

## Teknologi Jaringan

**WebQuest Description:** WebQuest ini berisi tentang menciptakan infrastruktur pembelajaran berbasis ICT (Information & Communication Technology) yaitu berupa jaringan komputer di sebuah instansi Pendidikan. Dalam WebQuest ini anda akan diperkenalkan dengan istilah-istilah jaringan komputer, dan pengalaman langsung dengan desain perencanaan dan pengembangannya. Anda akan berpengalaman langsung dalam menghadapi permasalahan dunia nyata.

**Grade Level:** College / Adult

**Curriculum:** Technology

**Keywords:** manajemen perencanaan dan perancangan jaringan komputer, infrastruktur ICT di sekolah, jaringan komputer di sekolah

**Published On:**

**Last Modified:** 2018-08-22 15:23:56

**WebQuest URL:** <http://zunal.com/webquest.php?w=387544>

## Introduction

Anda bekerja di sebuah perusahaan pengembang infrastruktur ICT untuk pendidikan dan anda adalah seorang teknolog/engineer/perancang dan pengembang jaringan komputer khusus di instansi pendidikan. Anda akan bekerja secara tim untuk merencanakan jaringan komputer pada sebuah instansi pendidikan (SMA, SMK(Multimedia, TKJ)). Tim tersebut menghasilkan proposal cetak yang akan diajukan dan dipresentasikan di hadapan yayasan dan dewan sekolah. Proposal yang anda buat harus menarik dan bersifat provokatif agar proyek tersebut dimenangkan oleh perusahaan anda sehingga Jaringan komputer yang dikembangkan harus efektif, efisien dan bekerja secara tepat serta expandable (dapat diperluas/dikembangkan lagi).

## Tasks

Sebuah sekolah baru didirikan oleh Swasta untuk memenuhi kebutuhan pendidikan di suatu daerah. Harapannya adalah mendirikan sekolah istimewa yang didukung oleh sarana dan prasarana yang full teknologi. Dana yang dimiliki terbatas dalam rangka menunjang pembelajaran pada sekolah tersebut sehingga pengajuan anggaran dana bisa dipertanggungjawabkan penggunaannya. Layout bangunan silahkan cari di Internet untuk dijadikan acuan dan segera konfirmasi ke Dosen Pembina Mata Kuliah dengan catatan seluruh kelompok tidak sama denahnya. Spesifikasi jaringan komputer yang dibutuhkan: 1. Jumlah Komputer lebih dari 50 buah. (Lab Komputer hanya 1 ruang dan maksimum 20 client & 1 server) 2. Terhubung ke Internet dan Intranet bagi guru dan kepala sekolah, untuk siswa hanya terkoneksi Intranet. 3. Software untuk kebutuhan pendidikan menggunakan Teknologi Intranet. 4. Seluruh komputer terintegrasi. 5. Jaringan komputer stabil dan aman dari gangguan luar maupun dalam. Ujung akhir dari tugas selama 6 minggu (1,5 bulan) adalah tim anda membuat sebuah proposal teks dari MS word dan gambar rancangan dari MS Visio.

## Process

Tim terdiri dari 5-6 orang yang bekerja bersama-sama untuk membuat seluruh keputusan rancangan jaringan. Masing-masing orang berperan sebagai seorang teknolog yang memiliki tugas individual. Perlu diingat ini adalah penugasan kelompok. Hasil tidak bisa lengkap jika satu orang saja tidak menjalankan perannya. Penilaian dilakukan secara individual atas perannya dalam tim. Masing-masing teknolog akan fokus pada salah satu aspek yang menjadi tugasnya. Teknolog 1: Rencanakan spesifikasi perangkat komputer dan peripheral pendukungnya yang sesuai dengan kebutuhan dari instansi/perusahaan/sekolah. Tentukan jenis jaringan apa yang anda pilih untuk perencanaan anda, kemudian pilih Hardware yang sesuai untuk perencanaan anda.

<https://pirantiio.wordpress.com/2015/01/20/pengertian-peer-to-peer-dan-client-server/>

<http://berbagiitips.blogspot.com/2013/07/pengertian-clientserver-peertopeer.html> <http://blogeko3.blogspot.com/2012/07/pengertian-client-server-dan-peer-to-peer.html> <http://blog.unnes.ac.id/widiyanti/2016/02/10/fungsi-jaringan-peer-to-peer-dan-client-server/>

<https://jaringankomputer.org/pengertian-dan-perbedaan-jaringan-client-server-dan-peer-to-peer/> <http://www.sobartea.com/5-perbedaan-jaringan-peer-to-peer-dan-client-server/> <https://www.utopicomputers.com/perbedaan-jaringan-komputer-peer-to-peer-dan-client-server/> <http://www.pintarkomputer.com/pengertian-kelebihan-kekurangan-tipe-jaringan-komputer-client-server-dan-peer-to-peer/>

<http://azhar-madun.blogspot.com/2016/10/rancangan-spesifikasi-komputer-server.html> <http://blog.dimensidata.com/spesifikasi-komputer-client-dan-komputer-server-unbk-2018-2019/> <http://karolinaartikakarolinadosi.blogspot.com/>

<http://kursusteknisikomputer.com/2017/04/13/spesifikasi-server-dan-komputer-unbk/> <http://www.trojanymous.com/2016/08/contoh-jaringan-komputer-client-server.html> <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-jaringan-client-server-dan-apa-contohnya/13882/3> <https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/kelebihan-dan-kekurangan-jaringan-client-server>

Teknolog 2: Rencanakan topologi logic maupun fisik beserta media transmisi dan peripheral jaringan yang digunakan untuk jaringan komputer yang dirancang. Pilih topologi logic dan fisik serta media transmisi yang sesuai untuk kebutuhan perencanaan anda. Topologi <https://www.dictio.id/t/apa-yg-dimaksud-dengan-topologi-jaringan/13776/2>

<http://ametunigha.blogspot.com/2015/05/pengertian-topologi-dan-topologi-logic.html> <https://topologys.wordpress.com/topologi-logic/>

<https://allfilescomputer.blogspot.com/2014/02/jenis-topologi-jaringan-fisik.html> <http://www.amazinglight.info/topologi-logik-jaringan-komputer.html> <http://rbjtexmape.blogspot.com/2016/11/topologi-fisik-dan-topologi-logic-a.html#!/2016/11/topologi-fisik-dan-topologi-logic-a.html> <https://dtechnoindo.blogspot.com/2016/10/pengertian-jenismanfaat-kelebihan-dan.html>

<http://topologirapinigris.blogspot.com/> Topologi Logic <http://ametunigha.blogspot.com/2015/05/pengertian-topologi-dan-topologi-logic.html> <http://topologirapinigris.blogspot.com/> <https://dtechnoindo.blogspot.com/2016/10/pengertian-jenismanfaat-kelebihan-dan.html> <http://www.amazinglight.info/topologi-logik-jaringan-komputer.html> <https://topologys.wordpress.com/topologi-logic/>

<http://nociepsikeluk.blogspot.com/2014/02/macam-macam-topologi-logic.html> <https://www.youtube.com/watch?v=5u52wbqBgEY>

<https://www.youtube.com/watch?v=KOxdqo4eAZM> <http://pujiwijyantii.blogspot.com/2014/02/mekanisme-kerja-csmacd-dan-csmaca.html> <https://kangshinra23.wordpress.com/2014/09/07/csmacd-dan-csmaca/> <https://www.gansan.tech/2016/06/csmaca-pengertian-dan-mekanisme-kerja.html> <http://riyanaputriandini.blogspot.com/2010/11/prinsip-kerja-antara-csma-cdcsma-ca-dan.html> <https://www.youtube.com/watch?v=hBiZzreqQeo> <https://www.youtube.com/watch?v=IAKncL67Pp4> Topologi Fisik: <https://hanifnaufalhawari.blogspot.com/2016/10/10-macam-topologi-jaringankomputer.html> <http://www.adalahcara.com/2014/09/macam-pengertian-topologi-jaringan-komputer.html> [https://id.wikipedia.org/wiki/Topologi\\_jaringan](https://id.wikipedia.org/wiki/Topologi_jaringan) <https://www.it-jurnal.com/pengertian-dan-macam-macam-topologi-jaringan-komputer/> <https://www.nesabamedia.com/topologi-jaringan-komputer/> <https://hidupsimpel.com/macam-macam-topologi-jaringan/> <https://www.dictio.id/t/apa-saja-macam-macam-topologi-jaringan-komputer/13793> Media Transmisi: [https://id.wikipedia.org/wiki/Media\\_transmisi](https://id.wikipedia.org/wiki/Media_transmisi) <https://www.dictio.id/t/apa-saja-jenis-media-transmisi-pada-jaringan-komputer/13768/3> <https://jaringankomputerawal.wordpress.com/transmisi-data/jenis-jenis-media-transmisi-pada-jaringan/> <https://faradilazhra9a.wordpress.com/2016/11/18/media-transmisi-pada-jaringan-komputer/> <https://nopainsocounterpain.wordpress.com/2012/03/28/jenis-media-transmisi-pada-jaringan-komputer/> <http://www.teorikomputer.com/2017/03/pengertian-fungsi-dan-macam-macam-media.html> <http://www.teorikomputer.com/2012/11/kabel-lan-kabel-coaxial.html> <http://www.teorikomputer.com/2017/03/pengertian-fungsi-jenis-kelebihan-dan.html> <http://www.teorikomputer.com/2017/04/kabel-fiber-optic-pengertian-fungsi.html> <http://www.teorikomputer.com/2017/04/macam-macam-standard-wireless-80211.html> [http://www.teorikomputer.com/2017/03/pengertian-fungsi-dan-cara-membuat\\_19.html](http://www.teorikomputer.com/2017/03/pengertian-fungsi-dan-cara-membuat_19.html) <http://www.sobartea.com/media-transmisi-jaringan/> <https://fraizageraldi97.blogspot.com/2013/10/media-transmisi.html> Perangkat Jaringan <http://www.pengertianku.net/2014/06/pengertian-router-modem-switch-nic-repeater-hub-bridge-accesspoint-dan-fungsinya.html> <https://12122ifunsika.wordpress.com/2013/01/21/3-jelaskan-perbedaan-hub-switch-repeater-bridge-dan-router-pada-jaringan-komputer/http://putrajatim.blogspot.com/2010/06/perbedaan-hub-repeater-bridge-switch.html> <https://itwae.blogspot.com/2017/10/perbedaan-hub-switch-router-bridge.html> <http://antena-ku.blogspot.com/2013/04/perbedaan-modem-repeater-hub-switch.html> <https://wydododjaswin.wordpress.com/2013/03/21/perbedaan-dan-persamaan-hub-bridge-repeater-router/> <https://www.youtube.com/watch?v=Tp3oWArAHG8&nbsp;https://www.youtube.com/watch?v=YfoloFzzDE&nbsp;https://www.youtube.com/watch?v=LepP4dXofhQ&nbsp;https://www.youtube.com/watch?v=Ley5WQG3P1s&nbsp;https://www.youtube.com/watch?v=lfAtO7usRtY&nbsp;Aturan 5-4-3-2-1> <http://pratiwiputriyan.blogspot.com/2011/10/aturan-5-4-3-dalam-ethernet.html> <https://icehealer.wordpress.com/2011/10/02/aturan-5-4-3-dalam-jaringan-komputer/> **Teknolog 3: Rencanakan software yang dibutuhkan baik OS (Operating System/Sistem Operasi) maupun program aplikasinya. Sistem Operasi Jaringan/ Network Operating System:** [https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_operasi\\_jaringan](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_operasi_jaringan) <https://dosenit.com/jaringan-komputer/software-jaringan/sistem-operasi-jaringan> <https://sani97854.wordpress.com/2011/07/14/sistem-operasi-jaringan-network-operating-system/> <https://elsipuspitasari97842.wordpress.com/2011/07/06/sistem-operasi-jaringan-network-operating-system/> <https://4896215543546512.blogspot.com/2016/04/pengertian-dan-contoh-sistem-operasi-jaringan.html> <https://generasiwacana.blogspot.com/2015/12/pengertian-jaringan-client-server-dan.html> <https://alihasyim.blogspot.com/2012/04/sistem-operasi-client-server-system.html> <https://belajarkomputer.co.id/sistem-operasi-klien-dan-sistem-operasi-jaringan-nos/> <https://waingapoe.wordpress.com/2011/03/07/clent-server-peer-to-peer/> <https://catatanshand.blogspot.com/2017/11/jaringan-peer-to-peer-dan-cilent-server.html> <https://guntysatria2006.wordpress.com/2016/04/22/pengertian-dan-spesifikasi-komputer-server/> <https://sonysonbansel1.blogspot.com/2016/12/model-jaringwn-client-server-peer-to.html> <https://rinnooberta.wordpress.com/2013/11/30/jaringan-peer-to-peer-dan-client-server/> <https://yusana.wordpress.com/jaringan-peer-to-peer/> <https://sites.google.com/site/net9com/computer-networking/konsep-jaringan/jenis-jaringan/jaringan-peer-to-peer-workgroups> <https://www.nesabamedia.com/pengertian-jaringan-peer-to-peer/> <http://zonateknologi.id/2017/08/21/3-aplikasi-e-learning-berbasis-web-untuk-sekolah-dan-kampus-anda/> <http://coretanekspresiku.blogspot.com/2012/06/software-perpustakaan-komersial-dan.html> <http://blog.uny.ac.id/tarto/2010/07/15/daftar-software-perpustakaan-opensource/comment-page-1/> <https://visikata.com/beberapa-software-otomatisasi-perpustakaan-gratis-open-source-dan-freeware/> **Perbedaan Internet dan Intranet** <http://irma-ti065.blogspot.com/2009/04/pengertian-internet-dan-intranet.html> <https://nessaifana.wordpress.com/bab-1-pengertian-internet-dan-intranet/http://blogpengertian.com/pengertian-internet-dan-intranet/> <https://www.indoworx.com/pengertian-internet-pengertian-intranet/http://www.pengertianku.net/2014/09/pengertian-internet-dan-intranet-lengkap-dengan-fungsinya.html> **Teknolog 4: Rencanakan pengalamatan IP yang digunakan pada jaringan tersebut. Tentukan alamat IP yang sesuai untuk perencanaan jaringan anda. Pengalamatan IP:** [https://id.wikipedia.org/wiki/Alamat\\_IP](https://id.wikipedia.org/wiki/Alamat_IP) <https://www.murdockcruz.com/2016/11/22/penjelasan-sederhana-mengenai-apa-itu-alamat-ip-atau-ip-address/#.W31msyQzbc> <http://www.pintarkomputer.com/bagaimana-cara-ip-address-pada-sebuah-jaringan-komputer/> <http://www.meretas.com/pengertian-dan-cara-setting-ip-address/> <http://blog.dimensidata.com/cara-mudah-menghitung-ip-address-subnet-mask-dan-host/> <http://www.norisanto.com/ip-address/langkah-pertama-belajar-ip-address/> **Subnetting Alamat IP** <http://www.pintarkomputer.com/mengapa-harus-melakukan-subnetting/> <http://www.pintarkomputer.com/cara-cepat-belajar-mneghitung-subnetting-ip-address-bagian-1/> <https://arisuhendibelajar.blogspot.com/2015/05/mengenal-ip-address-subnet-mask-default.html?m=1> <http://www.ngobrol-it.net/2018/04/belajar-ip-address-dan-subnetting-dasar.html> <https://akhmadkun.wordpress.com/2012/10/29/ip-address-dan-subnetting/> <http://www.kafeinkode.com/cara-mudah-belajar-ip-addressing-dan-subnetting/> <http://www.teknody.com/belajar-menghitung-subnetting-ip-address> **Teknolog 5: (Leader/Ketua Tim)** Memimpin para teknolog, mengelola hasil pekerjaan teknolog, Mendokumentasikan hasil perencanaan, mengkompilasikan rasionalitas keberfungsian dan penempatan baik komputer, perangkat pendukung maupun perangkat jaringan. Setelah draft proposal jadi, mereview draft proposal tersebut bersama tim atas pilihan desain, perangkat dan sebagainya. Misinya adalah membuat proposal teks lengkap beserta gambar desain layout tentang perencanaan dan perancangan jaringan komputer secara keseluruhan. **Format Proposalnya:** 1. Profil Sekolah 2. Gambar Denah Sekolah 3. Spesifikasi Komputer dan peripheral pendukungnya serta fungsionalitasnya 4. Spesifikasi perangkat jaringan 5. Legend (keterangan Gambar) 6. Blue Print tiap bangunan yang tersusun dalam 5 lapis (pakai kertas kalkir) yang terdiri dari: a. Tata letak (lay-out) bangunan, b. Barang yang bisa dipindahkan, c. Peripheral komputer dan jaringan, d. Sistem pengkabelan, e. Pengalamatan IP.f. Kertas Putih Pembatas 7. Biaya 8. Jadwal 9. Pembahasan Hasil Perencanaan (rasionalitas, fungsionalitas dan penempatan komputer, perangkat pendukung dan jaringan) 10. Kesimpulan 11. Daftar Pustaka (Link yang dijadikan citasi dalam pembahasan, link spesifikasi PC dan Peripheral jaringan dan sebagainya yang diperlukan dalam proposal)

## Evaluation

Masing-masing tim akan dinilai usahanya secara individual (peran anggota tim) dan tim itu sendiri dengan komposisi: NI = &nbsp; Nilai Individual (max 15 point) Rubrik Penilaian Presentasi Tim (NPT max 25 point) Aspek Kerja Lemah (0-1 point) Sedang (2-3 points) Sempurna (4-5 points) Kolaborasi dan kerja tim Tidak seluruh anggota tim berpartisipasi. Tidak ada kolaborasi tim. Sebagian besar anggota tim memberikan aspek mereka ke laporan. Kolaborasi tim tidak nyata. Setiap anggota tim memberikan laporan individual mereka. Kolaborasi antar tim jelas. Kreatif, orisinal/asli dan menarik Presentasi hasil menarik atau asli tapi tidak kreatif. Presentasi menarik dan asli tapi tidak kreatif. Presentasi kreatif, orisinal dan menarik. Elemen audio visual Tidak menggunakan audio visual. Hanya elemen audio atau visual Menggunakan elemen audio dan visual Organisasi Tidak terorganisir Kadang-kadang terorganisir Terorganisir secara nyata Keakuratan Beberapa salah ketik, ejaan atau salah sebut Kadang-kadang ada Ketikan, ejaan atau penyebutan yang salah atau tidak sesuai Sempurna Rubrik Penilaian Proposal Akhir Tim (NPA max 30 point) Aspek Kerja Lemah (1-2 point) Sedang (3-4 point) Sempurna (5-6 point) Kerja dan kolaborasi tim Tidak setiap orang menuliskan laporan mereka sehingga tim tidak dapat menambahkan laporan tiap orang ke laporan akhir tim Setiap orang menulis laporan mereka dan tetapi tim gagal menambahkannya secara tepat ke laporan akhir tim. Setiap orang melaporkan laporan mereka dan tim menambahkan seluruhnya ke dalam laporan akhir tim. Organisasi: Format laporan Tidak terorganisasi: tiga atau empat elemen hilang. Cukup terorganisir: satu atau dua elemen hilang Terorganisir: seluruh elemen ada Penampilan: Kertas ukuran Folio, diketik 1,5 spasi dengan font 12 Times New Roman atau Arial Lebih dari satu elemen hilang atau tidak rapi Satu elemen hilang atau kurang rapi Tidak ada elemen yang hilang dan rapi Akurasi Beberapa salah ketik, ejaan maupun gambar Kadang-kadang ada salah ketik, ejaan atau gambar Tidak ada salah ketik, ejaan maupun gambar Citasi sumber dalam pembahasan Tidak ada citasi sama sekali. Lima atau tujuh sumber yang digunakan dan dicitasi. Lebih dari sepuluh sumber yang digunakan dan dicitasi dalam reference atau bibliography. Rubrik Penilaian Blue Print Rancangan Jaringan komputer (NBPR max 30 point) Aspek Kerja Lemah (1-2 point) Sedang (3-4 points) Sempurna (5-6 point) Blue Print banyak susunannya terbalik ada yang terbalik susunannya Sesuai urutan lembarnya Akurasi gambar antar lembar kalkir Tidak rapi (berantakan) dan &nbsp; salah skala Kurang rapi atau salah skala Rapi dan presisi serta skalanya sesuai Penempatan peripheral Tidak rasional Cukup rasional Rasional Integrasi Tidak terintegrasi sama sekali Beberapa terintegrasi Seluruh jaringan terintegrasi Pengalaman IPTidak rasional dan tidak tepat Kurang rasional atau kurang tepat Rasional dan tepat NTB = Nilai Tugas Besar = NI + NPT + NPA + NBPR

Category and Score					Score
				Total Score	

## Conclusion

Dengan menyelesaikan WebQuest ini, mahasiswa akan dapat merencanakan dan merancang Jaringan komputer di instansi pendidikan dalam rangka membangun Infrastruktur pembelajaran berbasis ICT. Mahasiswa juga mendapat pengalaman berharga dengan bermain peran dan bekerja secara kooperatif untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata. Mahasiswa juga akan belajar ketrampilan riset, berpikir tingkat tinggi dan berpikir kritis di bidang penalaran dan pemikiran selektif. Ketrampilan penting lainnya adalah mahasiswa mampu mengikuti proses pembelajaran langkah demi langkah dan menghasilkan produk yang nyata. &nbsp;

## Teacher Page

WebQuest ini adalah tentang manajemen perencanaan dan perancangan jaringan komputer di instansi pendidikan yang merupakan salah satu pokok bahasan pada mata kuliah Teknologi Jaringan di Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang. Tujuan akhir pembelajarannya adalah mahasiswa mampu merancang dan merencanakan jaringan komputer dengan menggunakan teknologi jaringan komputer terkini. Bagi siapa saja yang hendak menggunakan WebQuest silahkan saja dengan catatan berilah Credit Title untuk pengembangnya. Durasi 6 minggu untuk penyelesaian tugas tanpa tatap muka di kelas adapun bersifat konsultatif On-Line Asynchronous dan bersifat kelompok.

### Standards

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Kementerian RI set dan Pendidikan Tinggi

### Credits

Terima Kasih kepada semua penyedia isi pokok bahasan jaringan komputer yang ada di Internet. &nbsp;

### Other