BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

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

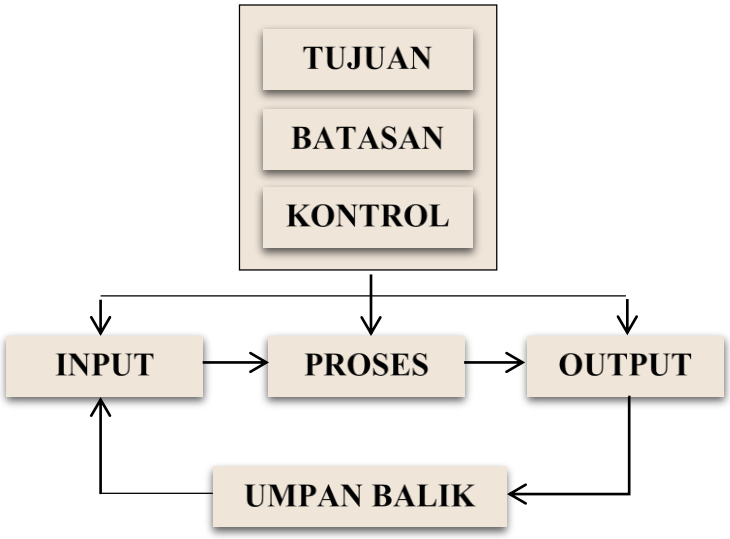
Prosedur adalah suatu urutan operasi tulis – menulis dan biasanya melibatkan beberapa oang di dalam satu atau lebih departemen yang diterapkan, untuk menjamin penanganan yang sergagam dari transaksi – transaksi bisnis yang terjadi. Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memroses masukan (*input*) yang ditunjukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan.

2.1.1. Elemen Sistem

Elemen-elemen sistem yang terdapat dalam sistem meliputi: tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, *input*, proses, *output* dan umpan balik. (Kristanto Andri, 2008: 2)

Hubungan antara elemen – elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.1. Elemen – elemen Sistem

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

Dari gambar diatas, dapat dijelaskan sebagai berikut: tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada *input*, proses dan *output*. *Input* yang masuk ke dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan *ouput*. *Ouput* tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik bagi penerima dan dari umpan balik tersebut akan muncul segala pertimbangan untuk input selanjutnya.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Dari berbagai sudut pandang,klasifkasi system menurut (Kristanto Andri, 2008:5) sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu:

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini merupakan ide-ide atau pemikiran. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Sedangkan sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

c. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak berpengaruh oleh kondisi di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.1.3. Analis Sistem

Untuk mencapai tujuan dari suatu sistem yang dibuat, dibutuhkan 3 perangkat atau alat bantu yang dapat meningkatkan kinerja. Tiga perangkat tersebut meliputi: perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat manusia (*brainware*). (Kristanto Andri, 2008:5)

Perangkat keras dapat berupa komputer, sedangkan perangkat lunak adalah program. Perangkat manusia berupa user. Ada beberapa tentang pengertian analisis sistem, yaitu:

a. Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk menganalisa sebuah sistem.
b. Seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang aplikasi komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah.
c. Seseorang yang mempunyai pengetahuan untuk merencanakan dan menerapkan rancangan sistemnya sesuai dengan permasalahan yang terjadi.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. (Kristanto Andri, 2008 : 7)

Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

2.2.1. Pengolahan Data

Pengolahan data menurut Kristanto Andri (2008 : 8) adalah waktu yang diperlukan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, baik itu organisasi besar maupun organisasi kecil, maka metode pengolahan data yang sangat tepat sangat dibutuhkan.

2.2.2. Siklus Informasi

Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus pengolahan data.



Gambar 2.2. Siklus Pengolahan Data

Sumber : Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya

(Kristanto Andri, 2008: 10))

2.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas informasi tergantung dari 3 hal yang sangat dominan yaitu keakuratan informasi, ketepatan waktu dari informasi, dan relevan. Ketiga hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Akurat

Informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data)

mengalami gangguan atau kesengajaan sehinga merusak atau merubah data – data asli tersebut.

b. Tepat Waktu

Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yang diterima terlambat maka informasi tersebut tidak berguna lagi. Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan.

c. Relevan

Informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

d. Ekonomis, efisien dan dapat dipercaya

Informasi yang dihasilkan haruslah mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Selain itu informasi yang dihasilkan juga bisa dipercaya kebenarannya dan tidak mengada – ada.

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 penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukkan ke dalam sebuah sistem informasi dapat berupa formulir – formulir, prosedur – prosedur, dan bentuk data lainnya.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Komponen – komponen sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut: *input*, proses, *output*, teknologi, basis data, dan kendali. Secara rinci komponen – komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Input*

   Input disini adalah semua data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi.

b. Proses

   Proses merupakan kumpulan proseduryang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh di penerima.

c. *Output*

   Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima.

d. Teknologi

   Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukkan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran.

e. Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data – data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras computer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.

f. Kendali

Kendali dalam hal ini merupkan semua tindakan yang diambil untuk menjaga sistem informasi tersebut agar bias berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan.

2.3.2. Manfaat Sistem Informasi

Adapun manfaat dari sistem informasi adalah sebagai berikut :

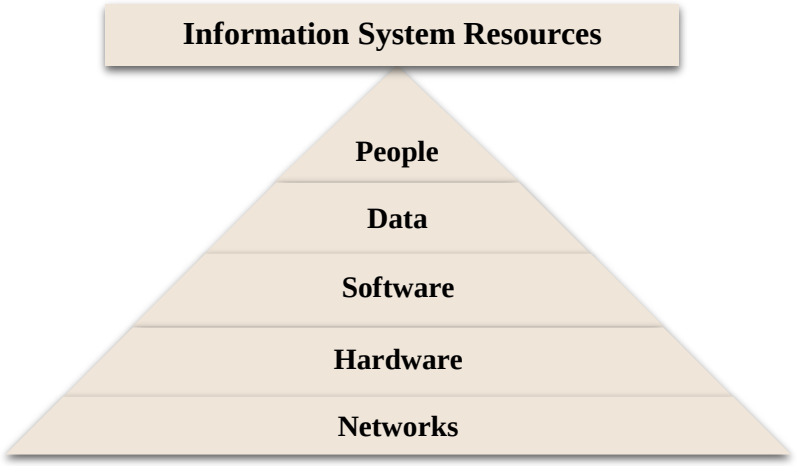
a. Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi – transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka
b. Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek – cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening Koran dan transaksi yang terjadi.
c. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dngan jenis barang.

2.3.3. Pemakai Sistem Informasi

Sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat di dalam suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem tersebut termasuk manajer yang bertanggung jawab atas pengalokasian sumber daya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan.

2.3.4. Sumber Daya Sistem Informasi

Secara umum sistem informasi merupakn kombinasi dari orang (*people*), perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi (*communications networks*) dan sumber data yang dihimpun, ditransformasikandan mengalami proses pengaliran dalam suatu organisasi.



Gambar 2.3. Sumber daya sistem informasi
Sumber : Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya
(Kristanto Andri, 2008: 16))

2.4. Definisi Kasus yang Dianalisis

2.4.1. Pengertian Klinik Gigi

Pengertian Rumah Sakit Gigi dan Mulut sesuai dengan peraturan menteri kesehatan nomor 1173/menkes/per/x/2004 adalah sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan gigi dan mulut perorangan untuk pelayanan pengobatan dan pemulihan tanpa mengabaikan pelayanan peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit yang dilaksanakan melalui pelayanan rawat jalan, gawat darurat dan pelayanan tindakan medik. Sedangkan klinik gigi dalam peraturan menteri kesehatan nomor 920/Menkes/Per/XII/1986, diartikan sebagai sarana pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang diberikan kepada masyarakat. Balai pengobatan atau klinik 24 jam atau balai pengobatan gigi . Klinik Gigi di bangun tujuannya mampu hidup sehat bagi setiap masyarakat, agar terwujud derajat kesehatan yang optimal. Perawatan kesehatan gigi, membawa sukarelawan dari masyarakat yang bersedia dilakukan perawatan kesehatan gigi. Seiring perjalanan waktu dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan perawatan kesehatan gigi, klinik gigi kemudian memberi pelayanan kesehatan gigi kepada masyarakat. Klinik kesehatan gigi dalam memberikan pelayanannya berpedoman pada Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 284/MENKES/SK/IV/2006 tentang standar asuhan kesehatan gigi dan mulut. Peraturan Menteri Kesehatan tersebut menyebutkan pelayanan asuhan kesehatan gigi dan mulut merupakan pelayanan profesional yang dilakukan oleh dokter atau

perawat gigi kepada perorangan atau masyarakat. Klinik kesehatan gigi adalah sarana yang digunakan untuk memberikan layanan perawatan gigi dan mulut kepada masyarakat (pormikijabar.com/ 5 Juli 2014).

2.4.2. Pengertian Rekam Medis

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (pormikijabar.com/ 5 Juli 2014).

2.5. Arsitektur Jaringan

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Informasi dan data bergerak melalui kabel – kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama sama menggunakan hardware/ software yang terhubung dengan jaringan.

2.5.1. Jenis – jenis Jaringan Komputer

Secara umum terdapat 3 macam jenis - jenis jaringan komputer yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet menggunakan perangkat

switch, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

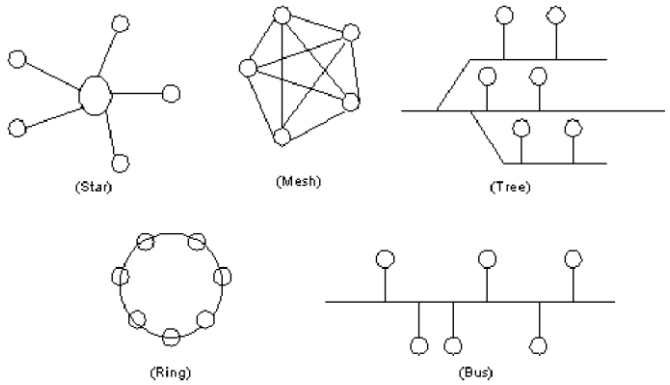
   MAN adalah suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jangkauan jaringan ini berkisar antara 10 - 50 km.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN adalah suatu jaringan komputer yang mencakup 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. Jaringan ini menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.

2.5.2. Topologi Jaringan Komputer

Topologi suatu jaringan didasarkan pada cara penghubung sejumlah node atau sentral dalam membentuk suatu sistem jaringan. Topologi jaringan yang umum dipakai adalah : Mesh, Bintang (*Star*), Bus, Tree, dan Cincin (*Ring*).



Gambar 2.4. Topologi Jaringan Komputer

(Sumber : Modul Hardware, Team Hardware Unikom(2012))

Adapun bentuk dari topologi fisik dari jaringan komputer adalah sebagai berikut :

a. Topologi Jaringan *Mesh*

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Jumlah saluran harus disediakan untuk membentuk jaringan *Mesh* adalah jumlah sentral dikurangi 1 (n-1, n = jumlah sentral). Tingkat kerumitan jaringan sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. Dengan demikian disamping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya.

b. Topologi Jaringan Bintang

Pada topologi ini semua kontrol terpusat, semua *link* harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau *client* yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau *server* dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau *client server*.

Setelah hubungan jaringan dimulai oleh *server* maka setiap *client server* sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari *server*.

c. Topologi Jaringan *Bus*

Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut *Bus*. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Hal ini berbeda sekali dengan yang terjadi pada topologi jaringan *mesh* atau bintang, yang pada kedua sistem tersebut dapat dilakukan komunikasi atau interkoneksi antar sentral secara bersamaan. topologi jaringan bus tidak umum digunakan untuk interkoneksi antar sentral, tetapi biasanya digunakan pada system jaringan komputer.

d. Topologi Jaringan Pohon

Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan jenis ini cocok digunakan pada sistem jaringan komputer.

e. Topologi Jaringan Cincin

Metode token-ring (sering disebut *ring* saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai

loop, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.

2.6. MySQL

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang kala itu bernama TcX DataKonsult AB, sejak sekitar 1994-1995, meski cikal bakal kodenya bisa disebut sudah ada sejak 1979.

SQL merupakan singkatan dari kata "*Structured Query Language*". Pengertian SQL itu sendiri adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. SQL juga merupakan Bahasa Pemrograman yang dirancang khusus untuk mengirimkan suatu perintah *query* (pengaksesan data berdasarkan pengalamatan tertentu) terhadap sebuah *database*. (Kurniawan Hendra, 2011: 12)

Dalam pengunaannya, perintah SQL dikategorikan menjadi tiga sub perintah, yaitu DDL (*Data Definition Language*), DML (*Data Manipulation Language*), dan DCL (*Data Control Language*).

a. Data Definition Language

   DDL merupakan sub bahasa SQL yang digunakan untuk membangun kerangka database. Ada tiga perintah yang termasuk dalam DDL, yaitu *create*, *alter*, dan *drop*.

b. Data Manipulation Language

DML merupakan sub bahasa SQL yang digunakan untuk memanipulasi data dalam database yang telah terbuat. Perintah yang digunakan, diantaranya adalah *insert*, *select*, *update*, dan *delete*.

c. Data Control Language

DCL merupakan sub bahasa SQL yang digunakan untuk melakukan pengontrolan data dan server databasenya. Perintah DCL, diantaranya adalah *grand* dan *revoke*.

2.7. NetBeans

NetBeans adalah *Integrated Development Environment* (IDE) berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas *Swing*. *Swing* sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi *desktop* yang dapat bejalan di berbagai macam *platforms* seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris. Suatu IDE adalah lingkup pemrograman yang diintegrasikan kedalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan pembangun *Graphic User Interface* (GUI), suatu *text* atau kode editor, suatu *compiler* atau *interpreter* dan suatu *debugger*.

NetBeans merupakan software development yang *Open Source*, dengan kata lain software ini di bawah pengembangan bersama, bebas biaya. NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra. Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama.

2.8. Xampp

Adalah software (*basic package*) yang merupakan *freeware* yang tersedia berbagai platform. Merupakan salah satu web server yang lengkap. Software yang sejenis adalah AppServ, Exitami, PWS/IIS (*Microsoft*) dan lain-lain. (Kurniawan Hendra, 2011: 12)

Adapun isi Ampps 2.3 adalah sebagai berikut :

a. Apache 2.4.7
b. MySQL 5.6.16
c. PHP 5.5.9
d. phpMyAdmin 4.1.6
e. FileZilla

2.9. iReport

Report adalah laporan yang diperlukan dalam suatu aplikasi sistem informasi. iReport adalah report designer visual yang dibangun pada JasperReports. (Kurniawan Hendra, 2011: 12). Di dalam iReport terdapat tools (dengan library JasperReport) yang dapat pula membantu kita dalam pembuatan laporan. Library JasperReport sendiri merupakan Java Library (JAR) yang bersifat open dan dirancang untuk menambahkan kemampuan pelaporan (*reporting capabilities*) pada aplikasi java.

JasperReport memiliki sejumlah fitur, antara lain:

a. *Layout* dan desain laporan yang fleksibel
b. Dapat menampilkan laporan dalam bentuk teks maupun gambar (*chart*).

c. Dapat menghasilkan *report* dalam berbagai format: html, pdf, rtf, xls, csv.
d. Dapat menerima data dari berbagai sumber data: JDBC, BeanCollection, ResultSet, CSV, XML, Hibernate.

2.10. Java

Bahasa pemrograman Java pertama lahir dari The Green Project, yang berjalan selama 18 bulan, dari awal tahun 1991 hingga musim panas 1992. Proyek tersebut belum menggunakan versi yang dinamakan Oak. Proyek ini dimotori oleh Patrick Naughton, Mike Sheridan, James Gosling dan Bill Joy, beserta sembilan pemrogram lainnya dari Sun Microsystems.

Salah satu hasil proyek ini adalah maskot *Duke* yang dibuat oleh Joe Palrang. Pertemuan proyek berlangsung di sebuah gedung perkantoran Sand Hill Road di Menlo Park. Sekitar musim panas 1992 proyek ini ditutup dengan menghasilkan sebuah program Java Oak pertama, yang ditujukan sebagai pengendali sebuah peralatan dengan teknologi layar sentuh (t*ouch screen*), seperti pada PDA sekarang ini. Teknologi baru ini dinamai "*7" (*Star Seven*).

Setelah era *Star Seven* selesai, sebuah anak perusahaan TV kabel tertarik ditambah beberapa orang dari The Green Project. Mereka memusatkan kegiatannya pada sebuah ruangan kantor di 100 Hamilton Avenue, Palo Alto.

Perusahaan baru ini bertambah maju, jumlah karyawan meningkat dalam waktu singkat dari 13 menjadi 70 orang. Pada rentang waktu ini juga ditetapkan pemakaian internet sebagai media yang menjembatani kerja dan ide di antara

mereka. Pada awal tahun 1990-an, internet masih merupakan rintisan yang dipakai hanya di kalangan akademisi dan militer. Mereka menjadikan perambah (*browser*) Mosaic sebagai landasan awal untuk membuat perambah Java pertama yang dinamai Web Runner, terinsipirasi dari film 1980-an, Blade Runner.

Pada perkembangan rilis pertama, Web Runner berganti nama menjadi Hot Java. Pada sekitar bulan Maret 1995, untuk pertama kali kode sumber Java versi 1.0a2 dibuka. Kesuksesan mereka diikuti dengan untuk pemberitaan pertama kali pada surat kabar San Jose Mercury News pada tanggal 23 Mei 1995. Sayang terjadi perpecahan di antara mereka suatu hari pada pukul 04.00 di sebuah ruangan hotel Sheraton Palace. Tiga dari pimpinan utama proyek, Eric Schmidt dan George Paolini dari Sun Microsystems bersama Marc Andreessen, membentuk Netscape.

Nama Oak, diambil dari pohon oak yang tumbuh di depan jendela ruangan kerja "Bapak Java", James Gosling. Nama Oak ini tidak dipakai untuk versi release Java karena sebuah perangkat lunak sudah terdaftar dengan merek dagang tersebut, sehingga diambil nama penggantinya menjadi "Java". Nama ini diambil dari kopi murni yang digiling langsung dari biji (kopi tubruk) kesukaan Gosling.

Java adalah pemrograman yang bukan sekedar pemrograman tetapi adalah sebuah platform dan sebuah teknologi baru yang lahir untuk menjawab teknologi baru yaitu internet. Progam Java dapat dibuat dengan dua pendekatan, sebagai

aplikasi yang berdiri sendiri layaknya program C atau Pascal, atau sebagai *applet* yang disisipkan dalam dokumen HTML.