BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan yaitu mengenai sistem akademik di MA Hidayatul Insan Jl. Sulawesi No.76 Rt.01/Rw.II Kec.Pahandut, Kel. Langkai Telpon (0536) 3309850 Palangka Raya, Kalimantan Tengah.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Kehidupan beragama masyarakat kota Palangka Raya tidaklah sesemarak seperti halnya kota-kota besar di Indonesia. Hal ini tampak dari minimnya sarana peribadatan dan langkanya lembaga pendidikan yang berciri khas Islam. Demikian pula jumlah pemuka agama (dai) serta kelompok majelis taklim yang ada pun sangat terbatas. Jumlah yang sangat terbatas ini tentu tidak memadai untuk bisa memenuhi kebutuhan masyarakat Muslim dalam memperoleh layanan dan bimbingan keagamaan.

Padahal, masyarakat Palangka Raya sangat membutuhkan bimbingan dan berbagai bentuk siraman rohani guna mencegah berbagai akses negatif terutama berkaitan dengan perkembangan sosial perkotaan. Sebagaimana diketahui, Palangka Raya adalah kota terbesar di Kalimantan Tengah. Di tengah perkembangan tersebut, tak dapat dipungkiri berbagai bentuk nilai-nilai dan norma negatif dapat masuk seiring dengan arus globalisasi yang juga dihadapi oleh masyarakat kota. Sementara itu lokasi pedalaman masyarakat asli yakni

etnis Dayak masih banyak yang menganut paham animisme. Dalam kondisi demikian, tuntutan perlunya sebuah lembaga pendidikan Islam yang sekaligus juga memiliki peran sebagai lembaga dakwah tidak bisa dihindari. Sebagai lembaga pendidikan, paling tidak lembaga ini bisa melakukan perannya dalam upaya mencerdaskan bangsa, mengingat saat ini jumlah lembaga pendidikan Islam di Palangka Raya terutama di Kecamatan Pahandut relatif masih sedikit. Sebagai lembaga dakwah, ia bisa berperan dalam memberikan bimbingan dan pembinaan terutama bagi masyarakat pedalaman yang tergolong sebagai *mualaf.*

Dihadapkan oleh situasi demikian. *KH. Ibrahim* dan putranya *Drs. KH. Ahmad Sanusi Ibrahim* tergelitik untuk melakukan terobosan agar terjadi perubahan dimasyarakat. Bapak-anak ini bergandeng tangan bersama untuk mendirikan sebuah pesantren. Pondok pesantren ini kemudian diberi nama "Hidayatul Insan Fii Ta'limiddin" di awal **tahun 1987** dan di daftarkan ke Notaris pada tahun 1991 dengan akte notaris **No. 16 tahun 1991** tepatnya tanggal **10 April 1991.**

Pada awal berdirinya, podok pesantren ini hanya merupakan tempat "ngumpul" beberapa orang untuk melakukan pengajian bersama. Anggota pengajian pun sangat terbatas hanya berjumlah 7 orang. Kegiatan ini semula dilakukan di salah satu ruangan dari kediaman KH. Ibrahim. Tidak sedikit tantangan yang harus dihadapi ketika itu, baik berupa hasutan, fitnah hingga perusakan fisik, bahkan, beberapa anggota masyarakat sempat menuduh kelompok pengajian itu eksklusif dan mengajarkan ajaran yang sesat. Namun,

segala fitnah dan caci maki itu tetap ditanggapi secara dingin. Bahkan, dijadikan sebagai ujian bagi para anggota untuk terus mengembangkan syiar Islam. Pada akhirnya, setelah berjalan 3 tahun masyarakat bisa menerima kehadiran Pndok Pesantren Hidayatul Insan Fii Ta'limiddin. Pada tahun 1993 Pondok Pesantren ini mendirikan sekolah formal MI/SD dan MTs/SMP dan di tahun 1999 didirikanlah Madrasah Aliyah Hidayatul Insan atau sederajat dengan Sekolah Menengah Atas.

3.1.2. Visi dan Misi Perusahan

Visi

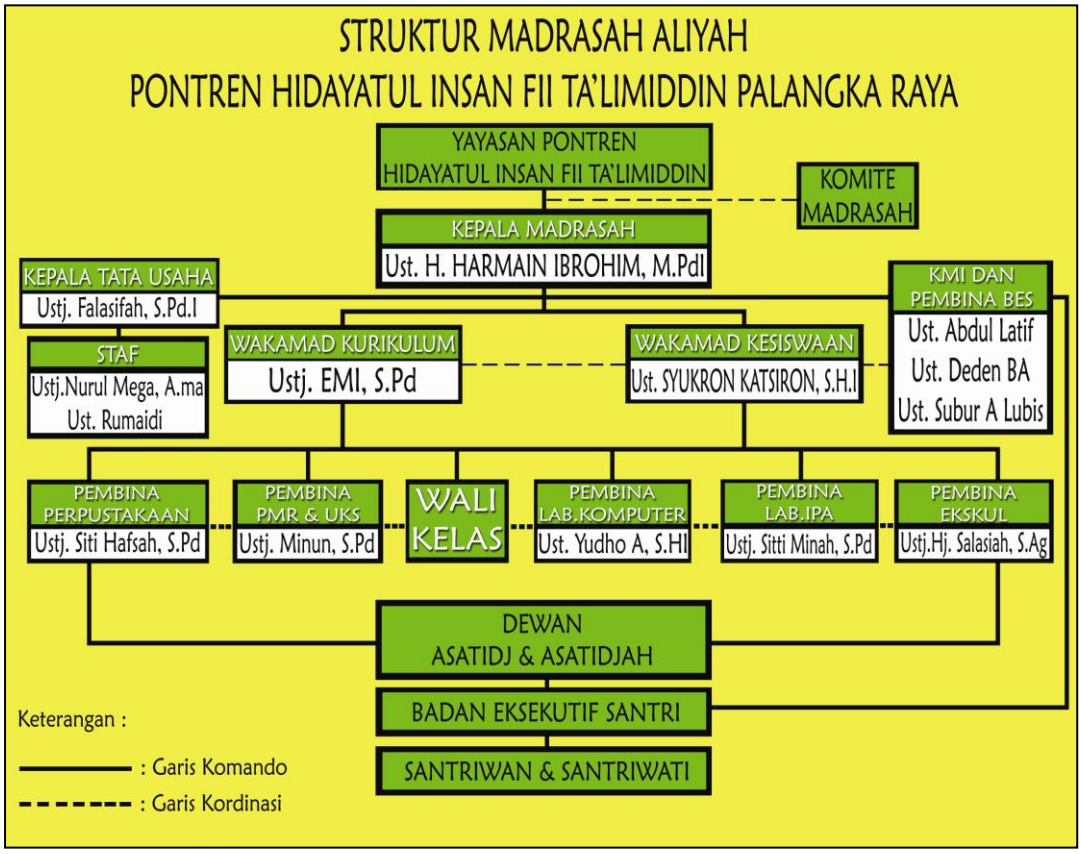
Mewujudkan manusia yang berkepribadian islami, yang berimtaq dan beriptek, unggul dalam prestasi dan siap menjadi pemimpin umat.

Misi

1. Menciptakan lembaga pendidikan yang islami dan berkualitas.
2. Melaksanakan kehidupan beragama yang serasi, selaras, dan seimbang.
3. menyiapkan kurikulum yang representatif.
4. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif.
5. Menyediakan tenaga yang profesional di bidangnya.
6. Menumbuhkan semangat ketangguhan secara intensif kepada seluruh warga sekolah sehingga termotivasi untuk berprestasi tinggi.
7. KBM yang kompetensi oriented.
8. Mengembangkan kepribadian yang berakhlakul karimah dalam pergaulan sebagai pembentukan kultur sekolah

3.1.3. Struktur Organisasi

Berikut ini adalah struktur organisasi yang ada pada MA Hidayatul Insan Palangkaraya sebagai berikut :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi MA Hidayatul Insan Palangka Raya.

3.1.4. Deskripsi Tugas

Deskripsi kerja merupakan suatu rincian yang menunjukkan posisi, tanggung jawab, wewenang fungsi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh personil di dalam suatu organisasi.

Adapun uraian tugas bagian-bagian yang terlibat dalam system pengolahan data informasi penempatan / penjadwalan sebagai berikut :

1. Kepala Madrasah

   Yang bertugas memberi wewenang untuk keputusan-keputusan yang diambil dan mengatur keadaan di ruangan tersebut.

2. Wakil Kepala Madrasah (wakamad)

   Yang bertugas menggantikan pekerjaan ketua jika ketua sedang berhalangan

3. Kepala Tata Usaha

   Yang bertugas mengatur jadwal-jadwal dan pelajaran.

4. Staff Tata Usaha

   Mengerjakan pekerjaan yang diperintahkan Kepala Sekolah atau Wakil Kepala Madrasah serta Kepala Tata Usaha, seperti membantu dalam pembuatan jadwal/laporan dan masih banyak lagi.

5. Asatid & Asatidzah / Dewan Guru

   yang bertugas memberikan materi – materi pelajaran kepada siswa – siswi yang mengikuti program belajar - mengajar dan sekaligus merangkap dalam mengatur penjadwalan pelajaran.

3.1.5. Kurikulum Pendidikan

Kurikulum yang berjalan di Madrasah Aliyah Hidayatul Insan Palangka Raya yaitu Kurikulum Pendidikan Nasional setara dengan Sekoloah Menengah Atas dan Kurikulum Pondok Modern Darussalam Gontor Ponorogo, dan untuk siswa kelas XI dan XII Madrasah Aliyah dibagi menjadi 2 Jurusan, yaitu jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan jurusan Agama. Adapun mata pelajaran yang di ajarkan di Madrasah Aliyah Hidayatul Insan yaitu :

A. Kelas X (Umum)
    1) Bahasa Indonesia
    2) Bahasa Inggris
    3) Bahasa Arab
    4) Tamrin Lughoh
    5) Matematika
    6) Kimia
    7) Fisika
    8) Biologi
    9) Geografi
    10) Ekonomi
    11) Sosiologi
    12) Sejarah
    13) PKN
    14) TIK
    15) Nahwu

16) Shorof
17) Hadist
18) Tauhid
19) Fiqih
20) Mahfudzot
21) Tajwid

B. Kelas XI IPA

1) Matematika
2) Mahfudzot
3) Shorof
4) Biologi
5) Bahasa Inggris
6) Hadist
7) Tamrin Lugoh
8) Bahasa arab
9) TIK
10) Fiqih
11) Kimia
12) Nahwu
13) Sejarah
14) Ushul Fiqih
15) Bahasa Indonesia

16) Tauhid

17) PKN

C. Kelas XI Agama

1) Matematika
2) Mahfudzot
3) Nahwu Shorof
4) Akhlak
5) Bahasa Inggris
6) Tamrin Lugoh
7) Bahasa Arab
8) TIK
9) Fiqih
10) Ilmu Kalam
11) Hadist
12) Tafsir
13) Bahasa Indonesia
14) Ushul Fiqih
15) SKI
16) PKN

D. Kelas XII IPA

1) Dirasah Islamiyah
2) Shorof
3) Matematika
4) Bahasa Indonesia
5) Sejarah
6) Bahasa Arab
7) Ushul Fiqih
8) Bahasa Inggris
9) Biologi
10) TIK
11) Mahfudzot
12) SKI
13) PKN
14) Fisika
15) Nahwu
16) Kimia

E. Kelas XII Agama

1) Dirasah Islamiyah
2) Nahwu Shorof
3) Matematika
4) Bahasa Indonesia

5) Bahasa Arab
6) Ushul Fiqih
7) Bahasa Inggris
8) Hadist
9) Tafsir
10) TIK
11) Mahfudzot
12) SKI
13) Ilmu Kalam
14) Akhlak

3.1.6. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)

Nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah nilai yang harus dicapai oleh siswa dalam satu pelajaran selama satu tahun pelajaran. Nilai KKM bervariasi. Bukan hanya beda tiap mata pelajaran, tiap sekolah juga berbeda. Ini tergantung bagaimana kondisi sekolah. Nilai KKM dihitung di awal semester ganjil. Nilainya sebesar perhitungan yang dilakukan oleh guru bersama timnya.

Nilai KKM ini menentukan tuntas tidak seorang siswa ketika mendapat ulangan harian maupun ujian semester. Jika nilai ujiannya di bawah nilai KKM maka ia mendapat pembelajaran remedial. Jika ia berada di atas nilai KKM, maka ia mendapat materi pengayaan.

Daftar nilai KKM yang ada di Madrasah Aliyah Hidayatul Insan Palangkaraya yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tabel KKM Madrasah Aliyah Hidayatul Insan

NO	Mata Pelajaran	K E L A S				
		X	XI IPA	XI AGAMA	XII IPA	XII AGAMA
1	Al-Qur'an Hadist	65	65	70	65	70
2	Akidah Akhlak	65	65	65	70	70
3	Fiqih	65	70	75	70	75
4	S K I	-	-	65	-	70
5	Bahasa Arab	65	70	70	70	70
6	Tafsir	-	-	75	-	75
7	Ilmu Kalam	-	-	70	-	70
8	PKn	70	70	70	70	70
9	Bahasa Indonesia	70	70	70	70	70
10	Bahasa Inggris	70	70	70	70	70
11	Matematika	65	67	67	70	70
12	Fisika	65	67	-	67	-
13	Kimia	65	67	-	67	-
14	Biologi	65	70	-	70	-
15	Geografi	70	-	-	-	-
16	Ekonomi	70	-	-	-	-
17	Sosiologi	70	-	-	-	-
18	Sejarah	70	70	70	70	70
19	Seni Budaya	70	70	70	70	70
20	Penjaskes	70	70	70	70	70
21	TIK	70	70	70	70	70
22	Mulok	70	70	70	70	70

3.1.7. Kondisi Kota Palangka Raya

Kota Palangka Raya atau **Palangkaraya** adalah sebuah kota sekaligus merupakan ibu kota Provinsi Kalimantan Tengah. Kota ini memiliki luas wilayah 2.400 km² dan berpenduduk sebanyak 220.962 jiwa dengan kepadatan penduduk rata-rata 92.067 jiwa tiap km² (hasil Sensus Penduduk Indonesia 2010), dengan zona waktu WIB. Sebelum otonomi daerah pada tahun 2001, Kota Palangka Raya hanya memiliki 2 kecamatan, yaitu: Pahandut dan Bukit

Batu. Kini secara administratif, Kota Palangka Raya terdiri atas 5 kecamatan, yakni: Pahandut, Jekan Raya, Bukit Batu, Sebangau, dan Rakumpit.

Kota ini dibangun pada tahun 1957 (UU Darurat No. 10/1957 tentang Pembentukan Daerah Swatantra Tingkat I Kalimantan Tengah) dari hutan belantara yang dibuka melalui Desa Pahandut di tepi Sungai Kahayan. Palangka Raya merupakan kota dengan luas wilayah terbesar di Indonesia. Sebagian wilayahnya masih berupa hutan, termasuk hutan lindung, konservasi alam serta Hutan Lindung Tangkiling. (http://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Palangka_Raya / 07_Juli_2013)



Lokasi Kota Palangka Raya di Pulau Kalimantan Koordinat: 2°12'36"LU 113°55'12"BT	
Negara	Indonesia
Hari jadi	14 Agustus 1950
Pemerintahan	
• Wali kota	H.M Riban Satia, S.Sos, M.Si
Luas	
• Total	2.400 km² (900 mil²)
Populasi (2010)	
• Total	220.962 jiwa
• Kepadatan	92,067/km² (238,450/sq mi)
Demografi	
• Suku bangsa	Dayak, Banjar, Bugis, Tionghoa, Jawa, Bali, Batak
• Agama	Islam, Kristen Protestan, Katolik, Hindu, Kaharingan, Buddha, Kong Hu Cu
• Bahasa	Bahasa Dayak, Bahasa Banjar, Indonesia
Zona waktu	WIB
Kode telepon	+62 536
Kecamatan	5
Bandar udara	Tjilik Riwut
Situs web	bappeda.palangkaraya.go.id

Gambar 3.2 Keadaan Kota Palangka raya

(Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Palangka_Raya / 07_Juli_2013)

3.1.8. Waktu Sholat Daerah Palangka Raya

Adapun jadwal sholat Daerah Palangkaraya, Kalteng dan Sekitarnya Koordinat: 2°13'LS | 113°55'BT | WIB (UT+7) adalah sebagai berikut :

Daerah Palangkaraya, Kalteng dan Sekitarnya
Koordinat: 2°13'LS | 113°55'BT | WIB (UT+7)

Azimuth Arah Kiblat = **292,72 °**

Rmd	Tgl	Imsak	Subuh	Terbit	Dhuha	Zuhur	Ashar	Magrib	Isya'
1	10 Jul	03:59	04:09	05:28	05:51	11:32	14:56	17:32	18:46
2	11 Jul	03:59	04:09	05:28	05:51	11:32	14:56	17:32	18:46
3	12 Jul	03:59	04:09	05:28	05:51	11:32	14:56	17:32	18:46
4	13 Jul	03:59	04:09	05:28	05:51	11:32	14:56	17:32	18:46
5	14 Jul	03:59	04:09	05:28	05:51	11:32	14:56	17:32	18:46
6	15 Jul	04:00	04:10	05:28	05:51	11:32	14:56	17:32	18:46
7	16 Jul	04:00	04:10	05:28	05:51	11:32	14:57	17:33	18:46
8	17 Jul	04:00	04:10	05:28	05:51	11:33	14:57	17:33	18:46
9	18 Jul	04:00	04:10	05:28	05:51	11:33	14:57	17:33	18:46
10	19 Jul	04:00	04:10	05:28	05:51	11:33	14:57	17:33	18:46
11	20 Jul	04:00	04:10	05:28	05:51	11:33	14:57	17:33	18:46
12	21 Jul	04:01	04:11	05:29	05:52	11:33	14:57	17:33	18:46
13	22 Jul	04:01	04:11	05:29	05:52	11:33	14:57	17:33	18:46
14	23 Jul	04:01	04:11	05:29	05:52	11:33	14:57	17:33	18:46
15	24 Jul	04:01	04:11	05:29	05:52	11:33	14:56	17:33	18:46
16	25 Jul	04:01	04:11	05:29	05:52	11:33	14:56	17:33	18:46
17	26 Jul	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:56	17:33	18:46
18	27 Jul	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:56	17:33	18:46
19	28 Jul	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:56	17:33	18:46
20	29 Jul	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:56	17:33	18:46
21	30 Jul	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:56	17:33	18:46
22	31 Jul	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:56	17:33	18:46
23	1 Agts	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:56	17:33	18:46
24	2 Agts	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:55	17:33	18:45
25	3 Agts	04:01	04:11	05:28	05:51	11:33	14:55	17:33	18:45
26	4 Agts	04:01	04:11	05:28	05:51	11:32	14:55	17:33	18:45
27	5 Agts	04:01	04:11	05:28	05:51	11:32	14:55	17:33	18:45
28	6 Agts	04:01	04:11	05:27	05:50	11:32	14:54	17:33	18:45
29	7 Agts	04:01	04:11	05:27	05:50	11:32	14:54	17:33	18:45

Pilih Kota: Palangkaraya, Kalteng

Gambar 3.3 Jadwal Waktu Sholat Kota Palangka Raya

(Sumber : http://www.rukyatulhilal.org/imsakiyah/08_Juli_2013)

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau teknik ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara atau teknik ilmiah yang dimaksud adalah dimana kegiatan penelitian itu dilaksanakan berdasarkan ciri-ciri keilmuan, yaitu Rasional, Empiris dan Sistematis (RES). Rasional berarti peneltian dilakukan

dengan cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh nalar manusia. Empiris berarti cara atau teknik yang dilakukan selama penenlitian itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara atau teknik atau langkah yang digunakan selama proses penelitian. Sistematis, maksudnya adalah proses yang dilakukan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang logis.

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian perlu dilakukan perencanaan penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Dalam perancangan sistem ini digunakan metode deskriptif, metode ini tujuannya adalah untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada suatu objek penelitian tertentu yang hanya menggambarkan dan meringkaskan berbagai kondisi, situasi atau berbagai variable. Data deskriptif pada umumnya dikumpulkan melalui metode pengumpulan data, yaitu wawancara atau metode observasi.

Dalam perancangan sistem digunakan pendekatan prototype. Pengertian prototyping adalah proses pengembangan suatu prototype secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh.

Berdasarkan proses penelitian yang dijelaskan diatas, maka desain pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Sumber Masalah

Peneliti menentukan masalah - masalah sebagai fenomena untuk dasar penelitian.

2. Perumusan Masalah

   Rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicari jawabanya melalui pengumpulan data. Proses penemuan masalah merupakan tahap penelitian yang paling sulit karena tujuan penelitian ini adalah menjawab masalah penelitian sehingga suatu penelitian tidak dapat dilakukan dengan baik jika masalahnya tidak dirumuskan dengan jelas. Rumusan masalah atau pertanyaan penelitian akan mempengaruhi pelaksanaan tahap selanjutnya didalam tahap penelitian.

3. Metode Penelitian

   Pertimbangan ideal untuk memilih metode itu adalah tingkat ketelitian data yang diharapkan dan konsisten yang dikehendaki. Sedangkan pertimbangan praktis adalah tersedianya dana, waktu, dan kemudahan yang lain. Pada penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif.

4. Menyusun Instrument Penelitian

   Setelah metode penelitian yang sesuai dipilih, maka peneliti dapat menyusun instrument penelitian. Instrument penelitian ini digunakan sebagai alat pengumpul data. Instrument pada penelitian ini yaitu *human instrument* (peneliti sebagai instrumen), untuk melakukan wawancara secara langsung atau observasi. Selain melakukan wawancara langsung, instrumen yang digunakan adalah buku catatan mengenai kebijakan-

kebijakan perusahaan. Setelah data terkumpul maka selanjutnya dianalisis untuk menjawab rumusan masalah.

5. Kesimpulan

   Kesimpulan adalah langkah terakhir dari suatu periode penelitian yang berupa jawaban terhadap rumusan masalah dengan menekankan pada pemecahan masalah berupa informasi mengenai solusi masalah yang bermanfaat sebagai dasar untuk pembuatan keputusan.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh peneiti dengan cara meneliti langsung ke Madrasah Aliyah Hidayatul Insan Palangka Raya

1. **Observasi**

   Yaitu melakukan pengamatan langsung ditempat yang menjadi objek penelitian dengan mengadakan pencatatan terhadap kejadian atau peristiwa yang terjadi dan peneliti akan terlibat langsung dalam proses kerja.

2. **Wawancara**

   Yaitu melakukan tanya jawab dengan pihak yang dapat memberikan penjelasan yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan menggunakan pedoman wawancara, yang akan dilakukan pada responden yang berjumlah 2 orang sehingga data – data yang berkaitan dengan sistem penjadwalan dan nilai online di sekolah tersebut dapat penulis terima dengan baik. Wawancara di lakukan langsung kepada wakil kepala sekolah, untuk menanyakan semua tentang sistem penjadwalan yang sedang berjalan.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti melalui dokumentasi-dokumentasi yang ada di MA Hidayatul Insan Palangka Raya. Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari dokumen-dokumen yang ada di MA Hidayatul Insan Palangka Raya, guna membantu dalam proses analisa dan perancangan sistem yang akan dibangun nantinya.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam sub bab ini akan dijelaskan mengenai metode pendekatan, pengembangan sistem, metode analisis dan alat bantu analisis perancangan. Berikut ini adalah uraian dari metode pendekatan dan pengembangan sistem

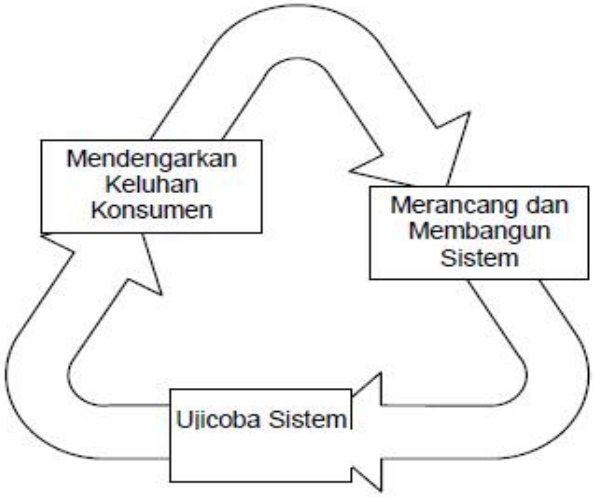
3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan terstruktur. Terdapat beberapa alasan penulis menggunakan pendekatan terstruktur diantaranya adalah mudah dipahami dan mudah digunakan artinya metode ini mudah dimengerti, selain itu metode terstruktur telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Analisis dan pengembangan dalam membangun Sistem Informasi yang kompleks membutuhkan metode – metode atau paradigma pengembangan yang mampu membantu menganalisis dan mendesain secara lebih detail sehingga informasi yang dihasilkan lebih akurat. Secara garis besar kerangka pemecahan masalah dari suatu penelitian yang dilakukan tersebut dapat dilihat pada bagan alir tahapan penelitian. Dalam hal ini paradigma yang dipakai adalah paradigma

Prototype yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu mendengarkan keluhan konsumen, merancang dan membuat sistem dan ujicoba sistem atau verifikasi.



Gambar 3.4 ***Model Prototype***

(Sumber : http://aroemfcs.blog.ugm.ac.id/2011/03/)

1. **Mendengarkan Keluhan Konsumen**

   Prototyping paradigma dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan konsumen bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak serta mengidentifikasi segala kebutuhan - kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan perancangan.

2. **Merancang dan Membangun Sistem**

   Pada tahap ini, perancangan difokuskan pada penyajian aspek-aspek perangkat lunak yang dibangun agar pelanggan atau konsumen dapat menerima tampilan pada format input atau outputnya

   .

3. Uji Coba Sistem

Pada tahap ini, sistem yang telah dibangun dievaluasi oleh pelanggan atau konsumen. Hal itu dilakukan agar bisa dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak selanjutnya. Dan untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam sistem.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis Dan Perancangan

Alat bantu analisis yang digunakan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Flow Map

Flow map disebut juga diagram aliran dokumen atau diagram prosedur kerja, merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan termasuk tembusan – tembusannya. *Flow map* menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Jogiyanto (2001 : 800).

2. Diagram Kontek

Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem, sedangkan aliran memodelkan hubungan antara

sistem dengan terminator di luar sistem. Tidak boleh ada *data store* dalam diagram kontek. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 64).

3. *Data Flow Diagram*

   DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Jogiyanto (2001 : 699)

4. Kamus Data

   Kamus data disebut juga *System Data Dictionary* merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun perancangan sistem. Jogiyanto (2001 : 725).

5. Perancangan Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Aturan bentuk normal yang digunakan biasanya sebagai berikut :

a. Normalisasi

Normalisasi dapat didefinisikan sebagai proses pengelompokkan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau *file* untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk basis data yang mudah untuk dimodifikasi. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 169). Bentuk – bentuk dari proses normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

   Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa grup elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi di antara setiap baris pada suatu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data.

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

   Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria untuk bentuk normal kesatu. Semua atribut bukan kunci memiliki ketergantungan sepenuhnya terhadap kunci primer. Sehingga membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci primernya. Kunci primer

haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

   Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan kunci tidak memiliki ketergantungan transitif terhadap kunci primer. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribut bukan kunci lainnya. Seluruh atribut bukan kunci pada suatu relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap kunci primer di relasi itu saja.

b. ERD (*Entity Relationship Diagram)*

   Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. ERD menguntungkan bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antar *data store* pada DFD. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 142). Elemen – elemen diagram hubungan entitas :

   1. Entitas

      Pada ERD, Entitas (*entity)* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data

tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

2. Relasi

   Pada ERD, relasi *(relationship)* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya. Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

3. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

4. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel atau baris yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada banyaknya

hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi yaitu :

1) *One to One* (1:1)

   Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua dan sebaliknya. Jadi satu nilai atribut di *entity* A dihubungkan paling banyak dengan satu nilai atribut dengan satu nilai atribut di *Entity* B, ehingga *primary key* dari *entity* yang dibutuhkan harus terdapat di skema relasi *entity* yang dibutuhkan. Dengan kata lain relasi *one to one* berarti satu data memiliki satu data pasangan.

2) *One to Many* atau *Many to One* (1 : N)

   Tingkat hubungan satu ke banyak sama dengan banyak ke satu Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

3) *Many to Many* (N : N)

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

c. Tabel Relasi

Suatu *file* yang terdiri dari beberapa grup yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses mengorganisasikan *file* untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang ini disebut relasi antar tabel sehingga tabel – tabel dapat berelasi dengan baik dan terorganisasi.

3.2.3.3.1. *Coding*

Pada tahapan *coding*, penulis menggunakan bahasa pemrograman HTML, Php, Javascript dan Css. *Coding* dikerjakan dengan menggunakan *tools* Macromedia Dreamweaver 8.0. 67

3.3. Pengujian Software

Pengujian sistem merupakan bagian penting dalam pembangunan perangkat lunak. Dalam penelitian ini penyusun memakai pengujian *black box* / *black box testing*. Pengujian *Black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode

ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

Pengujian *Black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.

2. Kesalahan *interface*.

3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.

4. Kesalahan kinerja.

5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi