BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bimbingan belajar Rumah Belajar Linda yang berada di Komplek Bumi Adipura 1 Jalan Adi Anterium No. 23 Gedebage Bandung, Telp. 022-7534458. Objek penelitian merupakan objek yang menjadi tempat dilakukannya penelitian dan menjadi langkah pertama dalam suatu kegiatan penelitian untuk mengetahui proses bisnis dan sistem kerja yang sedang berjalan pada objek penelitian tersebut. Berikut adalah penjelasan mengenai sejarah singkat dan sistem kerja pada Bimbingan Belajar Rumah Belajar Linda :

3.1.1. Sejarah Singkat

Rumah belajar linda adalah sebuah bisnis bimbingan belajar yang dimiliki oleh Linda Juniati yang bergerak di bidang edukasi. Rumah belajar Linda sudah berdiri sejak tahun 2006 dan menawarkan bimbingan belajar pelajaran matematika dan bahasa inggris baik secara privat maupun berkelompok diluar jam sekolah kepada anak-anak usia taman kanak-kanak (TK) dan sekolah dasar. Metode pengajaran yang diberikan adalah metode motivasi *self-learning* dan repetisi yang menekankan kepada tanggung jawab dan disiplin anak terhadap tugas yang diberikan kepadanya. Media yang digunakan adalah soal-soal latihan (*worksheet*) yang dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan (*level*) dan materi pelajaran. Soal-soal dalam *worksheet* ini dilengkapi dengan gambar dan warna yang menarik karena kedua efek visual tersebut dapat merangsang siswa untuk

menggunakan otak kiri dan otak kanannya secara bersamaan untuk menumbuhkan minatnya terhadap materi pelajaran seperti halnya ketika siswa sedang bermain. Konsep belajar seperti ini telah terbukti banyak disukai siswa sehingga membuat prestasi belajarnya meningkat.

3.1.2. Deskripsi Sistem Kerja

Rumah belajar linda adalah sebuah bimbingan belajar privat matematika dan bahasa inggris untuk anak-anak usia taman kanak-kanak (TK) sampai SD (Sekolah Dasar). Metode pengajaran yang diberikan adalah metode motivasi *self-learning* dan repetisi yang menekankan kepada tanggung jawab dan disiplin anak terhadap tugas yang diberikan kepadanya. Media yang digunakan adalah soal-soal latihan (*worksheet*) yang dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan (*level*) dan materi pelajaran. Materi yang diajarkan tidak mengacu langsung kepada materi pelajaran disekolah, tetapi telah dibuat agar dapat membantu anak agar dapat meningkatkan potensi belajarnya sehingga dapat mengerjakan soal-soal di sekolah dengan baik.

Anak yang diterima sebagai murid awalnya diberikan tes untuk mengetahui tingkat kemampuan belajarnya sebagai acuan untuk pemberian materi yang sesuai dengan kemampuan awalnya.

Di awal pengajaran, anak diberikan bimbingan arahan materi dan cara menjawab soal-soal latihan. Kemudian anak diberikan paket soal latihan (*worksheet*) untuk dikerjakan. Selama mengerjakan soal-soal latihan, anak juga dibimbing apabila tidak bisa menjawab soal dan diberikan motivasi dan pujian apabila dia berhasil mengerjakan soal dengan baik. Kegiatan ini dilakukan

berulang-ulang dengan paket soal yang berbeda-beda sampai anak dirasa mampu untuk mengerjakan soal-soal tanpa bantuan pengajar lagi. Yang terakhir anak akan diberikan ujian dan akan dinilai untuk menentukan apakah anak bisa melanjutkan ke materi berikutnya.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan cara studi literatur, observasi, wawancara, dan pengamatan pada beberapa *website* latihan matematika *online.*

3.2.1. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode analisis deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian terhadap fenomena atau populasi tertentu yang diperoleh oleh peneliti dari subjek berupa individu, organisasional, industri atau perspektif yang lain. Penelitian deskriptif dilakukan untuk menjawab pertanyaan tentang: apa, siapa, kapan, di mana, dan bagaimana yang berkaitan dengan karakteristik populasi atau fenomena tersebut dengan tujuan untuk mendapatkan data yang sebenar-benarnya dan selengkap-lengkapnya.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data berupa sumber data primer (observasi, wawancara, dan dokumentasi) dan sumber data sekunder (studi literatur, jurnal dan pengamatan *website*).

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung melalui sumber pada objek penelitian. Data ini diperoleh dari kegiatan observasi yaitu pengamatan

langsung pada objek penelitian dan mengadakan wawancara dengan pihak yang terlibat. Berikut adalah penjelasan dari data yang diperoleh pada objek penelitian, yaitu bimbingan belajar rumah belajar linda:

1. Observasi

Observasi merupakan suatu cara untuk mengumpulkan data dengan melakukan penelitian secara langsung pada objek penelitian. Dalam penelitian ini yaitu di Bimbingan Belajar Rumah Belajar Linda yang berada di komplek Bumi Adipura 1 Jalan Adi Anterium No. 23 Gedebage Bandung.

2. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung antara peneliti (pengumpul data) dengan responden (sumber data). Dalam penelitian ini wawancara dilakukan kepada responden yaitu ibu Linda selaku pemilik bimbingan belajar rumah belajar linda.

3. Dokumentasi

Data primer berupa dokumentasi yang didapat dalam penelitian di bimbingan belajar rumah belajar linda adalah dokumen berupa kertas dan *file* komputer. Dokumen yang berupa kertas yaitu data silabus materi dan *worksheet*/kumpulan soal latihan. Data berupa *file* komputer yaitu data soal latihan dalam bentu *file Microsoft Word*.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, laporan, jurnal, internet dan lain-lain.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data sekunder berupa buku-buku litelatur, jurnal akademik dan jurnal skripsi yang diperoleh melalui internet, dan pengamatan *website* latihan matematika *online* luar negeri.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam membangun aplikasi latihan soal pengenalan aritmatika dasar untuk anak tk dan sd kelas 1 berbasis web ini penulis menggunakan pendekatan terstruktur dan metode pengembangan prototipe. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

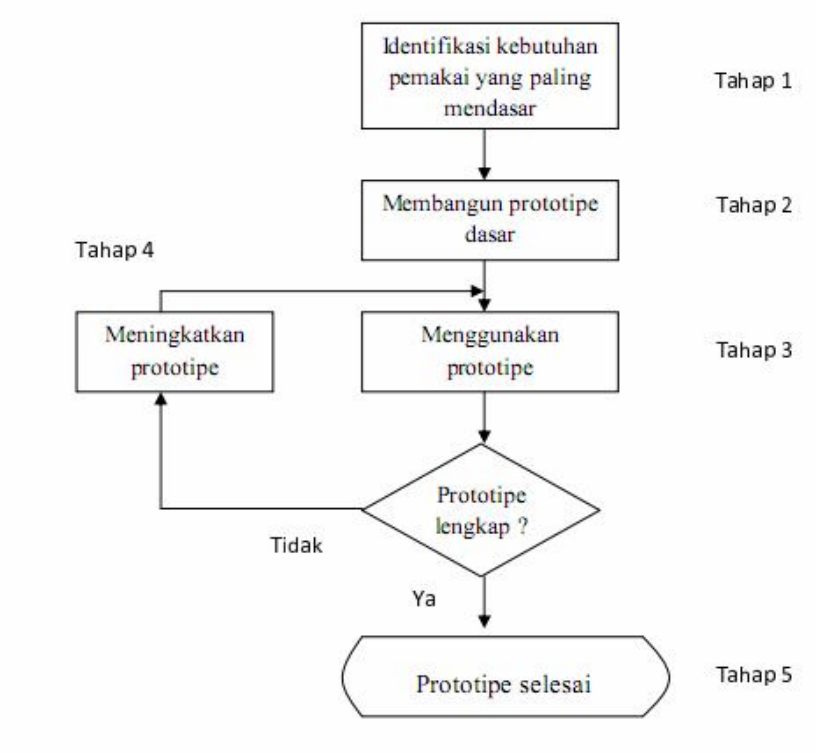
Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan yaitu pendekatan secara terstruktur. Metode terstruktur adalah pengembangan sebuah model dari hasil analisa pemecaham masalah dengan menggunakan sebuah sistem komputer yang memiliki komponen-komponen dan hubungannya yang sama atau serupa dengan permasalahan aslinya. Metode pendekatan terstruktur memiliki *tools* (alat bantu) untuk perancangan sistem seperti flowmap, diagram konteks, data flow diagram dan kamus data.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototipe. Menurut Jogiyanto dalam buku Sistem Teknologi

Informasi, Prototipe adalah proses pengembangan suatu prototip secara cepat untuk digunakan terlebih dahulu dan ditingkatkan terus menerus sampai didapatkan sistem yang utuh. (Jogiyanto , 2003:525-526).

Proses membangun sistem ini yaitu dengan membuat prototipe atau model awal, mencobanya, meningkatkannya dan mencobanya lagi dan meningkatkannya dan seterusnya sampai didapatkan sistem yang lengkap. Pengembangan dengan prototipe terdiri dari lima tahapan, kelima tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1. Model *Prototype*

Langkah-langkah *prototype* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pemakai yang paling mendasar

Pembuat sistem dapat mewancarai pemakai sistem tentang kebutuhan pemakai sistem yang paling minimal terlebih dahulu.

2. Membangun Prototipe

Prototipe dibangun oleh pembuat sistem dengan cepat.Hal ini memungkinkan karena pembuat sistem hanya membangun bagian paling mendasar dulu dari keseluruhan sistem yang paling dibutuhkan terlebih dahulu oleh pemakai sistem.

3. Menggunakan Prototipe

Pemakai sistem dianjurkan untuk menggunakan prototipe sehingga dapat menilai kekurangan–kekurangan dari prototipe sehingga dapat memberikan masukan-masukan kepada pembuat sistem.

4. Meningkatkan Prototipe

Pembuat sistem memperbaiki prototipe berdasarkan keinginan dari pemakai sistem atau berdasarkan pengalamannya untuk membuat sistem sejenis yang baik. Jika prototipe belum lengkap proses diulangi lagi mulai dari tahap 3.

5. Prototipe Lengkap

Jika prototipe lengkap menjadi sistem yang dikehendaki, proses iterasi dihentikan.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram Konteks merupakan alat untuk struktur analisis pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Pada diagram ini di analisis informasi yang dibutuhkan dan tujuan dari informasi yang dihasilkan.

Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain sebagai berikut :

1. Kelompok Pemakai.
2. Data yang diterima oleh sistem dari lingkungan.
3. Data yang dihasilkan oleh sistem.
4. Penyimpanan Data.

2. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi berupa lingkaran dan anak panah untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structured Analysis and Design).

Simbol yang digunakan pada DFD dimaksudkan untuk mewakili :

1. Kesatuan Luar (*External Entity*).

   Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output.

2. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data (*data flow*) menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3. Proses (Process)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa:

a. Suatu sistem atau database di sistem komputer.

b. Suatu arsip atau catatan manual.

c. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.

d. Suatu tabel acuan manual.

e. Suatu agenda atau buku.

3. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Menurut Jogiyanto (2005:725) Kamus data (KD) atau data dictionary (DD) atau disebut juga dengan system data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan

pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem.

4. Normalisasi

Menurut Gane dan Sarson dalam buku Jogiyanto (2005:403) Suatu file yang terdiri dari beberapa grup elemen yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses untuk mengorganisir file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang ini disebut dengan normalisasi.

Normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat menambah / *insert*, menghapus / *delete*, mengubah / *update*, membaca / *retrieve* pada suatu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal. Walaupun jumlah normalisasi ini bervariasi, dasar normalisasi sebenarnya hanya ada tiga, yaitu bentuk normal pertama, bentuk normal kedua dan bentuk normal ketiga.

Ada tiga bentuk normalisasi dan akan dimulai dengan bentuk tidak normal yaitu :

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 kedatangannya.

2. Bentuk Normal Pertama (1NF / *First Normal Form*).

Bentuk ini sangat sederhana. Aturannya, sebuah tabel tidak boleh mengandung kelompok yang berulang.

3. Bentuk Normal Kedua (2NF / *Second Normal Form*).

Aturan normal kedua bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan setiap field yang tidak bergantung sepenuhnya pada kunci primer harus dipindahkan ke tabel lain.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF / *Third Normal Form*).

Aturan normalisasi ketiga bahwa relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan tidak boleh ada kebergantungan antara field - field non kunci (kebergantungan transitif).

5. Tabel Relasi

Menurut Al-bahra binlajamudin (2005:142) Tabel relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan yang lainnya, berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 macam hubungan yaitu:

1. *One-to-One*

Mempunyai pengertian setiap baris data pada table pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada table ke dua.

2. *One-to-Many*

Mempunyai pengertian setiap basis data dari table pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua.

3. *Many-to-Many*

Mempunyai pengertian satu baris atau lebih data pada tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua.

3.2.4. Pengujian *Software*

Pengujian perangkat lunak (*software*) akan menggunakan metode *blackbox*. Pengujian black box menurut Roger S Pressman berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak (Pressman , Roger , 2002: 551).

Pengujian *Blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karena itu uji coba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat suatu himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Uji coba *blackbox* bukan merupakan alternatif dari uji coba *whitebox*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya selain menggunakan metode *whitebox*. Uji coba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan *interface.*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan performa.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Adapun faktor-faktor pengujian *blackbox* antara lain:

1. *File Integrity*

Menekankan pada data yang dimasukan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa *file* yang digunakan benar dan data dalam *file* tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. *Service Levels*

Menekankan bahwa hasil yang diinginkan didapat dalam waktu yang diinginkan oleh *user*. Untuk mencapai keinginan tersebut, harus dilakukan penyesuaian antara keinginan *user* dengan sumber daya yang ada.

3. *Ease of Use*

Menekankan data perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoperasikan dan menyiapkan inputan, dan menginterpretasikan *output* dari sistem. Faktor ini tersangkut dengan *usability system* terhadap interaksi antar manusia dan sistem.

4. *Authorization*

Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. *Authorization* menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus. Fokus pengujian *Black box* testing yaitu sebagai berikut :

a. Menguji fungsi-fungsi khusus dari sebuah aplikasi.
b. Test *input* dan *output* untuk fungsi yang ada tanpa memperhatikan prosesnya.