

# **Masalah-masalah sistem perhitungan suara berbasis TI Pemilu 2004**

*(disampaikan dalam diskusi dengan Panwaslu di Jakarta, 8 April 2004)*

**Marsudi Wahyu Kisworo**

*Guru besar Teknologi Informasi Universitas Paramadina dan Guru besar luar biasa  
Universitas Indonesia*

Sistem perhitungan suara berbasis TI memang secara undang-undang tidaklah mengasikkan hasil perhitungan yang sah dan resmi karena hasil perhitungan manual berdasarkan Sertifikat Perhitungan Suara yang akan dianggap sebagai hasil yang sah dan resmi. Namun sistem TI ini karena langsung dapat diakses masyarakat maka seolah-olah sistem TI ini menjadi etalase dari Pemilu 2004. Karena itu meskipun sistem TI ini bukan menjadi sistem utama Pemilu, implementasinya harus dilakukan dengan sangat baik. Kekacauan dalam sistem TI yang menjadi etalase ini akan menimbulkan persepsi bahwa semua proses-proses Pemilu juga kacau dan bisa meresahkan baik masyarakat atau peserta Pemilu.

KPU merencanakan dan menjanjikan bahwa hasil perhitungan suara nasional untuk Pemilu legislatif melalui sarana TI dapat diketahui 9 jam setelah proses perhitungan suara di TPS selesai, bahkan dijanjikan untuk DKI seluruh perhitungan suara akan selesai seluruhnya pada hari Selasa 6 April 2004 jam 17.00. Ternyata sampai hari Kamis, 8 April 2004 dini hari baru sekitar 20% suara bisa ditampilkan. Bahkan pada hari Rabu 7 April 2004 sebuah keanehan terjadi ketika jumlah suara tiba-tiba melonjak menjadi 70 juta, yang sebelumnya didahului oleh kejadian-kejadian misterius yaitu jumlah suara ter-reset menjadi nol yang terjadi dua kali.

Menghadapi pertanyaan-pertanyaan sekitar masalah ini, Tim ahli KPU seperti yang rupanya sudah menjadi tradisi dan budaya KPU yang gemar mencari-cari alasan pembenaran yang tidak sesuai logika atau akal sehat serta berbicara mencla-mencle, menjelaskan kejadian-kejadian ini dengan penjelasan yang di luar logika dan akal sehat pula.

Soal lonjakan suara misterius menjadi 70 juta, dijelaskan secara simpang siur dan tidak konsisten baik oleh Tim Ahli TI KPU maupun oleh Biro Pengolahan Data dan Informasi KPU. Sekretaris Tim Ahli KPU yang pada awalnya mengakui (dan memang ada fakta lonjakan suara tersebut) sore harinya dalam sebuah talk show di Radio Elshinta membantah kejadian tersebut dan mengatakan bahwa setiap transaksi di server KPU ada log (catatan)nya. Penjelasan ini tidak masuk akal dalam arti tidak ada hubungan antara lonjakan dengan adanya catatan transaksi. Bahkan jika catatan transaksi ini memang benar-benar ada, maka seharusnya dapat menjadi bahan penjelasan bagi seluruh jajaran KPU sehingga penjelasannya konsisten dan tidak mencla-mencle.

Sekretaris Tim Ahli TI ini juga menepis kemungkinan adanya gangguan baik sengaja oleh hacker atau tidak sengaja karena kesalahan prosedur baik pengiriman yang berulang-ulang atau kesalahan prosedur staff pelaksana TI yang melakukan langkah-langkah yang

mengancam sistem TI seperti melakukan test seperti pernyataan Biro Pengolahan data dan Informasi KPU yang diberitakan di Kompas hari Kamis 8 April 2004 dengan mengatakan bahwa sistemnya sangat aman dan setiap ada transaksi tidak sah akan ditolak oleh sistem. Anehnya sehari sebelumnya Tim Ahli KPU menyatakan bahwa lonjakan itu terjadi karena banyak data yang masuk ke server KPU adalah data tidak sah karena PIN (password) yang menyertai data tersebut adalah PIN yang tidak legal, jadi artinya ada human error. Jadi kita lihat disini baik sesama personil internal KPU juga tidak konsisten, bahkan penjelasan-penjelasan merekapun berubah-ubah bersama waktu. Namun melihat besarnya lonjakan suara yang mencapai lebih dari 5 kali lipat tersebut menurut saya bukan hanya karena transmisi data ganda atau masuknya data tidak sah saja, tetapi karena masalah yang lebih mendasar. Transmisi data ganda atau masuknya data ilegal paling-paling hanya akan menghasilkan lonjakan suara satu atau dua juta suara saja, bukan puluhan juta seperti yang terjadi pada hari Rabu kemarin.

Kepada Tim Ahli KPU ketika disampaikan bahwa sistem TI ini tidak reliabel karena sangat rawan terhadap human error karena PIN yang tidak sah bisa merubah data di server KPU, dia membantah dengan bantahan yang lebih tidak masuk akal lagi yaitu dengan mengatakan bahwa sistem apapun di dunia tidak ada yang bebas dari human error. Sistem KPU tidak bisa menangkal data yang salah karena proses tabulasi di kecamatan yang salah, padahal yang dimaksud dengan masalah "human error" pada kasus ini adalah bagaimana PIN yang tidak sah bisa merubah data di server KPU seperti pernyataan dia sendiri yang tidak bisa ditangkal oleh sistem TI KPU, sedangkan kesalahan mengisi formulir atau kesalahan proses tabulasi di kecamatan bukan kesalahan sistem TI karena mereka berada di luar sistem TI, meskipun berada dalam sistem informasi. Artinya dengan adanya kesalahan tersebut sistem informasinya juga tidak reliabel.

Yang menarik untuk terus dicermati dan ditindak-lanjuti adalah upaya secara terus menerus, baik anggota KPU yaitu Chusnul Mar'iyah, maupun anggota Tim Ahli untuk selalu mengatakan bahwa alasan mengapa Grand Design yang dibiayai oleh UNDP serta dirancang oleh 10 ahli komputer terkemuka dari ITB, UI, UGM, UPM, yang sebagian besar bergelar doktor serta berpengalaman dalam berbagai sistem informasi besar-besar yang berskala nasional, tidak digunakan dengan alasan mahal karena memerlukan biaya 465 milyar, sedangkan sistem hasil rancangan Tim Ahli TI hanya kurang dari 200 milyar. Pernyataan-pernyataan ini adalah sebuah bentuk kebohongan publik karena mereka menutupi fakta bahwa sistem TI seperti dalam Grand Design dengan biaya 465 milyar adalah sistem yang mendukung 19 subsistem utama Pemilu mulai dari pendaftaran pemilih sampai proses-proses riset paska pemilu, di mana perhitungan suara (SITUNG) hanya menjadi salah satu bagian dari 19 aplikasi tersebut. Bahkan sistem yang ada di Grand Design juga meliputi otomasi di KPUD I maupun KPUD II. Konsep yang digunakan dalam Grand Design adalah konsep terdistribusi yang merupakan cerminan sistem pemilihan yang juga terdistribusi, yaitu sistem daerah pemilihan.

Sistem perhitungan suara yang dibangun dengan biaya 200 milyar ini ternyata hanya untuk proses perhitungan suara (SITUNG) saja, yang hanya merupakan salah satu dari 19 subsistem utama Pemilu. Sedangkan untuk subsistem lainnya, misalnya pendaftaran pemilih dibebankan kepada BPS, otomasi KPUD dibebankan pada masing-masing Pemerintah Daerah, sementara subsistem lainnya seperti verifikasi parpol, calon anggota legislatif, logistik, keuangan, dan lain-lain dilakukan secara manual. Artinya kalau dilihat

dari aspek ini, sistem TI ini hanyalah menjadi kalkulator, tetapi kalkulator yang sangat mahal harganya sampai 200 milyar, bahkan ada informasi internal KPU ternyata lebih dari 300 milyar. Jika dari Grand design diambil komponen untuk perhitungan suara saja (SITUNG), dengan melebarkan titik masuk datanya di kecamatan, memerlukan biaya yang jauh lebih sedikit yaitu 68 milyar, sedangkan jika dari kecamatan dikirim via SMS saja hanya perlu kurang dari 2 milyar. Sebagai pembandingan sistem perhitungan suara paralel milik parpol seperti milik partai Golkar atau milik PKS yang dirancang dua orang doktor TI lulusan Jepang yang ternyata jauh lebih efektif dan hanya memerlukan biaya 500 juta (Kompas, Kamis 8 April 2004) . Jadi kalau hanya untuk perhitungan suara saja, maka investasi 200 milyar ini terlalu fantastis. Karena itu tidak salah kalau BEM se Jabotabek berpendapat bahwa TI semacam ini hanya pemborosan dan penghambur-hamburan uang rakyat saja. Tetapi yang perlu diingat bahwa bukan TInya yang bermasalah, tetapi oknum-oknum dibalik rekayasa implementasi sistem TI inilah yang bermasalah.

Selain itu sistem TI dengan arsitektur terpusat ini juga memiliki banyak kelemahan. Kelemahan pertama adalah arsitektur sistem yang kontradiksi dengan arsitektur Pemilu yang terdistribusi. Dalam arsitektur Pemilu 2004 yang berbasis daerah pemilihan serta adanya KPUD II, maka data hasil perhitungan suara yang boleh dipublikasikan adalah data yang sudah diverifikasi oleh KPUD II, sedangkan pada sistem TI sekarang langsung dari kecamatan tanpa melalui verifikasi KPUD II data dikirim langsung ke KPU Pusat dan ditampilkan di Pusat Tabulasi Nasional. Bahkan hasil perolehan untuk DPRD I dan DPRD II pun ikut dikirimkan ke KPU Pusat. Dalam Ilmu Sistem Informasi dikenal rumus dasar yang menyatakan jika sistem informasi tidak selaras dengan arsitektur organisasi maka yang diperoleh hanyalah masalah ataupun kegagalan seperti yang kita lihat saat ini. Kelemahan kedua adalah arsitektur terpusat ini sangat rawan pada gangguan, baik gangguan sengaja (oleh para hacker) atau gangguan tidak sengaja (transmisi data ganda, virus misalnya). Berkaitan dengan ini Tim Ahli KPU dengan gagah berani mengatakan bahwa sistem mereka sangat aman dan tahan terhadap serangan. Perlu saya ingatkan bahwa tidak ada sistem TI manapun di dunia ini yang aman. Sistem yang canggih seperti milik Pentagon dengan pengamanan berlapis-lapis saja bisa dibobol, sedangkan sistem milik perusahaan SCO yang memiliki ribuan ahli-ahli saja beberapa waktu yang lalu dibunuh kolaps oleh serangan virus worm. Jadi harap diingat semua ancaman dan pembobolan keamanan adalah sesuatu hal yang selalu bisa terjadi pada sistem apapun juga di dunia ini. Apa yang terjadi pada hari Rabu kemarin adalah bukti dari kelemahan ini. Dan pernyataan Tim Ahli bahwa sampai sekarang ternyata belum ada hacker yang bisa menembus KPU bukan berarti sistem ini aman, tetapi seorang hacker tidak akan menyerang sekarang, tetapi akan menunggu sampai dampaknya signifikan, yaitu mendekati akhir proses perhitungan suara. Kalau ada sekarang usaha-usaha itu barangkali hanya sekedar "try out" saja sebelum yang serangan yang sesungguhnya.

Kelemahan ketiga adalah kapasitas sistem yang tidak memadai. Menurut saya Tim Ahli telah salah dalam melakukan capacity planning karena menurut perhitungan saya dengan perangkat yang ada kapasitas yang bisa disangga hanyalah 30 % dari beban puncak. Mengenai hal ini baik Tim Ahli maupun KPU selalu membantah bahwa mereka memiliki server yang paling canggih di Indonesia dengan kapasitas 8000 megabyte. Saya tidak tahu apakah Tim Ahli ini benar-benar mengerti sistem TI atau tidak, tetapi dari jawaban tersebut saya menyimpulkan bahwa mereka hanya mengerti sistem TI sepotong kecil

saja. Saya pernah tanyakan kapasitas sistem ini kepada Basuki Suhadiman, yang diberikan kepada saya bukan hasil perhitungan kapasitas, tetapi data mentah untuk menghitung kapasitas yaitu kecepatan server, bandwidth TelkomNet Instan yang digunakan, dan besarnya kapasitas penyimpanan. Padahal yang disebut kapasitas sistem TI bukan hanya kecepatan server atau besarnya kapasitas penyimpan saja. Sebuah sistem terdiri dari puluhan subsistem seperti jaringan telekomunikasi, manusia, prosedur dan tata laksana, perangkat lunak sistem maupun aplikasi, dan lain-lain. Kapasitas dari sistem TI dihitung bukan dengan menjumlahkan kemampuan masing-masing subsistem, tetapi berdasarkan kemampuan terendah dari komponen-komponen sistem, yang kemudian dihitung dengan sebuah rumus yang melibatkan parameter-parameter seperti keandalan dari komponen-komponen, probabilitas penolakan komponen satu dengan komponen lain, probabilitas terjadinya error, dan parameter-parameter lainnya. Sederhanya kalau hanya punya sever berkapasitas 8000 megabyte sementara komponen-komponen lainnya tidak memadai, maka seperti kita punya bis dengan kapasitas tempat duduk 8 milyar, tetapi pintu masuknya kecil sekali, dan mesin bisnya juga lambat, sering mogok, dan sebagainya, maka tidak ada gunanya kapasitas tempat duduk yang 8 milyar tadi. Sayangnya baik Tim Ahli maupun KPU selalu membanggakan aspek ini kepada masyarakat sehingga menurut saya masyarakat telah terjadi pembodohan pada masyarakat. Lambatnya akses ke KPU, serta kejadian-kejadian lainnya sebelumnya merupakan bukti nyata yang tak terbantahkan dari masalah ini.

Kelemahan keempat adalah bahwa sistem ini belum pernah diaudit, sehingga tidak bisa diprediksikan apa yang akan terjadi. Berkaitan dengan audit ini anggota KPU Chusnul Mar'iyah selalu mengatakan bahwa silahkan sistemnya diaudit, semua pengeluarannya bisa dipertanggung-jawabkan. Saya memaklumi ini karena anggota KPU ini pernah menyatakan diri bukanlah ahli TI, tetapi dia adalah ahli politik TI. Menurut saya barangkali dialah satu-satunya ahli politik TI di dunia ini karena tidak ada ahli politik TI lain yang pernah dikenal atau diketahui komunitas TI atau masyarakat. Yang dimaksud audit sistem TI bukanlah audit proses pengadaan atau keuangannya, tetapi audit atau pemeriksaan apakah sistem TI ini akan berfungsi dengan baik, memenuhi batasan-batasan kemampuan operasional yang direncanakan, aman terhadap gangguan-gangguan, serta mekanisme untuk check dan recheck. Audit semacam ini belum pernah dilakukan oleh tim auditor sistem TI sehingga secara sistem, sistem TI ini tidak akuntabel sama sekali. Memang sistem ini pernah diuji-coba beberapa hari menjelang Pemilu dengan hasil kegagalan yang sangat tinggi. Di Jawa Timur seperti diberitakan Kompas dari 450 lokasi uji coba hanya 360 lokasi yang berhasil. Bahkan dari informasi salah satu anggota Tim Ahli yang disampaikan pada saya, di wilayah Banten dengan 100 lokasi uji coba ternyata 98 lokasi gagal. Kegagalan uji coba ini sebetulnya harus sudah menjadi kekhawatiran, dan KPU seharusnya sudah segera menyiapkan langkah-langkah penanganan, paling tidak kalau sistem TI akan tetap digunakan diperlukan kosmetik-kosmetik sehingga masalah-masalah tersebut tidak nampak telanjang ke masyarakat.

Namun sayangnya Tim Ahli TI KPU ternyata ikut larut dalam budaya KPU yaitu budaya tidak mau mendengar masukan. Banyak sekali anggota komunitas TI yang notabene teman-teman baik dan bisa dipercaya oleh Tim Ahli TI ini yang memberikan masukan dengan niat tulus membantu agar citra TI tidak rusak karena sistem TI Pemilu, tetapi jangankan diterima, masukan ini malah dibantah dengan bantahan-bantahan yang melecehkan akal sehat dan logika komunitas TI, atau diabaikan sama sekali. Sebagai

contoh soal audit oleh lembaga auditor TI independen, dua bulan yang lalu dalam pertemuan yang diprakarasi oleh Cetro di Hotel Santika antara parpol-parpol peserta Pemilu, Tim Ahli TI KPU, dan pakar-pakar TI sudah dikemukakan, namun sampai pelaksanaan Pemilu tidak pernah dilaksanakan. Demikian juga masukan-masukan soal arsitektur sistem, kapasitas infrastruktur, dan lain-lain rupanya hanya masuk ke keranjang sampah saja.

Berkaitan dengan kelemahan-kelemahan tersebut apa yang harus dilakukan?

Dalam waktu dekat ini KPU masih harus menepati jadwal yaitu pengumuman dan penetapan hasil Pemilu pada tanggal 5 Mei 2004. Memang sesuai dengan undang-undang yang akan digunakan sebagai hasil resmi adalah hasil perhitungan manual, bukan yang dari sistem TI. Karena itu dengan melihat kelemahan-kelemahan sistem TI yang ada sekarang, maka sebaiknya KPU segera melakukan contingency action (langkah-langkah darurat). Di antara langkah-langkah darurat ini yang mungkin dilakukan adalah dengan menunda tayangan hasil perhitungan suara selama beberapa saat sampai dengan KPU meyakini kebenaran data tersebut. Menurut saya dengan kondisi tidak ideal ini, tidak perlu KPU malu untuk menyatakan bahwa perhitungan yang ditampilkan sistem TI tidak real-time. Lebih baik tertunda beberapa saat daripada malah menimbulkan kontroversi yang berkepanjangan yang bisa-bisa berbuntut pada dijadikannya alasan untuk Pemilu ulang yang ongkos politiknya mahal sekali. Namun tidak pada tempatnya kalau anggota KPU Chusnul Mar'iyah berkilah dengan menyatakan bahwa proyek-proyek TI di Indonesia ini semuanya pasti gagal. Itu tidak benar. Memang banyak proyek TI yang gagal, tetapi bukan disebabkan oleh TInya sendiri, tetapi karena adanya kompromi-kompromi atau rekayasa-rekayasa bisnis yang melanggar norma-norma dalam akuisisi TI, dan umumnya kegagalan ini terjadi di lingkungan Pemerintah seperti yang pernah saya paparkan di KPU 2 tahun yang lalu sebelum memulai perancangan Grand Design.

Karena itu, sistem TI Pemilu harus dikembalikan ke filosofi dasar dari keberadaannya, yaitu sebagai saran transparansi proses dan hasil perhitungan suara, bukan untuk mempercepat perhitungan suara, karena bagaimanapun yang sah dan resmi adalah hasil perhitungan suara secara manual, dan hasil perhitungan suara dengan TI adalah sarana untuk mekanisme kontrol saja. Untuk itu maka perlu dilakukan perubahan mendasar pada arsitektur sistem TI ini, yaitu dengan kembali ke sistem terdistribusi. Bagaimana ini dilakukan? Perubahan ini dilakukan dengan merubah koneksi dari kecamatan ke KPU Pusat menjadi dari kecamatan ke KPUD II setempat. Mengingat jaringan yang digunakan adalah jaringan TelkomNet Instan, perubahan ini dengan mudah dapat dilakukan. Disamping itu karena masing-masing KPUD II sudah memiliki jaringan komputer sendiri maka hanya diperlukan penambahan biaya sedikit saja.

Selanjutnya nanti, kecamatan akan mengirimkan hasil perhitungan suaranya ke KPUD II melalui sarana TI yang paralel dengan perhitungan manual, dan setelah diverifikasi kebenarannya oleh KPUD II baru dikirim ke KPU Pusat. Mekanisme ini juga sekaligus tidak bertentangan dengan UU No. 12 tahun 2003 tentang Pemilihan Umum dan SK KPU tentang Tata-cara Pemungutan dan Perhitungan Suara, di mana dinyatakan bahwa hasil perhitungan yang boleh dipublikasikan adalah hasil yang sudah diverifikasi oleh KPUD II.

Selain itu sudah saatnya KPU, khususnya Tim Ahli KPU, melibatkan para pakar dibidang TI untuk bersama-sama membantu agar sistem TI ini dapat berkerja dengan baik, meskipun beresiko akan berbenturan dengan kepentingan penyedia jasa dan barang untuk

sistem TI karena idealisme bisa saja berbenturan dengan kepentingan bisnis penyedia jasa dan barang. Namun kini sudah saatnya untuk mengesampingkan pertimbangan apapun selain pertimbangan menyelamatkan masa depan bangsa melalui suksesnya Pemilu 2004. Sedangkan berkaitan akan digunakannya kembali sistem TI ini untuk pemilihan presiden, maka sebelum digunakan maka KPU harus benar-benar memenuhi kaidah-kaidah standar dalam penggunaan sistem informasi sehingga meingkatkan akuntabilitas dari sistem TI, karena kalau tidak bisa saja terjadi tekanan agar penggunaan sistem TI dihentikan atau tidak digunakan lagi dalam Pemilu-pemilu yang akan datang. Sistem TI adalah sistem yang sangat banyak manfaatnya, salah satu diantaranya adalah untuk transparansi proses-proses Pemilu, asal dilakukan dengan baik dan benar. Karena itu maka sebaiknya KPU maupun Tim Ahli TI KPU benar-benar menangani masalah TI ini dengan serius dan tidak menjadikan TI KPU sebagai lahan untuk mencari keuntungan pribadi semata apapun bentuknya.