BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian di lakukan di MTs Sunanul Huda yang beralamat di jl.Cikaroya Ds.Cibolangkaler Kec.Cisaat Sukabumi. Sistem informasi akademik yang dirancang meliputi proses penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru, pembagian jadwal mata pelajaran dan pengolahan nilai akhir siswa.

3.1.1. Sejarah Singkat Sunanul Huda

MTs Sunanul Huda diresmikan pada tanggal 10 september 1997 di Jln. Cikaroya Desa Cibolangkaler Kec. Cisaat Kab. Sukabumi, yang di dirikan oleh K.H Dadun Sanusi.

Pada awal pendirian MTs Sunanul Huda, sudah memiliki sarana dan prasarana sendiri yang berupa fisik gedung sekolah, pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar MTs Sunanul Huda, di bangung di atas lahan seluas ± 2,5 H.

Awal Kegiatan Belajar Mengajar yang terdiri dari 3 Rombel pada tahun pertama dibuka, sampai sekarang sudah menjadi 12 Rombel dan sudah dijabat oleh 3 Kepala Sekolah, dan jumlah siswa sampai saat ini mencapai 365 siswa dan 28 guru.

Pada tahun 2007 ada penambahan kelas sebanyak 2 kelas, dan sampai sekarang MTs Sunanul Huda memiliki 12 kelas , dan lab komputer.

3.1.2. Visi dan Misi MTs Sunanul Huda

3.1.2.1 Visi

1. Terbinanya siswa dalam penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi tepat guna yang berwawasan Ilmu Amal Ilmiyah.
2. Membentuk lulusan yang berakhlak karimah dengan berlandaskan nilai-nilai agama.

3.1.2.2 Misi

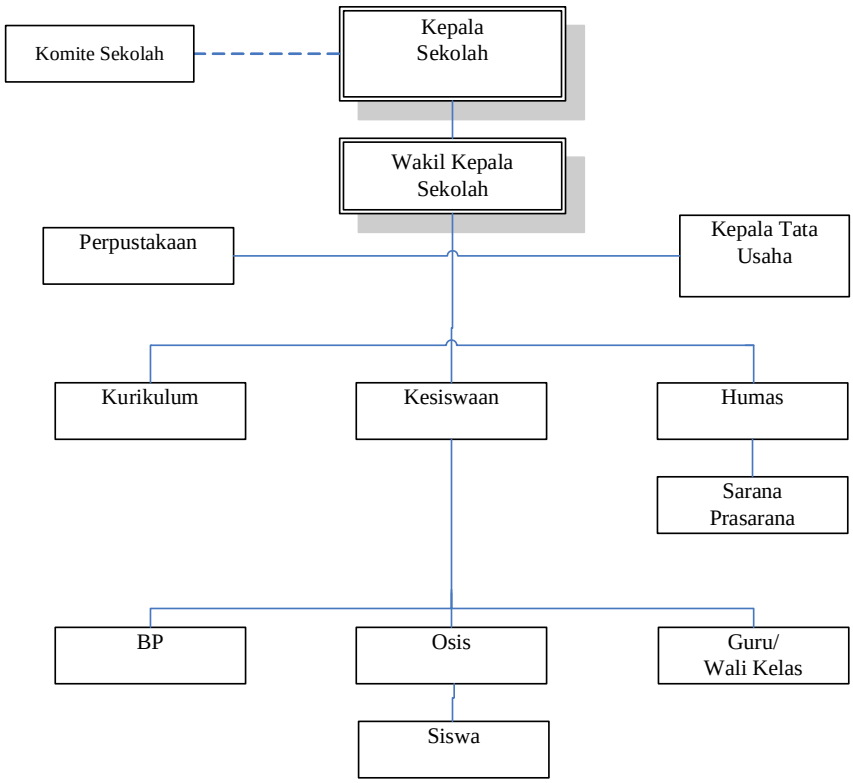
1. Melestarikan sistem pendidikan agama yang baik dan membina sistem pendidikan kholafi yang lebih baik tanpa meninggalkan nilai-nilai keteladanan.
2. Mewujudkan pembinaan kesiswaan yang dilandasi dengan Ukhuwah Islamiyah, Wathoniyah dan Insaniyah.

3.1.3. Struktur Organisasi MTs Sunanul Huda

Struktur Organisasi adalah gambaran dimana seluruh personil dengan fungsinya masing-masing terintegrasi dalam aktivitas operasional.

Dengan kata lain struktur oeganisasi merupakan susunan hubungan antara atasan dengan para staff dan aktivitas satu dengan lainya serta pertangung jawaban, wewenang melalui tujuan perusahaan pada pencapaian sasarannya.

Berikut ini bagan struktur organisasi pada MTs Sunanul Huda Sukabumi :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi MTs Sunanul Huda

3.1.4 Deskripsi Tugas

Berdasarkan struktur organisasi pada MTs Sunanul Huda diatas, berikut deskripsi tugas masing-masing bagian adalah sbb :

1. Komite Sekolah

Bertugas untuk mengawasi jalannya kegiatan sekolah supaya bejalan sesuai dengan visi dan misi yang sudah ditetapkan sebelumnya.

2. Kepala Sekolah

Tugas kepala sekolah adalah mengawasi, merencanakan, mengarahkan, mengkoordinir, mengorganisasi, dan mengevaluasi seluruh kegiatan di sekolah. Pada intinya tugas kepala sekolah yaitu mengatur proses.

3. Kepala Tata Usaha

Kepala Tata Usaha mempunyai tugas membantu dan melaksanakan segala kegiatan tata usaha.

4. Perpustakaan

Staff Perpustakaan Mempunyai tugas menjaga dan mengkoordinasikan buku perpustakaan sekolah.

5. Kurikulum

a) Menyusun dan menjabarkan kalender akademik.
b) Menyusun Pembagian tugas Guru dan jadwal pelajaran.
c) Mengatur penyusunan program pelajaran.
d) Mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan.
e) Mengatur pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar.
f) Mengatur pengembangan MGMP dan koordinator mata pelajaran.
g) Mengatur mutasi siswa.
h) Menyusun laporan.

6.Kesiswaan

a) Mengatur pelaksanaan bimbingan konseling.
b) Mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 7K (Keamanan, Kebersihan, Ketertiban, Keindahan, Kekeluargaan, Kesehatan dan Kerindangan).
c) Mengatur dan membina program kegiatan OSIS.
d) Menyusun dan mengatur pelaksanaan pemilihan siswa teladan sekolah.
e) Menyelenggarakan cerdas cermat dan olah raga prestasi.
f) Menyeleksi calon untuk diusulkan mendapat beasiswa.

7.Humas

a) Mengatur dan mengembangkan hubungan dengan komite dan peran komite.
b) Menyelenggarakan bakti sosial dan karyawisata.
c) Menyelenggarakan pameran hasil pendidikan di sekolah (Gebyar Seni).

8. Sarana Prasarana

a) Merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar.
b) Merencanakan program pengadaan.

9.Guru

Bertugas sebagai pengajar juga bertanggung jawab dalam proses penerimaan siswa baru.

10. Wali Kelas

Wali kelas selain mengajar juga bertugas sebagai mengolah data siswa,nilai siswa,sampai penjadwalan.

11. BP

a) Mengelola administrasi Bimbingan dan penyuluhan siswa yang meliputi:
    1) Peta kerawanan siswa.
    2) Peta masalah siswa.
    3) Peta kelas.
    4) Studi Kasus (penaganan siswa bermasalah).
    5) Catatan kejadian.
    6) Catatan pelanggaran tata tertib.
    7) Laporan konseling.
b) Menginfentarisir data siswa.
c) Mengadakan kerjasama dengan orang tua/wali siswa dalam rangka proses pembinaan siswa.
d) Memberikan bimbingan/penyuluhan pada siswa yang memiliki permasalahan.
e) Berkoordinasi dengan guru , wali kelas, Kesiswaan dalam rangka pembinaan siswa.

12. Osis

Mengelola Kegiatan siswa.

13. Siswa

Bertugas untuk menuntut ilmu yang diberikan oleh para guru.

3.2 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengarah kepada tujuan yang ingin dicapai. Sehingga membutuhkan metode yang baik untuk mencari dan mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penyusunan.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian untuk memudahkan penyusun dalam melakukan penelitian.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data adalah cara-cara yang di gunakan oleh penulis untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan laporan. Adapun jenis dan metode pengumpulan data yang penulis gunakan saat melakukan penelitian di MTs Sunanul Huda adalah :

3.2.2.1 Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi, Kuesioner)

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan secara akurat untuk penelitian ini penelitian terjun langsung kelapangan untuk menganalisis dan melihat keadaan dari sistem yang berjalan saat ini dan memberikan evaluasi dari kinerja sistem

tersebut. Adapun teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penyusunan laporan ini diantaranya:

1. Wawancara

Yaitu teknik pengambilan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada narasumber secara langsung (tatap muka) maupun tidak langsung (melalui telepon) untuk melihat sistem kerja yang lakukan oleh tempat yang dijadikan penelitian.

Wawancara dilakukan penulis secara tatap muka langsung dengan guru dan staf di MTs Sunanul Huda dengan waktu yang telah ditentukan dan disepakati terlebih dahulu, sehingga data yang diperoleh langsung dari sumber yang bersangkutan. Data yang diperoleh berupa semua data yang berhubungan dengan proses penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa.

2. Observasi

Yaitu penelitian langsung maupun tidak langsung untuk melihat sistem kerja dalam pembuatan lakukan oleh tempat dijadikan penelitian. Observasi yang dilakukan dengan cara mengamati proses penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa di MTs Sunanul Huda.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder (dokumentasi)

Untuk sumber data sekunder berupa dokumen penulis mengambil data-data yang berhubungan dengan skripsi di MTs Sunanul Huda untuk dijadikan bahan referensi dalam penyusunan skripsi.

Dokumen yang diperoleh penulis dari MTs Sunanul Huda adalah :

1. Profil, struktur organisasi, kurikulum, dan program kerja di MTs Sunanul Huda.

2. Dokumen akademik meliputi penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas, pembagian jadwal mata pelajaran, pengolahan nilai akhir siswa, dan surat balasan observasi dari pihak sekolah MTs Sunanul Huda.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan perancangan terstruktur dimulai dari awal tahun 1970. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang membutuhkan dalam pengembangan sistem, dimana dalam metode ini menggunakan alat bantu *Flow Map*, Diagram kontek, *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data, Normalisasi, Relasi Tabel, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. (Jogiyanto 2005 : 56)

Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang komplek di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik. (Jogiyanto 2005 : 57)

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Prototyping adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem di mana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. *Prototype* juga bisa dibangun melalui beberapa *tool* pengembangan untuk menyederhanakan proses, Hanif Al Fatta (2007:36). Metodologi *prototype*, adapun tahapan-tahapannya terdiri dari :

1. Pengumpulan Data

   Pada tahapan ini dilakukan pencarian dan pengumpulan data dan informasi secara lengkap dan akurat.

2. Analisa Sistem

   Pada tahapan ini dilakukan pengamatan secara langsung mengenai sistem akademik yang sedang berjalan di MTs Sunanul Huda.

3. Perancangan Sistem

   Pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem yang diusulkan.

4. Pembuatan Sistem

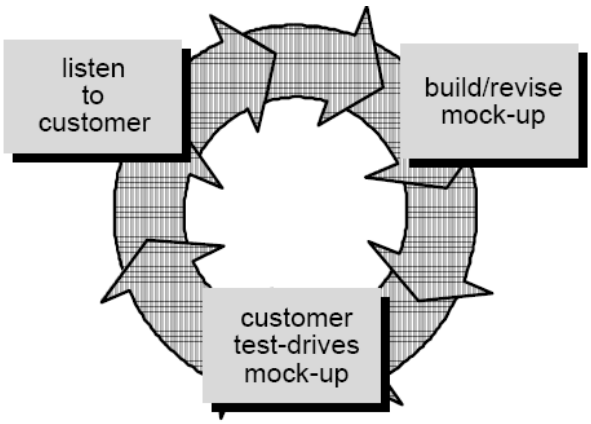
   Pada tahapan ini dilakukan pembuatan suatu aplikasi berdasarkan perancangan sistem yang diusulkan.

5. Pengujian

   Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

6. Implementasi

   Pada tahapan ini merupakan akhir dimana sistem yang sudah selesai dapat mengalami perubahan atau penambahan sesuai dengan keinginan konsumen.



Gambar 3.2 Prototype Model

Sumber : http://lauyin.com/NPD/model/prototype.html /29 Maret 2012

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Untuk dapat bisa melakukan langkah atau prosedur yang sesuai dengan yang diberikan oleh metode pengembangan sistem yang telah terstruktur ,maka dibutuhkan alat dan Alat-alat pengembangan sistem yang digunakan adalah suatu alat berbentuk grafis yang sifatnya berupa suatu bagan. Bagan adalah suatu alat berbentuk grafis yang sifatnya umum, yaitu dapat digunakan semua metodologi yang ada. Al-Barha Bin Ladjamudin (2005 : 64).

Adapun alat bantu perancangan diantaranya adalah :

1. Flow Map

Flow Map merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan. Flow Map digunakan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara sub kerja yang akan menggerakkan sistem. Setelah diketahui bagian-bagian yang terlibat dalam sistem, maka akan diketahui berapa jumlah entitas yang terkait dengan sistem yang dianalisis dan dirancang. (http://splum.blogspot.com/*Flowmap*/20 Maret 2012)

2. Diagram Kontek

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary*. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

3. Data *Flow* Diagram/ Diagram Aliran Data

DFD adalah diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dikerjakan.

Element dasar dari diagram aliran data adapun simbol-simbol yang digunakan dalam diagram arus data yaitu :

a. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. External entity tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk menjadi enternal entity.

b. Arus Data (Data *Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir.Arus data ini mengalir diantar peroses, data store dan menunjukkan arus dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

c. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data ke luar. Proses berfungsi mentranasformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta manghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering pula disebut *bubble*.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan sepasang dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke database.

4. Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan- kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada dalam DFD (*Data Flow Diagram*) dan hanya ditunjukkan arus datanya saja. (Jogiyanto 2005 : 725).

5. Perancangan Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena / fakta secara terstruktur dalam domain tertentu. Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta – fakta yang terdapat di organisasi. Basis data mendeskripsikan *state* organisasi/perusahaan/sistem.

a. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokkan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau *file* untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. (Al Bahra Bin Ladjamudin 2005 : 169). Pada proses normalisasi ini terdapat beberapa bentuk normalisasi yaitu:

1. Bentuk tidak normal

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

2. Tahapan Normalisasi

a). Bentuk Normal Pertama (INF/ *First Normalized Form)*

Pada tahap ini dilakukan perhitungan beberapa grup *element* yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada satu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang *atomic* (bersifat *atomic value*).

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

Bentuk normal kedua didasari atas konsep *full functional pendency* (ketergantungan fungsional sepenuhnya) yang dapat didefinisikan sebagai berikut : Jika A dan B adalah atribut dari suatu relasi, B dikatakan full *fuctional dependency* (memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya) terhadap A, jika B adalah ketergantungan fungsional terhadap A, tetapi tidak secara tepat memiliki ketergantungan fungsional dari subset (himpunan bagian) dari A.

c). Bentuk Normal Ketiga (*3NF/Tird Normalize Form)*

Walaupun relasi 2-NF memiliki redudansi yang lebih sedikit dari pada relasi 1-NF, namun relasi tersebut masih memungkinkan mengalami kendala bila terjadi anomaly peremajaan (*update*) terhadap relasi tersebut.

b. Tabel Relasi

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang tersimpan dalam sistem secara abstrak. ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. (Al Bahra Bin Ladjamudin 2005 : 142).

Terdapat 3 kardinalitas relasi dalam ERD yaitu :

1. Satu ke satu *(One to one)*

   Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

2. Satu ke banyak *(One to many)*

   Tingkat hubungan satu kebanyak adalah sama dengan banyak kesatu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai 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. Banyak ke banyak *(Many to many)*

   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.

3.2.4 Pengujian Software

Langkah terakhir sebelum sistem/perangkat lunak diserahkan kepada user adalah melakukan pengujian(testing) terhadap sistem/perangkat lunak tersebut. Menurut Roger S. Pressman (2002: 596) Pengujian sistem adalah sederetan pengujian yang berbeda yang tujuan utamanya adalah sepenuhnya menggunakan sistem berbasis komputer.

Meskipun masing-masing pengujian memiliki tujuan yang berbeda, perlu dilakukan pemeriksaan untuk mengetahui apakah semua element sistem telah diintegrasi dengan tepat dan melakukan fungsi-fungsi yang dialokasikan.

Pendekatan pengujian pertama disebut pengujian *black box* dan yang kedua disebut pengujian *white box*.

1. *Black-Box Testing*

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* berusahaa menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database ekternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

2. *White-Box Testing*

Pengujian *white box* kadang sering disebut pengujian *glass-box*, adalah metode desain test case yang menggunakan stuktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode pengujian *white box*, perekayasa sistem dapat melakukan *test case* yang :

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur *independen* pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali
2. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*
3. Mengeksekusi semua loop pada batasan mereka dan pada batas operasirasional mereka
4. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya.

Pada penelitian ini, metode pengujian software yang digunakan adalah pengujian *black box*.