

## **RANCANG BANGUN APLIKASI PENDAFTARAN AKTA PPAT BERBASIS WEB DENGAN TEKNOLOGI QR CODE**

**Timothy Angrriawan, I Gst A. Komang Diafari Djuni H<sup>1</sup>, Ni Made Ary Esta Dewi  
Wirastuti.<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar 2014  
Email :

### **ABSTRAK**

*Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengalami percepatan yang tinggi. Keadaan tersebut membuat banyak hal dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Seiring dengan hal tersebut kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat juga semakin tinggi. Dengan tujuan untuk menghasilkan penyajian informasi yang cepat, jelas, dan akurat sehingga dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam proses verifikasi data.*

*Metode dalam pembuatan aplikasi ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu pertama, melakukan pengumpulan data Akta PPAT. Kedua, perancangan aplikasi pencetakan Akta PPAT, QR Code, dan pengecekan Akta. Ketiga, pembuatan aplikasi pendaftaran Akta QR Code PPAT menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dapat dijalankan pada browser.*

*Hasil dari pembuatan aplikasi berupa aplikasi pendaftaran Akta PPAT yang dapat menampilkan proses penginputan data para pihak, pengeditan data pada Akta PPAT, pencetakan Akta QR Code. Aplikasi dapat menampilkan hasil pengecekan Akta melalui scan QR Code pada aplikasi dalam bentuk teks file, dan melakukan validasi data pada hasil scan. Simpulan yang dapat ditarik adalah aplikasi dapat menampilkan hasil cetak Akta dan QR Code.*

**Kata Kunci :** QR Code, PPAT, BPN

### **1. PENDAHULUAN**

Kondisi yang ada pada kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Denpasar dalam memproses data adalah dimana proses akta ini dilakukan secara profesional untuk memeriksa akta tanah, apabila berkas fisik yang diperiksa sudah cocok dengan kelengkapan yang dibutuhkan maka akan diteruskan menuju ke pengentri data. Dalam pengentri data dilakukan pengecekan secara manual, sehingga membutuhkan waktu ekstra untuk melakukan pengecekan akta yang masuk ke pengentri dan karena membutuhkan waktu yang sangat lama maka dibuat sebuah program dimana program ini digunakan untuk membantu pegawai pengentri dalam mengentri berkas akta yang masuk untuk memangkas waktu dan pekerjaan akan menjadi lebih mudah dan cepat.

Mempermudah dalam melakukan pengecekan loket maka dibuat program untuk memudahkan pekerjaan di kantor BPN Kota Denpasar yang dimana program tersebut digunakan untuk mempermudah pekerjaan yang mengabiskan waktu untuk mengentri akta yang dilakukan secara manual, untuk mempersingkat waktu pengentrian dan memeriksa berkas akta yang ada pada fisik akta. Pada proses ini pegawai PPAT datang

membawa berkas yang untuk diperiksa oleh pegawai BPN sehingga berkas ini yang memiliki QR Code akan di scan untuk mengetahui isi dalam formulir akta pada database di kantor BPN Kota Denpasar .

Dari latar belakang diatas dapat diteliti bahwa dalam penyajian informasi data dari kantor BPN Kota Denpasar ini kurang akurat, sehingga perlunya dibangun sebuah aplikasi pendaftaran akta PPAT untuk meminimalisir kesalahan dalam penginputan data informasi dalam akta. Aplikasi ini dibuat untuk memverifikasikan dari fisik akta dengan data input yang ada pada database di BPN Kota Denpasar.

### **2. KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. WWW (World Wide Web)**

*Web* atau *World Wide Web* (www) adalah salah satu fasilitas yang disediakan di internet. *Web* merupakan dunia maya di internet yang terdapat ribuan info tentang segala hal dalam bentuk dokumen *Hypertext*.

*Hypertext* merupakan konsep dasar *world wide web*, dokumen *hypertext* merupakan salah satu dokumen yang memungkinkan untuk menjelajahi dari suatu halaman *web* ke halaman *web* yang lainnya

dengan menggunakan suatu *links* yang menghubungkan.

*Web* bekerja dalam jaringan komputer yang teknologi *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), *Union Resource Locator* (URL), *Protocol Transfer* dan *Domain Name System* (DNS).[ 1 ]

## 2.2. Web Server

*Web server* adalah *software* yang menjadi *backbone* dari *world wideweb* (www). *Web server* menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan *browser* seperti *Internet Explorer*, *Mozilla FireFox*, dan program *browser* lainnya.

Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali oleh *browser*. Data ini mempunyai *format* yang standar, disebut dengan format SGML (*Standart General Markup Language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser* tersebut. Komunikasi antar *web server* dengan *client* nya dapat saling dimengerti dan lebih mudah. Para pengguna internet saat ini lebih banyak menggunakan *format* HTML (*Hypertext Markup Language*) karena penggunaannya lebih sederhana dan mudah dipelajari. Kata *Hypertext* mempunyai arti bahwa seorang pengguna internet dengan *web browser*nya dapat membuka dan membaca dokumen-dokumen yang ada dalam komputer atau bahkan jauh tempatnya. [ 2 ]

## 2.3. HTML (Hypertext Markup Language)

Sebuah bahasa standar yang digunakan oleh *browser* Internet untuk membuat halaman dan dokumen pada sebuah *Web* yang kemudian dapat diakses dan dibaca layaknya sebuah artikel. HTML juga dapat digunakan sebagai *link link* antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan *localhost*, atau *link* yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet. [ 3 ]

## 2.4. JavaScript

Bahasa *scripting* yang paling populer di internet dan bekerja pada banyak *browser* seperti *Internet Explorer*, *Mozilla*, *Firefox*, *Netscape*, *Opera*. *JavaScript* digunakan pada *Web pages* untuk meningkatkan *design*, *validate forms*, *detect browsers*, *create cookies*, dan GUI. *Java* (dikembangkan oleh *Sun Microsystems*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang *powerful* dan sangat kompleks sama dengan C & C++. [ 4 ]

## 2.5. PHP (Hypertext Preprocessor)

Bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya PHP adalah singkatan dari "Personal Home Page Tools". [ 5 ]

## 2.6. MySQL

Sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.[ 6 ]

## 2.7. QR Code

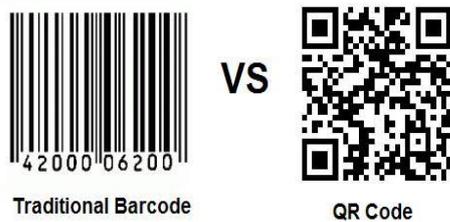
*QR Code* adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi *Denso Corporation* yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari *quick response* atau *respons* cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan *respons* yang cepat pula. Berbeda dengan *Barcode*, yang hanya menyimpan informasi secara *horizontal*, *QR Code* mampu menyimpan informasi secara *horizontal* dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis *QR Code* dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada *QR Code*. [ 7 ]

### 2.7.1. Kelebihan QR Code

Kapasitas data yang lebih banyak dimana pada *barcode* hanya bisa menyimpan maksimum 20 digit data sedangkan pada *QR Code* bisa menyimpan sampai ratusan data. Tipe Data yang disimpan oleh *QR Code* juga beragam mulai dari angka, huruf bahkan sampai huruf Jepang seperti Kanji, Hiragana dan Katakana.

Hasil cetakan di *QR Code* lebih tahan terhadap kerusakan seperti debu sampai robek bahkan data di *QR Code* masih bisa dibaca walaupun sebagian kode sudah rusak atau robek. *QR Code* dapat dibaca dari segala arah atau sudut (360 derajat) sehingga

kemungkinan gagal dalam membaca QR Code sangat kecil. Gambar 1.[ 8 ]



Gambar 1 Kelebihan QR Code

### 2.7.2. Fungsi QR Code

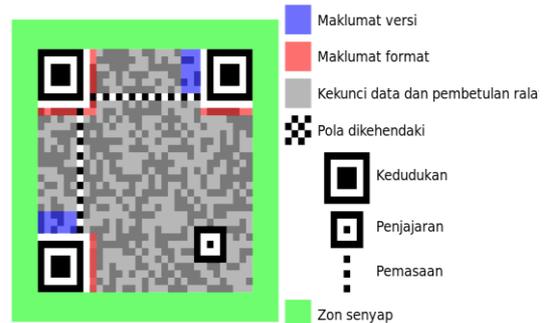
QR Code berfungsi bagaikan *hyperlink* fisik yang dapat menyimpan alamat dan URL, nomer telepon, teks dan sms yang dapat digunakan pada majalah, surat harian, iklan, pada tanda-tanda bus, kartu nama ataupun media lainnya. Atau dengan kata lain sebagai penghubung secara cepat *online* dan *offline*. Kehadiran kode ini memungkinkan pengguna berinteraksi dengan media yang diaplikasikan melalui ponsel secara efektif dan efisien. Pengguna juga dapat menghasilkan dan mencetak sendiri QR Code untuk orang lain dengan mengunjungi salah satu dari beberapa ensiklopedia QR Code.[ 9 ]

### 2.7.3. Cara membaca QR Code

Dapat membaca QR Code dibutuhkan sebuah *scanner*, ada berbagai aplikasi untuk membaca QR Code yang disediakan oleh ponsel, atau yang bisa di *download* ke ponsel berkamera sehingga dengan mudah bisa membacanya seperti *i-nigma reader*, *BeeTagg*, *QuickMark*, *Kaywa reader*, *QR CodeScanner*. Jika aplikasi ini telah tersedia di HP maka tinggal mengaktifkannya kemudian disorot ke QR Code dengan otomatis akan muncul isi dari QR code tersebut.[ 10 ]

### 2.7.4. Cara Penggunaan QR Code

QR Code dapat digunakan pada ponsel yang memiliki aplikasi pembaca QR Code dan memiliki akses internet GPRS atau WiFi atau 3G untuk menghubungkan ponsel dengan situs yang dituju via QR Code tersebut. Pelanggan, yang dalam hal ini adalah pengguna ponsel hanya harus mengaktifkan program pembaca QR Code, mengarahkan kamera ke QR Code, selanjutnya program pembaca QR Code akan secara otomatis memindai data yang telah tertanam pada QR Code. Gambar 2. [ 10 ]



Gambar 2 Struktur QR Code

## 2.8. Perangkat Permodelan Sistem

### 2.8.1. Diagram Context

Diagram *context* merupakan diagram yang menggambarkan sebuah sistem secara garis besar dan dari diagram ini dapat dipecah menjadi proses-proses atau bagian yang lebih kecil lagi yang disebut DFD (*Data Flow Diagram*). Bisa dikatakan *context* diagram merupakan level teratas dari DFD.

### 2.8.2. Diagram Arus Data (DAD)

DAD merupakan alat yang cukup populer, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Berikut simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan diagram arus data:

[ 11 ]

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)
2. Arus Data (*Data Flow*)
3. Proses (*Process*)
4. Simpanan Data (*Data Store*)

### 2.8.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah merupakan suatu notasi grafis dalam permodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan dan entitas ER Diagram digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. ER Diagram dapat digunakan untuk menguji model-model tersebut dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan.

[ 12 ]

## 2.9. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses untuk menyusun tabel atau *file* berdasarkan informasi *input* yang diketahui dan atau bentuk laporan yang ada atau yang diinginkan. Pada dasarnya normalisasi dilakukan untuk menyusun tabel dalam bentuk paling efisien untuk mengurangi atau menghindari, *redudansi*, *anomali*, dan *nullvalue* yang mungkin terjadi ketika tabel diakses. Data dalam bentuk laporan atau *report* biasanya dianggap sebagai data dalam bentuk tak

normal. Karena data dalam laporan dapat merupakan gabungan dari beberapa *file*. [ 13 ]

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Denpasar yang beralamat Jl. Puduk no.7 Denpasar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014.

#### 3.2 Data

Dalam penelitian ini menggunakan data-data yang mendukung pelaksanaan dari proses perancangan sistem yang dilakukan. Adapun hal-hal yang menyangkut data-data tersebut adalah jenis data dan teknik pengumpulan.

##### 3.2.1 Sumber Data

Prosedur pengambilan data penelitian menggunakan dua jenis data, yang dapat digolongkan sebagai berikut :

- a. Data Primer  
Data Primer yang dimaksud meliputi data yang diperoleh dari hasil wawancara pihak staff Kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Denpasar serta dari hasil observasi.
- b. Data Sekunder  
Data Sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh melalui studi kepustakaan.

##### 3.2.2 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam analisis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data Observasi  
Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan pada *database server* aplikasi QR Code, sehingga mengetahui hasil yang didapat.
- b. Data Studi Literatur  
Menganalisa data yang diperoleh dari pengamatan dan juga melakukan penganalisaan berdasarkan buku-buku referensi yang digunakan, sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan yang lebih terarah pada pokok pembahasan.

##### 3.2.3 Teknik Pengumpulan Data

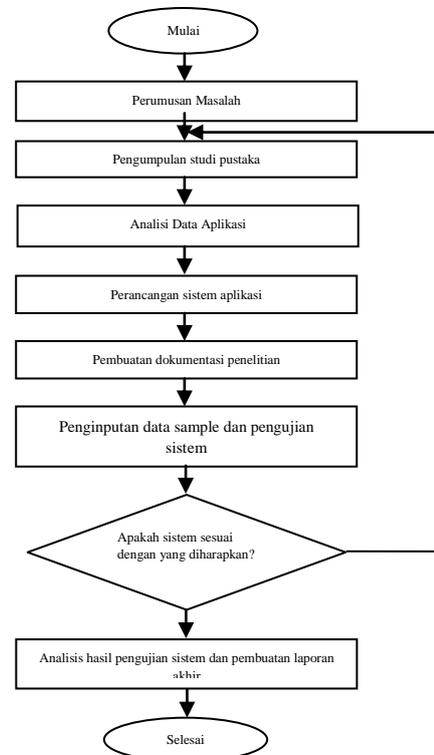
Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut :

- a. Observasi dengan melakukan pengamatan langsung pada proyek yang diteliti atau dapat dirumuskan sebagai proses pencatatan pola perilaku subyek (orang), obyek (benda), atau kejadian sistematis tanpa adanya pertanyaan atau

komunikasi dengan individu-individu yang diteliti.

- b. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Pada metode ini peneliti dan responden berhadapan langsung untuk mendapatkan informasi secara lesan dengan tujuan mendapatkan data yang dapat menjelaskan permasalahan penelitian.
- c. Dokumentasi merupakan kegiatan penelitian dengan mengamati berbagai dokumen yang berkaitan dengan topik dan tujuan penelitian, teknik ini sering disebut juga observasi historis.

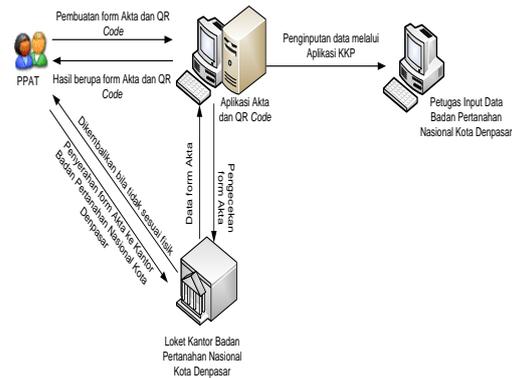
### 3.3 Diagram Alur Analisis



**Gambar 3** Flow Chart alur penelitian

### 3.3 Konsep Sistem

Konsep sistem merupakan gambaran tentang sistem yang akan dibangun, seperti proses-proses yang terjadi pada sistem. Gambar 4.

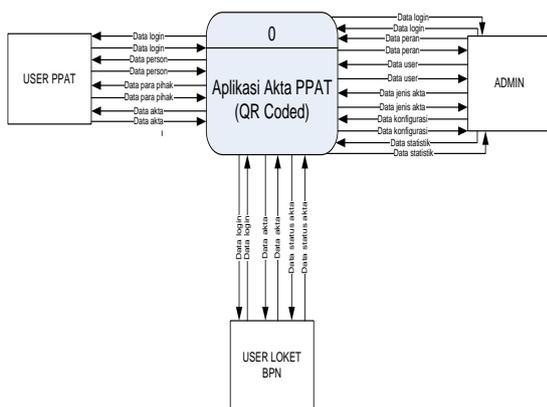


**Gambar 4** Gambaran Umum Sistem pada sisi client (PPAT)

Keterangan (pada sisi client) :

- Proses pembuatan form akta dan QR Code dapat dilakukan oleh pegawai PPAT dengan menggunakan Aplikasi Akta yang akan menghasilkan sebuah form Akta yang telah diinputkan.

### 3.4 DataFlowDiagram (DFD)



**Gambar 5** ContextDiagram

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian pengujian dan analisis hasil memaparkan mengenai konfigurasi software dari sistem ini, pengujian aplikasi, perbandingan aplikasi dengan aplikasi yang telah ada.

### 4.1 Konfigurasi Software

Tidak ada konfigurasi khusus pada hardware karena tidak berpengaruh besar pada tahap pengujian namun yang terpenting dapat menjalankan software yang dibutuhkan. Pengujian membutuhkan koneksi internet dan proses dilakukan pada server lokal penulis.

### 4.2 Uji Coba Sistem

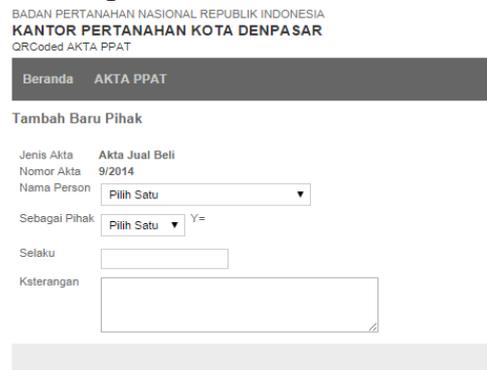
Sub bab ini akan dijelaskan mengenai uji coba yang dilakukan terhadap Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Akta PPAT Berbasis Web dengan Teknologi QR Code. Uji coba yang dilakukan berdasarkan menu yang

ada pada sistem disesuaikan dengan hak akses user. Gambar 6.



**Gambar 6** Tampilan Login User

Halaman login ini merupakan halaman pertama yang tampil pada aplikasi admin dan user. Admin dan user dapat menginput *username*, *password*, dan captcha kemudian diverifikasi ke *database*, kode program dapat dilihat sebagai berikut : Gambar 7.



**Gambar 7** Tampilan Penginputan data para pihak

Halaman ini terdapat form untuk penginputan data yaitu nama pihak, peran pihak, selaku pihak, keterangan. Dimana pada form ini akan diisi oleh PPAT dalam pembuatan Akta dan pencetakan QR Code. Gambar 8.

### PEJABAT PEMBUAT AKTA TANAH (PPAT)

Ir. Dewa Gede Salatiga, SH

SK. Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor: 2-X.A-1965 Tanggal: 23 Mei 1965

#### DAERAH KERJA DENPASAR

Jl. Majapahit II No. 45, Denpasar, Bali, Kode Pos: 55563  
Telp. +62 361 999 888 777 Fax. +62 361 777 888 999

AKTA HIBAH  
Nomor: 8/2014



**Gambar 8** Tampilan Halaman Hasil Cetak QR Code

Halaman ini dapat dilihat bentuk QR Code yang telah dicetak dalam bentuk digital, dimana dalam QR Code terdapat sebuah data yang akan siap untuk di scan oleh pegawai BPN, Gambar 9.

**Gambar 9** Tampilan Halaman Edit Akta  
Gambar diatas adalah halaman dimana user PPAT dapat mengedit isi dari sebuah Akta apabila pada saat pengiputan terdapat kesalahan. Gambar 10.

**Gambar 10** Halaman input data para pihak  
Halaman ini merupakan halaman dimana user PPAT dapat melakukan penginputan data para pihak. Gambar 11.

**Gambar 11** Halaman edit para pihak  
Halaman ini merupakan tampilan edit para pihak, dimana user PPAT dapat melakukan pengeditan data apabila kesalahan pada penginputan. Gambar 12.

**Gambar 12** Halaman Pengecekan Akta  
Halaman ini terdapat kolom yang dimana berisikan untuk pengecekan Akta PPAT. Dengan menggunakan alat scanner QR Code SG20T *Tethered* maka akan menampilkan sebuah informasi yang berisikan dari Akta. Gambar 13.

**Akta Detail**

**Gambar 13** Halaman Hasil Pengecekan Akta  
Halaman ini terdapat informasi pada Akta yang berisikan detail informasi setelah melakukan scan pada QR Code yang terdapat pada sampul Akta PPAT. Setelah melakukan pengecekan maka pegawai BPN dapat menekan tombol valid dan tidak valid apabila data yang di tampilkan tidak sesuai dengan data fisik yang diberikan oleh PPAT. Gambar 14.

**5. SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan simpulan yang mengacu pada hasil analisa sistem dan saran yang dapat dijadikan pertimbangan dalam pengembangan lebih lanjut mengenai pembuatan Rancang Bangun Sistem Aplikasi

Pendaftaran Akta PPAT Berbasis *Web* dengan Teknologi QR *Code*.

### 5.1 KESIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dengan mengacu pada permasalahan yang terjadi dan analisis terhadap hasil pengujian aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibuat dengan *coding* PHP dan MySQL sesuai dengan perancangan yang diinginkan dalam pembuatan Aplikasi.
2. QR Code yang terdapat pada sampul Akta PPAT memudahkan pengecekan Akta dan berfungsi sebagai jembatan antara fisik dengan data yang tersimpan di database.

### 5.2 SARAN

Beberapa saran yang perlu diperhatikan guna pengembangan Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pendaftaran Akta PPAT Berbasis *Web* dengan Teknologi QR *Code* :

1. Aplikasi ini dibangun untuk menangani proses Akta yang melibatkan antara PPAT dan BPN. Kecepatan dan keakuratan pendaftaran/pemeriksaan akta PPAT akan lebih optimal dan menghasilkan kualitas pelayanan publik menjadi semakin optimal.
2. Aplikasi bisa diterapkan untuk Kantor-Kantor BPN di Bali ataupun di seluruh Indonesia.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [ 1 ] Darma, Jarot S., Shenita A. 2009. *Buku Pintar Menguasai Internet*. Media Kita.
- [ 2 ] Purbo, Onno W. dkk. 2001. *Membangun Server Internet dengan FreeBSD*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [ 3 ] Andi. 2001. *Desain Web dengan Microsoft Front Page 97*. Wahana Komputer & Andi Yogyakarta.
- [ 4 ] Sebesta, R.W. 2002, *Programming theWorld Wide Web*, Addison Wesley.
- [ 5 ] Anhar, ST. 2010. *Panduan Menguasai PHP dan MySQL secara Otodidak*. Jakarta. Mediakita
- [ 6 ] Gilfrin, Andrew. 2009. *MySQL Database Administration*
- [ 7 ] Duzi, Marie. 2007. *Information Modelling and Knowledge Bases XVIII*

[ 8 ] Mostefaoui, Soraya K., Raamar Zakaria, George M. Giaglis. 2008. *Advances in Ubiquitous Computing: Future Paradigms and Directions*.

[ 9 ] Eiji, Furawa. 2006. *Code Design for Dependable Systems: Theory and Practical Applications*.

[ 10 ] Mihardja, Taufik H. 2009. ""QR Code Kompas Perkaya Konten bagi Pembaca"". Kompas.

[ 11 ] Jogiyanto, HM. 2005. *Sistem teknologi informasi :pendekatan teritegrasi : konsep dasar, teknologi, aplikasi, pengembangan dan pengelolaan*

[ 12 ] Supriyanto, Aji. 2005. *Pengantar Tehnologi Informasi*. Jakarta: Salemba Infotek

[ 13 ] Andi Publisher. 2009. *Konsep dan Perancangan Database*.