# PUBLIKASI STATISTIK DIGITAL BADAN PUSAT STATISTIK

# **Ditulis Oleh:**

Ana Uluwiyah, auluwiyah@gmail.com



# **Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat**

Tahun 2012

# **DAFTAR ISI**

Bab I PENDAHULUAN	3
Bab II REQUIREMENT SISTEM	3
Bab III PLANNING	4
Bab IV MODELLING	7
Bab V CONSTRUCTION	12
Bab VI TESTING	16
DAFTAR PUSTAKA	17

#### I. PENDAHULUAN

Proyek ini dikerjakan sebagai bentuk pengembangan dari sistem informasi sebelumnya. Proyek ini akan dibangun dengan menggunakan java programming sesuai dengan materi matakuliah yang diajarkan.

Proyek ini diusulkan berjudul Publikasi Statistik Digital. Publikasi Statistik Digital adalah sebuah web statistik yang berisi publikasi-publikasi digital yang dapat dilihat dan didownload. Rencananya publikasi statistik digital akan diimplementasikan di Badan Pusat Statistik (BPS) dan menjadi bentuk layanan diseminasi publikasi BPS secara digital.

## II. REQUIREMENT SISTEM

Publikasi Statistik Digital dibangun atas dasar kebutuhan pengguna data dan subjek matter (Seksi Diseminasi dan Layanan Statistik). Publikasi statistik yang diterbitkan oleh BPS setiap tahunnya bertambah dan tentunya dengan bertambahnya publikasi, maka ruang penyimpan yang dibutuhkannya pun bertambah, hal ini menjadi kendala karena ruang penyimpanan tidak mungkin untuk ditambahkan setiap tahunnya.

Sejalan dengan meningkatnya jumlah pengguna internet di Indonesia yaitu 61, 08 juta orang terutama pada kota-kota besar, maka kebutuhan layanan Diseminasi publikasi statistik dituntut untuk dapat diakses dengan mudah, cepat, darimana saja dan kapan saja serta gratis melalui internet. Berdasarkan hasil Survey Kebutuhan Data (SKD) BPS, harapan pengguna data adalah data dan publikasi statistik dapat disajikan secara komplet diinternet. Dari sisi subject matter akan memudahkan dalam penyampaian publikasi yang telah terbit kepada masyarakat, karena pengguna publikasi umumnya dilingkungan peneliti, mahasiswa, pegawai dan instansi maka mereka sudah terbiasa dengan teknologi internet. Alasan tersebut yang mendasari dibangunnya Publikasi Statistik Digital.

Publikasi Statistik Digital akan memberikan beberapa fungsi atau fasilitas. Pengguna sistem dibedakan menjadi 3(tiga) yaitu pengguna data umum, admin dan subject matter. Untuk pengguna data umum dapat melihat dan mendownload publikasi non-PNBP dan membeli secara elektronik publikasi PNBP. Admin sebagai pengelola sistem, dan subject matter sebagai maintener content sistem.

#### III. PLANNING

Publikasi Statistik Digital akan dibangun berdasarkan kebutuhan pengguna yaitu subject matter dan pengguna data, dalam hal ini aplikasi dalam bentuk web dan tentunya akan menggunakan bahasa pemrograman web programming yaitu java. Tujuan dibangunnya dalam bentuk web adalah, pengguna tidak perlu menginstall dan hanya membutuhkan browser dan jaringan internet untuk mengakses web tsb.

Ada beberapa rencana rancangan untuk membangun aplikasi Publikasi Statistik Digital untuk memenuhi requirement pengguna dan subject matter diantaranya yaitu:

1. Aplikasi akan dibangun dengan berbasis web.

Alasan mengapa harus dengan web adalah:

- a. Lingkungan teknologi yang netral yaitu program aplikasi dapat berjalan di web browser tanpa memperhatikan spesifikasi sistem operasi dan aplikasi lain yang harus diinstall pada PC pengguna, serta pengguna tidak perlu menginstal aplikasi tsb.
- b. Arsitektur *Client-Server*. Aplikasi ini menerapkan prinsip client-server. Aplikasi akan diletakkan pada server website milik BPS dan akan memproses setiap permintaan user yang dijalankan dari machine masing-masing user menggunakan browser. Dalam hal ini, user tidak dibatasi. Apabila terdapat perubahan atau updating terhadap informasi aplikasi seperti penambahan, pengurangan, update dan penghapusan data publikasi hanya dilakukan pada machine server dan user tidak harus melakukan updating.
  - 2. Aplikasi dibangun dengan java web programming.

Publikasi Statistik Digital akan dibangun dengan menggunakan bahasa java web programming dengan content dinamic. Teknologi java yang digunakan untuk membangun web Publikasi Statistik Digital ini adalah dengan menggunakan Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Model aplikasi yang akan digunakan adalah distributed multi-tier. Aplikasi akan dibagi menjadi 3 (tiga) layer yaitu: layer presentasi( client browser), layer bussines logic (program yang berada pada web server), dan layer penyimpanan (database yang akan menangani data aplikasi tersebut), yang tujuannya untuk menciptakan sebuah aplikasi bagi

user. Teknologi yang digunakan untuk mendukung web-tier adalah Servlet dan JavaServerPage, sedangkan untuk membantu dalam tampilan adalah JavaScript dan CSS.

#### a. Servlet

Servlet adalah program java yang berjalan di web atau aplikasi server. Servlet berfungsi sebagai middle layer (penghubung) antar web browser atau client HTTP dengan database atau aplikasi pada server HTTP. Fungsi-fungsi servlet adalah membaca data yang dikirimkan oleh client; membaca request yang dikirim oleh browser; menghasilkan output yang akan ditampilkan ke pengguna dan mengirim dokumen kepada client.

# b. JavaServerPage(JSP)

JSP adalah suatu teknologi web berbasis bahasa pemrograman java dan berjalan di platform java. JSP dipilih karena memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- 1. Portable karena dibuat dengan teknologi java
- 2. Memiliki akses ke API java yang lengkap
- 3. Dapat menggunakan komponen yang portable dan reusable (Java Bean)
- 4. Memiliki kinerja tinggi terhadap banyak request atau proses sekaligus dalam waktu yang sama.
- 5. Mudah dalam deployment dan maintenance

# c. JQuery

JQuery adalah librari JavaScript yang memungkinkan kita untuk membuat program web pada suatu halaman web, tanpa harus secara eksplisit kita menambahkan event atau pun properti pada halaman web tersebut. JQuery dalam aplikasi ini digunakan untuk memvalidasi form data sebelum di-submitted ke server.

#### d. Cascading Style Sheet (CSS)

CSS adalah sekumpulan aturan-aturan yang digunakan untuk mengatur format content halaman aplikasi. Karena aplikasi dalam bentuk web base, maka tampilan (layer presentasi) menjadi ukuran baiknya sebuah web, sehingga untuk menjaga susunan format halaman-halaman web agar stabil dan spadan, maka digunakan CSS.

# 3. Database yang digunakan adalah MySql

Untuk membangun aplikasi Publikasi Statistik Digital, database yang dipilih adalah MySql. Pertimbangannya adalah aplikasi web yang dibangun oleh BPS menggunakan MySql.

## **5** | Pemrograman Berbasis Web

# 4. Server yang dipilih adalah Tomcat

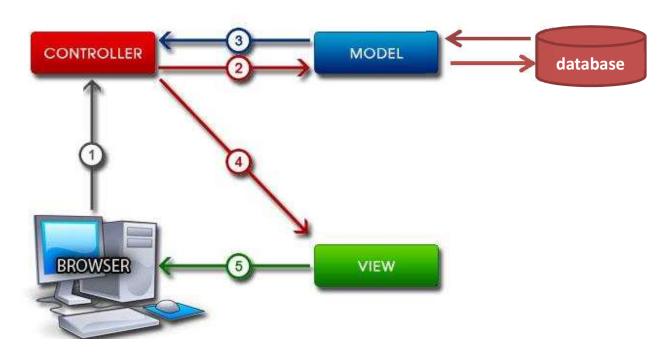
Server yang digunakan untuk membangun Publikasi Statistik Digital adalah Tomcat. Hal ini mengikuti teknologi bahasa pemrograman yang digunakan. Agar saling mendukung dengan mudah, maka dipilihlah tomcat sebagai server aplikasi Publikasi Statistik Digital.

## 5. Arsitektur yang digunakan adalah MVC

Publikasi Statistik Digital akan dibangun dengan arsitektur MVC. MVC (Model View Controller) merupakan sebuah arsitektur model yang membantu aplikasi untuk berkonstrasi pada tugas dan fungsi masing-masing. Tugas dan fungsi tersebut dibagi menjadi:

- a. Model: merepresentasikan data dan logika bisnis, biasanya berhubungan dengan database.
- b. View: menampilkan data atau mengatur tampilan ke pengguna
- c. Controller: berfungsi untuk menghubungkan antara view dengan model

Apabila digambarkan akan seperti berikut:

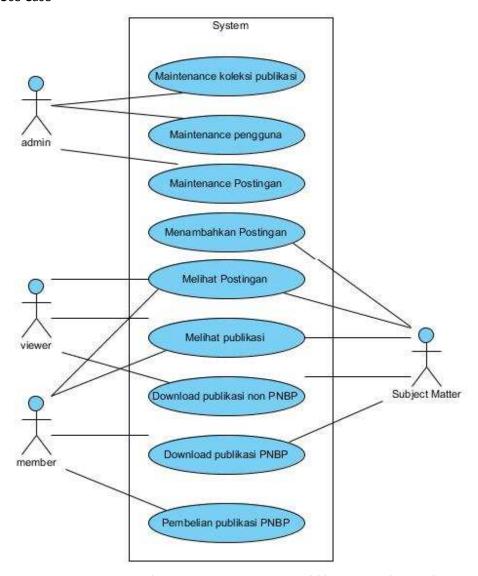


Gambar 1. Model MVC

#### IV. MODELING

Publikasi Digital Statistik dibangun dengan menggunakan bahasa java programming, yang merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek, sehingga dalam tahap modeling akan digunakan UML untuk mendesain sistem. Berikut uraian dari model desain Publikasi Statistik Digital:

## 1. Use Case



Gambar 2. Use Case Diagram Publikasi Statistik Digital

Dalam gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa Publikasi Statistik Digital membagi pengguna aplikasi menjadi 4 yaitu admin, viewer, member dan subject matter. Namun pada intinya, pengguna aplikasi disegmen menjadi 3 pengguna, karena viewer dan member adalah satu. Member adalah viewer yang akan

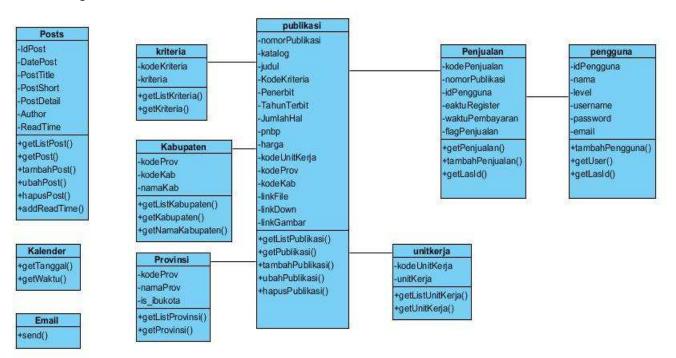
membeli publikasi PNBP. Publikasi PNBP adalah publikasi yang masuk daftar penerimaan negara bukan pajak. Ada beberapa publikasi BPS yang menjadi sumber PNBP bagi negara, sesuai dengan PP No. 54 Tahun 2009, tentang jenis dan tarif PNBP publikasi BPS yaitu lebih dari 200 judul publikasi.

Sistem akan memberikan fasilitas pada masing-masing level pengguna, yaitu:

- a. Admin. Sistem memberikan fasilitas untuk admin sebagai berikut:
  - Maintenance koleksi publikasi yaitu admin dapat menambahkan, mengupdate, mendelete publikasi
  - Maintenance Pengguna yaitu seorang admin dapat menghapus pengguna/member yang sudah lama tidak aktif dan menambahkan pengguna di level subject matter.
  - Maintenance Postingan yaitu admin berhak untuk meng-approve maupun mendelete maupun mengedit postingan yang ditulis oleh subject matter.
- b. Viewer. Sistem memberikan fasilitas untuk viewer sbb:
  - Melihat postingan, yaitu seluruh bentuk postingan, berita-berita terbaru mengenai data-data BPS dapat dilihat oleh viewer
  - Melihat Publikasi, yaitu seluruh publikasi baik PNBP maupun non PNBP dapat dilihat oleh viewer. File publikasi dikemas dalam bentuk read only.
  - Mendownload Publikasi non-PNBP, yaitu publikasi yang bukan PNBP dapat didownload secara gratis oleh viewer, kapan saja dan dimana saja
- c. Member. Fasilitas yang disediakan oleh member sama dengan viewer, namun ada penambahan fasilitas yaitu sbb:
  - Mendowload publikasi PNBP. Fasilitas ini akan aktif setelah member menbayar dengan mentransfer biaya publikasi tsb ke alamat rekening yang telah ditentukan.
    Setelah member membayar, member dapat mendowload publikasi tsb.
  - Membeli Publikasi PNBP. Seorang member, dapat melakukan pembelian kembali pada pubiklasi yang baru, member tidak harus melakukan registrasi ulang, karena namanya telah terdaftar sebagai member dalam aplikasi
- d. Subject Matter. Yang termasuk subject matter disini adalah pimpinan, penanggung jawab bidang-bidang statistik dan fungsional statistisi. Semua fungsi yang dapat diterima oleh member dan viewer dapat dilakukan oleh subject matter, namun ada beberapa penambahan fungsi yaitu adalah sbb:

 Menambahkan postingan yaitu subject matter berhak dan wajib menambahkan berita-berita terbaru terkait informasi statistik yang sudah release dan siap didiseminasikan.

# 2. Class Diagram

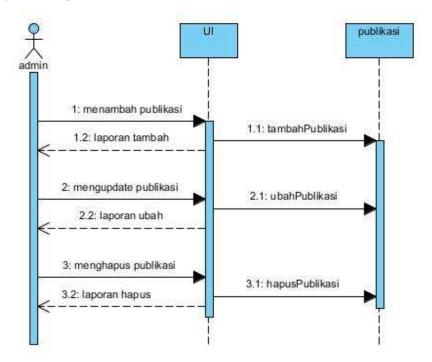


Gambar 3. Class Diagram Publikasi Statistik Digital

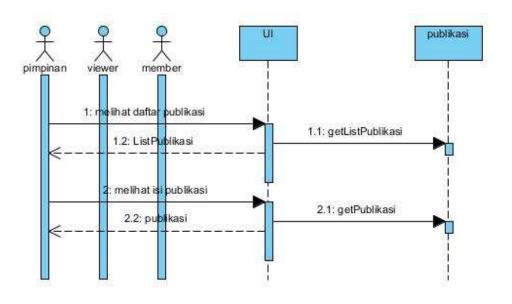
Dari gambar 3 diatas dapat dijelaskan bahwa sistem memiliki 8 kelas, yaitu publikasi, penjualan, pengguna, unitkerja, kriteria, kabupaten, provinsi dan post. Masing-masing class memiliki atribut dan metode . karena proses bisnis utama dalam sistem ini adalah untuk mendigitalkan fisik publikasi ke dalam bentuk digital, sehingga class diagram yang akan banyak diakses adalah publikasi.

# 3. Sequence Diagram

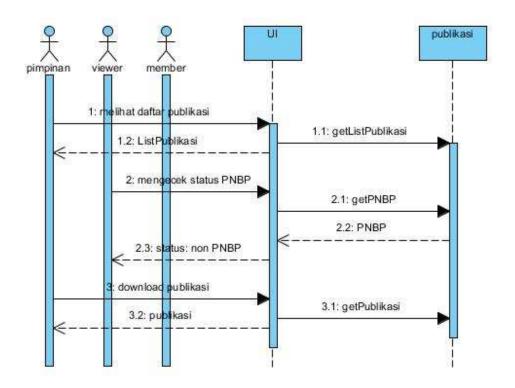
Berikut beberapa sequence diagram



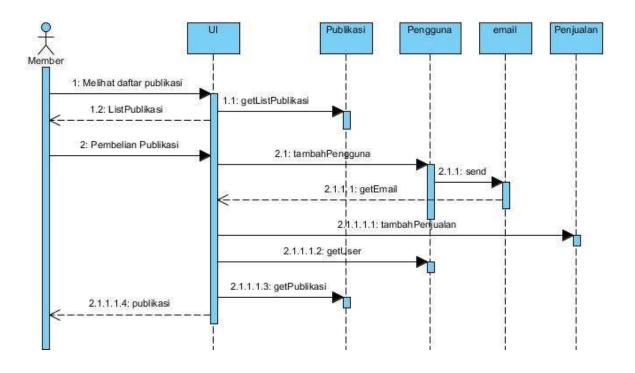
Gambar 4. Sequence Diagram Maintenance Publikasi



Gambar 5. Sequence Diagram Melihat Publikasi



Gambar 6. Sequence Diagram Download Publikasi



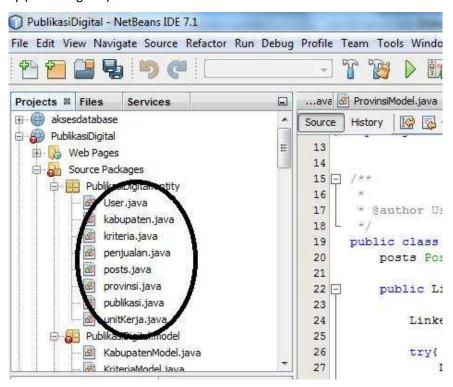
Gambar 7. Sequence Diagram Pembelian Publikasi PNBP

#### V. CONSTRUCTION

Dalam tahap ini, yaitu konstruksi dibangun kurang lebih selama 1 bulan dan merupakan tahap yang paling sulit. Karena bekal pengetahuan mengenai java web programming yang dimiliki sangat minim, sehingga kesulitan yang dialami saat membangun aplikasi adalah bagaimana dan darimana harus memulai. Sedangkan yang dibangun kelompok lain adalah sebuah aplikasi java, sehingga menjadi sebuah perjuangan sendiri untuk memahami dalam mulai membangun aplikasi ini. Melalui penggalian lebih dalam mengenai teknologi Java khususnya J2EE, maka web ini mulai dibangun dari sangat sederhana dan akhir dari project ini pun masih terdapat banyak kekurangan sehingga apabila kurang puas terhadap hasilnya sangat dimaklumi, tetapi ini adalah sebuah hasil karya yang menjadi pioner dan pendorong kelompok kami untuk terus mengekplore mengenai teknologi-teknologi lain java.

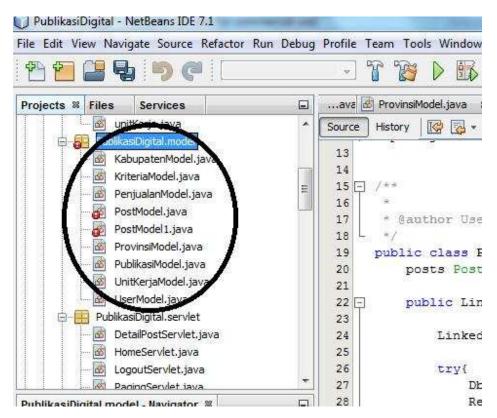
Berikut adalah beberapa kutipan alur dalam membangun web Publikasi Statistik Digital yang dibangun dengan tools IDE Netbeans 7.1

- 1. Create Project Java Web Application
- 2. Create Entity (class diagram)



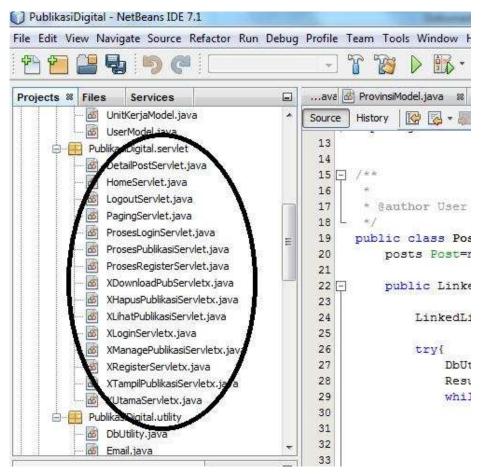
Gambar 8. File entity

## 3. Create Model



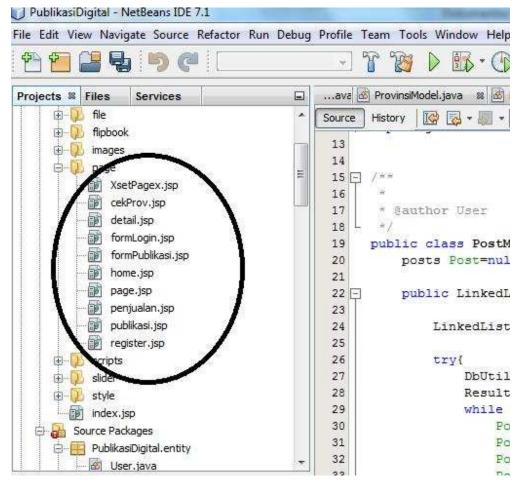
Gambar 9. File Model

## 4. Create Controller



Gambar 10. File Controller --servlet

#### 5. Create View



Gambar 11. File view---JSP file

Untuk membangun database yaitu MySql, dibangun melalui MySql administrator, berikut database yang dicreate:



Gambar 12. Database Publikasi Statistik Digital

Server yang digunakan dalam web Publikasi Statistik Digital ini adalah Apache Tomcat. Apache Tomcat adalah sebuah open source web server yang di kembangkan oleh Apache Sofware Fondation (ASF). Alasan mengapa dipilih Tomcat sebagai server karena tomcat mengimplementasikan Java Servlet dan juga Java Server Page (JSP) spesifikasi dari Oracle Corporation, dan menyediakan java HTTP web server yang bisa dijalankan dengan kode java.

#### VI. TESTING

Dalam tahap testing, sistem telah dicobakan dibeberapa laptop, dan semua berjalan dengan baik. BPS Pusat pun telah menyediakan server tomcat untuk layanan website yang dibangun dengan menggunakan java web programming. Sistem dicobakan dibuka dibeberapa browser yang berbeda dan hasilnya sama, tidak ada perubahan tampilan.

Berikut ini adalah beberapa contoh pengujian yang dilakukan terhadap Sistem Publikasi Statistik Digital, yang dibagi dalam beberapa fungsi sesuai use case yang telah dibahas sebelumnya.

6.1 Tampilan halaman beranda. Dalam halaman beranda ini disediakan informasi mengenai data dan informasi terbaru.



Gambar 13. Halaman beranda

## 6.2 Tampilan fungsi/ menu publikasi



Gambar 14. Halaman Publikasi

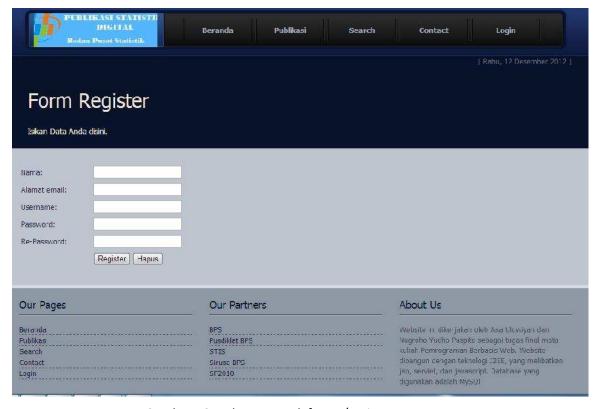
Dalam menu/fasilitas ini, pengguna data dan informasi diberikan 2(dua) fasilitas, yaitu view dan download. Perintah view dalam halaman ini yaitu untuk membuka file pubikasi digital yang akan ditampilkan dalam flipping books dan read-only. Fungsi download disini adalah untuk mendowload file publkasi, apabila publikasi termasuk PNBP, maka akan muncul page register, seperti gambar 15.

## 6.3 Halaman register publikasi PNBP



Gambar 15. Halaman register

# 6.4 Halaman Pendaftaran Pengguna dan pemesan



Gambar 16. Halaman Pendaftaran/register

Setelah pengguna data mengisi form register, maka sistem secara otomatis mengirimkan pesan notification ke email pendaftar, yaitu seperti berikut:



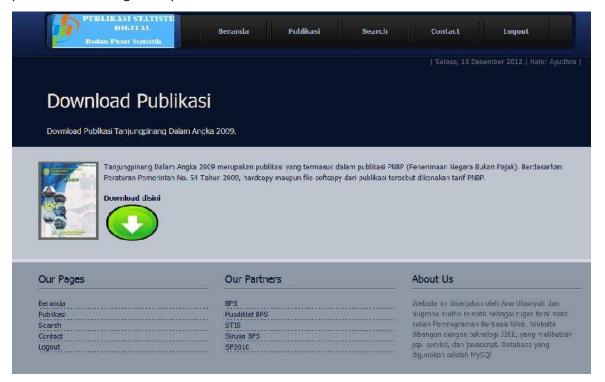
Gambar 17. Informasi pemesaan yang dikirimkan ke alamat pemesan

Kemudian apabila transaksi telah dilkukan pembayaran maka, permintaan pembeli akan di approve oleh admin. Setelah itu pengguna data dapat mendownload file publikasi PNBP.



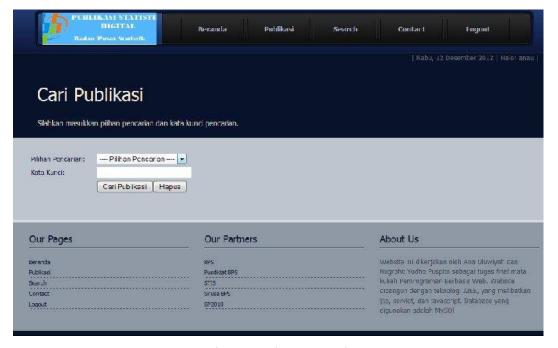
Gambar 18. Halaman approval pemesan yang dibuka melalui admin

Setelah admin meng-approve, maka pengguna data dapat mendownload publikasi PNBP dengan tampilan sbb:



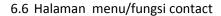
Gambar 19. Halaman download publikasi

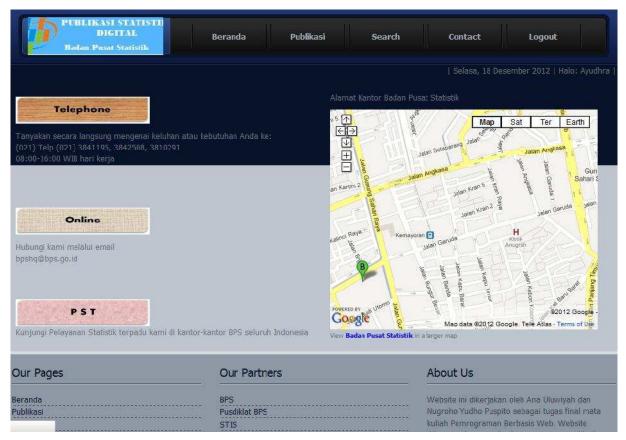
6.5 Halaman menu/fungsi search publikasi



Gambar 20. Halaman search

Dalam menu search ini fungsinya untuk memberikan kemudahan bagi pengguna untuk menemukan publikasi-publikasi yang dihendak dicari/ditemukan. Dalam hal ini dikategorikan menjadi 6 kategori yaitu judul, kriteria, tahun, penerbit, provinsi dan kabupaten.

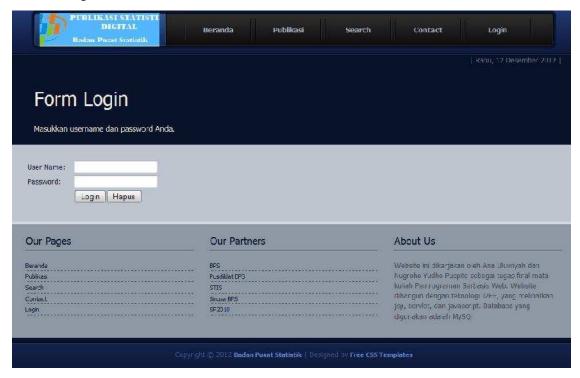




Gambar 21. Halaman contact

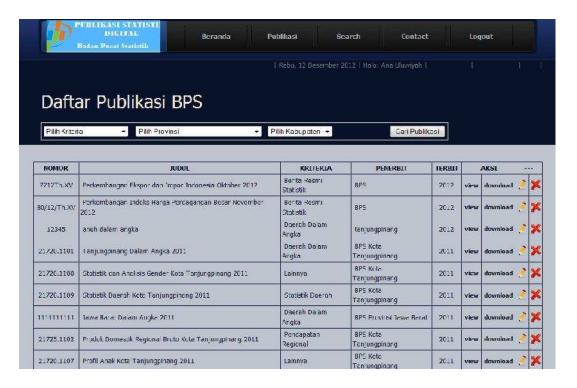
Dalam menu ini disediakan 3(tiga) contact yaitu via telp, email dan datang langsung ke perpustakaan di kantor BPS seluruh Indonesia.

# 6.7 Halaman Login

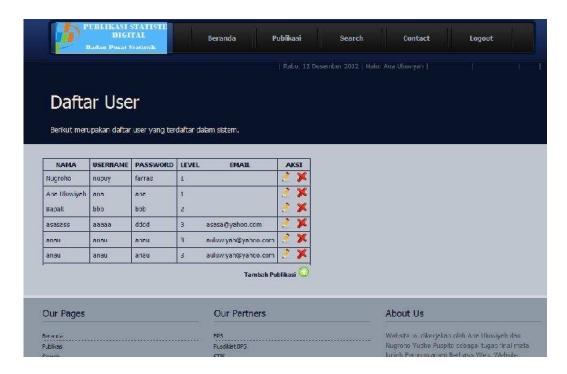


Gambar 22. Halaman login

Fungsi ini digunakan untuk melakukan login ke sistem, dalam hal ini yang telah memiliki account pada sistem ini, tujuannya sesuai level yang dimiliki oleh pengguna. Seperti admin dapat menambah, mendelete maupun menambahkan publikasi dan user, seperti pada gambar berikut:



Gambar 23. Maintenance Publikasi



Gambar 24. Maintenance User

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Hans-Erik Ericson dkk, UML 2 Toolkit, Wiley Publising, 2004
- [2] http://www.jeni.or.id/
- [4] Kurniawan, Eko, Membuat Aplikasi Java Web Enterprise, 2004
- [5] <a href="http://www.templatemo.com/">http://www.templatemo.com/</a>
- [6] <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/</a>
- [7] http://docs.oracle.com/javaee/5/tutorial/doc/bnagx.html
- [8] <a href="http://tomcat.apache.org/tomcat-5.5-doc/">http://tomcat.apache.org/tomcat-5.5-doc/</a>