

# Rancangan Layanan Informasi Anggota DPRD Kabupaten Brebes Berbasis Web Service dengan SOAML

Iwan Setiawan  
Pemerintah Kabupaten Brebes  
Sekretariat DPRD  
Brebes, Indonesia  
iwan\_setiawan@alumni.itb.ac.id

Abstrak—Interoperabilitas adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh sistem agar mudah diintegrasikan dengan sistem lain. Integrasi informasi menjadi suatu kebutuhan bagi pemerintah dalam mewujudkan layanan terpadu kepada masyarakat. Layanan Informasi Anggota DPRD adalah salah satu layanan yang disediakan oleh DPRD Kabupaten Brebes untuk memudahkan akses informasi bagi pengguna, baik OPD maupun instansi lain. Penelitian ini menjabarkan desain layanan informasi anggota DPRD Kabupaten Brebes yang merupakan bagian dari sistem informasi DPRD dengan teknologi web service untuk menghubungkan pengguna dan penyedia informasi dalam pengambilan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

Keywords—Interoperabilitas, SOAML, Web service, Service Oriented Architecture

## **I. PENDAHULUAN**

Pemerintah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan layanan kepada masyarakat. Untuk itu, dibangun aplikasi-aplikasi sebagai layanan oleh pemerintah dalam rangka mewujudkan e-Government atau layanan pemerintah secara online untuk memberikan kemudahan kepada masyarakat. Selain itu, aplikasi ini juga digunakan untuk keperluan Government to Government (G2G) [1], [2], yaitu penyediaan informasi antar unit kerja dalam pemerintah daerah untuk keperluan monitoring maupun evaluasi. Permintaan informasi juga dilakukan antar lembaga eksekutif dan lembaga legislatif yaitu DPRD.

DPRD Kabupaten Brebes sebagai lembaga legislatif yang bertugas untuk menjaring aspirasi masyarakat dan juga mengawasi pemerintah dalam melaksanakan pembangunan memiliki peranan penting. Selain sebagai pengawas, DPRD adalah mitra pemerintah dalam menentukan arah kebijakan pembangunan daerah. DPRD menyampaikan aspirasi masyarakat kepada pemerintah agar dapat dilaksanakan. Aspirasi yang disampaikan kepada pemerintah dapat berupa informasi maupun informasi.

Informasi anggota dewan dibutuhkan oleh SKPD dalam Pemerintah Kabupaten Brebes yaitu Baperlitbangda terkait dengan Pokok-Pokok Pikiran DPRD. Selain itu instansi vertikal seperti Badan Statistik Pusat (BPS) Kabupaten Brebes juga membutuhkan informasi anggota DPRD

sebagai bahan penyusunan Buku Kabupaten Brebes dalam Angka yang dibuat setiap tahun, untuk memenuhi permintaan informasi tersebut DPRD membuat surat dengan melampirkan informasi yang diminta.

Sebenarnya DPRD telah memiliki Sistem Informasi yang mengelola informasi anggota DPRD yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan tersebut. Namun saat pembangunan sistem ini belum mempertimbangkan integrasi informasi dengan sistem lain. Sehingga aplikasi ini belum memiliki fitur atau komponen yang dapat digunakan oleh sistem lain agar dapat mengambil informasi Anggota DPRD. Untuk itu perlu diteliti lebih lanjut bagaimana mengembangkan sistem informasi saat ini dengan penambahan fitur yang dibutuhkan itu. Oleh karena itu pertanyaan dalam penelitian ini adalah Bagaimana merancang suatu layanan Informasi Anggota DPRD sebagai interface agar informasi anggota DPRD dapat diakses oleh sistem lain yang dikelola oleh SKPD/OPD maupun instansi lain. Untuk menjawab pertanyaan ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun layanan informasi anggota DPRD yang disediakan bagi pengguna informasi baik SKPD/OPD maupun instansi lainnya. Layanan ini dibangun sebagai suplemen sistem informasi DPRD yang sudah ada saat ini. Pembangunan Layanan informasi ini terbatas pada publikasi informasi anggota DPRD melalui web service yang dapat digunakan oleh internal instansi maupun eksternal.

## **II. TINJAUAN LITERASI**

Penelitian mengenai layanan, Service oriented Integration, dan Web Service telah dilakukan untuk menyelesaikan berbagai masalah seperti halnya beberapa penelitian yang diuraikan sebagai berikut.

### **A. Layanan**

Dalam konteks rekayasa perangkat lunak pengertian Layanan adalah perangkat lunak dalam bentuk fungsi yang dipublikasikan agar dapat diakses oleh sistem lain. Layanan ini dapat dibuat dengan teknologi web service. Perancangan suatu layanan dapat dilakukan dengan menggunakan SOAML [3].

### **B. Service Oriented Integration**

Metode integrasi berbasis SOA yaitu Service Oriented Integration [4] dengan beberapa fungsionalitas diantaranya adalah a) memiliki tingkat granularitas optimal dan cukup fleksibel dalam berpartisipasi yang cocok dengan pembuatan layanan baru sesuai dengan kebutuhan bisnis sehingga memungkinkan integrasi aplikasi; b) melakukan opsi mediasi dan fungsionalitas routing dalam mengeksekusi business logic yang kompleks; c) melakukan fungsi adaptasi saat mengkonsumsi atau menyediakan aplikasi (layanan); d) memiliki karakteristik binding multi-protokol memungkinkan konsumsi dengan berbagai kategori konsumen.

### **C. Web Service**

Web service adalah aplikasi yang dapat digunakan dari jarak jauh untuk mengakses informasi dengan format seperti JSON maupun XML. Web service mampu menunjang interoperabilitas

karena web service dapat menjadi perangkat lunak berfungsi sebagai penghubung antar sistem [5].

### **III. METODELOGI PENELITIAN**

Penelitian ini mengadopsi metodologi Design Science Research (DSR) Methodology for Information system[6]. Langkah-langkah yang diikuti dari metodologi ini bertujuan untuk menghasilkan suatu desain sistem yang memiliki interoperabilitas sehingga mudah untuk diintegrasikan dengan sistem lain. Tahapan-tahapan yang diikuti dari metodologi ini meliputi identifikasi, membuat solusi, perancangan desain, dan demonstrasi layanan yang sudah dibuat.

### **IV. SOLUSI YANG DIUSULKAN**

Solusi yang diusulkan dalam penelitian ini dapat dijelaskan berdasarkan tahapan-tahapan sebagai berikut.

#### **1) Identifikasi Masalah**

DPRD Kabupaten Brebes memiliki Sistem Informasi untuk mengelola informasi anggota DPRD. Sistem ini dioperasikan oleh Sekretariat DPRD Kabupaten Brebes. Dalam Sistem ini terdapat beberapa sub modul terkait dengan informasi anggota DPRD. Seperti daftar anggota DPRD, fraksi dan alat kelengkapan DPRD. Masing-masing sub modul dilengkapi dengan fitur create, retrieve, update, delete (CRUD).

Selama ini sistem Informasi DPRD hanya digunakan oleh internal, walaupun informasi anggota DPRD dipublikasikan melalui situs web DPRD Kabupaten Brebes. Namun belum ada interface yang dibuat khusus agar informasi tersebut dapat diakses oleh sistem lain. Untuk itu perlu dibuatkan suatu interface dalam bentuk layanan yang dapat diakses oleh sistem lain yang dikelola oleh SKPD / OPD maupun instansi lainnya.

#### **2) Membuat Solusi**

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah diusulkan suatu solusi yaitu pembuatan rancangan layanan Informasi Anggota DPRD. Layanan ini dapat akses oleh sistem lain yang dimiliki oleh SKPD / OPD atau instansi lainnya yang membutuhkan informasi. Dengan adanya layanan ini diharapkan sistem informasi DPRD memiliki interoperabilitas yang tinggi. Solusi ini adalah inovasi dalam pengembangan sistem informasi DPRD yang bermanfaat dan memberikan kemudahan bagi pengguna layanan ini.

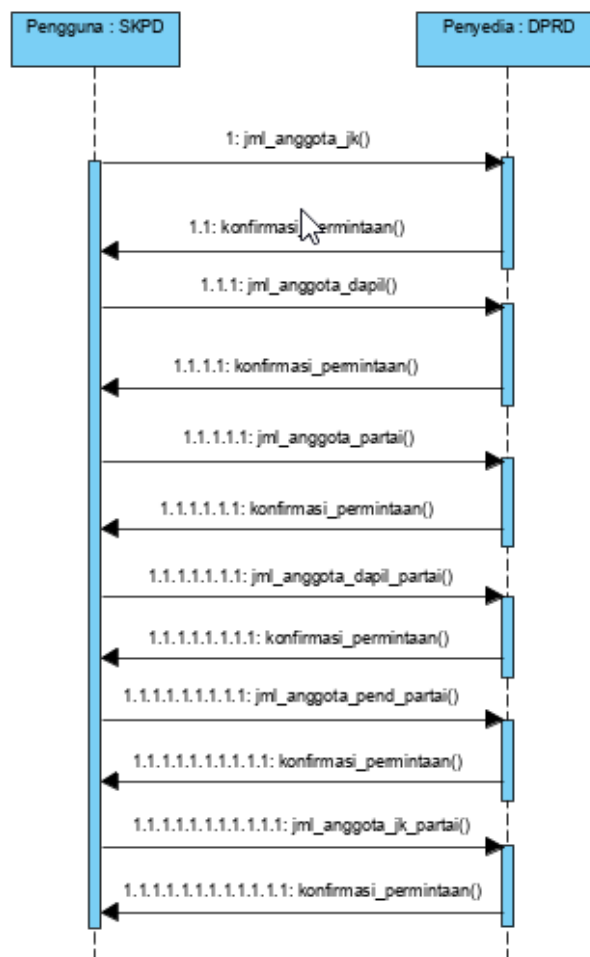
#### **3) Perancangan Sistem**

Penelitian ini mengusulkan desain layanan informasi anggota DPRD. Karena fungsi yang diusulkan dalam bentuk layanan oleh karena itu perancangan dilakukan dengan menggunakan SOAML. Layanan Informasi anggota DPRD dirancang dalam beberapa komponen. Komponen terdiri atas empat diagram yaitu pembuatan antarmuka Layanan (service interface), Diagram Partisipan Layanan (Service Participant Diagram), Diagram Kontrak Layanan (Service Contract Diagram) dan Diagram Arsitektur Layanan (Service Architecture Diagram).

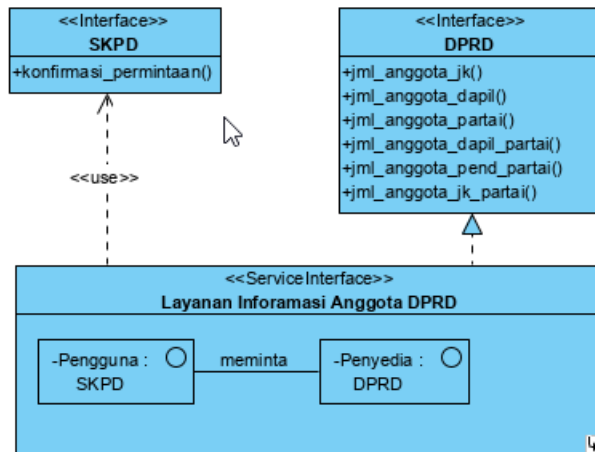
Gambar 2. menunjukkan diagram Antarmuka Layanan. Dalam diagram dapat dilihat bahwa service interface layanan informasi anggota DPRD ada 2 role yaitu SKPD sebagai pengguna dan DPRD sebagai penyedia. Ada 2 interface yaitu SKPD dan DPRD. Masing-masing interface memiliki operasi / fungsi. Operasi pada interface DPRD dapat digunakan untuk memenuhi permintaan sesuai dengan jenis informasi yang diminta oleh pengguna. Sementara operasi pada interface SKPD berfungsi untuk menyampaikan notifikasi bahwa informasi sudah diterima atau belum.

Urutan proses permintaan informasi pada layanan informasi anggota DPRD dapat dilihat pada Diagram urutan (sequence diagram). Pengguna dapat meminta informasi anggota DPRD menggunakan operasi-operasi sesuai dengan jenis informasi yang diminta. Penyedia akan memberikan informasi sesuai permintaan dari pengguna. Operasi konfirmasi permintaan berfungsi memberikan notifikasi status atas permintaan informasi dari pengguna.

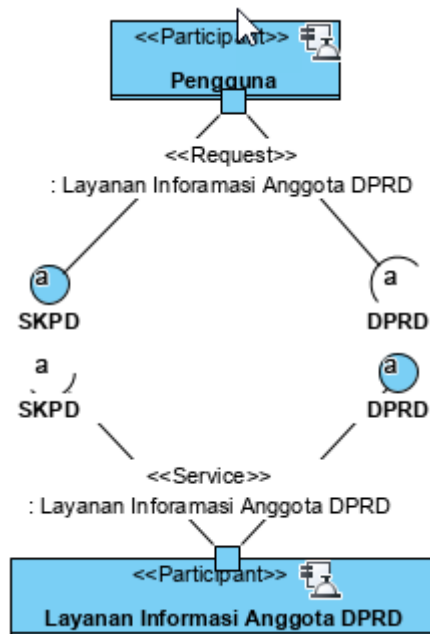
Partisipan yang terlibat dalam layanan Informasi Anggota DPRD adalah DPRD sebagai penyedia layanan (Service) dan SKPD/OPD sebagai pengguna layanan (Request) seperti yang terlihat pada Gambar. 3.



Gambar. 1. Diagram Urutan



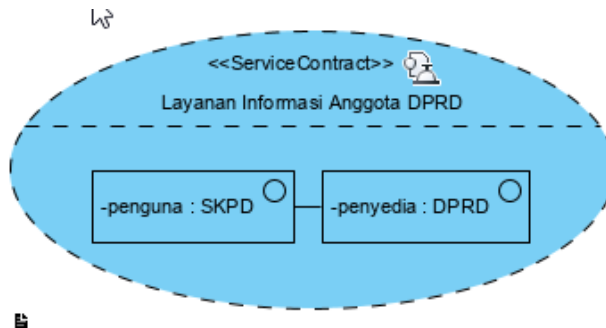
Gambar. 2. Antarmuka Layanan



Gambar. 3. Diagram Partisipan Layanan

Dalam gambar. 3 dapat dilihat hubungan antara dua partisipan. Pengguna memperoleh informasi dengan melakukan permintaan informasi sesuai dengan jenis informasi kepada penyedia layanan dengan urutannya seperti pada Gambar 1. Sementara penyedia layanan mendapatkan informasi notifikasi dari pengguna tentang status penerimaan informasi melalui fungsi konfirmasi permintaan.

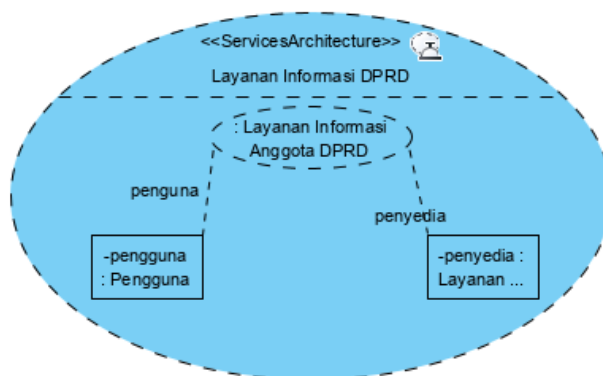
Selanjutnya, ada kesepakatan yang tertulis antara penyedia dan pengguna layanan yang mengatur penggunaan layanan Informasi Anggota DPRD. Kesepakatan ini di representasikan dalam bentuk diagram seperti yang terlihat pada gambar. 4.



Gambar. 4. Kontrak Layanan

Kontrak layanan berisi kesepakatan antara kedua belah pihak yang harus disepakati oleh bersama. Sebagai contoh kesepakatan tersebut meliputi ketentuan dan pembatasan akses informasi oleh pengguna layanan informasi. Ketentuan itu termasuk pengaturan pengambilan informasi yang memperhitungkan aspek keamanan informasi seperti penggunaan username dan password bagi pengguna untuk mengakses informasi.

Finalisasi dari rancangan ini adalah terbentuknya diagram arsitektur Layanan Informasi Anggota DPRD yang terlihat pada Gambar. 5. Dalam gambar ini dapat dilihat 2 role pengguna dan penyedia layanan yang terhubung dalam suatu kontrak layanan sebagaimana telah dijelaskan pada bagian sebelumnya. Kontrak ini mengatur bagaimana penyedia menyediakan layanan dan pengguna untuk mengakses layanan tersebut.



Gambar. 5. Diagram Arsitektur Layanan

Selanjutnya, berdasarkan rancangan yang telah diuraikan dalam bagian sebelumnya. Pembangunan layanan dapat dilakukan dengan langkah-langkah yang akan dijelaskan lebih detail dalam bagian selanjutnya dalam penelitian ini.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain layanan informasi anggota DPRD telah dibuat dengan menggunakan SOAML. Berdasarkan desain tersebut dilakukan tahap pembangunan layanan dengan cara mengikuti langkah-langkah yang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Menentukan Jenis informasi anggota DPRD yang dapat diambil dari sumber informasi adalah:
  - a. Jumlah anggota DPRD berdasarkan jenis kelamin
  - b. Jumlah anggota DPRD berdasarkan jenis kelamin dan partai politik
  - c. Jumlah anggota DPRD berdasarkan partai politik
  - d. Jumlah anggota DPRD berdasarkan pendidikan dan partai politik
  - e. Jumlah anggota DPRD berdasarkan daerah pemilihan
  - f. Jumlah anggota DPRD berdasarkan daerah pemilihan dan partai politik

Jenis informasi tersebut diimplemntasikan dalam bentuk web service. Web service ini dipublikasikan melalui internet dan dapat diakses melalui IP publik server tempat deployment layanan ini.

2. Membuat web service untuk mengambil informasi dalam bentuk penyedia layanan. Daftar fungsi yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel I.

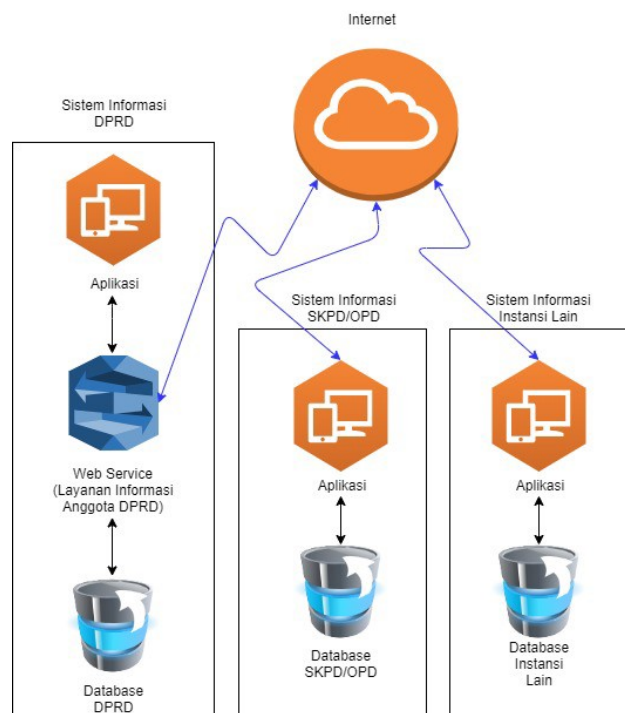
Tabel 1 : Daftar Fungsi

Kode	Fungsi	Deskripsi
F001	jml_anggota_partai	Mengambil informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan partai
F002	jml_anggota_dapil	Mengambil informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan daerah pemilihan
F003	jml_anggota_jk	Mengambil informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan jenis kelamin
F004	jml_anggota_jk_partai	Mengambil informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan jenis kelamin dan partai
F005	jml_anggota_pond	Mengambil informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan pendidikan dan partai
F006	jml_anggota_dapil_partai	Mengambil informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan daerah pemilihan dan partai
F007	list_anggota	Mengambil informasi anggota DPRD yang dapat ditampilkan dalam bentuk daftar nama anggota dalam tabel

3. Menggunakan Web Service yang telah dibuat untuk mengambil informasi dan menampilkannya dalam dashboard atau untuk kepentingan lainnya yang diperlukan oleh pengguna.

Gambar 6. menunjukkan arsitektur perangkat lunak, dalam gambar tersebut dapat diketahui bagaimana Layanan Informasi anggota DPRD dapat diakses melalui Internet. Agar dapat diakses secara publik Web service layanan informasi anggota DPRD dipublikasikan melalui Internet. Sementara sistem informasi DPRD sebagai pengguna internal layanan ini dapat mengaksesnya melalui LAN dan sistem lain sebagai pengguna eksternal dapat mengakses layanan tersebut melalui URL atau IP publik yang merupakan alamat dari layanan informasi anggota DPRD melalui Internet.

Arsitektur perangkat lunak ini belum menjelaskan secara rinci bagaimana sistem informasi atau aplikasi jaringan lokal maupun Internet terkoneksi melalui modem maupun router. Dalam gambar arsitektur tersebut, sistem informasi SKPD/OPD atau instansi lain adalah ilustrasi. Web service yang dimiliki oleh sistem eksternal bisa digabung dengan aplikasi yang ada maupun terpisah dalam satu wadah web service seperti yang diilustrasikan dalam sistem informasi DPRD.

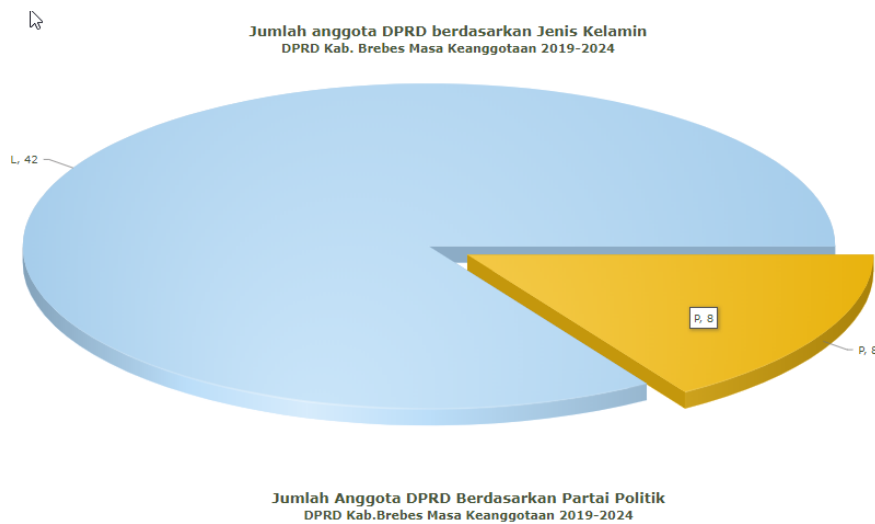


Gambar. 6. Arsitektur Perangkat Lunak

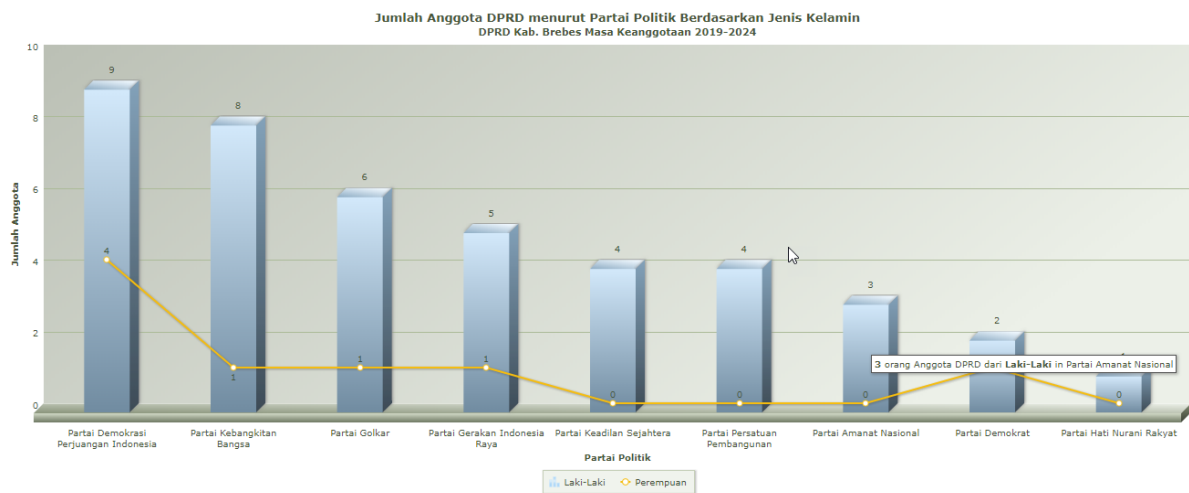
Selanjutnya dapat dilihat hasil dari demonstrasi web service layanan informasi anggota DPRD. Pengambilan data melalui web service dan hasilnya adalah informasi ditampilkan dalam bentuk grafik. Demonstrasi dilakukan dengan cara membuat sebuah aplikasi pada sever lokal (localhost) untuk menampilkan dashboard dengan data yang diambil dari sumber data melalui

web service yang sudah dibuat. Deployment web service dilakukan pada server production yang memiliki ip public. Web service dipanggil (invoke) melalui IP tersebut dengan mencantumkan nama fungsi sesuai dengan jenis informasi yang ingin ditampilkan pada dashboard. Sebagai contoh [http://36.92.106.125:8080/FlashRedirect/jml\\_anggota\\_partai](http://36.92.106.125:8080/FlashRedirect/jml_anggota_partai) adalah alamat yang digunakan untuk mengambil informasi jumlah anggota partai.

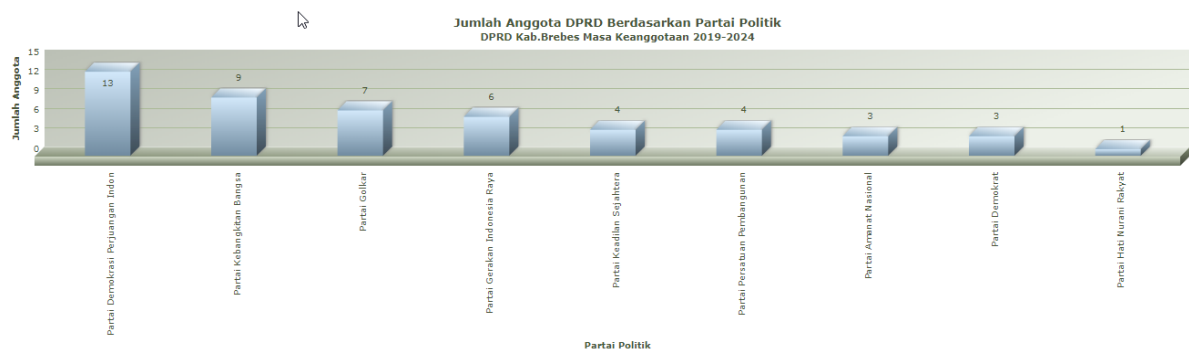
Gambar 7. adalah tampilan dari hasil pemanggilan fungsi F003 yang ditampilkan dalam bentuk grafik. Grafik berisi informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan jenis kelamin. Sementara Gambar 8 adalah tampilan dari hasil pemanggilan fungsi F004 yang menunjukkan informasi jumlah anggota DPRD dari masing-masing partai yang di-breakdown berdasarkan jenis kelamin. Hasil pengambilan informasi dari fungsi F001 dapat dilihat pada Gambar 9. Gambar 9. menunjukkan informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan partai. Gambar 10. adalah tampilan grafik dari hasil pemanggilan fungsi F005 yang menunjukkan informasi jumlah anggota DPRD dari masing-masing partai yang dikelompokkan berdasarkan tingkat pendidikan. Gambar 11. merupakan tampilan grafik dari hasil pemanggilan fungsi F002 yang menunjukkan informasi jumlah anggota DPRD berdasarkan daerah pemilihan (dapil). Dan Gambar 12. adalah tampilan dari hasil pemanggilan fungsi F006 yang menunjukkan informasi jumlah anggota DPRD dari masing-masing partai berdasarkan dapil-nya.



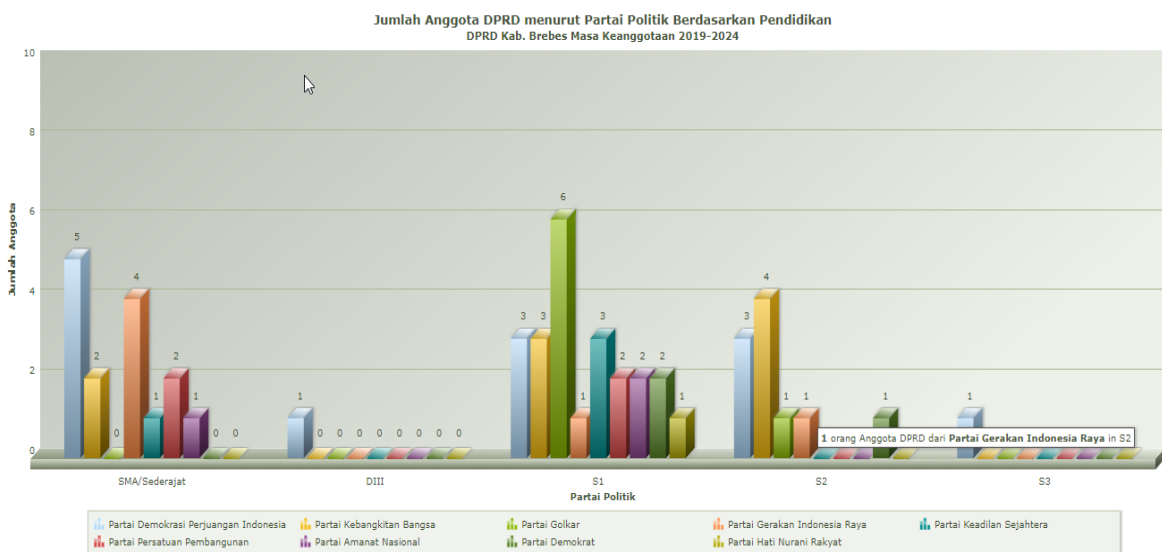
Gambar. 7. Grafik Jumlah Anggota DPRD berdasarkan Jenis Kelamin



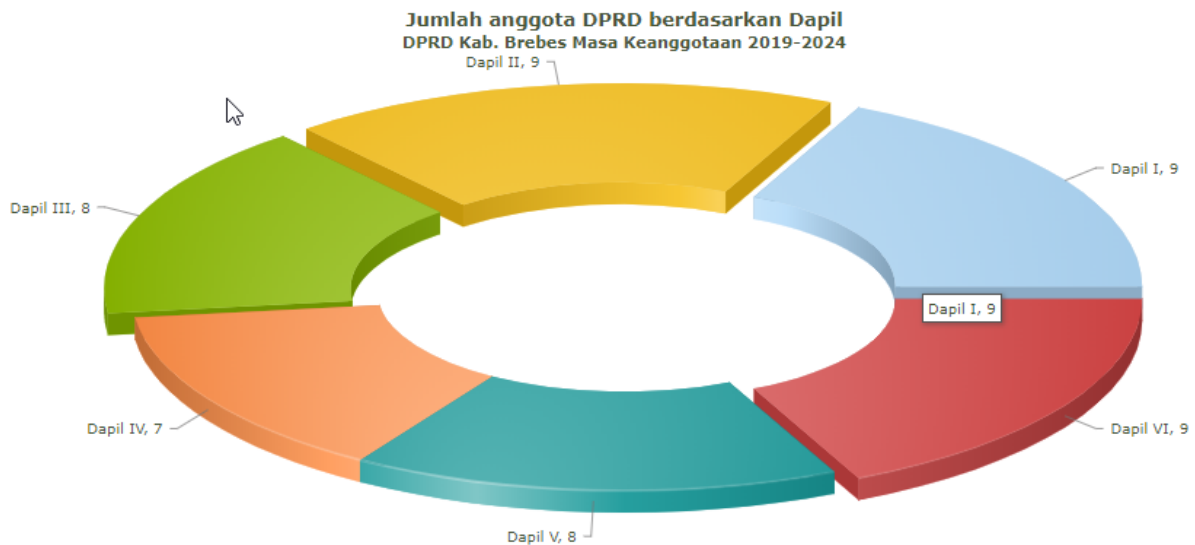
Gambar. 8. Grafik Jumlah Anggota DPRD berdasarkan Jenis Kelamin dan Partai Politik



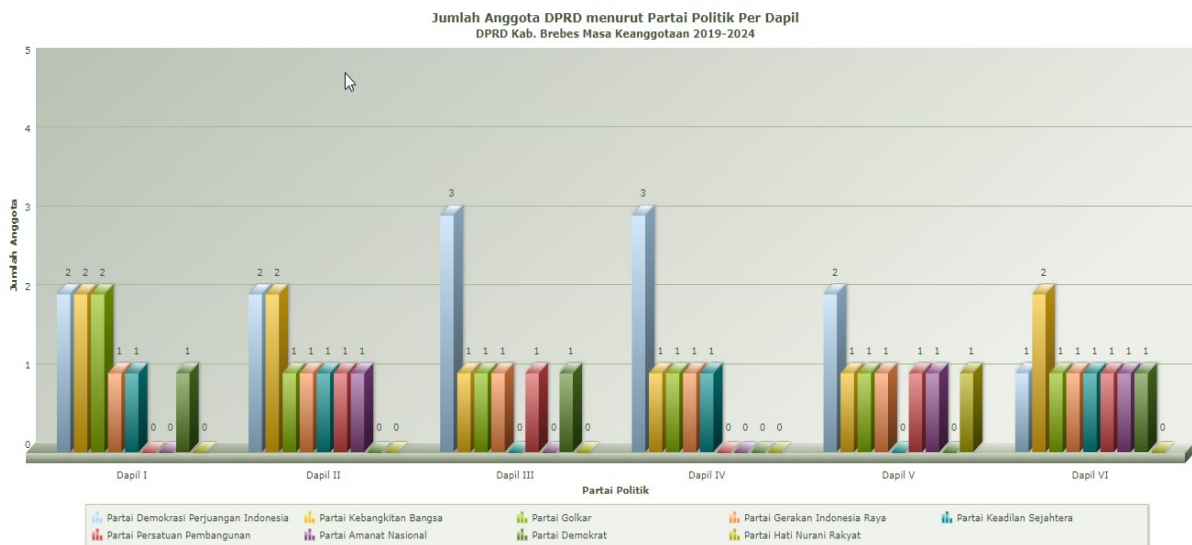
Gambar. 9. Grafik Jumlah Anggota DPRD berdasarkan Partai Politik



Gambar. 10. Grafik Jumlah Anggota DPRD berdasarkan Pendidikan dan Parpol



Gambar. 11. Grafik Jumlah Anggota DPRD berdasarkan Daerah Pemilihan.



Gambar. 12. Grafik Jumlah Anggota DPRD berdasarkan Daerah Pemilihan dan Partai Politik.

## VI. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi web service sebagai jembatan untuk memudahkan integrasi antar sistem dapat dibutuhkan. Layanan informasi anggota DPRD diimplementasikan pada sistem Informasi DPRD. Sehingga sistem ini memiliki layanan menyediakan Informasi anggota DPRD yang dapat diambil dari sumber informasi. Pengguna dapat menampilkan informasi anggota DPRD dalam sebuah dashboard dan informasi juga

dapat disimpan dalam database. Informasi yang tersimpan dalam database dapat juga digunakan sebagai bahan analisis di masa yang akan datang. Penelitian di masa yang akan datang dilakukan dengan pengembangan layanan-layanan pemerintah untuk masyarakat yang ditampilkan dalam suatu platform yang berbasis web service.

## PENGHARGAAN

Terima kasih dan apresiasi kami sampaikan kepada yang terhormat Bupati Brebes dan Sekretaris Daerah Kabupaten Brebes, Kepala Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Brebes dan Kepala BKPSDMD Kabupaten Brebes yang telah memberikan dukungan sehingga terselenggaranya kegiatan seminar yang diikuti oleh pejabat fungsional prnata komputer di lingkungan Pemerintah Kabupaten Brebes. Semoga acara ini dapat diselenggarakan pada tahun selanjutnya secara periodik untuk pengembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam menunjang terwujudnya Smart City di Kabupaten Brebes.

## REFERENSI

- [1] A. Glybovets and A. Mohammad, *E-GOVERNMENT VERSUS SMART GOVERNMENT: JORDAN VERSUS THE UNITED STATES*, vol. 3. 2017.
- [2] "E-Government." [Online]. Available: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/UNeGovDD-Framework>.
- [3] I. Todoran, Z. Hussain, and N. Gromov, "SOA Integration Modeling: An Evaluation of How SoaML Completes UML Modeling," in *2011 IEEE 15th International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops*, 2011, pp. 57–66.
- [4] G. Sivakumar, F. Abrahams, K. Hogg, and J. Hartley, "SOI (Service Oriented Integration) and SIMM (Service Integration Maturity Model An Analysis," in *2010 6th World Congress on Services*, 2010, pp. 178–182.
- [5] S. X. K. Hu and T. C. Shan, "Proprietary Data Transformation and Modeling in a Web Service-Based Integration Environment," in *2009 Congress on Services - I*, 2009, pp. 454–455.
- [6] K. Peffers, T. Tuunanen, M. Rothenberger, and S. Chatterjee, "A Design Science Research Methodology for Information Systems Research," *J. Manag. Inf. Syst.*, vol. 24, no. 3, pp. 45–77, Dec. 2007.