

ANALISA SISTEM DATABASE DAFTAR PEMILIH TETAP PEMILIHAN PRESIDEN 2019

Asep Surahmat¹, Abdul Rahman², Pina Sekarpuji³, Egih Supriatna⁴, Jefri Kusuma⁵, Agustus Daeli⁶

Abstrak - Komisi Pemilihan Umum (KPU) sebagai badan penyelenggara pemilihan umum sudah memanfaatkan teknologi informasi untuk mengolah data peserta pemilihan umum. Pilpres 2019 yang direncanakan pada tanggal 17 April 2019 sudah memiliki daftar pemilih tetap (DPT) yang bisa dicek di website <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id/>. Validasi serta kecepatan pencarian data menjadi hal yang sangat penting dalam penggunaan website tersebut. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk memastikan kevalidan data dan kecepatan pencarian data yang baik. Metodologi : melakukan re-type data nama dan nomor induk kependudukan yang valid dan data yang sengaja dibuat tidak valid akan dipakai untuk testing sistem daring. Hasil : Ditemukan ketidakvalidan data, duplikasi data dan waktu respon yang lama saat melakukan pencarian daftar pemilih tetap. Kesimpulan: Berdasarkan hasil analisa, database DPT perlu diperbaiki agar menghasilkan data DPT yang unik dan valid serta meningkatkan kecepatan pencarian data.

Keywords: database, *query*, waktu *respon*, duplikasi data, daftar pemilih tetap.

I. PENDAHULUAN

Database dapat diartikan sebagai sebuah tempat penyimpanan data pengganti dokumen file. Dengan adanya database dapat dilakukan pencarian data secara cepat dan akurat. Kemampuan menampilkan data dengan menggunakan Query menjadi fitur paling berharga pada database. Untuk membangun database yang optimal, diperlukan waktu respon yang baik dalam setiap pencarian data yang dilakukan pada database.

Pemilihan presiden 2019 tentunya memiliki database daftar pemilih tetap yang dijadikan sumber data pada saat pemilihan data nanti. Daftar pemilih tetap tersebut dapat di cek melalui website <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id/>. Untuk menghindari adanya ketidak validan data maka analisa system database harus dilakukan, serta dicermati terhadap permasalahan – permasalahan yang ada, sehingga kinerja database bias menjadi optimal.

II. STUDI LITERATUR

A. Teori Database

Basis data (database) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan.

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting

karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

B. Cara membaca NIK

Setiap penduduk Indonesia memiliki Nomor Induk Kependudukan (NIK) yang bersifat tetap dan berlaku seumur hidup sesuai dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan.

NIK tersebut terdiri dari 16 digit angka-angka dan dapat kita lihat pada Kartu Keluarga (KK), Kartu Tanda Penduduk (KTP), dan juga dokumen-dokumen lainnya.

Berikut adalah arti 16 digit angka-angka pada NIK, sehingga kita dapat membaca dan memahaminya.

Misalkan 16 digit angka-angka tersebut kita tuliskan menjadi PP KK CC DD MM YY NN NN, maka:

- 6 digit pertama (PPKKCC) adalah kode kecamatan di mana NIK pertama kali didaftarkan, di mana PP merupakan kode provinsi, KK merupakan kode kabupaten/kota dalam provinsi PP, dan CC merupakan kode kecamatan dalam kabupaten/kota KK. Kode-kode ini adalah kode yang ditetapkan oleh Kementerian Dalam Negeri. (Untuk melihat kode kecamatan yang ada di seluruh wilayah Jabodetabek, silakan klik [di sini](#))
- 6 digit kedua (DDMMYY) adalah tanggal lahir pemilik NIK dalam format dua digit hari, dua digit bulan, dan dua digit tahun. Dikarenakan tidak ada kode jenis kelamin dalam

- NIK, maka untuk membedakan penduduk laki-laki dan penduduk perempuan, untuk penduduk perempuan ditambahkan angka 40 pada tanggal lahir.
- 4 digit ketiga (NNNN) adalah nomor urut atau nomor unik yang diberikan kepada pemilik NIK untuk orang-orang yang memiliki tanggal lahir dan jenis kelamin yang sama pada satu kecamatan, sehingga tidak ada penduduk yang memiliki NIK yang sama.

Contoh:

Seseorang penduduk yang lahir pada tanggal 17 Agustus 1945 dan terdaftar pertama kali di Kecamatan Gambir, Kota Administrasi Jakarta Pusat, Provinsi DKI Jakarta akan memiliki NIK 3171011708450001 (jika laki-laki) dan 3171015708450001 (jika perempuan) di mana:

- 317101 merupakan kode Kecamatan Gambir, Kota Administrasi Jakarta Pusat, Provinsi DKI Jakarta.
- 170845 merupakan tanggal, bulan, dan tahun lahir dalam format dua digit jika laki-laki. Jika perempuan, tanggal lahir ditambahkan 40 sehingga menjadi 570845.
- 0001 merupakan nomor urut atau nomor unik saat pendaftaran.

Sehingga dengan membaca NIK, kita bisa langsung tahu lokasi kecamatan di mana penduduk tersebut pertama kali didaftarkan, tanggal lahir, dan jenis kelamin.

Hal lain yang sangat perlu diperbaiki adalah celah script validasi client sangat terbuka, dan dengan mudah untuk di buang kemudian pengguna bisa eksekusi request AJAX tanpa validasi client

Namun jikapun tidak pakai ORM, jika pola kesalahan input divalidasi dengan benar disisi server maka kemungkinan error system,server down ataupun SQL INJECTION tidak akan terjadi.

III. METODOLOGI

A. Extract Data

Extract adalah proses memilih dan mengambil data dari satu atau beberapa sumber dan membaca/mengakses data yang dipilih tersebut. Pada website <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id> data difokuskan pada NIK dan Nama.



Dengan percobaan memasukan NIK dan Nama berbeda pada system pengecekan maka akan diketahui data yang di cek benar atau salah.

IV. HASIL DAN ANALISIS

V.

Setelah dilakukan extract data dan penentuan NIK, dilakukanlah uji data sample pada website <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id>. Nama sample adalah "A" dengan NIK "4000000000000009" seperti pada gambar di bawah.

Nama	<input type="text" value="A"/>																																																
NIK	<input type="text" value="4000000000000009"/>																																																
<input type="button" value="Q Cari"/>																																																	
Nama : NIMAN																																																	
Jenis Kelamin : L																																																	
Provinsi : JAWA TENGAH																																																	
Kabupaten/Kota : BANJARNEGARA																																																	
Kecamatan : PEJAWARAN																																																	
Kelurahan : SEMANGKUNG																																																	
TPS : 006																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NIK</th> <th>Status</th> <th>Validasi</th> <th>Data DPT KPU</th> <th>Data Seharusnya</th> <th>Valid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>Tidak Ditemukan</td> <td>Tidak Valid</td> <td>N/A</td> <td>Jawa Tengah</td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>Kabupaten</td> <td></td> <td>N/A</td> <td>Banjar Negara</td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>Kecamatan</td> <td></td> <td>N/A</td> <td>Pelawaran</td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>Jenis Kelamin (Laki < 40 > Perempuan)</td> <td></td> <td>N/A</td> <td>Laki-laki</td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>Bulan Lahir</td> <td></td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>Tahun Lahir</td> <td></td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>0009</td> <td>Nomor urut</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		NIK	Status	Validasi	Data DPT KPU	Data Seharusnya	Valid	40	Tidak Ditemukan	Tidak Valid	N/A	Jawa Tengah	Tidak	00	Kabupaten		N/A	Banjar Negara	Tidak	00	Kecamatan		N/A	Pelawaran	Tidak	00	Jenis Kelamin (Laki < 40 > Perempuan)		N/A	Laki-laki	Tidak	00	Bulan Lahir		N/A	N/A	Tidak	00	Tahun Lahir		N/A	N/A	Tidak	0009	Nomor urut				
NIK	Status	Validasi	Data DPT KPU	Data Seharusnya	Valid																																												
40	Tidak Ditemukan	Tidak Valid	N/A	Jawa Tengah	Tidak																																												
00	Kabupaten		N/A	Banjar Negara	Tidak																																												
00	Kecamatan		N/A	Pelawaran	Tidak																																												
00	Jenis Kelamin (Laki < 40 > Perempuan)		N/A	Laki-laki	Tidak																																												
00	Bulan Lahir		N/A	N/A	Tidak																																												
00	Tahun Lahir		N/A	N/A	Tidak																																												
0009	Nomor urut																																																

Selanjutnya kami uji satu sampel lagi dengan nama "Amanai" dan NIK "1111111111111111" dan hasilnya adalah

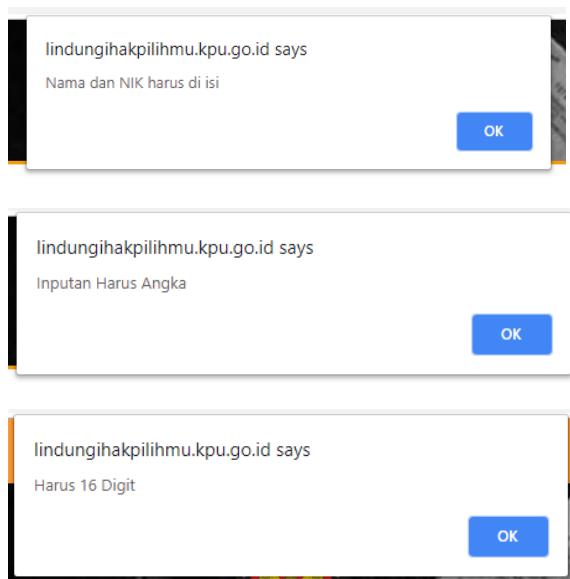
Nama	<input type="text" value="amanai"/>
NIK	<input type="text" value="1111111111111111"/>
<input type="button" value="Q Cari"/>	
Nama : AMANI	
Jenis Kelamin : P	
Provinsi : JAWA TIMUR	
Kabupaten/Kota : BONDOWOSO	
Kecamatan : PAKEM	
Kelurahan : GADINGSARI	
TPS : 006	

NIK	1111111111111111			
Status	Data Ditemukan			
Validasi	Dicurigai Karena Kode dan Jenis kelamin tidak cocok			
Kode Prov.	Keterangan	Data DPT KPU	Data Seharusnya	Valid
11	Provinsi	Jawa Timur	Nanggroe Aceh Darussalam (Banda Aceh)	Tidak
11	Kabupaten	Bondowoso	Aceh Utara	Tidak
11	Kecamatan	Pakem	Kecamatan Geureudong Pase	Tidak
11	Jenis kelamin (Laki < 40 > Perempuan)	Perempuan	Laki-laki	Tidak
11	Bulan Lahir			
11	Tahun Lahir			
1111	Nomor urut			

Setelah uji input kami melakukan uji performa dan kami menemukan adanya respons yang sering kali lama. Banyak hal yang bisa menyebabkan performa suatu web buruk, diantaranya adalah hardware server yang tidak mumpuni dan kualitas penulisan kode yang kurang baik.

Terkait kualitas pengujian kode yang buruk kami mencoba melakukan pengujian sederhana yaitu pengujian validasi input Setelah kami coba situs <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id/> ada tiga validasi client yaitu :

- nama dan NIK harus diisi
- NIK harus angka
- NIK harus 16 Digit



Kelemahan

1. Setelah ada Message Error Script AJAX tetap dieksekusi

Penyebabnya adalah kesalahan validasi javascript, coba perhatikan

```

$(document).ready(function() {
  $('#form').click(function(){
    var number=/^\d{16}+$/;
    var nik = $('#nik').val();
    var name = $('#nama').val();
    if (!name.match(number))
      alert("Inputan Harus Angka");
    if (nik.length != 16)
      alert("Harus 16 Digit");
    if (name =='' || nik == '')
      alert("Nama dan NIK harus di isi");
  })
})
  
```

Validasi tidak sempurna.

Script ini akan menyebabkan walaupun inputan tidak valid Request AJAX akan tetap diksekusi :

- Request AJAX tidak akan dieksekusi jika nama atau NIK kosong (validasi 3)
- Jika NIK bukan angka atau NIK kurang dari 16 digit (validasi 1,2) maka Request AJAX akan tetap dieksekusi.

Hal ini diperparah disisi Server tidak divalidasi ulang, hal ini terbukti ketika inputan salah kemudian Tombol cari di klik , request AJAX dilakukan dan tidak ada respons server. Yang mana hal ini akan sangat berbahaya karena bisa disipi script yang dapat mengganggu performa Server. Misal coba input tanda petik (') yang bisa merusak Query

Atau disisipi SQL Injection

Tanda petik atau pun SQL Injection bisa terjadi jika server Side memakai native Query dan tidak berbasis Object ORM.

VI. KESIMPULAN

Kesimpulan dari analisa database DPT pemilu presiden 2019 pada website <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id> ditemukan ketidak validan data DPT pada wesbsite tersebut, disertai dengan proses waktu respon yang belum optimal ketika melakukan pencarian DPT, juga kami temukan teknik validasi input yang kurang baik yang bisa merusak performa website dan bahkan dikhawatirkan bisa menjadi celah bagi *hacker* untuk meretas situs. Dan kami menyarankan kepada pemerintah dan pihak terkait untuk memperhatikan semua hal yang akan mendukung kualitas web pemerintah yang salah satunya adalah website <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id/>. Dan lebih penting dari itu kami menyarankan ada pihak ketiga yang independen yang akan mengontrol data DPT, agar data DPT benar-benar valid dan tidak digunakan untuk kepentingan atau kecurangan sebagian pihak

Analasis kami mengenai website <https://lindungihakpilihmu.kpu.go.id> ini masih belum sempurna karena DPT yang tersedia masih belum valid secara keseluruhan