



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Gedung H Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229

Telepon: +6224-8508081 Fax: +6224-8508082

Laman: [http:// www.unnes.ac.id](http://www.unnes.ac.id), email: unnes@unnes.ac.id

**PERATURAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
NOMOR 21 TAHUN 2015**

TENTANG

**INFRASTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG,

- Menimbang : a bahwa infrastruktur jaringan komputer Universitas Negeri Semarang berkembang pesat mengikuti peningkatan jumlah pengguna dan jumlah layanan informasi, sehingga diperlukan suatu kebijakan pengelolaan infrastruktur jaringan komputer agar pemanfaatannya lebih optimal dan terkendali;
- b. bahwa dalam rangka mengoptimalkan pemanfaatan, pengelolaan dan peningkatan *skalabilitas* dan keamanan infrastruktur teknologi informasi diperlukan pengaturan kriteria dalam pemanfaatan infrastruktur jaringan komputer baik jaringan kabel maupun nirkabel;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Rektor tentang Infrastruktur Jaringan Komputer Universitas Negeri Semarang;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4843);
3. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4846);
4. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5038);
5. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Tahun 2010 Nomor 99, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5149);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);

8. Keputusan Presiden Nomor 271 Tahun 1965 tentang Pengesahan Pendirian IKIP Semarang;
9. Keputusan Presiden Nomor 124 Tahun 1999 tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Semarang, Bandung dan Medan menjadi Universitas;
10. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 59 Tahun 2009 tentang Organisasi Tata Kerja Universitas Negeri Semarang;
11. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 8 Tahun 2011 tentang Statuta Universitas Negeri Semarang;
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
13. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 362/KMK.05/2008, tentang Penetapan Universitas Negeri Semarang pada Departemen Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
14. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 260/MPK.A4/KP/2014 tentang Pengangkatan Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. sebagai Rektor Universitas Negeri Semarang Periode Tahun 2014-2018;
15. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 162/O/2004 tentang Penyelenggaraan Pendidikan di Universitas Negeri Semarang;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : **PERATURAN REKTOR TENTANG INFRASTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan ini yang dimaksud dengan:

1. Universitas adalah Universitas Negeri Semarang.
2. Rektor adalah Rektor Universitas Negeri Semarang.
3. Unit Kerja adalah Kantor Pimpinan Universitas, Fakultas, Program Pascasarjana, Lembaga, Pusat, Unit Penunjang Universitas, Unsur Pelaksana Administrasi, dan Satuan dilingkungan Unnes.
4. Badan Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, yang selanjutnya disebut BPTIK adalah salah satu unsur penunjang Universitas berdasarkan Statuta Universitas Negeri Semarang.
5. Teknologi Informasi dan Komunikasi yang selanjutnya disebut TIK adalah perangkat teknologi yang mencakup perangkat keras dan perangkat lunak baik komputer maupun telekomunikasi untuk mencatat, menyimpan, dan menyebarkan informasi.
6. Sistem informasi adalah suatu kesatuan dari proses-proses, sumber daya manusia yang terlibat, dan teknologi informasi yang terkait yang dimanfaatkan untuk pengelolaan informasi.

7. Jaringan Kabel (*Wired Network*) adalah teknologi jaringan yang menggunakan media kabel, kabel *Twister Pair* (TP), *coopper* dan *Fiber Optic* untuk transmisinya.
8. *Switch Unmanageable* adalah perangkat *konsentrator* jaringan bekerja pada layer 3 OSI.
9. *Switch Manageable* adalah perangkat *konsentrator* jaringan bekerja pada layer 2 atau layer 3 OSI yang memiliki sistem operasi sehingga mampu dikonfigurasi sesuai dengan kebutuhan agar lebih efisien dan maksimal serta dapat dimonitor.
10. *Virtual Local Area Network*, yang selanjutnya disebut *VLAN* adalah jaringan yang memanfaatkan *switch manageable* untuk membagi atau memisah *broadcast domain* atau *subnet* sebuah jaringan.
11. *Routing InterVLAN* adalah proses *routing* yang menghubungkan antara jaringan dengan *broadcast domain* yang berbeda (beda *VLAN*) yang dapat dilakukan oleh sebuah *Router* atau perangkat Layer 3.
12. *Filtering InterVLAN* adalah proses penyaringan atau pembatasan komunikasi antara jaringan yang berbeda *broadcast domain* (*VLAN*).
13. *PC Router* adalah pemanfaatan sebuah personal komputer sebagai penghubung jaringan yang berbeda *broadcast domain* (*subnet*).
14. *Router* adalah pemanfaatan sebuah *dedicated hardware* sebagai penghubung jaringan yang berbeda *broadcast domain* (*subnet*).
15. *Internet Protocol Address*, yang selanjutnya disebut *IP* adalah deretan angka biner antar 32-bit sampai 128-bit yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap *computer host* dalam jaringan internet.
16. *Gateway* adalah *router* yang melakukan fungsi *Network Address Translation* (*NAT*), dengan translasi alamat jaringan, maka jaringan privat yang berada dibelakang *NAT* menjadi tidak mudah untuk dimonitor atau diidentifikasi oleh jaringan lainnya.
17. *Network Address Translation*, yang selanjutnya disebut *NAT* adalah metode untuk koneksi ke jaringan dengan mentranslasikan banyak alamat *IP* ke dalam satu alamat *IP*. Alamat *IP* yang dikenal dari jaringan lain adalah satu alamat *IP* hasil translasi.
18. Jaringan *Nirkabel* (*Wireless Network*) adalah teknologi jaringan yang menggunakan spektrum frekuensi di udara sebagai media transmisinya.
19. *Local Areal Network*, yang selanjutnya disebut *LAN* adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil, seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil.
20. *Access Point* (*AP*) adalah sebuah alat elektronik yang digunakan sebagai titik penghubung antara peralatan jaringan *nirkabel* dengan sebuah *Local Area Network* (*LAN*).
21. *Service Set Identifier*, yang selanjutnya disebut *SSID* adalah nama dari jaringan *wireless access point*.
22. Jaringan *wireless* khusus adalah jaringan *wireless* yang eksklusif dan terbatas kepada organ atau unit kecil tertentu di Universitas Negeri Semarang.
23. Jaringan *wireless* umum adalah jaringan *wireless* yang tersedia untuk seluruh elemen kampus, dosen, staf, mahasiswa dan elemen-elemen dari Universitas Negeri Semarang.
24. *Wifi-Protected Access* (*WPA*) adalah singkatan dari teknologi *WPA* versi pertama yang menggunakan enkripsi dengan algoritma *RC4* dan *TKIP*.
25. *WPA2* adalah teknologi *WPA* versi kedua yang menggunakan algoritma enkripsi *AESCCMP* dan *TKIP*.

26. *WPA/WPA2 Enterprise* adalah sistem keamanan jaringan nirkabel berteknologi *WPA/WPA2* yang terhubung ke sebuah *Otentikasi Server*.
27. *WPA/WPA2 Personal/SOHO* adalah sistem keamanan jaringan nirkabel berteknologi *WPA/WPA2* tanpa terhubung ke sebuah *Otentikasi Server*.
28. *WPA-PSK* adalah juga disebut *WPA-Personal* merupakan model sistem keamanan jaringan nirkabel yang tidak memerlukan *otentikasi server* atau tidak terhubung pada *otentikasi server*.
29. *Radius (Remote Authentication Dial-In User Service) Server* adalah *de facto* server *otentikasi* yang digunakan untuk *implementasi* protokol keamanan sistem dalam melakukan *otentikasi*, *otorisasi* dan *accounting*.
30. *Captive Portal* adalah proses pemblokiran akses menuju sebuah *portal web* untuk melakukan *otorisasi* terlebih dahulu sebelum mendapat mengakses jaringan.
31. Sesi *enkripsi* adalah suatu sesi yang seluruh komunikasi telah *dienkripsi* terlebih dahulu dan melalui proses *otentikasi*.
32. *Jangkauan* adalah area geografis yang kualitas pelayanan sambungan nirkabel dapat diterima hingga tingkat tertentu.
33. *Gangguan* adalah suatu penurunan sinyal komunikasi *wireless* disebabkan oleh radiasi *elektromagnetik/interferensi* dari sumber pemancar lain.
34. *Privasi* adalah suatu kondisi penyediaan kerahasiaan komunikasi bagi pribadi, mahasiswa, fakultas, unit kerja dan elemen sivitas akademika.
35. *Hardware/Software* adalah alat yang digunakan dan diinstal di piranti komputasi yang dapat dibawa dengan mudah serta menyediakan fasilitas jalur *LAN* ke jaringan pusat.
36. *Teleconference* adalah suatu kegiatan yang memungkinkan dua pihak atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan video secara bersamaan menggunakan seperangkat teknologi telekomunikasi interaktif
37. *MCU* disebut juga *Multipoint Control Unit* merupakan jembatan atau alat yang dapat menghubungkan panggilan dari beberapa sumber dalam *teleconference*. Semua pihak dapat memanggil unit *MCU*, atau unit *MCU* juga dapat menghubungi pihak-pihak yang akan berpartisipasi, secara berurutan.
38. Perangkat *teleconferen* adalah suatu perangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dua arah audio dan video secara bersamaan oleh dua pihak atau lebih.
39. *Point point* adalah sebuah *protokol* kapsulasi paket jaringan yang banyak digunakan pada *wide area network (WAN)*, *point point* ini juga merupakan sebuah model komunikasi dua arah langsung antar dua pihak.
40. *Multipoint* adalah salah satu model komunikasi yang dapat memungkinkan komunikasi langsung antar beberapa pihak secara bersamaan.
41. *Bandwidth* adalah jumlah atau volume data yang dapat dikirimkan melalui sebuah saluran komunikasi dalam satuan *bits per second* tanpa *distorsi*.

BAB II MAKSUD DAN TUJUAN

Pasal 2

Penggunaan TIK, data jaringan kabel (*wired network*) atau nirkabel (*wireless network*) saling berhubungan sehingga penanganan infrastruktur jaringan diperlukan kerjasama dan koordinasi dengan pengelola di pusat dan/atau di unit-unit kerja agar informasi dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh fakultas, unit kerja, mahasiswa, alumni, dan/atau tamu di universitas.

Pasal 3

Kebijakan Infrastruktur Jaringan Komputer di Universitas Negeri Semarang disusun bertujuan untuk mengefektifkan penerapan sumber daya teknologi informasi bagi keberhasilan misi universitas di bidang akademik, riset, dan pelayanan kepada masyarakat (termasuk mahasiswa).

BAB III WEWENANG

Pasal 4

- (1) BPTIK berwenang melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijakan Infrastruktur Jaringan Komputer di Universitas.
- (2) BPTIK berwenang melakukan peninjauan terhadap pelaksanaan teknis kebijakan Infrastruktur Jaringan Komputer di Universitas.

BAB IV PEMANFAATAN DAN PENGELOLAAN INFRASTRUKTUR JARINGAN

Pasal 5

- (1) Infrastruktur jaringan kabel dan nirkabel merupakan sarana pendukung yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh warga Universitas Negeri Semarang dan pengguna lain untuk melakukan aktifitasnya.
- (2) Warga Universitas Negeri Semarang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) termasuk Pengelola Universitas, Pengelola Unit Kerja, Karyawan, dan Mahasiswa.
- (3) Pengguna lain sebagaimana dimaksud pada ayat (1) termasuk alumni dan tamu dalam rangka kunjungan kerja yang diizinkan Universitas.

Pasal 6

Seluruh perangkat jaringan kabel (*wired network*) dan nirkabel (*wireless network*) harus dapat dimonitor dan dikelola oleh masing-masing penanggung jawab unit kerja dan harus terdaftar serta dilaporkan secara berkala kepada BPTIK.

Pasal 7

Untuk menjamin *aksesibilitas* antar perangkat (*device*) yang terhubung pada jaringan intranet melalui jaringan kabel (*wired*) atau nirkabel dilakukan sistem pengalamatan yang seragam sesuai Blok IP *Address Intranet* yang sudah diberikan oleh BPTIK.

Pasal 8

- (1) Jaringan nirkabel menyediakan koneksi yang mampu berpindah dari satu titik akses ke titik akses lainnya dan memungkinkan tanpa harus mendaftar terlebih dahulu ke unit kerja lainnya.
- (2) Jaringan nirkabel sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan penamaan *SSID* yang standar dan seragam; yaitu *UNNES-(lokasi)-Secure* untuk jalur yang ter *enskripsi* dan *UNNES-(lokasi)-free* untuk jalur umum.
- (3) Jaringan nirkabel dapat menjangkau area-area tertentu yang khusus digunakan oleh Pengguna *mobile* akses di lingkungan universitas.
- (4) Jaringan *nirkabel* menggunakan sistem keamanan dengan *otentikasi* terpusat sehingga dapat diakses dan dimonitor oleh pengelola TIK di lingkungan universitas.

BAB V
PERENCANAAN
Bagian Pertama
Jaringan Kabel (*Wired Network*)

Pasal 9

Tujuan pemanfaatan TIK yang berkaitan dengan jaringan kabel (*wired network*), perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. mengkoordinasikan pemanfaatan Blok IP Lokal yang sudah ditetapkan untuk setiap unit kerja oleh BPTIK Universitas Negeri Semarang;
- b. mengimplementasikan Jaringan *Smart Campus Network* berbasis *VLAN*, *Routing InterVLAN* dan *filtering InterVLAN* dalam mendistribusikan dan membagi jaringan Intranet (Lokal) di setiap Unit Kerja di Universitas Negeri Semarang kecuali untuk unit tertentu yang berdasarkan penilaian BPTIK tidak diperlukan segmentasi;
- c. tidak penggunaan *PC Router/Gateway* yang melakukan proses translasi jaringan (*NAT*) sebagai penghubung/pemisah jaringan yang berbeda di jaringan lokal universitas sehingga terjamin transparansi akses.

Bagian Kedua
Jaringan Nirkabel (*Wireless Network*)

Pasal 10

Tujuan pemanfaatan TIK yang berkaitan dengan jaringan *nirkabel* (*wireless network*), perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. membangun sistem keamanan jaringan *nirkabel* (*wireless network*) *terenkripsi* berbasis *Wi-fi Protected Access (WPA/WPA2) Enterprise* dan menggunakan *Captive Portal*; mengembangkan dan mengintegrasikan *Otentikasi Server* pada jaringan *nirkabel* di setiap unit kerja/fakultas Universitas Negeri Semarang;
- b. mensosialisasikan penggunaan jaringan *nirkabel* yang aman di lingkungan Universitas Negeri Semarang;
- c. membangun kesadaran para pengguna jaringan *nirkabel* akan pentingnya keamanan data pada jaringan *nirkabel*; dan
- d. melakukan pengembangan dan penelitian teknologi-teknologi baru.

BAB VI
KEBIJAKAN INFRASTRUKTUR JARINGAN
Bagian Pertama
Jaringan Kabel

Pasal 11

- (1) Pemasangan jaringan kabel baru dan perubahan jaringan kabel harus dikoordinasikan dengan pengelola TIK unit kerja, dan selanjutnya Pengelola TIK unit kerja wajib melaporkan perubahan tersebut secara berkala kepada BPTIK.
- (2) Pengelola TIK unit kerja harus mampu mengontrol, memonitor dan melakukan filter komunikasi data di masing-masing jaringan.

Pasal 12

- (1) Setiap perangkat jaringan yang terhubung ke Intranet Universitas harus menggunakan sistem pengalamatan standar yang diatur oleh BPTIK.

- (2) Pengelola TIK unit kerja harus mampu mengimplementasikan jaringan berbasis *VLAN (subnetting)*, *Routing InterVLAN* dan *Filtering InterVLAN* agar mampu mengontrol serta memonitor masing-masing jaringan.
- (3) Untuk kebutuhan khusus, pengelola TIK unit kerja dapat membangun jaringan khusus (*private*) yang tidak terhubung ke Jaringan Intranet Universitas dengan terlebih dahulu berkonsultasi dengan BPTIK.
- (4) Konfigurasi *IP Address* serta pemberian nama untuk semua perangkat yang terhubung ke Jaringan Intranet Universitas yang menggunakan jaringan kabel ditetapkan oleh Pengelola TIK unit kerja dengan sepengetahuan BPTIK.
- (5) Daftar IP dan Perangkat serta pengguna yang terhubung ke jaringan intranet Universitas Negeri Semarang dengan menggunakan jaringan kabel harus didokumentasikan dan dilaporkan setiap 6 (enam) bulan kepada BPTIK.
- (6) Pengguna jaringan kabel dilarang mengubah alamat IP komputer/perangkat yang terhubung ke jaringan intranet Universitas tanpa izin pengelola TIK unit kerja yang bersangkutan.

Bagian Kedua Jaringan Nirkabel

Pasal 13

- (1) Setiap Perangkat *Wireless Access Point/Router* yang akan dan telah dipasang di fakultas dan unit kerja harus mengikuti ketentuan hukum yang berlaku di Negara Republik Indonesia.
- (2) Perangkat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus ditandai dengan adanya izin/sertifikat dari Direktorat Jenderal Postel Kementerian Komunikasi dan Informatika.
- (3) Penggunaan perangkat *Wireless Access Point/Router* untuk implementasi jaringan *UNNES Secure* harus mendukung protokol 802.11i dengan teknologi *WPA/WPA2 Enterprise*.

Pasal 14

- (1) Pengelola TIK unit kerja harus mampu menyediakan jaringan (*VLAN*) khusus untuk jaringan nirkabel, bagi unit kerja yang tidak memiliki pengelola TIK dapat berkoordinasi dengan BPTIK.
- (2) BPTIK mengatur manajemen *bandwidth* jaringan nirkabel untuk jaringan nirkabel yang memenuhi standar UNNES.
- (3) Jaringan Nirkabel (*Wireless Network*) yang diakui sebagai standar di Universitas hanya 2 (dua) *SSID* yaitu *UNNES-(lokasi)-Secure* dan *UNNES-(lokasi)-free*.

Pasal 15

- (1) Jaringan *Nirkabel* dengan *SSID UNNES-(lokasi)-Secure* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (3) melayani koneksi ke internet dan intranet (lokal) universitas menggunakan sesi *enkripsi* demi menjaga keamanan data, sedangkan jaringan nirkabel dengan *SSID UNNES-(lokasi)-free* hanya untuk melayani koneksi ke internet.
- (2) *UNNES-Secure* menggunakan sistem keamanan berbasis *WPA/WPA2 Enterprise* yang terhubung ke *Server Otentikasi*, sedangkan *UNNES-(lokasi)-free* menggunakan sistem keamanan berbasis *Captive Portal* yang terhubung ke *Server Otentikasi*.

- (3) *Server Otentikasi* untuk *UNNES-(lokasi)-Secure* dan *UNNES-(lokasi)-free* yang berada di unit kerja dapat dikelola ditingkat fakultas/unit kerja dan wajib terhubung ke *Server Otentikasi* di BPTIK.
- (4) *Account* yang digunakan untuk *Otentikasi* di *Server Otentikasi* Pusat di BPTIK adalah id unnes yang merupakan *account sikadu*.

Pasal 16

Pengelola TIK unit kerja masih diperbolehkan membangun jaringan nirkabel khusus (*private wireless*) untuk keperluan eksklusif unit yang bersangkutan atas persetujuan BPTIK dengan syarat *SSID* tidak di-*broadcast (hidden)* dan tidak menggunakan nama yang sama dengan *SSID* standar di Universitas.

Pasal 17

- (1) Pengelola TIK unit kerja di lingkungan Universitas wajib mendaftarkan perangkat nirkabel (*Wireless Access Point/Router*) ke BPTIK untuk mendapatkan informasi *IP Address*, *frekuensi/channel* dan konfigurasi lainnya sebelum digunakan.
- (2) Untuk kelancaran dan kenyamanan koneksi perangkat *Wireless Access Point/Router* disarankan hanya melayani maksimal 30 (tiga puluh) *user*.

Pasal 18

Pengelola TIK unit kerja bertanggung jawab atas setiap pemasangan Jaringan *Nirkabel* di lingkungan masing-masing, dan wajib melaporkan segala perubahan atau penambahan jaringan nirkabel kepada BPTIK.

BAB VII SANKSI

Pasal 19

- (1) Setiap aktifitas penyalahgunaan akses dan gangguan terhadap jaringan *nirkabel* dapat dikenakan sanksi pemblokiran ke jaringan.
- (2) Penyalahgunaan penggunaan akun internet untuk kegiatan kejahatan akan ditindak sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

BAB VIII PENUTUP

Pasal 20

- (1) Hal-hal lain yang belum diatur dalam Peraturan ini akan diatur lebih lanjut dengan ketentuan tersendiri.
- (2) Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Semarang
pada tanggal, 6 Mei 2015

REKTOR
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG,



FATHUR ROKHMAN
REKTOR