

**PUSAT UJI KOMPETENSI PENGETAHUAN  
SMP N 1 MERAKURAK KABUPATEN TUBAN MENGGUNAKAN JSP**

**MOCH. SHOLIHAN  
7406.030.198**

**Moch. Sholihan<sup>1</sup>, Yuliana Setiowati<sup>2</sup>, Rengga Asmara<sup>2</sup>**  
Mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi<sup>1</sup>, Dosen Pembimbing<sup>2</sup>  
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus PENS-ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111  
Telp (+62)31-5947280, 5946114, Fax. (+62)31-5946114  
Email : sholihan4@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Di era globalisasi seperti sekarang ini, arus informasi dengan deras dapat masuk dan keluar ke semua Negara. Hal ini disebabkan oleh perkembangan system informasi khususnya dibidang internet. Penguasaan teknologi informasi menjadi suatu yang mutlak bagi setiap Negara agar dapat memanfaatkan informasi yang dengan bebasnya beredar di dunia maya. Perubahan yang terjadi dengan berkembangnya teknologi informasi tentu saja akan mempengaruhi segala bidang kehidupan, salah satunya adalah dunia pendidikan. Tingkat penguasaan pelajar Indonesia saat ini sangatlah minim, bahkan tidak jarang pula ada yang sama sekali tidak menguasai. Untuk memicu ketertarikan dunia pendidikan Indonesia dalam mengejar ketertinggalan dalam teknologi informasi, merupakan tantangan bagi setiap orang yang telah berkecimpung di bidang teknologi informasi.

Pada tugas akhir ini dilakukan pembuatan situs pendidikan atau web learning center yang diharapkan dapat menjadi pendamping siswa dalam belajar dan mempersiapkan diri, dengan tujuan akhir menjadikan siswa sebagai siswa yang kritis dengan wawasan luas. Tujuan dasar dari pusat uji kompetensi ini adalah untuk membantu siswa dalam proses belajar mempersiapkan diri terhadap soal-soal ujian untuk menjadi siswa yang kompeten sesuai dengan tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Pusat uji kompetensi ini dikembangkan dengan Java Server Pages sebuah bahasa pemrograman web yang berakar pada pemrograman java dan membawa pula semua karakteristik dan kelebihan bahasa pemrograman java. Java Server Pages merupakan bahasa pemrograman yang relatif baru dikenal di Indonesia.

Dengan implementasi situs pusat uji kompetensi ini, siswa yang membutuhkan informasi dan resource yang lebih luas untuk menjadikan mereka sebagai siswa pembelajar, akan mendapatkan satu resource tambahan yang dapat mereka akses. Pusat uji kompetensi ini diharapkan dapat menjadi pemicu dalam berpikir sistematis, analitis dan kritis dengan menyediakan tools dan fitur-fitur sederhana tetapi berguna. Misalnya fitur forum diskusi yang akan melatih siswa menjadi lebih kritis dan mawas diri terhadap kemampuannya.

**Kata Kunci :**

Situs Pendidikan, Pusat Uji Kompetensi, JSP (Java Server Pages).

**ABSTRACT**

In today's era of globalization, with rapid information flow can enter and exit to all States. This is caused by developments in the field of information systems, particularly the Internet. Mastery of information technology becomes an absolute for every State in order to utilize the information circulating freely in cyberspace. Changes that occur with the development of information technology will certainly affect all areas of life, one of which is education. Indonesian students at the mastery level is very minimal, even sometimes also have no control. To trigger interest in Indonesia in the education world to catch up in information technology, is a challenge for everyone who has been in the field of information technology.

In this final project or web site development education learning center is expected to be an escort students to learn and prepare, with the ultimate goal to make students as students with critical insight. The basic purpose of this competency test center is to assist students in the learning process prepare for the exam questions for the students who are competent in accordance with Education Unit Level Curriculum purposes. Center for the competency test was developed using Java Server Pages, a web programming language that is rooted in java programming and brings also all the characteristics and advantages java programming language. Java Server Pages is a new programming language that is relative known in Indonesia.

**Keywords :**

Site of Education, Center for Competency Testing, JSP (Java Server Pages).

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Di dalam penjelasan atas Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dinyatakan bahwa salah satu strategi pembangunan pendidikan nasional adalah evaluasi, akreditasi dan sertifikasi pendidikan yang memberdayakan. Ini berarti program evaluasi, akreditasi dan sertifikasi harus memberikan manfaat yang sebesar-besarnya kepada peserta didik dan lulusan pendidikan baik pada jalur pendidikan formal, non formal, maupun informal.

Dalam keadaan ini uji kompetensi pengetahuan merupakan suatu proses yang harus ditempuh oleh peserta didik pada jalur pendidikan formal, non formal maupun informal untuk mendapatkan sertifikasi guna menunjang keahlian yang dimiliki.

Beberapa pusat uji kompetensi yang selama ini ada memiliki beberapa faktor yang menyebabkan peserta didik kurang antusias untuk mengikutinya. Faktor-faktor tersebut diantaranya masalah administratif yang masih mengandalkan tenaga manusia, tempat yang terlalu jauh dan terlalu terikat dengan waktu.

Keadaan ini perlu sedikit dirubah, yakni dengan memanfaatkan Teknologi Informasi yang sudah berkembang saat ini. Salah satu contohnya adalah dengan membuat Pusat Uji Kompetensi Online yang sewaktu-waktu peserta didik dapat mengaksesnya. Maka dari itu diperlukan suatu program yang dapat menangani masalah ini.

JSP adalah suatu teknologi web berbasis bahasa pemrograman Java dan berjalan di Platform Java, serta merupakan bagian teknologi J2EE (Java 2 Enterprise Edition). JSP

sangat sesuai dan tangguh untuk menangani presentasi di web. Teknologi JSP menyediakan cara yang lebih mudah dan cepat untuk membuat halaman-halaman web yang menampilkan isi secara dinamik. Teknologi JSP didesain untuk membuat lebih mudah dan cepat dalam membuat aplikasi berbasis web yang bekerja dengan berbagai macam web server, application server, browser dan development tool.

Oleh sebab itu dalam Tugas Akhir ini diberi judul "Pusat Uji Kompetensi Pengetahuan SMP N 1 Merakurak Kabupaten Tuban Menggunakan JSP".

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat kami kemukakan adalah sebagai berikut :

***"Bagaimana membuat Website Dinamis Pusat Uji Kompetensi Pengetahuan di SMP N 1 Merakurak Kabupaten Tuban Berbasis JSP ?"***

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam sebuah pembuatan tugas akhir, untuk meminimalkan kesalahpahaman maka perlu adanya sebuah batasan masalah :

- Ruang lingkup dalam tugas akhir ini adalah tentang pemrograman web menggunakan JSP.
- Materi yang akan diujikan dalam Pusat Uji Kompetensi ini focus pada kelas IX SMP N 1 Merakurak Kabupaten Tuban.
- Mata Pelajaran yang diujikan adalah mata pelajaran yang ada dalam UN (Ujian Nasional) yaitu : Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika dan IPA.

### 1.4 Tujuan Pembuatan

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dikemukakan Tujuan Pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di PENS-ITS
- Sebagai tolak ukur bagi lembaga, khususnya SMP N 1 Merakurak Kabupaten Tuban dalam mengukur tingkat kompetensi siswa dalam menghadapi Ujian Nasional.

## 2. Dasar Teori

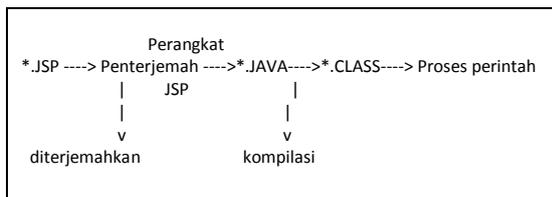
### 2.1 JSP (Java Server Pages)

Java Server Pages (JSP) merupakan teknologi server script yang berbasis pada bahasa Java, dimana dapat digunakan untuk membangun situs (website) yang bersifat dinamis. JSP merupakan bahasa server script yang diciptakan oleh SUN Microsystem agar para developer bisa membangun aplikasi

server. Untuk anda ketahui, file yang dibuat dengan JSP adalah file-file HTML biasa dimana di embeded dengan tag khusus yang berisi perintah-perintah JSP, dan dalam hal ini merupakan bahasa Java itu sendiri.

Java Server Pages (JSP) adalah bahasa scripting untuk web programming yang bersifat server side seperti halnya PHP dan ASP. JSP dapat berupa gabungan antara baris HTML dan fungsi-fungsi dari JSP itu sendiri. Berbeda dengan Servlet yang harus dikompilasi oleh USER menjadi class sebelum dijalankan, JSP tidak perlu dikompilasi oleh USER tapi SERVER yang akan melakukan tugas tersebut. Makanya pada saat user membuat pertama kali atau melakukan modifikasi halaman dan mengeksekusinya pada web browser akan memakan sedikit waktu sebelum ditampilkan.

Sebagai gambaran bagaimana JSP melalui masa hidupnya bisa dilihat pada gambar berikut :



Seperti tipe aplikasi java lainnya (Servlet, Applet, Midlet dll), JSP juga bertipe Strong Type artinya penggunaan variable pada halaman tersebut harus dideklarasikan terlebih dahulu. Misalnya pada sintaks pengulangan berikut:

```

int i;
for (i=1; i<13; i++)
{
    // statement
}
  
```

Atau

```

for (int i=1; i<13; i++)
{
    // statement
}
  
```

Hal ini harap diperhatikan bagi para developer yang terbiasa dengan PHP

yang tidak memerlukan deklarasi variable yang akan digunakan.

## 2.2 Web Container

Menurut spesifikasi J2EE, dikenal EJB Container, Web Container dan Application Server. Web Container adalah services yang dijalankan oleh suatu Java Application Server hususnya untuk services yang compliance/kompatibel dengan Servlet dan JSP. Selain menjadi services oleh Java Application Server, Web Container dapat berdiri sendiri. Contoh Web Container adalah Tomcat, ServletExec, Resin, Jrun, Blazix. Web Container juga dapat bekerja sama dengan web server, misalnya Tomcat dengan Apache, Jrun dengan IIS. Web Server adalah software untk server yang menangani request melalui protokol HTTP yang digunakan oleh situs-situs web saat ini dalam menangani request file statik HTML, seperti Apache dan Microsoft IIS. Web server sekarang sering “dibungkus” oleh Java Application Server sebagai HTTP Server. Java Application Server adalah Server yang terdiri atas HTTP Server (Web Server), EJB Container maupun Web Container. Contoh Java Application Server: Sun J2EE RI 1.2/1.3, Borland AppServer 4.5/Enterprise Server 5.0, Oracle9i Application Server dan lainnya.

## 2.3 GlassFish

Glassfish adalah salah satu Application Server produk Sun Microsystem yang banyak digunakan untuk aplikasi enterprise. Glassfish dapat berdiri sendiri maupun dalam sistem cluster. GlassFish merupakan server aplikasi yang kompatibel dengan Java EE yang paling sering diunduh di industrinya. Dengan lebih dari 24 juta pengunduh sampai dengan hari ini, Sun GlassFish Enterprise Server v3 memberikan solusi server aplikasi setingkat enterprise berbasis open source. Dengan Sun GlassFish Enterprise Server v3, organisasi dapat membuat dan menggunakan aplikasi Web modern dengan Java EE 6 Web Profile dan dengan mudah meningkatkan kekuatan platform Java EE 6 secara utuh untuk aplikasi enterprise. Pengembang juga mendapatkan manfaat dari model



programming yang lebih sederhana dan peningkatan produktivitas yang ditawarkan oleh Java EE 6, yang memungkinkan pengembangan yang lebih cepat dan membantu menurunkan biaya pengembangan.

## 2.4 JDBC

JDBC merupakan teknologi standar Java yang menjadi bagian dari JDK (J2SDK) untuk akses dan pengolahan database sehingga JDBC juga sering disebut Java API untuk akses data. JDBC saat ini telah memiliki dukungan industri yang kuat sehingga dapat menemukan dengan mudah database yang mendukung JDBC. JDBC bukanlah merupakan akronim tetapi sebutan atau merk dari Sun Microsystems untuk mendefinisikan Java API untuk database. Dengan JDBC dapat membuat program dengan portabilitas tinggi dan cukup mudah karena secara umum pemrograman JDBC tidak memiliki perbedaan yang berarti untuk pemrograman dari database tertentu dengan database lain. Perbedaan utama pada kode hanyalah kode yang mendefinisikan driver dari database server serta perintah SQL tertentu yang mungkin memiliki perbedaan sintaks tertentu atau perintah SQL khusus yang hanya terdapat pada database tertentu. Selain itu penggunaan JDBC memungkinkan untuk menghasilkan kode reusable dalam arti dapat digunakan ulang dalam program lain.

## 2.5 MySQL

MySQL merupakan software resmi yang dikembangkan oleh perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang waktu itu bernama TcX Data Konsult AB. Pada awalnya MySQL memakai nama mSQL atau "mini SQL" sebagai antarmuka yang digunakan, ternyata dengan menggunakan mSQL itu mengalami banyak hambatan, yaitu sangat lambat dan tidak fleksibel. Oleh karena itu, Michael Widenius ("Monty"), panggilan akrabnya, berusaha mengembangkan interface yang tersebut hingga ditemukan MySQL. Kala itu, MySQL didistribusikan secara khusus, yakni untuk keperluan nonkomersial bersifat gratis, sedangkan untuk kebutuhan komersial diharuskan membayar lisensi. Barulah sejak versi 3.23.19, MySQL dikategorikan software

berlisensi GPL, yakni dapat dipakai tanpa biaya untuk kebutuhan apapun.

Ada beberapa alasan mengapa MySQL menjadi database yang sangat populer dan digunakan oleh banyak orang, antara lain ialah :

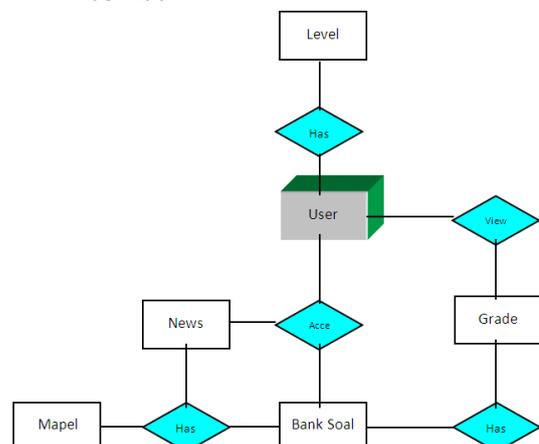
- MySQL merupakan database yang memiliki kecepatan yang tinggi dalam melakukan pemrosesan data, dapat diandalkan dan mudah digunakan serta mudah dipelajari.
- MySQL mendukung banyak bahasa pemrograman seperti Java, C, C++, Python, dan PHP. Kita dapat menggunakan bahasa pemrograman tersebut untuk berinteraksi maupun berkomunikasi dengan MySQL server, atau dapat juga digunakan sebagai komponen pembentuk antarmuka (interface) dari suatu database MySQL.
- MySQL merupakan software yang bersifat free atau gratis.

## 3. Perancangan Sistem

Dalam sub ini dibahas mengenai perancangan dan pembuatan atau implementasi dari sistem pusat uji kompetensi siswa SMP. Dari perancangan sistem, database serta pembuatan user interface dari pusat uji kompetensi yang akan dibuat.

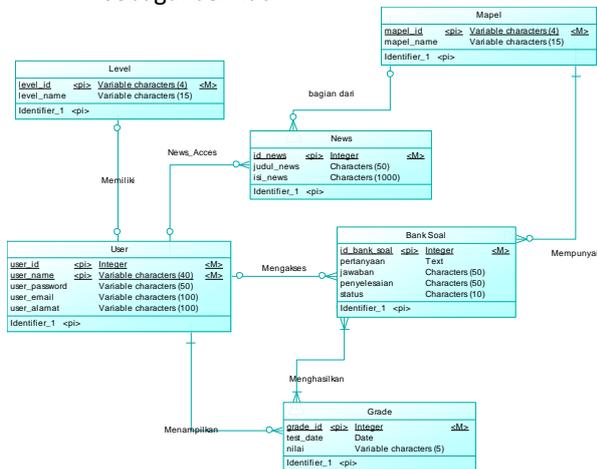
### 3.1 Desain Flowchart

Diagram alir atau flowchart merupakan alur dari sistem informasi pusat uji kompetensi yang dibuat bertujuan untuk mempercepat pemberian informasi. Pertama-tama member memasukkan user dan password untuk login, kemudian memilih kategori buku, setelah itu, melakukan pemesanan buku, diperlihatkan pada flowchart sebagai berikut:



### 3.2 Desain Database

Dalam membuat aplikasi database diawali dengan perancangan konseptual desain kemudian dilanjutkan dengan mapping ke skema relasi dan kemudian desain fisik database dari sistem yang dibuat. Adapun langkah – langkah desain database sebagai berikut :



### 3.3 Desain Tabel

Merupakan rancangan tabel yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan pembuatan dari toko buku. Untuk lebih lengkapnya mengenai rancangan table sebagai berikut :

| No. | Nama Tabel | Keterangan  |
|-----|------------|---|
| 1   | User       | Untuk menyimpan seluruh data dari pengguna                          |
| 2   | Test       | Sebagai Bank Soal yang menyimpan seluruh soal yang telah diinputkan |
| 3   | Subject    | Untuk menyimpan nama mata pelajaran yang merujuk ke table test      |
| 4   | Level      | Untuk menyimpan data jenis level student, admin dan guru            |
| 5   | Grade      | Untuk menampung nilai dari siswa                                    |
| 6   | Class      | Untuk menyimpan jenis kelas   |

## 4. Pengujian

### 4.1 Hasil Pengujian Halaman Utama

Hasil pengujian program dari proyek akhir dengan judul Pusat Uji Kompetensi berbasis JSP adalah berupa halaman menu utama.



## 5. Penutup

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisa yang dilakukan terhadap rancang bangun pusat uji kompetensi pengetahuan menggunakan JSP pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Hasil dari program diharapkan dapat meningkatkan penguasaan siswa dalam latihan soal-soal.
- Mempermudah guru dalam melakukan analisa nilai siswa

### 5.2 Saran

Dengan melihat hasil dari kesimpulan diatas, adapun saran yang diberikan adalah sebagai berikut :

- Sistem ini dapat dikembangkan menjadi lebih luas kegunaan dan manfaatnya pada Ujian Online

## 6. Daftar Pustaka

1. Wijono, Sri Hartati, S. Si dkk. 2007. Pemrograman Java Servlet dan JSP dengan NetBeans. Yogyakarta : Andi
2. <http://java.sun.com>
3. <http://www.ilmukomputer.com>