mulai dari *smartphone*, *tablet*, maupun layar PC (Sanjaya & Hesinto, 2018).

2.9 Xampp

Xampp adalah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *apache*, *Mysql*, *Phpmyadmin*, *PHP*, *Perl*, *filezilla* dan lainnya. *Xampp* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan *Web* memerlukan PHP, *apache*, *Mysql* dan *phpmyadmin* (Irmayani & Musthafa Haris Munandar, 2020).

2.10 MySQL

MySql adalah salah satu jenis *database server* yang menggunakan *sql* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database* nya. *Mysql* termasuk jenis RDBMS (*Relation Database Management System*). Itu sebabnya istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada *mysql*. Pada *mysql*, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari jumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom (Nahampun, 2020).

2.11 Apache

Apache adalah sebuah nama *Web server* yang bertanggung jawab pada *request-response* HTTP dan logging informasi secara detail. Selain itu, *apache* juga diartikan sebagai suatu *Web server* yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP (Nahampun, 2020).

2.12 Database

Database adalah kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil dan dicari secara tepat (Nahampun, 2020).

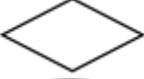
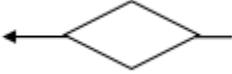
Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu

program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil *query* basisdata disebut sistem manajemen basis data (*database management system, DBMS*). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi. Istilah basis data berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasuki hal-hal di luar bidang elektronika. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis. Model yang umum digunakan sekarang adalah relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan di mana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel (Andaru, 2018).

2.13 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Model Entity Relationship merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa *realworld* terdiri dari *object-object* dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar *object-object* tersebut (Tabrani & Aghniya, 2019). Simbol-simbol ERD disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol-Simbol ERD

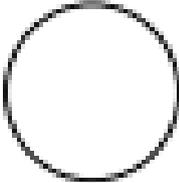
Simbol	nama	keterangan
	Entitas	Simbol entitas yang dapat mewakili suatu objek nyata.
	Relasi	Simbol hubungan antara 2 file
	atribut	Simbol properti yang dimiliki entitas yang menjelaskan entitas atau relasi tersebut.
	alur	Simbol alur penghubung relasi dengan entitas.
	Relasi 1:1	Merupakan relasi yang menunjukkan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu terhadap entitas kedua
	Relasi 1:M	Menunjukkan relasi antara entitas pertama dengan entitas kedua satu banding banyak dan sebaliknya.

Sumber (Santoso & Nurmalina, 2017)

2.14 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram adalah alat pembuatan model yang memungkinkan dibentuk suatu sistem profesional untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang di hubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual atau terkomputerisasi (Santoso & Nurmalina, 2017). Simbol-simbol DFD disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol-Simbol DFD

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses /fungsi atau prosedur	Notasi yang fungsi atau prosedurnya di implementasikan di dalam kode program
	<i>Input/output</i> (<i>external</i> <i>entity</i>)	Entitas adalah objek yang melakukan komunikasi dalam sistem. Setiap entitas diberi nama dengan kata benda.
	<i>File/</i> <i>basisdata</i> atau	Perangkat data yang terkomputerisasi seperti basis data maupun file. Digambarkan dengan kata benda.
	penyimpanan	
	Aliran data	Merupakan data yang dikirim antar proses.

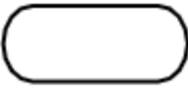
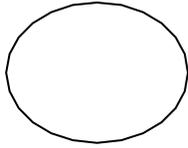
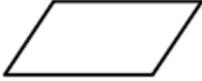
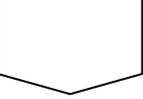
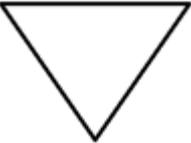
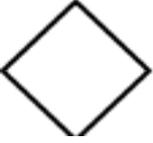
Sumber (Santoso & Nurmalina, 2017)

2.15 Mapping Chart

Mapping chart aliran data dokumen dalam suatu program atau prosedur yang menunjukkan alur dokumen berupa informasi. *Mapping chart* disusun dengan simbol, simbol ini dipakai sebagai alat bantu yang menggambarkan proses di dalam

program (Sandi Utama Putra, 2019). Simbol-simbol *mapping chart* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol-Simbol *Mapping Chart*

simbol	keterangan	simbol	keterangan
	Dokumen		Terminal memulai/berakhir
	Dokumen rangkap		Penghubung pada halaman yang sama
	<i>Input/output</i> , Catatan akuntansi		Penghubung pada halaman yang berbeda
	Pemrosesan komputer secara <i>on-line</i>		Anotasi, keterangan atau komentar
	Kegiatan manual		Arus dokumen, garis alir (<i>flowline</i>)
	Arsip secara urut: A= abjad, N=Nomor, T=Tanggal		Keputusan ya atau tidak dalam proses pengolahan data

	<p><i>Output monitor</i> Mendeskripsikan suatu tampilan yang berasal dari monitor komputer</p>		<p>Penyimpanan <i>Database</i> Mendeskripsikan penyimpanan data yang dilakukan menggunakan database</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber (Fitriyana & Susianto, 2018)

2.16 Metode Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) atau *rapid prototyping* adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat. Waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model ini. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna (Prandawa & Muliawati, 2020). RAD memiliki 4 tahapan yaitu :

1. *Requirements Planning*

Tahapan ini dilakukan dengan cara pengumpulan data sebagai bahan analisa dan mengidentifikasi tujuan dari pembuatan sistem agar mencapai suatu tujuan yang telah direncanakan.

2. *User Design*

Tahapan yang dilakukan dengan perancangan disain perangkat lunak. Berdasarkan hasil dari analisa yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Rancangan yang akan dibuat yaitu dalam bentuk ERD, DFD, *flowchart*, *User Interface*, *mapping chart* dan *database*.

3. *Construction*

Tahapan ini di mulai dari pembuatan program yang telah di rancang pada tahap *user design*, yaitu dengan melakukan pengcodengan program, pengujian awal pada program dan perbaikan program apabila terdapat kesalahan.

4. *Cutover*

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir, tahapan ini melakukan penerapan pada sistem yang telah dibuat. Setelah melakukan penerapan sistem selanjutnya yaitu dilakukan proses pengujian. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah ada kesalahan atau tidak pada sistem yang telah

dibuat. Apabila terdapat kesalahan maka akan diperbaiki, sehingga dapat digunakan dengan baik oleh pihak pengguna.

2.17 *Blackbox testing*

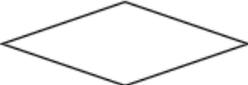
Blackbox testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah kotak hitam yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing dibagian luar (Rosa & Shalahuddin, 2019).

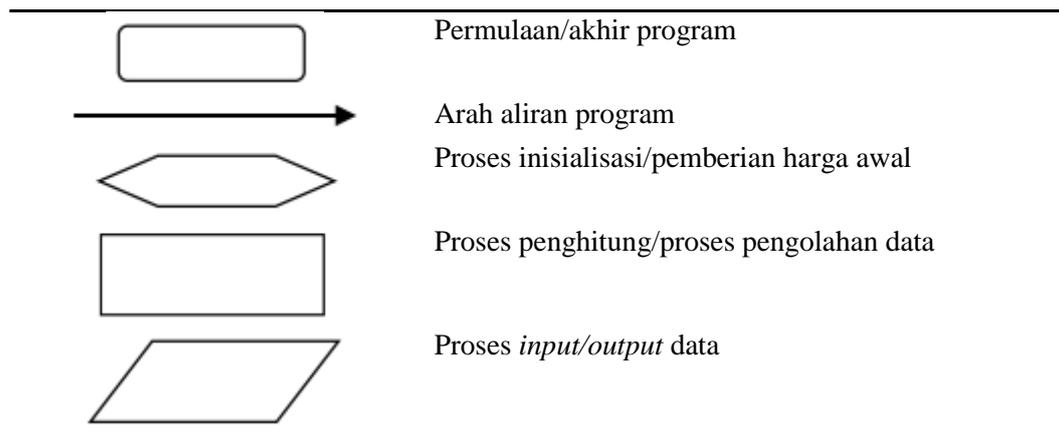
Blackbox testing cukup meninjau *input* dan *output* sistem *software* tersebut tanpa pengetahuan tentang internal programnya. *Blackbox testing* sendiri bisa menjadi *software* atau sistem apapun yang ingin di uji, misalnya sistem operasi *Windows*, situs seperti *Google*, database seperti *Oracle*, bahkan aplikasi buatan sendiri. Metode pengujian *blackbox* digunakan sebagian besar aplikasi yang bisa kita temukan saat ini.

2.18 *Flowchart*

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Fitriyana & Susianto, 2018). Simbol-simbol *mapping chart* disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Fungsi
	Permulaan sub program
	Perbandingan pernyataan penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.



(Santoso & Nurmalina, 2017)

2.19 *Leaflet Js*

Leaflet Js merupakan *library Javascript* yang bersifat *open source* untuk pemetaan pada *smartphone* dan *desktop* dan memiliki banyak fitur pemetaan bagi *developer*. *Leaflet Js* sangat mudah digunakan dan API nya terdokumentasi dengan baik. Dengan adanya penggunaan *leaflet* dapat membantu *developer* dalam pembuatan peta pada aplikasi yang dibuat (Darwin & Yuliendi, 2021).

2.20 Artikel Ilmiah Terkait

Beberapa artikel yang menjadi bahan referensi untuk pembuatan sistem ini, yaitu :

1. Khotimin, K., & Rachma, N. (2020). Dengan judul “Sistem Informasi Pendaftaran *Online* Komunitas *Backpacker* Langkah Khatulistiwa”. Sistem informasi ini dibuat untuk mempermudah proses *regrutmen* dan pendaftaran anggota baru serta menyebarkan informasi tentang komunitas.
2. Widiawati, & Hairil Kurniadi Siradjuddin. (2020). Dengan judul “perancangan *Website* Sistem Seleksi Siswa Baru menggunakan *Framework CodeIgniter* Pada Madrasah Aliyah Alkhairaat Kalumpang Kota Ternate”. Sitem ini dibuat untuk memudahkan pihak sekolah pada proses pengelolaan data seleksi serta menginformasikan pengumuman kelulusan, untuk siswa baru dapat memudahkan proses seleksi dan pengumuman kelulusan siswa baru dimana saja, tanpa harus datang ke sekolah terkait.
3. Darwin, R., & Yuliendi, R. R. (2021). Dengan judul “Aplikasi klenteng

kota pekanbaru berbasis *webgis*". Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan umat untuk melakukan ibadah keagamaan di tempat yang diinginkan.

Rincian informasi jurnal terkait yang digunakan sebagai referensi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Artikel Ilmiah Terkait

No	Judul	Tahun	Penulis	Tujuan	Hasil
1	Sistem Informasi Pendaftaran Online Komunitas Backpacker Lankah Khatulistiwa	2020	Khotimin, K., & Racman, N	Mempermudah Proses <i>Reqrutmen</i> Dan pendaftaran Anggota baru Serta menyebarkan informasi tentang komunitas	Sistem Informasi Pendaftaran Online Komunitas Backpacker Lankah Khatulistiwa
2	Perancangan Website Sistem Seleksi Siswa Baru Menggunakan Framework Codeigniter Pada Madrasah Aliyah Alkhairaat Kalumpang Kota Ternate	2020	Widiawati, & Hairil Kurniadi Siradjuddin	memudahkan proses seleksi dan pengumuman kelulusan siswa baru dimana saja, tanpa harus datang ke sekolah terkait	perancangan Website Sistem Seleksi Siswa Baru menggunakan Framework CodeIgniter Pada Madrasah Aliyah Alkhairaat Kalumpang Kota Ternate
3	Aplikasi Klenteng Kota Pekanbaru Berbasis Webgis	2021	Darwin, R., & Yuliendi, R. R	memudahkan umat untuk melakukan ibadah keagamaan di tempat yang diinginkan	Aplikasi klenteng kota pekanbaru berbasis webgis