

SISTEM SIMULASI PERHITUNGAN SUARA UNTUK PEMBAGIAN KURSI PARLEMEN MENGGUNAKAN METODE *HARE QUOTA* DAN *SAINTE LAGUE*

Arief Pratama

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Bhayangkara Surabaya
Jl. Ahmad Yani 114 Surabaya Telp. 031 – 8285602, 8291055 Fax. 031 – 8285601
E-mail : ariefnetwork@ubhara.ac.id

ABSTRAK

Konversi pemilihan suara untuk pembagian kursi parlemen, menjadi salah satu hal yang cukup bersejarah dalam perkembangan tatanan demokrasi di Indonesia. Bagaimana tidak, lewat sidang paripurna, DPR RI akhirnya menyelesaikan pembahasan dan pengambilan keputusan terhadap RUU Pemilu yang diajukan oleh pemerintah. Konversi pemilihan suara menjadi salah satu isu yang krusial untuk memperoleh kata mufakat di DPR RI, karena metode konversi pemilihan suara yang dipakai akan sangat menentukan perolehan kursi suatu partai politik. Misalnya, apabila dengan menggunakan metode kuota, suatu partai dapat memperoleh 5 kursi, tapi belum tentu kalau metode perhitungannya menggunakan metode *Sainte Lague*, bisa jadi satu partai tersebut mendapat 4 sampai 6 kursi. Itulah sebabnya metode konversi pemilihan suara termasuk salah satu variabel utama dari sebuah sistem pemilu.

Metode konversi pemilihan suara adalah tatacara perhitungan hasil pemilu untuk menentukan perolehan kursi partai-partai politik di lembaga-lembaga perwakilan berdasarkan hasil perolehan suara sah masing-masing partai politik peserta pemilu. Metode *Hare Quota* dicirikan dengan metode perhitungan menggunakan Bilangan Pembagi Pemilih (BPP) yang membagi jumlah total suara pilihan sah dengan jumlah kursi yang dialokasikan untuk satu daerah pemilihan tertentu, dan selalu memiliki sisa suara pilihan yang memerlukan perhitungan pada tahap berikutnya untuk sisa suara pilihan/sisa kursi yaitu dengan metode *Sainte Lague* (sisa suara pilihan terbanyak).

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Simulasi Perhitungan Kursi Parlemen, *Hare Quota*, *Sainte Lague*.

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Konversi pemilihan suara untuk pembagian kursi parlemen, menjadi salah satu hal yang cukup bersejarah dalam perkembangan tatanan demokrasi di Indonesia. Bagaimana tidak, lewat sidang paripurna, DPR RI akhirnya menyelesaikan pembahasan dan pengambilan keputusan terhadap RUU Pemilu yang diajukan oleh pemerintah. Konversi pemilihan suara menjadi salah satu isu yang krusial untuk memperoleh kata mufakat di DPR RI, karena metode konversi suara yang dipakai akan sangat menentukan perolehan kursi suatu partai politik. Misalnya, apabila dengan menggunakan metode kuota, suatu partai dapat memperoleh 5 kursi, tapi belum tentu kalau metode perhitungannya menggunakan metode Divisor Sainte Lague, bisa jadi satu partai tersebut mendapat 4 sampai 6 kursi. Itulah sebabnya metode konversi pemilihan suara termasuk salah satu variabel utama dari sebuah sistem pemilu.

Metode konversi pemilihan suara adalah tatacara perhitungan hasil pemilu untuk menentukan perolehan kursi partai-partai politik di lembaga-lembaga perwakilan berdasarkan hasil perolehan suara sah masing-masing partai politik peserta pemilu. Metode *Hare Quota* dicirikan dengan metode perhitungan menggunakan Bilangan Pembagi Pemilih (BPP) yang membagi jumlah total suara pilihan sah dengan jumlah kursi yang dialokasikan untuk satu daerah

pemilihan tertentu, dan selalu memiliki sisa suara pilihan yang memerlukan perhitungan pada tahap berikutnya untuk sisa suara/sisa kursi yaitu dengan metode *Sainte Lague* (sisa suara pilihan terbanyak).

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam tugas akhir ini penulis melakukan penelitian untuk menerapkan “**SISTEM SIMULASI PERHITUNGAN SUARA UNTUK PEMBAGIAN KURSI PARLEMEN MENGGUNAKAN METODE *HARE QUOTA* DAN *SAINTE LAGUE*”.**

II. DASAR TEORI

2.1. METODE KUOTA HARE (*HARE QUOTA*)

Sesuai dengan namanya *Hare Quota*, metode ini dirumuskan oleh Sir Thomas Hare (1806-1891), seorang ahli hukum Inggris Raya, yang pada masa kehidupannya tertarik untuk melakukan reformasi terhadap sistem pemilu di negaranya. Metode ini dirumuskannya dengan maksud untuk menciptakan sistem pemilihan yang dapat menciptakan hasil yang proporsional bagi setiap kalangan. Metode *Hare Quota* ini diterapkan disejumlah negara seperti Austria, Filipina, Meksiko, Italia, Korea Selatan dan beberapa negara di kawasan Afrika.

2.2. METODE *SAINTE LAGUE*

Metode *Sainte Lague*, (pengucapan bahasa Prancis: [set.la.gy]), adalah metode dengan harga kursi tertinggi untuk

mengalokasikan kursi dalam representasi proporsional daftar partai yang digunakan dalam banyak sistem pemungutan suara. Hal ini dinamai di Eropa setelah matematikawan Prancis André Sainte-Laguë dan di Amerika Serikat setelah negarawan dan senator Daniel Webster.

Sainte Lague pertama kali digunakan pada tahun 1832 dan 1842, metode ini diadopsi untuk alokasi kursi proporsional di bagian kongres Amerika Serikat (Act of June 25, 1842, ch 46, 5 Stat. 491). Lalu diperkenalkan kembali di Prancis oleh, André Sainte-Laguë dalam artikelnya pada tahun 1910. Tampaknya literatur Prancis dan Eropa tidak mengenal metode ini sampai setelah Perang Dunia II.

2.3. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Pengertian sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh Michael S Scott Morton dan Peter G W Keen, dalam buku Sistem Informasi Manajemen (McLeod, 1995) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat oleh manajer.

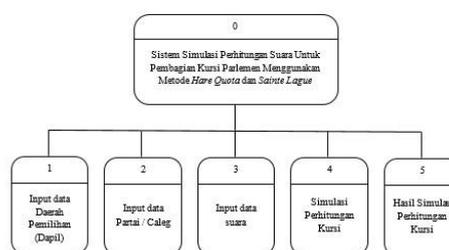
Menurut Keen dan Scott dalam buku Sistem Informasi Manajemen (McLeod, 1995) tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah :

- A. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semiterstruktur.

- B. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
- C. Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer dari pada efisisensinya.

III. DESAIN SISTEM

3.1. DIAGRAM BERJENJANG



Gambar 1. Diagram Berjenjang.

Pada gambar diagram berjenjang diatas dijelaskan bahwa tingkat dua adalah gambaran level 0, tingkat satu adalah level 1.



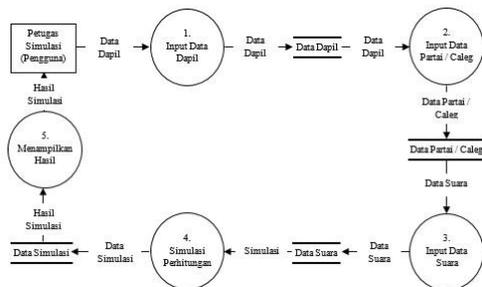
Gambar 2. Tampilan Data Flow Diagram Level 0.

Penjelasan gambar DFD level 0 adalah sebagai berikut :

- A. Petugas simulasi menginputkan data (daerah pemilihan, partai atau caleg dan suara).
- B. Kemudian pada proses selanjutnya di jalankan oleh sistem simulasi untuk

melakukan proses perhitungan suara.

C. Berakhir dengan hasil simulasi perhitungan kursi kepada petugas simulasi.



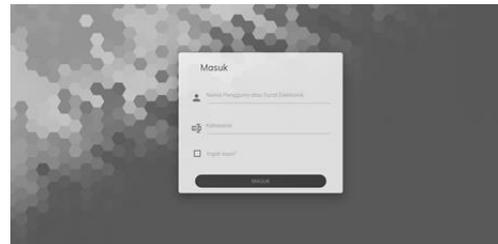
Gambar 3. Tampilan *Data Flow Diagram* Level 1.

Penjelasan gambar DFD level 1 adalah sebagai berikut :

- A. Petugas simulasi menginputkan data daerah pemilihan (dapil).
- B. Petugas simulasi menginputkan data partai / caleg.
- C. Petugas simulasi menginputkan data suara.
- D. Kemudian dari data-data tersebut dilakukan simulasi perhitungan kursi oleh sistem.
- E. Menampilkan hasil simulasi perhitungan kursi menggunakan metode *Hare Quota* atau *Sainte Lague*.

3.2. DESAIN INTERFACE

Berdasarkan dari analisa sistem yang sudah dilakukan, maka tampilan antar muka yang dibuat adalah sebagai berikut :



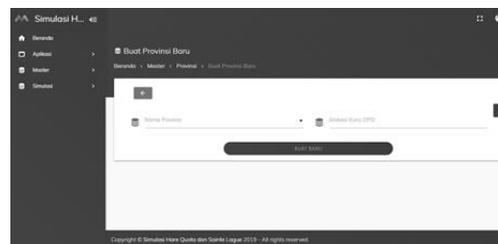
Gambar 4. Rancangan *Form Login*.

Rancangan *form login user* ini digunakan untuk menginputkan *username* dan *password* petugas sistem simulasi.



Gambar 5. Rancangan *Form Data Partai*

Rancangan *form data partai* digunakan untuk menambah atau mengedit data partai. *Form* ini terdiri dari inputan nama partai, nomor urut partai, profil partai, singkatan partai, dan foto partai.



Gambar 6. Rancangan *Form Data Provinsi*

Rancangan *form data provinsi* digunakan untuk menambah atau

mengedit data provinsi. *Form* ini terdiri dari inputan nama provinsi, dan alokasi kursi DPD.



Gambar 7. Rancangan *Form* Data Daftar Calon Tetap

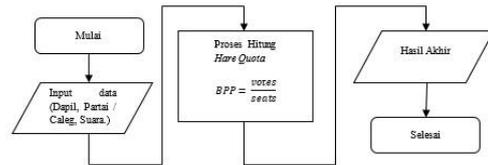
Rancangan *form* data daftar calon tetap digunakan untuk menambah atau mengedit data daftar calon tetap DPR, DPD, DPRD Provinsi, dan DPRD Kabupaten. *Form* ini terdiri dari inputan nama provinsi, nama dapil, nama partai, nama calon, profil calon, jenis kelamin calon, dan foto calon.

IV. IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

4.1. IMPLEMENTASI

Simulasi penentuan perolehan kursi dalam tugas akhir ini menggunakan metode *Hare Quota* dan *Sainte Lague*.

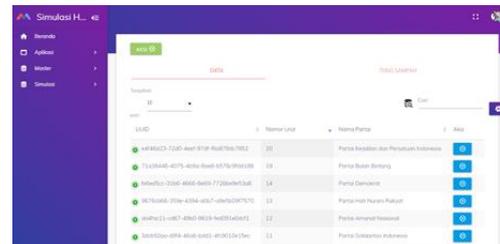
Bagian alur sistem (sistem *flowchart*) merupakan bagian yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses sistem. Bagian alur sistem dibuat dari derifikasi bagian alur program. Alur implementasi terlihat pada *flowchart* dibawah ini :



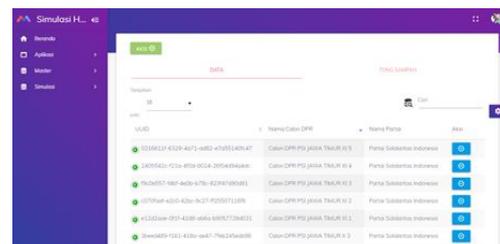
Gambar 8. *Flowchart Hare Quota* dan *Sainte Lague*

Sistem dimulai pada saat petugas melakukan proses *login*, kemudian petugas dapat melakukan proses perubahan data partai, data calon partai, data provinsi, dan data daerah pemilihan. Selain itu petugas dapat melakukan proses simulasi perolehan kursi partai.

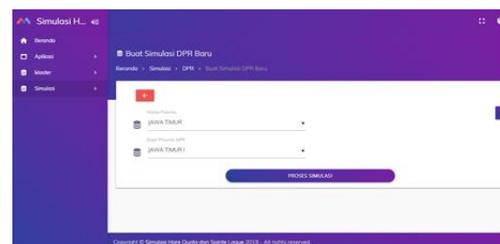
Contoh implementasi sistem adalah sebagai berikut :



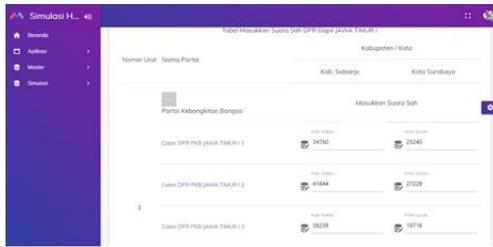
Gambar 9. Data Partai



Gambar 10. Data Calon Tetap

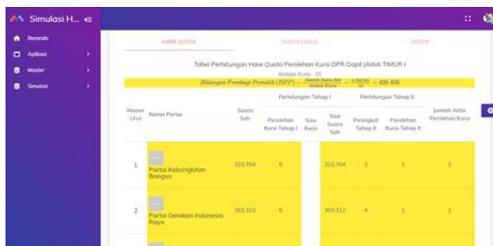


Gambar 11 *Input Daerah Pemilihan*



Gambar 12. *Input Data Suara Sah*

4.2. HASIL UJI COBA

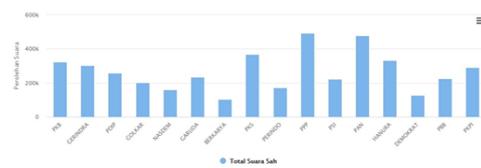


Gambar 13. Hasil Simulasi *Hare Quota dan Sainte Lague*

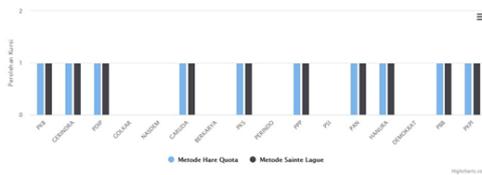
No. Urut Partai	Nama Partai	Suara Sah	Jumlah Akhir Perolehan Kursi (Hare Quota)	Jumlah Akhir Perolehan Kursi (Sainte Lague)
1	Partai Kebangkitan Bangsa (PKB)	323.704	1	1
2	Partai Gerakan Indonesia Raya (Gerindra)	303.312	1	1
3	Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan (PDIP)	257.868	1	1
4	Partai Golongan Karya (Golkar)	201.342	0	0
5	Partai Nasdem	160.152	0	0
6	Partai Gerakan Perubahan	236.040	1	1

	Indonesia (Garuda)			
7	Partai Berkarya	103.709	0	0
8	Partai Keadilan Sejahtera (PKS)	366.856	1	1
9	Partai Persatuan Indonesia (Perindo)	171.360	0	0
10	Partai Persatuan Pembangunan (PPP)	492.928	1	1
11	Partai Solidaritas Indonesia (PSI)	222.357	0	0
12	Partai Amanat Nasional (PAN)	477.460	1	1
13	Partai Hati Nurani Rakyat (Hanura)	332.002	1	1
14	Partai Demokrat	128.127	0	0
19	Partai Bulan Bintang (PBB)	225.401	1	1
20	Partai Keadilan dan Persatuan Indonesia (PKPI)	291.943	1	1
Jumlah Alokasi Kursi			10	10

Tabel 1. Hasil Perbandingan *Hare Quota dan Sainte Lague*



Gambar 14. Grafik Hasil Perolehan Suara Sah Partai



Gambar 15. Grafik Hasil Perbandingan Perolehan Kursi *Hare Quota* dan *Sainte Lague*

V. KESIMPULAN

Tugas akhir pada buku ini yang berjudul “Sistem Simulasi Perhitungan Suara Untuk Pembagian Kursi Parlemen Menggunakan Metode *Hare Quota* dan *Sainte Lague*” bertujuan untuk mengimplementasikan dan membuat sistem simulasi dengan metode *Hare Quota* dan *Sainte Lague* untuk menghitung jumlah kursi yang di dapat berdasarkan jumlah suara masing-masing partai. Berdasarkan hasil *output* program maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- A. Penelitian ini telah berhasil, menghasilkan sebuah sistem simulasi yang digunakan untuk menghitung jumlah kursi yang didapat oleh partai berdasarkan *inputan* suara masing-masing partai.
- B. Berdasarkan hasil uji coba didapatkan bahwa metode *Hare Quota* tidak dapat membagi rata kursi untuk partai karena di hitung berdasarkan suara terbanyak, sedangkan metode *Sainte Lague* dapat membagi rata dan adil karena di hitung berdasarkan putaran.

C. Perbandingan aplikasi dengan data KPU tidak terlalu jauh, karena data yang di masukkan berdasarkan aturan KPU.

VI. SARAN

Perancangan dan pembuatan sistem aplikasi ini masih memerlukan pengamatan dan pengembangan lebih lanjut. Adapun saran yang diperlukan sebagai berikut :

- A. Diharapkan pada penelitian selanjutnya penggunaan bahasa pemrograman *PHP* dapat lebih optimal.
- B. Aplikasi ini perlu di terapkan untuk simulasi perhitungan pemilu mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andi Adriansyah, Fery Setiawan, (2013), *Perancangan Sistem Pemilukada Online dengan Mekanisme Basisdata menggunakan RFID*, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.
- [2] Dian Agung Wicaksono, (2014), *Reformulasi Metode Konversi Suara Menjadi Kursi Dalam Sistem Pemilihan Umum Legislatif Di Indonesia*, Hukum Tata Negara, Fakultas Hukum, Universitas Gadjah Mada.
- [3] Eric Kristanto, (2014), *Pengoptimuman Alokasi Kursi Legislatif Dewan Perwakilan Rakyat RI Pada Pemilu 2014*,

- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- [4] Fitri Dwi Lestari, (2017), *Analisa Algoritma Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) Menggunakan Bahasa Pemrograman C++*, Program Studi Manajemen Informatika, AMIK BSI Pontianak.
- [5] Haryati, Adi Kusworo, Suryono, (2014), *Sistem Pemungutan Suara Elektronik Menggunakan Model Poll Site E-Voting*, Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro.
- [6] Hironimus Bao Wolo, (2015), *Problematika Penentuan Ambang Batas Parlemen (Parliamentary Threshold) Untuk Pemilihan Umum Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia*, Program Studi Magister Ilmu Hukum, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- [7] M. Faishal Aminuddin, (2014), *Problematika Putusan Mahkamah Konstitusi Tentang Derajat Keterwakilan Tinggi Dalam Sengketa Alokasi Kursi Pemilu*, Program Studi Ilmu Politik, FISIP, Universitas Brawijaya.
- [8] Sholahuddin Al-fatih, Muchammad Ali Safaat, Muhammad Dahlan, (2015), *Reformulasi Parliamentary Threshold Yang Berkeadilan Dalam Pemilu Legislatif Di*
- Indonesia*, Fakultas Hukum, Universitas Brawijaya.
- [9] Wasisto Raharjo Jati, (2013), *Menuju Sistem Pemilu Dengan Ambang Batas Parlemen Yang Afirmatif*, Fakultas ISIPOL Universitas Gadjah Mada.