

Implementasi Active Directory Single Domain pada Anak Perusahaan Akita Jaya Mobilindo Jakarta

Ahmad Rais Ruli

Akademi Manajemen Informatika dan Komputer
Bina Sarana Informatika (BSI)
Jalan Komplek BSD Sektor XIV-C11, Serpong – Tangerang
Jawa Barat, Indonesia

Abstrak – Di Era Globalisasi saat ini teknologi memudahkan dalam pengolahan data, salah satu pengolahan data yang memudahkan Administrator dalam mengolah hak akses adalah direktori aktif, dimana user dapat diatur dalam hak akses penggunaan data dengan implementasi Active Directory. Administrator dapat memberikan hak akses penggunaan data baik lokal akses maupun akses lintas lokasi. Akita Jaya Mobilindo adalah perusahaan yang bergerak dibidang Otomotif dimana anak perusahaannya terletak di JABODETABEK. Dengan alasan ini, pengolahan data akita jaya mobilindo menggunakan sistem data terpusat dimana data tersebut dapat diakses oleh user disemua anak perusahaan akita jaya mobilindo. Oleh karena itu, implemnetasi single domain sangatlah tepat untuk memberikan solusi yang dihadapi oleh administrator dengan direktori aktif memudahkan admin dalam mengatur dan mengelolah akses yang akan diberikan kepada pengguna.

Kata kunci: direktori aktif, domain dan Windows Server.

Abstrak – In globalization of technology, it's easy and faster to process the data. One of data processing that allows and makes easy the administrator on the processing of access rights is Active Directory. Users can be controlled on the access rights of data application with the implementation of Active Directory. The administrator can give the access rights of local data application and local exchange access. Akita Jaya Mobilindo is an automotive company where the subsidiaries locate in JABODETABEK area. This reason, the processing data of this corporate uses the centralize of data where it can be accessed by user in all the corporate branches, therefore, implementation of single domain is the right choosen as a solution that is faced by administrator. Active directory makes easier on the controlling and managing of data access that it will be provided to the users.

Kata kunci: active directory, domain and Windows Server

1 Pendahuluan

Jaringan yang terkomputerisasi yaitu sebuah kelompok komputer, printer, dan peralatan lainnya yang saling terkoneksi. petukaran Informasi dan data bergerak melalui kabel atau wireless memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat bertukar data informasi, mencetakan pada printer yang sama, dan bersama sama menggunakan hadrware/software yang terhubung dengan jaringan. Pada jaringan komputer terdapat dua kategori jaringan komputer yaitu klien server dan peer to peer. Client-server adalah suatu bentuk arsitektur, dimana client adalah perangkat yang menerima yang akan menampilkan dan menjalankan

aplikasi (software komputer) dan server adalah perangkat yang menyediakan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi, data, dan keamanannya. Server biasanya terhubung dengan client melalui kabel UTP dan sebuah kartu jaringan (network card). Kartu jaringan ini biasanya berupa kartu PCI atau ISA.

Dalam teknologi informasi, client-server merujuk kepada cara mendistribusikan aplikasi ke pihak client dan pihak server. Dalam model client-server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah (tetapi masih dalam sebuah kesatuan) yakni komponen client dan komponen server. Windows Server 2012R2 termasuk proses pengembangan dari windows server 2012 dan

Windows Server 2008R2 yaitu sistem operasi yang bergerak dalam bidang jaringan komputer server. Windows server 2012R2 berbasis web dan teknologi virtualisasi, sehingga memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan yang fleksibilitas dan infrastruktur pada komputer server. Windows server 2012R2 mempunyai fitur diantaranya directory aktif yang berperan penting dalam sistem operasi dan dapat menciptakan sebuah keamanan akses security yang dikelola infrastruktur yang canggih. Di Windows Server 2012R2 mempunyai tools active directory users and computers tersebut digunakan untuk membuat manajemen user atau group. Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat manajemen akses untuk pengguna dan grup menggunakan teknologi .NET berbasis active directory. Manfaat dari implementasi Active Directory ini adalah pemanfaatan manajemen pengguna dan grup untuk memudahkan pekerjaan administrator mengelola pengguna dan grup, pemberian hak akses setiap pengguna dan grup, tidak harus melakukan pengaturan satu per satu pada komputer client.

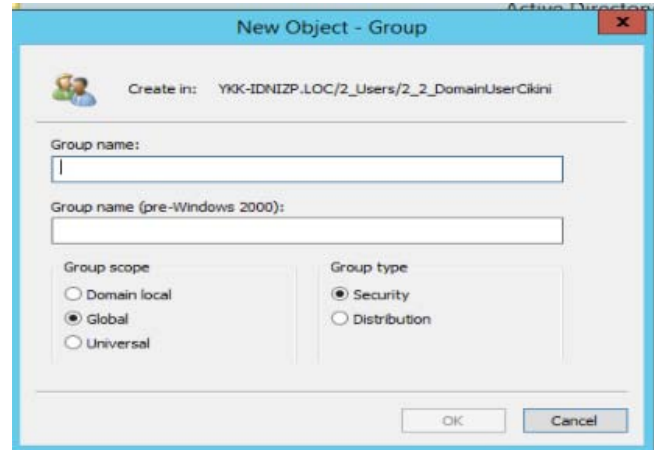
2 Landasan Teori

2.1. Implementasi Sistem

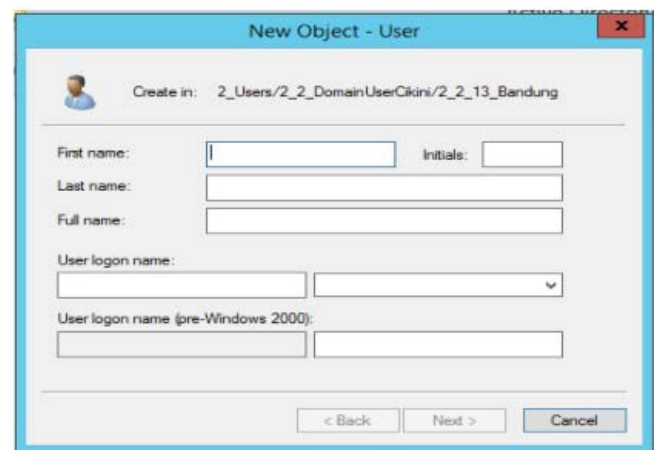
2.1.1. Active Directory Domain Services

Active directory dibangun dengan melakukan konfigurasi service yang ada dalam server manager. Agar layanan active directory dapat digunakan diperlukan menambahkan rule pada sistem. Penambahan rule dilakukan dengan memilih menu add roles yang terletak dibawah server manager. Selanjutnya akan ditampilkan menu utama berupa tahapan untuk mengaktifkan layanan active directory berupa server roles, active directory domain services, confirmation, progress dan result. Tahapan server roles adalah tahap untuk memilih layanan yang akan diaktifkan, pada tahap ini layanan active directory domain services akan diaktifkan. Selanjutnya adalah active directory domain services dan confirmation. Menu active directory domain services merupakan informasi dari layanan yang akan diaktifkan meliputi introduction, things to note dan additional information. Menu confirmation menunjukkan informasi paket yang akan diaktifkan pada layanan active directory domain services.

Jika semua layanan telah dikonfirmasi maka proses instalasi akan berjalan yang akan ditunjukkan oleh menu progress. Tahap akhir mengaktifkan layanan active directory ditunjukkan pada menu result sebagai informasi bahwa instalasi telah selesai. Setelah tahap instalasi selesai, tahap berikutnya adalah konfigurasi active directory agar dapat digunakan sebagai data account. Konfigurasi yang dilakukan meliputi pembuatan organizational unit, group dan user account. Pembuatan organizational unit ditujukan agar memudahkan admin dalam pengelompokan divisi yang akan dikelola. Pembuatan group dengan tipe security ditujukan untuk mengatur perijinan account dalam mengakses informasi. Pembuatan user account ditujukan untuk mengelola informasi user berupa first name, last name, initials, full name, user logon name dan password



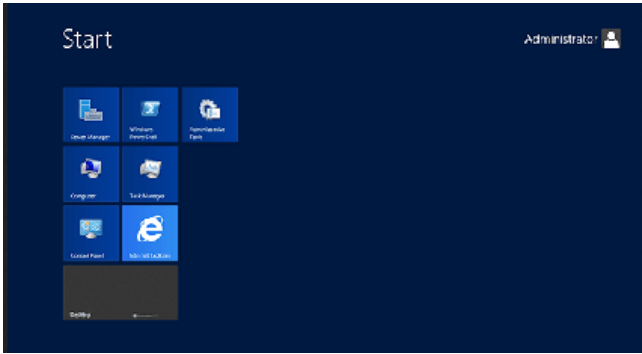
Gambar 1. Contoh Pembuatan Group



Gambar 2. Contoh Pembuatan User Active Directory

2.1.2 Windows 2012

Windows Server 2012R2 Microsoft Windows Server 2012 R2 Operating System Server memungkinkan server jaringan untuk menangani beragam peran - seperti print server, domain controller, server web, dan server file - dan menjadi platform untuk aplikasi server terpisah - seperti Microsoft exchange Server atau Microsoft SQL Server. Produk yang tersedia di Microsoft Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012 R2 merupakan sistem operasi terbaru yang dirilis oleh Microsoft setelah Windows Server 2008 dan Windows Server 2012. Seperti halnya Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2 hanya diproduksi dalam arsitektur 64-bit. Windows Server 2012 R2 terdiri dari 4 edisi, yaitu Windows Server 2012R2 Foundation, Windows Server 2012 R2 Essential, Windows Server 2012 R2 Standard dan Windows Server 2012 R2 Datacenter. Perbedaan antara satu edisi dengan edisi lainnya terletak pada lisensi, fitur dan harga.



Gambar 3. Screen Windows 2012 Server

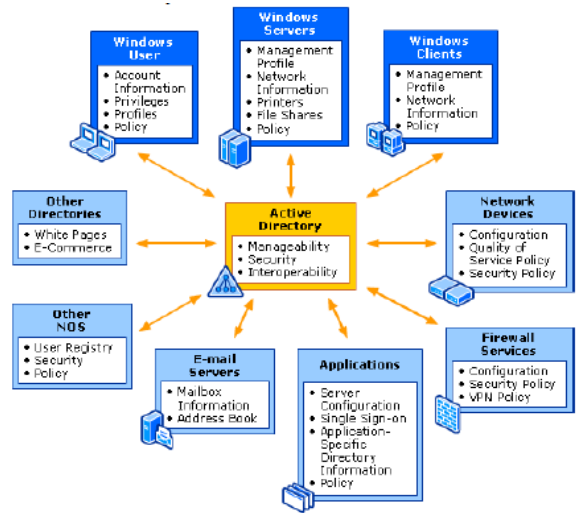
Kelebihan Windows Server 2012

1. Didasari komputasi melalui jaringan dan fitur cloud. Windows server 2012 memiliki kelebihan dalam fitur yang telah disebutkan tadi. Karena jarang sistem operasi lainnya yang mensupport teknologi ini. Seperti fitur cloud dari Microsoft Azure yang dapat dihubungkan ke Windows Server 2012.
2. Banyak Versi yang dapat disesuaikan kebutuhan Dengan bertumbuhnya perusahaan dan bisnis, diperlukan juga akan komputasi server yang sesuai dengan budget dan kebutuhan suatu bisnis. Dengan banyaknya versi membuat bisnis dapat memilih versi Windows Server 2012 yang tepat bagi mereka, tanpa perlu mengkonfigurasi suatu sistem operasi untuk sesuai dengan kebutuhan mereka (bisnis).

Kekurangan Windows Server 2012 1. Harga yang relatif mahal. 2. Fitur baru yang masih jarang digunakan, sehingga meningkatkan kemungkinan pemakaian yang lebih sulit. (Tutang : 2014).

2. 2. Domain Name Services

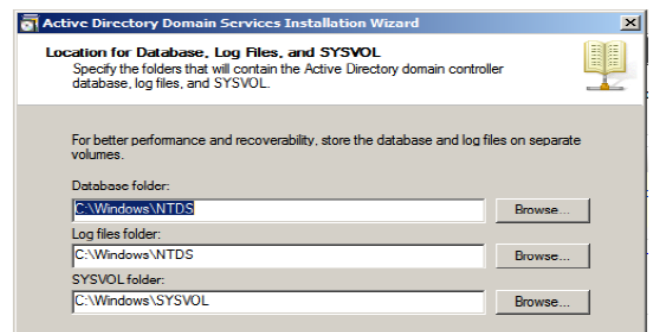
Layanan DNS diaktifkan bertujuan menkonfersi alamat IP server menjadi alamat berupa nama yang mudah untuk dihafal. Tahap ini akan meminta sejumlah informasi yang akan digunakan untuk sistem server berdasarkan domain yang dibuat. Informasi yang harus diberikan meliputi forest root domain, forest functional level, domain controler, database and log file dan administrator password. Informasi fores root domain dimaksudkan untuk memberikan nama alamat IP server saat diakses oleh client. Sesuai dengan subjek penelitian yang bertempat Akita Jaya Mobilindo, maka domain yang dibuat adalah akitajayamobilindo.co.id. Informasi forest funcional level ditentukan berdasarkan sistem operasi yang digunakan. Informasi domain controler adalah layanan dimana admin melakukan pengaturan terhadap domain yang telah dibuat, pada tahap ini perlu melakukan ceklist layanan DNS server. Informasi database and log file digunakan sebagai penentuan folder penyimpanan dari data yang akan dikelola. Informasi administrator password digunakan sebagai keamanan data yang tersimpan di dalam sistem.



Gambar 4. Ilustrasi Active Directory



Gambar 5. Mengisi forest root domain, sebagai domain root pada server



Gambar 6. Database and log file folder, sebagai lokasi folder pengelolaan data

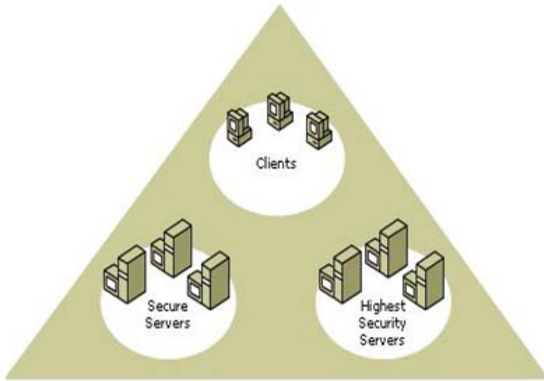
3 Metodologi Penelitian

Desain atau rancangan penelitian dan metode yang digunakan ditampilkan secara singkat dan representatif.

4. Hasil dan Pembahasan

Acitve directory terdiri dari basis data dan layanan direktori. Basis data digunakan untuk menyimpan

semua sumber daya yang ada didalam suatu jaringan seperti halnya computer yang telah tergabung kedalam domain, daftar akun pengguna dan kelompok pengguna, folder yang dishare (Microsoft, Microsoft, 2016). Layanan direktori yang dimiliki active directory membuat basis data yang dimiliki active directory dapat

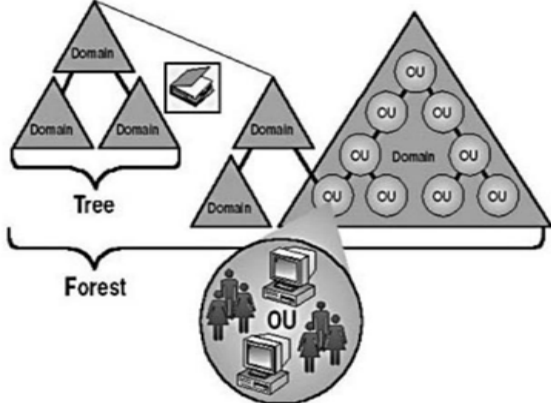


Gambar 7. Active Directory

diakses oleh pengguna aplikasi. Active directory merupakan implementasi dari protocol LDAP (protocol lightweight directory active protocol). ADO (Active Directory Object), yang dapat berupa akun pengguna, komputer yang tergabung dalam jaringan/domain, printer, aplikasi, folder, atau sumber daya yang lain. Setiap objek memiliki atribut yang berbeda dan biasanya bersifat unik. Sebagai contoh akun pengguna memiliki atribut nama depan, tengah dan belakang, email, notelp. (Microsoft, MSDN, 2016).

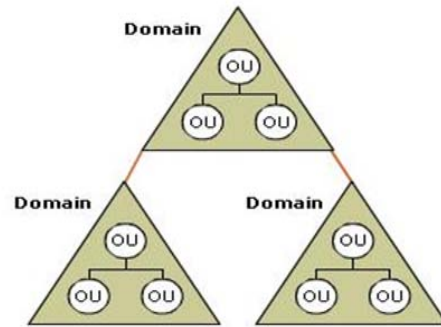
Elemen Active Directory logical antara lain:

1. Organisasi Unit (OU) adalah sebuah jenis objek active direktori yang dapat mengandung objek lain. Dengan menggunakan OU maka administrator dapat mengatur Active directory secara hirarki sehingga administrator dapat mengatur akses pada setiap anak pohon didalam OU. Didalam OU objek user, group, komputer ditempatkan (Indiana, 2014).



Sumber: www.mcmcs.com
Gambar 8. Organisasi Unit

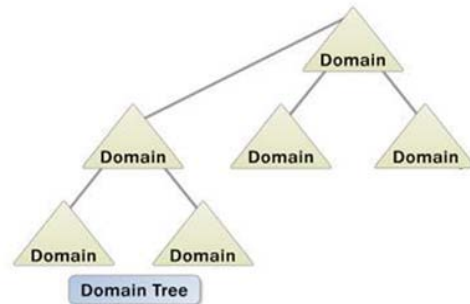
2. Domain, berisi objek yang dikumpulkan dan dikelola kedalam database untuk dapat digunakan bersama atau share, kebijakan keamanan, dan relasi antar domain.



Sumber: technet.microsoft.com

Gambar 9. Domain

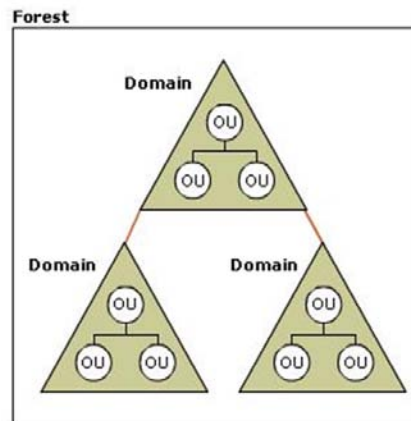
3. Domain Tree, kumpulan dari domain-domain yang dikelompokkan dan membentuk struktur tree atau pohon (Microsoft Corporation, 2003).



Sumber: technet.microsoft.com

Gambar 10. Domain Tree

4. Forests, suatu boundary atau batas didalam layanan directory yang mencakup seluruh domain dan masih dalam satu pohon atau tree, dan merupakan contoh lengkap dari active directory. Forest merupakan top-level dari active directory yang terdiri dari domain yang berisi object-object, yang dishare secara umum melalui structure logic, global catalog, directory schema dan directory configuration (Microsoft, Microsoft, 2016).



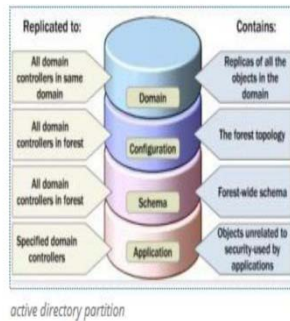
Sumber: technet.microsoft.com

Gambar 11. Forest

5. Site Object, object paling atas dari hirarki object yang digunakan untuk mengelola dan melaksanakan replikasi active directory.

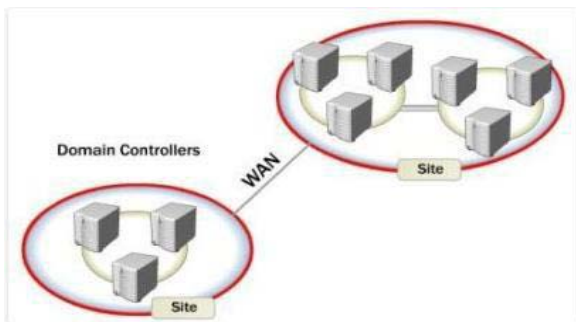
Sedangkan komponen Active Directory secara fisik antara lain:

1. Domain control(DC), berisi domain partisi data yang direplikasi kedalam DC lain yang masih dalam satu domain. Domain partisi data hanya menyimpan lokasi object yang ada dalam domain, informasi yang akan direplikasi disimpan dalam bentuk partisi(Active directory partition). Active Domain Partition terbagi menjadi empat partisi yaitu domain partition, configuration partition, scheme partition dan application partition.



Sumber: serverbrain.org
Gambar 12. Partisi Aktive Direktori

2. Sites, kumpulan komputer yang berada dalam suatu group, komputer saling berkomunikasi. Komunikasi komputer yang terjadi didalam group untuk meminimalisir latensi, sehingga menghemat penggunaan bandwidth diantara domain controller(DC). Penggunaan site dapat diimplementasikan bila objek perusahaan cukup besar dan letak anak cabang berjauhan sehingga memiliki IP subnet yang berbeda.



sites

Sumber: msdn.microsoft.com
Gambar 13. Sites

7. Subnet, subbagian dari IP didalam suatu jaringan, dimana setiap subnet memiliki alamat IP yang unik (APNIC, 2016).

Binary Mask	Prefix Length	Subnet Mask
11111111 00000000 00000000 00000000	/8	255.0.0.0
11111111 10000000 00000000 00000000	/9	255.128.0.0
11111111 11000000 00000000 00000000	/10	255.192.0.0
11111111 11100000 00000000 00000000	/11	255.224.0.0
11111111 11110000 00000000 00000000	/12	255.240.0.0
11111111 11111000 00000000 00000000	/13	255.248.0.0
11111111 11111100 00000000 00000000	/14	255.252.0.0
11111111 11111110 00000000 00000000	/15	255.254.0.0
11111111 11111111 00000000 00000000	/16	255.255.0.0
11111111 11111111 10000000 00000000	/17	255.255.128.0
11111111 11111111 11000000 00000000	/18	255.255.192.0
11111111 11111111 11100000 00000000	/19	255.255.224.0
11111111 11111111 11110000 00000000	/20	255.255.240.0
11111111 11111111 11111000 00000000	/21	255.255.248.0
11111111 11111111 11111100 00000000	/22	255.255.252.0
11111111 11111111 11111110 00000000	/23	255.255.254.0
11111111 11111111 11111111 00000000	/24	255.255.255.0
11111111 11111111 11111111 10000000	/25	255.255.255.128
11111111 11111111 11111111 11000000	/26	255.255.255.192
11111111 11111111 11111111 11100000	/27	255.255.255.224
11111111 11111111 11111111 11110000	/28	255.255.255.240
11111111 11111111 11111111 11111000	/29	255.255.255.248
11111111 11111111 11111111 11111100	/30	255.255.255.252
11111111 11111111 11111111 11111110	/31	255.255.255.254
11111111 11111111 11111111 11111111	/32	255.255.255.255

Sumber: cisco.com
Gambar 14. Subnet IP.

5. Simpulan

Hasil penelitian yang memasukkan 8 variabel ketidakpastian (tahun 2015) maupun 11 variabel ketidakpastian (tahun 2016) sama-sama menghasilkan nilai rata-rata NPV yang lebih besar dari nol maupun nilai rata-rata NPV yang lebih besar dari MARR, yang menunjukkan bahwa kedua proyek layak dijalankan pada “most probable value” harga jual listrik sebesar 15 cents USD/kWh.

Probabilitas tertolaknya proyek adalah sebesar 20% pada penelitian yang memasukkan 8 variabel ketidakpastian dan meningkat menjadi 25% pada penelitian dengan 11 variabel ketidakpastian, yang menunjukkan tingkat resiko yang lebih besar pada penelitian dengan 11 variabel. Berdasarkan diagram Tornado NPV maupun IRR yang diperoleh pada kedua penelitian, diketahui bahwa terdapat 3 (tiga) variabel utama yang paling berpengaruh terhadap kelayakan finansial proyek PLTN SMR yang memasukkan 8 variabel ketidakpastian, yaitu: 1) harga jual listrik, 2) biaya investasi dan 3) tingkat inflasi.

Sedangkan pada proyek PLTN SMR yang memasukkan 11 variabel ketidakpastian, 3 (tiga) variabel utama yang mempengaruhi kelayakan finansial proyek adalah: 1) harga jual listrik, 2) waktu konstruksi dan 3) tingkat inflasi. Oleh karena itu, dengan penambahan variabel ketidakpastian dari 8 menjadi 11 ini dapatlah diketahui bahwa ada 4 (empat) variabel-variabel yang krusial untuk dimonitor sehingga meningkatkan probabilitas diterimanya proyek PLTN SMR, yaitu: 1) harga jual listrik (cent USD/kWh), 2) waktu konstruksi, 3) inflasi mata uang Rupiah dan 4) biaya investasi (Overnight Cost – OC).

Kepustakaan

- [1] _____, “Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT. PLN (Persero) Tahun 2016 - 2025 ”, Kementerian ESDM, Jakarta, 2016
- [2] PT. PLN (Persero), “Statistik PLN 2014”, Jakarta, 2014.
- [3] IEA/ NEA, “Current Status. Technical Feasibility and Economics of Small Nuclear Reactors”, OECD, Paris, Juni 2011
- [4] LOCATELLI, G. & MANCINI, M.,”Small-medium Sized Nuclear, Coal and Gas power plant: A Probabilistic Analysis of Their

- Performances and Influence of CO₂ Cost”, *Energy Policy*, 38,6360-6374, 2010
- [5] _____, “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 79 Tahun 2014 Tentang Kebijakan Energi Nasional”, Jakarta, 17 Oktober 2014
- [6] RODE, et al, “Montecarlo Methods for Appraisal and Valuation: A Case Study of a Nuclear Power Plant”, *CEIC Working Paper 01-01*, Carnegie Mellon Electricity Industry Center, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 2001
- [7] Nuryanti, et al, “Analisis Kelayakan Finansial Proyek PLTN SMR di Indonesia dengan Mempertimbangkan Variabel Ketidakpastian”, *Jurnal Pengembangan Energi Nuklir* Volume 17, Nomor 2, Desember 2015
- [8] ROTHWELL, “The Economics of Future Nuclear Power: An Update of The Economic Future of Nuclear Power (2004), a Study Conducted at the University of Chicago”, Stanford University, 2011.
- [9] SOEHARTO, I., “Studi Kelayakan Proyek”, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2002
- [10] SRIDADI, B., “Pemodelan dan Simulasi Sistem: Teori, Aplikasi dan Contoh Program dalam Bahasa C”, Penerbit Informatika, 2009.
- [11] BLANK & TARQUIN, “Engineering Economy”, 6th, Mc Graw Hill, Singapore, 2008
- [12] PERMATASARI, K., “Analisis Kelayakan Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi oleh Pengembang Panas Bumi di Indonesia”, Skripsi, Jakarta: Program Studi Teknik Industri Universitas Indonesia, 2010.
- [13] MARTLAND, Carl D., “Project Evaluation Choosing a Discount Rate”, http://ocw.mit.edu/courses/civil-and-environmental-engineering/1-011-project-evaluation-spring-2011/lecture-notes/MIT1_011S11_lec06.pdf, diakses 26 Maret 2012
- [14] PT PLN (Persero), PT LAPI ITB & JAPC, “Feasibility Study for Bangka Nuclear Power Plant Project – Non Site aspect”, 2013
- [15] ROTHWELL, G. & GANDA, F., “Electricity Generating Portfolios with Small Modular Reactors”, Argonne National Laboratory, May 2014
- [16] BANK INDONESIA, “Foreign Exchange Rate in Year 2013”, <http://www.bi.go.id/>, Diakses 01 Juni 2014
- [17] OECD, “Commercial Interest Reference Rate (CIRRs)”, www.oecd.org/tad/xcred/cirrs.pdf, Diakses 01 Juni 2014
- [18] _____, “UU No 36 tahun 2008 Tentang Perubahan Keempat Atas UU No. 7 Tahun 1983 Tentang Pajak Penghasilan”, Kementerian Hukum & HAM, 2008.
- [19] _____, “CPI Inflation Calculator”, <http://data.bls.gov/cgi-bin/cpi/calc.pl>, Diakses 03 Juli 2015.
- [20] _____, “Indeks Harga Konsumen dan Inflasi Bulanan Indonesia, 2005-2015”, <http://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/907>, Diakses 03 Juli 2015.
- [21] ABDULLA, A. & AZEVEDO, I. L., “Developing a Range of Levelized Cost Estimates for Integral Light Water Small Modular Reactor”, www.andrew.cmu.edu, Diakses Mei 2014
- [22] US DEPARTMENT OF ENERGY, “SMR Financing and Economics, The Nuclear Option: Is Small Scale Nuclear Energy an Option for Alaska?”, December 2010.
- [23] ONO, K., “Generation IV International Forum Economics Assessment Methodology and Application”, GIF-INPRO Interface Meeting, Vienna, March 1, 2013
- [24] KESDM, “Peraturan Menteri ESDM No. 3 Tahun 2015”, Jakarta, 2015
- [25] _____, LIBOR yearly, <http://www.moneycafe.com/personal-finance/libor/> LIBOR Source: Fannie Mae, British Bankers’ Association
- [26] _____, <https://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/>
- [27] PLN Litbang & P2EN, “Study Ekonomi, Pendanaan dan Struktur Owner Dalam Rangka Rencana Persiapan Pembangunan PLTN Pertama di Indonesia”, Jakarta, 2006.