

Analisa dan Perancangan Aplikasi Penilaian Pegawai dalam Jabatan Struktural di Pemerintahan Kota Manado

Marlon Olii¹⁾, Yaulie D.Y. Rindengan²⁾, Nancy J. Tuturoong³⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi
Jl. Kampus UNSRAT Bahu, Manado, 95115
Telp : (0431) 852959, Fax : (0431) 823705
E-mail: marlon3392@gmail.com¹⁾

Abstract - Along with the development of technology, almost all activities are done by humans in everyday life can make it easy to use that computer technology. Decision support system is one system that utilizes computer technology in its implementation, the system can facilitate the process of decision making in a variety of cases such as the assessment of the employee who will be appointed in the structural positions.

The thesis titled Analysis and Design Employee Assessment in Structural Position Applications in Manado City Government is made to facilitate the authorities in Manado City Government in conducting the assessment or consideration of employment in structural position, this valuation method using Analytical Hierarchy Process method, which is one method in the system decision making. Software development methodology the authors use the Disciplined Agile Delivery (DAD).

Keywords : Analytical Hierarchy Process, Disciplined Agile Delivery, Employee Assessment Application, Structural Positions.

Abstrak - Seiring dengan berkembangnya teknologi, hampir semua aktifitas yang dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari bisa di mudahkan dengan menggunakan teknologi yaitu komputer. Sistem pengambilan keputusan merupakan salah satu sistem yang memanfaatkan teknologi komputer dalam implementasinya, sistem ini bisa memudahkan proses pengambilan keputusan dalam berbagai kasus seperti proses penilaian terhadap Pegawai Negeri Sipil yang akan diangkat dalam jabatan struktural.

Skripsi dengan judul Analisa dan Perancangan Aplikasi Penilaian Pegawai dalam Jabatan Struktural di Pemerintahan Kota Manado ini dibuat untuk memudahkan pihak yang berwenang di Pemerintahan Kota Manado dalam melakukan penilaian atau pertimbangan terhadap pengangkatan pegawai dalam jabatan struktural, metode penilaian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* yang merupakan salah satu metode dalam sistem pengambilan keputusan. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang penulis gunakan yaitu *Disciplined Agile Delivery (DAD)*.

Kata Kunci : *Analytical Hierarchy Process, Aplikasi Penilaian Pegawai, Disciplined Agile Delivery, Jabatan Struktural.*

I. PENDAHULUAN

Saat ini Baperjakat (Badan Pertimbangan Jabatan dan Kepangkatan) di Pemerintahan Kota Manado yang bertugas memberikan usul dan saran kepada Walikota Manado tentang calon Pegawai yang akan diangkat dalam dan dari jabatan struktural belum menggunakan sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi dimana Baperjakat masih menggunakan tabel keputusan yang dibuat oleh BKD (Badan Kepegawaian dan Diklat) untuk diisi, kemudian Baperjakat akan menganalisis tabel keputusan tersebut, sehingga masih rentan terjadinya kekeliruan dalam penilaian dan dengan belum adanya metode yang valid dalam melakukan penilaian tersebut maka penilaian

bisa menimbulkan keberpihakan. Mengingat jabatan eselon II dalam suatu instansi Pemerintah Kota Manado merupakan jabatan yang sangat penting, maka terdapat kriteria atau syarat tertentu yang harus dimiliki oleh calon untuk mengisi jabatan tersebut. Untuk itu saya merencanakan akan membuat sebuah aplikasi pendukung keputusan yang terkomputerisasi dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*, agar proses peniaian terhadap pegawai lebih objektif dan pegawai yang terpilih untuk menduduki jabatan struktural tersebut jatuh pada orang yang tepat. Aplikasi ini akan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan dengan menggunakan *Disciplined Agile Delivery* untuk pengembangan perangkat lunaknya.

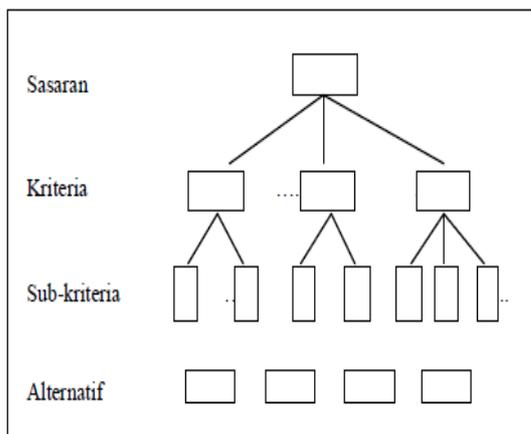
II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

B. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Menurut Saaty (1993), Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Struktur hirarki dalam AHP dapat dilihat pada gambar 1. Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1993), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Tabel I adalah nilai dan definisi dari skala perbandingan Saaty.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Maret 2014 di BKD (Badan Kepegawaian dan Diklat) Kota Manado, dengan lokasi yang bertempat pada Kantor Walikota Kota Manado.

B. Metodologi Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini menggunakan metodologi *Disciplined Agile Delivery* (DAD) dimana terdapat 3 fase pengembangan yaitu *Inception Phase*, *Construction Phase* dan *Transition Phase* (gambar 2). DAD (Ambler and Lines, 2012) merupakan sebuah proses kerangka kerja yang menitikberatkan pada beberapa karakteristik seperti: *people first*, *learning-oriented hybrid agile approach to IT solution delivery*. DAD memiliki daur hidup berbasis *risk-value*, *goal-driven*, *scalable* dan *enterprise-aware*.

Proses kerangka kerja DAD adalah metodologi pengembangan *hybrid*, dalam pengertian merupakan “penggabungan” dari beberapa model proses perangkat lunak seperti *Scrum*, *XP*, *Lean*, *Agile Modeling*, *Harmony Process* dan *Unified Process*. Singkatnya, DAD menampung setiap *best practices* dari semua model proses berkarakteristik *agile* yang telah ada sebelumnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian pembahasan, penulis akan menampilkan setiap artifak terkait dari setiap proses dan aktivitas yang dilakukan pada setiap fase menurut metodologi DAD. Setiap fase memiliki tujuan aktivitas proses, dimana aktivitas proses tersebut menghasilkan artifak atau dokumentasi aplikasi yang dibangun. Seperti yang disebutkan diatas, DAD membagi tahapan pengembangan piranti lunak menjadi *inception*, *construction* dan *transition*.

TABEL 1. SKALA PERBANDINGAN BERPASANGAN

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari lainnya
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dari lainnya
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting dari lainnya
9	Mutlak lebih penting dari lainnya
2, 4, 6, 8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

A. Inception Phase

Pendekatan dengan metodologi *Disciplined Agile Delivery* diawali dengan fase awal perancangan sistem yang mengumpulkan semua kebutuhan-kebutuhan yang akan digunakan dalam mengembangkan sistem.

Pengembangan Aplikasi Baperjakat di Pemerintah Kota Manado ini bertujuan untuk memudahkan pihak yang terkait dalam hal ini BKD dan Baperjakat dalam membantu Walikota mengambil keputusan untuk memilih Pegawai yang akan menempati suatu posisi dalam jabatan struktural di Kota Manado. Dengan aplikasi ini, proses keputusan dapat lebih cepat dan tepat sasaran.

B. Construction Phase

Setelah melakukan perencanaan kebutuhan dari sistem, fase selanjutnya mengidentifikasi arsitektur sistem yang akan diimplementasikan serta memodelkan sistem yang akan dirancang.

Use Case Diagram

Aplikasi Baperjakat ini memiliki 2 orang aktor yaitu admin dan user. Admin disini merupakan BKD yang bisa melakukan *login* dan mengelola data pegawai, jabatan dan kriteria. Sedangkan user disini merupakan Tim Baperjakat yang bisa melakukan proses perhitungan *Consistency ratio* dan seleksi pegawai yang akan di angkat dalam jabatan struktural. *Use case diagram* aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.

Class diagram

Class diagram merupakan pemodelan yang menggambarkan hubungan dari kelas-kelas yang ada.

Sequence Diagram

Model dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang perilaku objek yang ada dalam aplikasi. Kita dapat menggunakan UML *Sequence Diagram* untuk menjelaskan *behavior system application* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.

Entity Relationship Diagram

ERD (gambar 5) menjelaskan tentang hubungan antar entitas data dalam *database*.

Deployment Diagram

Diagram *Deployment* menunjukkan hubungan antara perangkat lunak dan komponen perangkat keras dalam sistem dan distribusi fisik dari pengolahan sistem.

Rancangan User Interface

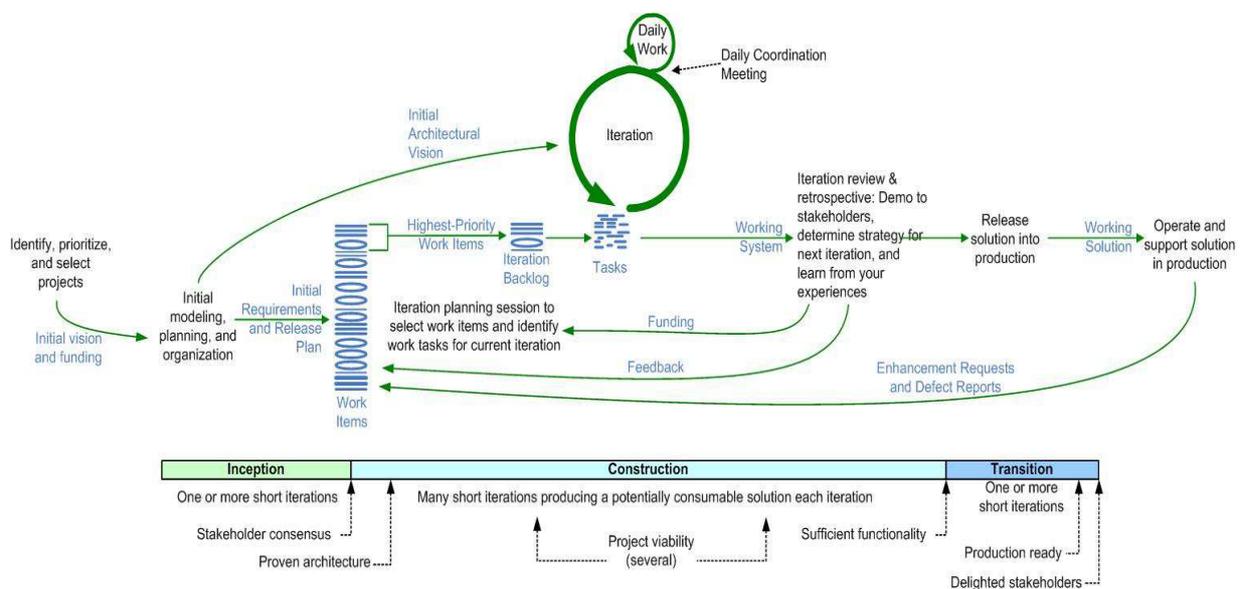
Gambar 6 sampai 9 merupakan rancangan awal dari *interface* yang akan dibuat.

C. Transition Phase

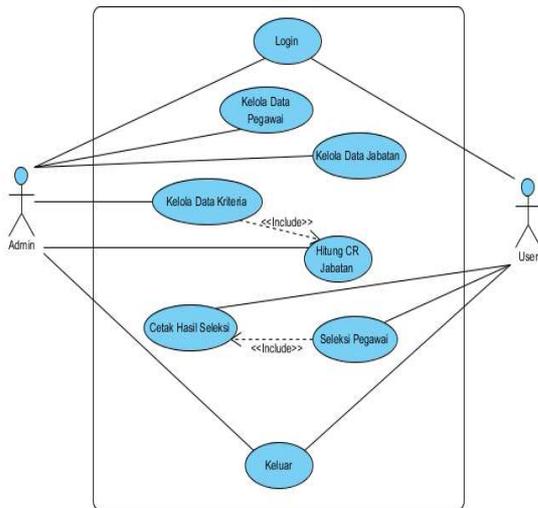
Dari hasil penelitian yang penulis lakukan, maka diperoleh suatu kajian yaitu dengan menggunakan Aplikasi Baperjakat proses pertimbangan atau penilaian pegawai untuk diangkat dalam jabatan struktural di Pemerintahan Kota Manado lebih mudah dan memperoleh hasil sesuai dengan urutan pegawai yang lebih baik kriterianya.

Untuk membatasi kepentingan penulisan paper maka penulis membatasi *interface* yang akan ditampilkan.

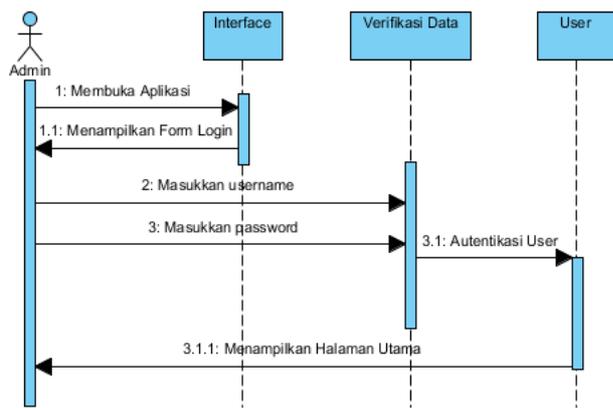
Gambar 10 dan 11 adalah hasil *interface* berdasarkan diagram dan rancangan awal.



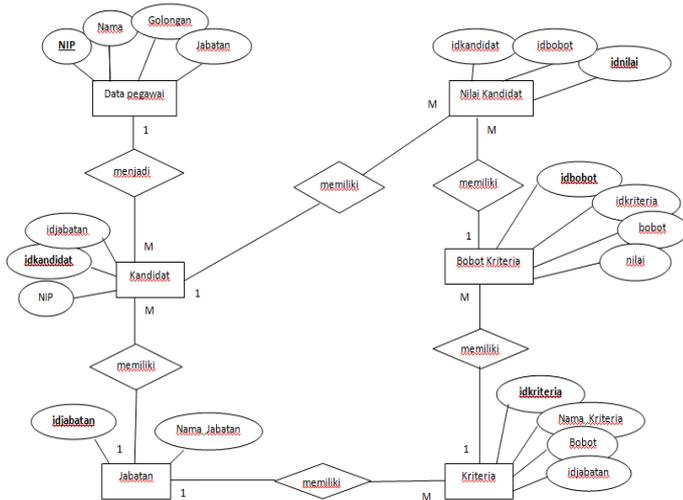
Gambar 2. Tahapan Metodologi DAD



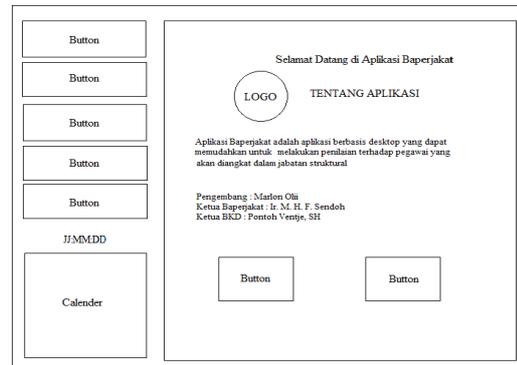
Gambar 3. Use Case Diagram



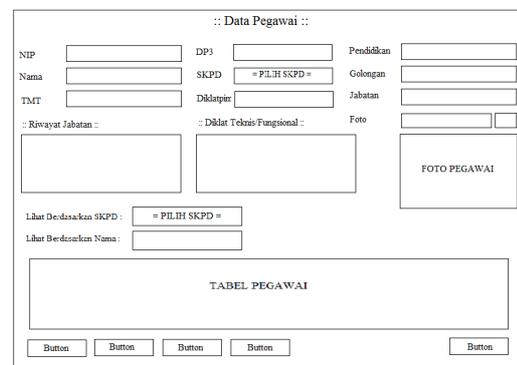
Gambar 4. Sequence Diagram Login



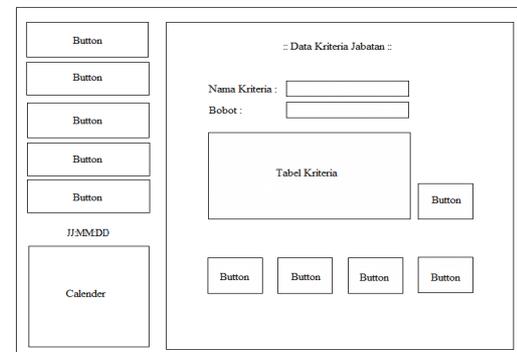
Gambar 5. ERD Diagram



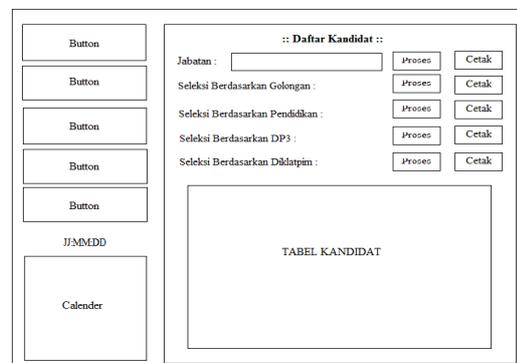
Gambar 6. Rancangan Halaman Utama



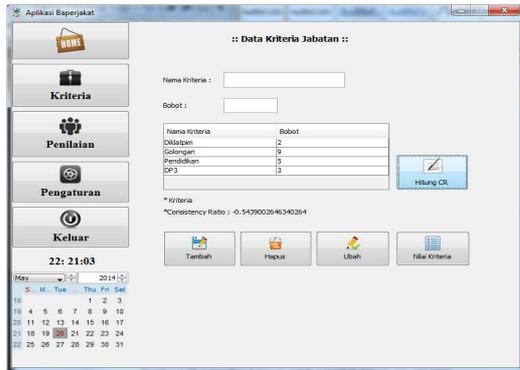
Gambar 7. Rancangan Halaman Pegawai



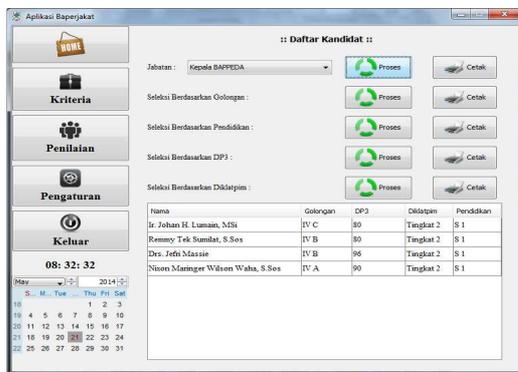
Gambar 8. Rancangan Halaman Kriteria



Gambar 9. Rancangan Halaman Penilaian



Gambar 10. Halaman Kriteria



Gambar 11 Halaman Penilaian

TABEL II. MATRIKS PERBANDINGAN BERPASNGAN

Kriteria	Golongan	Pendidikan	Diklatpim	DP3
Golongan	1	1.8	4.5	3
Pendidikan	0.55555555	1	2.5	1.66666667
Diklatpim	0.22222222	0.4	1	0.66666667
DP 3	0.33333333	0.6	1.5	1
Jumlah	2.11111111	3.8	9.5	6.33333334

Prosedur perhitungan nilai kriteria yang penulis lakukan mengikuti referensi yang ditulis pada buku Kusriani yang berjudul 'Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan'.

Pada gambar 20 merupakan kriteria yang digunakan dalam penilaian. Kriteria yang digunakan adalah golongan yang memiliki nilai 9, diklatpim yang memiliki nilai 2, tingkat pendidikan yang memiliki nilai 5 dan DP3 yang memiliki nilai 3.

Langkah – langkah yang digunakan untuk menghitung konsistensi rasio:

Membuat matriks perbandingan berpasangan

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Hasil penilaian bisa dilihat pada tabel II.

TABEL III. MATRIKS NILAI KRITERIA

Kriteria	Golongan	Pendidikan	Diklatpim	DP3	Jumlah	Prioritas
Golongan	0.47368421	0.47368421	0.47368421	0.47368421	1.89473684	0.47368421
Pendidikan	0.26315789	0.26315789	0.26315789	0.26315789	1.05263158	0.26315789
Diklatpim	0.10526316	0.10526316	0.10526316	0.10526316	0.42105263	0.10526316
DP 3	0.15789474	0.15789474	0.15789474	0.15789474	0.63157895	0.15789474

TABEL IV. MATRIKS PENJUMLAHAN SETIAP BARIS

Kriteria	Golongan	Pendidikan	Diklatpim	DP3	Jumlah
Golongan	0.47368421	0.85263158	2.13157895	1.42105263	4.87894737
Pendidikan	0.14619178	0.26315789	0.65789474	0.43859649	1.50584792
Diklatpim	0.02339181	0.04210526	0.10526316	0.07017543	0.24093565
DP 3	0.05263158	0.09473684	0.23684211	0.15789474	0.54210523

TABEL V. PERHITUNGAN RASIO KONSISTENSI

	Jumlah per Baris	Prioritas	Hasil
Golongan	4.878947363	0.47368421	5.247368413
Pendidikan	1.505847915	0.26315789	1.769005805
Diklatpim	0.24093565	0.10526315	0.3461988
DP3	0.542105233	0.15789473	0.699999963
Jumlah			8.062572981

Angka 1 pada kolom golongan baris golongan menggambarkan tingkat kepentingan yang sama antara golongan dan golongan. Sedangkan angka 1.8 pada kolom pendidikan baris golongan menunjukkan bahwa golongan lebih penting dari pendidikan. Angka-angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

Membuat matriks nilai kriteria

Matriks ini diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

Nilai baris kolom baru = nilai baris kolom lama / jumlah masing-masing kolom lama.

Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel III.

Nilai 0.47368421 pada kolom golongan baris golongan tabel III diperoleh dari nilai kolom golongan baris golongan pada tabel II dibagi jumlah kolom golongan pada tabel II.

Nilai kolom jumlah pada tabel III diperoleh dari penjumlahan setiap barisnya. Untuk baris pertama, nilai 1.89473684 merupakan hasil penjumlahan dari 0.47368421 + 0.47368421 + 0.47368421 + 0.47368421. Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam kasus ini 4.

Membuat matriks penjumlahan setiap baris

Matriks ini dibuat dengan mengalikan nilai prioritas pada tabel III dengan matriks perbandingan berpasangan tabel II. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel IV.

Nilai 0.47368421 pada baris golongan kolom golongan tabel IV diperoleh dari prioritas baris golongan pada tabel III (0.47368421) dikalikan dengan nilai baris golongan kolom golongan pada tabel II.

Kolom jumlah pada tabel IV diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing baris pada tabel tersebut. Misalnya, nilai 4.878947363 pada kolom jumlah baris golongan merupakan hasil penjumlahan dari $0.47368421 + 0.852631578 + 2.131578945 + 1.42105263$.

Perhitungan rasio konsistensi

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 . Jika ternyata $CR > 0.1$, maka matriks perbandingan berpasangan harus diperbaiki.

Untuk menghitung rasio konsistensi, dibuat tabel seperti terlihat dalam tabel V.

Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel IV, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel III.

Dari tabel V diperoleh nilai-nilai sebagai berikut, jumlah (jumlah dari nilai-nilai hasil) sebesar 8.062572981, N (jumlah kriteria) sebesar 4, λ maks (Jumlah/N) sebesar 2.01564324525, CI $((\lambda \text{ Maks}-N)/N)$ sebesar -0.4960891886875, $CR (CI/IR) = -0.4960891886875 / 0.9$ sebesar -0.5439.

Oleh karena $CR < 0.1$, maka rasio konsistensi dari perhitungan kriteria tersebut dapat diterima.

Pada gambar 11 di atas merupakan halaman penilaian Pegawai dari halaman user, User bisa melakukan seleksi terhadap Pegawai dengan beberapa kriteria yang telah disediakan (golongan, pendidikan, DP3 dan diklatpim) dan tabel akan menampilkan Pegawai yang paling baik kriterianya, sehingga pengambil keputusan bisa menentukan pilihannya. Dalam halaman ini juga telah disediakan button untuk mencetak kandidat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, telah dikembangkan aplikasi Baperjakat di Pemerintahan Kota Manado yang dapat memudahkan atau membantu dalam proses penilaian pegawai untuk menduduki suatu jabatan struktural di Pemerintahan Kota Manado.

B. Saran

Pengembangan lebih lanjut sebaiknya lakukan penambahan terhadap semua jabatan struktural untuk eselon III, IV dan V di Pemerintahan Kota Manado agar penilaian dilakukan terhadap semua jabatan. Perancangan sistem kiranya sampai pada tahap implementasi karena pada penelitian ini hanya sampai pada tahap analisa dan perancangan sistem. Pada saat implementasi sebaiknya data pegawai lebih diperhatikan lagi atau menyesuaikan dengan data pegawai sesuai dengan basis data pegawai di Badan Kepegawaian dan Diklat Kota Manado agar proses penilaian lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ambler, Lines, *Disciplined Agile Delivery: A Practitioner's Guide to Agile Software Delivery in the Enterprise*, IBM Press, 2012.
- [2] IBM, *Advanced Disciplined Agile Delivery*, IBM Corporation, 2011.
- [3] Indriyati, "Aplikasi AHP untuk penilaian kinerja dosen", *Jurnal Masyarakat Informatika, Volume 3, Nomor 5, ISSN 2086 - 4930*, tersedia di: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php>, 12 Februari 2014.
- [4] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi Offset, Yogyakarta, 2007.
- [5] L. Saaty Thomas, 1993, *The 1993 Thomas L. Saaty and Jacob Wolfowitz Prizes : American Journal of Mathematical and Management Sciences Volume 14, Issue 1-2*, 1994.
- [6] Turban, Efraim & Aronson, Jay E, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 6th edition. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ, 2001.