BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

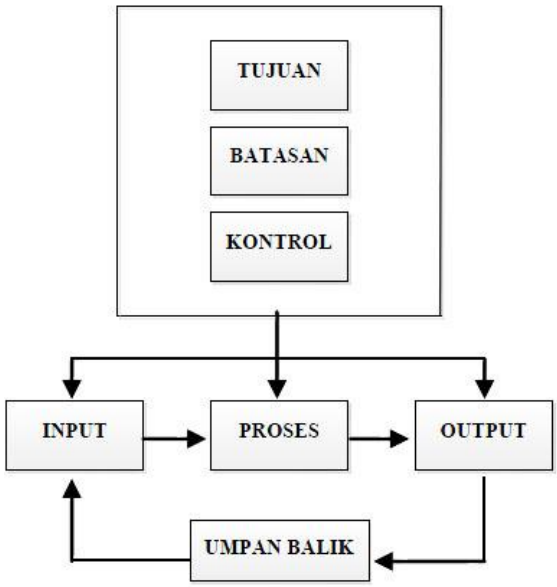
Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama - sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Andri, 2008 : 1).

Prosedur adalah suatu urutan operasi tulis – menulis dan biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang di terapkan, untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi - transaksi bisnis yang terjadi.

Sistem juga merupakan kumpulan elemen - elemen yang saling terkait dan bekerjasama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output)* yang di inginkan (Andri, 2008 : 1).

2.1.1 Elemen Sistem

Elemen - elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem, batasan sistem, *control*, *input*, *proses*, *output* dan umpan balik. Hubungan antara elemen - elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar berikut ini (Andri, 2008 : 2) :



Gambar 2.1 Elemen-elemen system

(Sumber : Perancangan Sistem informasi dan Aplikasinya, Andri Kristanto,2008:2)

Dari gambar diatas, bila dijelaskan sebagai berikut : tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada input, proses dan output. *Input* yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan *output*. *Output* tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik bagi si penerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk *input* selanjutnya. Selanjutnya siklus ini akan berlanjut dan berkembang sesuai dengan permasalahan yang ada.

2.1.1.1 Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2.1.1.2 Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan - peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya - biaya yang dikeluarkan, orang - orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.

2.1.1.3 Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (*input*), kontrol terhadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap unpan balik dan sebagainya.

2.1.1.4 Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

2.1.1.5 Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memroses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap untuk digunakan.

2.1.1.6 Output

Output merupakan hasil dari *input* yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. *Output* ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.

2.1.1.7 Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari *output* yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2005 : 6) :

1. Sistem abstrak *(abstrack system*) dan sistem fisik (*physical system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem *teologia*, yaitu sistem yang berupa pemikiran – pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sedangkan sistem fisik adalah merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem alamiah (*natural sistem*) dan sistem buatan manusia (*human mode sistem*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sedangkan sistem buatan manusia adalah

sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human – machine system* atau ada yang menyebut *man – machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man – machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tidak tentu *(probabilistic system)*

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program – program yang dijalankan. Sedangkan sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system)*

Sistem tertutup adalah merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Sedangkan system terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 7) "*Informasi adalah data yan diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya*". Sumber dari informasi adalah data, data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut (Jogiyanto, 2005 : 8). Untuk itu perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model dari data kemudian diolah dengan model tertentu menjadi informasi. Kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti melakukan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal (Jogiyanto, 2005 : 10) yaitu :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang ke penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak ada nilainya lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.2.3 Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu system informasi umnya digunakan untuk beberapa kegunaan sehingga sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak didalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir nilai – nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost-benefit* (Jogiyanto, 2005 : 11).

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu data juga memegang peranan yang penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukan adalah sebuah sistem informasi dapat berupa formulir - formulir, prosedur-prosedur dan bentuk lainnya (Andri 2012 : 12).

Komponen Sistem Informasi

Untuk menndukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen - koponen sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut :

a. *Input*

Input disini adalah semua data yang dimasukan ke dalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumen - dokumen, formulir - formulir dan file-file. Dokumen - dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasikan kesuatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah yang meliputi :

- Pencatatan
- Penyimpanan
- Pengujian
- Pengkodean

b. Proses

Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima. Komponen ini dalam tugasnya akan merubah segala masukan menjadi keluaran yang terdiri dari :

- Manusia

Merupakan pemakai dari sistem informasi komputer sehingga harus mengerti bagaimana menggunakan komputer tersebut untuk memenuhi kebutuhan mereka.

- Metode dan prosedur

Metode adalah teknik pengolahan data yang diterapkan pada sistem informasi, sedangkan prosedur menggambarkan bagaimana manusia sebagai pemakai sistem membuat keputusan.

- Peralatan komputer.

Komponen pendukung sistem informasi yang termasuk peralatan komputer adalah : *monitor, printer, disket* dan program komputer. Dalam program komputer terdapat sejumlah instruksi-intruksi yang mengatur kerja dari perangkat keras dan memenuhi fusngsi dari sistem informasi komputer.

- Penyimpanan data

Berfungsi untuk pemakaian di masa yang akan datang atau pencarian kembali. Media penyimpanan dapat berupa *disket*, kartu plong, dokumen atau bentuk lainnya.

c. Output

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dan merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi. Komponen ini dapat berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem untuk memantau keberhasilan suatu organisasi.

d. Teknologi

Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat manusia. Perangkat keras contohnya*: keyboard, mouse* dan lain-lain. Perangkat lunak contohnya program untuk

mengolah data dan perangkat manusia contohnya analisis sistem, programmer, teknisi dan sebagainya.

e. Basis data

Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri merupakan kumpulan file - file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data.

f. Kendali

Kendali dalam hal ini merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan. Komponen ini sangat penting agar sistem secara keseluruhan memiliki validasi dan integritas yang tinggi. Komponen kendali diperlukan terhadap: *backup file, reindexing*, pengujian kebenaran data tiap *entry* yang dilakukan.

2.4 Akademik

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni *academos* yang berarti sebuah taman umum *(plasa*) di sebelah barat laut kota Athena. Nama *Academos* adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plasa inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran- pikiran filosofisnya kepada orang - orang yang datang. Sesudah itu, kata acadomos berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan.

Para pengikut perguruan tersebut disebut *academist*, sedangkan perguruan semacam itu disebut *academia*. Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa (Fadjar, 2002 : 5).

2.5 Sistem Informasi Akademik

Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2005 : 25) akademik merupakan hal yang berhubungan dengan pendidikan umum, bersifat teori, teoritis; tidak langsung dipraktekan, mengenai (hubungan dengan) akademik : soal - soal. Secara umum data-data yang diolah dalam sistem informasi akademik meliputi data guru, data siswa, data mata pelajaran dan jadwal mengajar dan data- data lain yang bersifat umum berdasarkan kebutuhan masing-masing lembaga pendidikan. Jadi dapat di simpulkan bahwa sistem informasi akademik adalah sistem yang saling berkaitan atau berinteraksi yang melakukan pengumpulan data, memproses data dan merekam hingga menghasilkan informasi yang berhubungan dengan pendidikan umum yang berfungsi untuk mendukung kegiatan operasional sekolah.

2.6 PHP

2.6.1 Sejarah PHP

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada homepage pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan oleh umum dengan nama *Personal Home Page Tools*. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai

PHP/FI Version 2. FI berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan HTML interpreter untuk data form. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dengan dukungan SQL. PHP/FI terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam penegembangannya (Taryana Suryana dan Jonathan Sarwono, 2007 : 1).

Pada tahun 1996 PHP/FI diperkirakan telah digunakan 15.000 situs web didunia, dan pertengahan 1997 jumlah ini berkembang melebihi 50.000. Pada pertengahan 1997 juga terjadi perubahan pada PHP dimana berubah menjadi proyek yang didukung oleh tim yang lebih terorganisasi. Parsernya ditulis ulang oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans dan parser baru inilah yang membentuk basis PHP versi 3. Banyak kode *utility* dari PHP/FI yang dimasukan ke PHP dan banyak diantaranya telah selesai ditulis kembali.

Sekarang baik PHP/FI atau PHP telah diikut sertakan dalam sejumlah produk komersil seperti *C2's Strong Hold* web server dan *Red Hat Linux*. Suatu perkiraan yang konservatif didasarkan dari hasil ekstrapolasi terhadap angka yang diperoleh dari *NetCraft*, PHP diperkirakan telah digunakan oleh lebih dari 150,000 situs diseluruh dunia. Dan secara perspektif, angka ini lebih besar dibandingkan dengan server yang menjalankan *Netscape's flagship Enterprise* server di *internet*.

2.6.2 Keunggulan PHP

PHP begitu cepat populer dan berkembang begitu cepat karena PHP mempunyai beberapa keunggulan, yaitu :

1. Cepat, karena ditempelkan (*embedded*) di dalam kode HTML, sehingga waktu tanggap menjadi pendek.
2. Tidak mahal – gratis. Pada kenyataan PHP adalah gratis.
3. Mudah untuk digunkan. PHP berisi beberapa fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman Web dinamis. Bahasa PHP dirancang untuk dimasukkan dengan mudah di dalam file HTML.
4. Berjalan pada beberapa sistem operasi. Dia berjalan pada sistem operasi yang beragam, Windows, Linux, Mac OS, dan kebanyakan variasi dari Unix.
5. Dukungan teknis tersedia secara luas karena PHP menyediakan dukungan gratis via daftar diskusi e-mail.
6. Aman. Pengguna tidak melihat kode PHP, karena kode yang ditampilkan pada browser adalah kode HTML.
7. Dirancang untuk mendukung database. PHP melputi kemampuan yang dirancang untuk berinteraksi dengan database tertentu.
8. *Customizable. Lisensi open source* hingga mengijinkan para pemrograman untuk memodifikasi *software* PHP, menambahkan atau memodifikasi fitur - fitur yang dibutuhkan untuk lingkungan mereka sendiri.

2.7 MySQL

Menurut Bunafit Nugroho (2004 : 29) MySQL (*My Strukture Query Language*) atau yang biasa dibaca “mai-se-kuel” adalah sebuah program pembuat database yang bersifat *open sorce*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan

tidak dicekal. Saat kita mendengar open sorce, kita ingat dengan sistem operasi yan handal keturunan Unix, yaitu Linux.

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang open sorce, dia dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (Banyak Pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hamper oleh semua programer *database*, apalagi dalam pemrograman web.

2.8 Macromedia Dreamweaver 8

Dreamweaver 8 adalah sebuah program web editor yang digunakan untuk membuat dan mendesain web. Dreamweaver 8 mempunyai kehandalan dalam membuat dan mendesain web tanpa harus menuliskan tag – tag HTML satu persatu. Dreamweaver 8 menggunakan metode *klik* dan *drag* yang dapat mempermudah dalam membuat website dengan cepat, mudah, menarik dan interaktif. (Mulya Hadi, 2006 : 2)

2.9 Konsep Penilaian

Penilaian merupakan serangkai kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambung sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan (Narwanti dan somadi, 2012 : 8).

KKM

KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah kriteria paling rendah untuk menyatakan peserta didik mencapai ketuntasan. KKM di tetapkan pada awal tahun pembelajaran dan disosialisasikan kepada peserta didik. Berapapun besarnya jumlah peserta didik yang dapat melampaui KKM tidak dapat mengubah keputusan pendidik dalam menyatakan lulus/naik tidaknya dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam menyusun KKM harus berdasarkan i*ntake* siswa, daya dukung sarana dan prasarana sekolah, serta kompleksitas materi pelajaran (Narwanti dan Somadi, 2012 : 127).

2.10 Arsitektur Aplikasi

2.10.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer (*Network*) adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer - komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (*printer,* CPU), berkomunikasi, dan dapat mengakses informasi. Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan/mengirim layanan tersebut disebut server. Desain ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer (Wahyu, 2012 : 220).

Dua buah komputer yang msaing-masing memiliki sebuah kartu jaringan, kemudian dihubungkan mealui kabel maupun nirkabel sebagai medium transmisi data, dan terdapat perangkat lunak sistem operasi jaringan akan membentuk sebuah

jaringan komputer yang sederhana. Apabila ingin membuat jaringan komputer yang lebih luas lagi jangkauannya. Maka diperlukan peralatan tambahan seperti *Hub, Bridge, Switch, Router, Gateway* sebagai peralatan interkoneksi.

2.10.2 Skala Jaringan Komputer

1. *Local Area Networ* (LAN), LAN menggambarkan suatu jaringan yang menjangkau area terbatas, misalnya satu kantor, satu gedung, dimana komputer yang mempunyai jaringan secara fisik berdekatan satu dengan yang lainnya. LAN yang besar, misalnya pada kantor atau perusahaan yang kompleks, dapat di pisahkan menjadi beberapa workgroup untuk lebih memudahkan manajemennya, jarak kurang lebih sampai 10 KM.
2. *Metropolitan Area Network* (MAN), merupakan jenis jaringan komputer yang lebih luas dan lebih canggih dari jenis jaringan komputer LAN. Disebut Metropolitan Area Network karena jenis jaringan komputer MAN ini biasa digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dari satu kota ke kota lainnya. Untuk dapat membuat suatu jaringan MAN, biasanya diperlukan adanya operator telekomunikasi untuk menghubungkan antar jaringan komputer. Contohnya, seperti jaringan Depdiknas antar kota atau wilayah dan juga jaringan mall - mall modern yang saling berhubungan antar kota.
3. *Wide Area Network* (WAN), merupakan jaringan komputer yang mencangkup area yang besar sebagai contoh, yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.

2.10.3 Jaringan WiFi

WiFi adalah singkatan dari *Wireless Fidelity* (sering ditulis dengan Wi-fi, WiFi, Wifi, wifi). WiFi adalah memiliki standar IEEE 802.11x, yaitu teknologi wireless atau nirkabel yang memiliki kemampuan penyedia akses internet dengan bandwidth besar, hinggai 11 Mbps (pada standar 802.11b). Pengertian Hotspot ialah lokasi yang dilengkapi dengan piranti WiFi sehingga dapat dipergunakan oleh pengguna yang berada pada lokasi tersebut untuk mengakses *internet* dengan menggunakan Laptop/PDA/Tablet yang sudah memiliki peralatan kartu WiFi (Dummyjie, 2011).