BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil P4TK BMTI

P4TK BMTI Bandung merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang pendidik dan kependidikan.

2.1.1 Sejarah Singkat P4TK BMTI

Pada Pelita I (1969/1970 s.d 1974/1975), Pemerintah Republik Indonesia menempatkan pembangunan pendidikan teknologi sebagai bagian integral REPELITA mengisi kebutuhan terhadap tenaga kerja teknik. Sebelum Pelita I dimulai Direktur Pendidikan Teknologi, Kolonel Amir Gondokusuma, telah melakukan analisis kebutuhan, analisis jabatan, hingga analisis kemampuan,yang kemudian dijabarkan dalam bentuk Kurikulum STM Pembangunan.

Tahun pertama Pelita I dimulai dengan pembangunan delapan STM Pembangunan, dengan dukungan sumber daya yang dimiliki oleh Indonesia sendiri. Tahun kedua Pelita I (1970-1971), pembangunan pendidikan teknik ditingkatkan lagi dengan membangun lima Tehcnical Training Centre (Balai Latihan Pendidikan Teknik) dengan pinjaman dana dari World Bank, dan bantuan tenaga ahli dari UNESCO serta Pemerintah Inggris. Tahun keempat Pelita I (1972-1973), diadakan proyek Peningkatan Mutu Pengajaran Teknik (PMPT), dengan pusat penyelenggaraan di STM Instruktor (bekas SGPT) di Jalan Dr. Rum No. 9 Bandung, dengan sasaran utama mendukung peningkatan mutu guru teknik pada proyek- proyek STM Pembangunan dan BLPT.

Sejalan dengan perkembangan yang semakin intensif pembangunan pendidikan teknik, antara lain dengan penambahan BLPT menjadi sembilan atas bantuan World Bank dan rehabilitasi 27 STM atas bantuan pinjaman dari Pemerintah Belanda maka dirasakan perlunya pelembagaan proyek-proyek penataran guru teknik. Melalui bantuan tenaga ahli dari Australia Mr. Ian Scoot

tahun 1972-1973, dan Mr. Ken Sharp tahun 1974-1975, dirumuskan suatu bentuk kelembagaan, yang waktu itu disebut TTUC (Tehnical Teacher Upgrading Centre).

Sejak tahun 1975/1976 kegiatan-kegiatan penataran telah dimulai dioperasikan secara melembaga oleh TTUC dalam status keproyekan. Pengakuan terhadap fungsi dan peranan pendidikan teknologi sebagai bagian integral program pembanguan nasional (REPELITA) mulai diperoleh pada masa jabatan Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan, Drs. Soenaryo, M.Sc. tahun 1972-1979 yang pada saat itu juga sistem pendidikan menengah kejuruan dirumuskan secara konsepsional.

Seiring dari dampak positip dari peran TTUC terhadap pengembangan kemampuan guru maka pada tahun 1978 diterbitkan Surat Keputusan Nomor 0205/O/1978 tentang Pelembagaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi (PPPG Teknologi) Bandung bersamaan dengan PPPG lain dan SK Pengangkatan Kepala Pusat pertama, Drs. Jorlin Pakpahan, sedangkan operasional PPPG Teknologi Bandung secara efektif dimulai pada tahun 1980. Direktur Dikmenjur Ir. Hadiwaratama M.Sc (1981-1983), telah berupaya melakukan penyempurnaan peran TTUC menjadi "Pusat Pengembangan Pendidikan Teknologi" yang selanjutnya dikenal dikenal juga dengan sebutan Technical Education Development Centre (TEDC).Adanya program penataran guru STM dalam bentuk Program Diploma III Guru Teknologi (bulan Juli 1982) dan dengan misi "menciptakan guru STM menjadi guru profesional" sebagai bagian dari upaya memantapkan organisasi dan manajemen, PPPG Teknologi Bandung juga dituntut untuk menyajikan program dan manajemen yang berkualitas profesional. Pada tahun 1986, kampus PPPG Teknologi Bandung dipindahkan dari Jalan Dr. Rum Bandung ke Cimahi, dalam kerangka mengembangkan fungsi sebagai Pusat Pengembangan Pendidikan Teknologi.

Tahun 1990 dengan Surat Keputusan Mendikbud Nomor 0529/O/1990, tanggal 14 Agustus 1990, diadakan perampingan organisasi sekaligus diikuti dengan kebijakan strategis yakni pengakuan pengakuan terhadap fungsi dan peranan PPPG Teknologi Bandung sebagai "Pusat Pengembangan Pendidikan", yang berarti semakin terbukanya peluang PPPG Teknologi Bandung melakukan program pengembangan sebagai salah satu sub-sistem yang sangat vital dalam pembangunan pendidikan menengah teknologi di Indonesia.

Peranan dan fungsi PPPG Teknologi Bandung makin diakui keberadaanya, baik ditingkat nasional maupun ditingkat internasional dan untuk lebih meningkatkan peran dan fungsinya sebagai lembaga pendidikan di tanah air, maka pada tahun 2007, Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi Bandung sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 8 Tahun 2007 namanya menjadi Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (P4TK) bidang Mesin dan Teknik Industri.

Dengan demikian semakin terbukanya peluang P4TK Bidang Mesin dan Teknik Industri melakukan program pengembangan sebagai salah satu sub sistem yang sangat vital dalam pembangunan pendidikan di Indonesia.

2.1.2 Logo P4TK BMTI

Dibawah ini merupakan logo dari P4TK BMTI Bandung.



Gambar 2.1 Logo P4TK BMTI

Makna dari logo P4TK BMTI :

- Lambang gerigi berwarna kuning :

  Menggambarkan kerja keras dan sosialisasi yang tinggi terhadap masyarakat, bangsa, dan Negara.

- Lingkaran berwarna biru :

  Menggambarkan Keluasan ilmu pengetahuan yang tanpa batas.

- Lambang buku, sayap, telapak tangan berwarna putih :

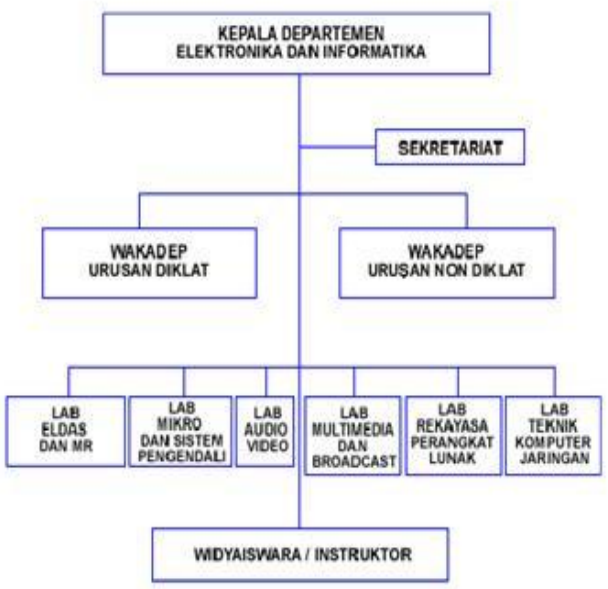
  Menggambarkan bahwa P4TK BMTI bergerak di bidang pendidikan dan kependidikan.

2.1.3 Badan Hukum P4TK BMTI

P4TK BMTI Bandung merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang pendidik dan kependidikan. (*Surat Keputusan Nomor 0205/O/1978 tentang Pelembagaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi (PPPG Teknologi) Bandung.*)

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description P4TK BMTI

2.1.4.1 Struktur Organisasi P4Tk BMTI



Gambar 2.2 Gambar Struktur Organisasi

2.1.4.2 Job Description P4TK BMTI

P4TK BMTI Bandung mempunyai tugas melaksanakan pengembangan dan pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan Bidang Mesin dan Teknik Industri, serta Meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Mesin dan Teknik Industri Bandung

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Multimedia

Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks,grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi.

Beberapa definisi menurut beberapa ahli:

1. Kombinasi dari komputer dan video (*Rosch, 1996*)
2. Kombinasi dari tiga elemen: suara, gambar, dan teks (*McComick,1996*)
3. Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media inidapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar (*Turban dan kawan-kawan, 2002*)
4. Alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video (*Robin dan Linda, 2001*)
5. Multimedia dalam konteks komputer menurut Hofstetter 2001 adalah: pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, video, dengan menggunakan tool yang memungkinkan pemakai berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: **multimedia linier** dan **multimedia interaktif.**

Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh penguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film.

Multimedia Interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dll.

2.2.2 Macromedia Flash

Macromedia adalah sebuah perusahaan perangkat lunak yang bergerak di bidang grafis dan pengembangan web. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1992 dan telah berkembang pesat pada tahun 1990-an dan 2000-an. Pada Desember 2005 Macromedia diakuisisi salah satu perusahaan saingannya, Adobe Systems, tetapi Adobe sementara ini masih tetap menggunakan nama Macromedia pada sejumlah programnya.

Macromedia didirikan pada taun 1992 melalui *merger* antara Authorware Inc. (perusahaan pembuat Authorware) dan MacroMind-Paracomp (perusahaan pembuat Macromind Director). Hingga pertengahan 1990-an, Macromedia Director yang digunakan untuk memproduksi CD-ROM dan kios-kios informasi masih merupakan produk unggulan Macromedia, namun seiring meningkatnya popularitas World Wide Web Macromedia menciptakan Shockwave, sebuah *plugin* Director bagi penjelajah web serta pada tahun 1996 mengakuisisi dua perusahaan berorientasi web, FutureWave Software (yang membuat FutureSplash Animator - yang kemudian berkembang menjadi Flash) dan iBand Software (pembuat perangkat lunak *authoring* HTML - yang digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan Dreamweaver).

Tahun 2001 Macromedia mengakuisisi Allaire, yang mengembangkan ColdFusion sebelum pada akhirnya pada tahun 2005 Macromedia sendiri dibeli oleh Adobe.

Macromedia Flash merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh Macromedia, saat itu sebagai pengembangnya yang saat ini sudah dibeli oleh Adobe Incorporated sehingga berubah nama menjadi Adobe Flash, Flash didesain dengan kemapuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan

memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai *file extension* .swf dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasangi Adobe Flash Player. Flash menggunakan bahasa pemrograman bernama ActionScript yang muncul pertama kalinya pada Flash 5. Keunggulan yang dimiliki oleh Flash ini adalah ia mampu diberikan sedikit code pemograman baik yang berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada didalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan Database dengan pendekatan XML.

2.2.3 Wondershare Quiz Creator

Wondershare QuizCreator adalah salah satu dari sedikit flash kuis membuat perangkat lunak yang dapat membuat tes atau quiz dengan beberapa tipe soal. Software ini berfungsi untuk memudahkan khusus nya para pembimbimg (guru) dalam membuat sebuah tes atau quiz.

Sebagai alternative untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif selain menggunakan Macromedia Flash adalah menggunakan Power point. Selain mudah dalam pengguaannya dan mudah dipelajari power point juga sudah menyediakan tampilan yang sudah bagus terutama Power Point 2007. Tetapi ada beberapa kelemahan Power Point di banding menggunakan Flash yaitu tidak adanya fasilitas untuk membuat quiz atau evaluasi. Tetapi Hal tersebut saat ini bisa di atasi dengan menggunakan software tambahan pihak ketiga keluaran Wondershare yaitu wondershare Quiz Creator.

2.2.4 Jaringan

Jaringan adalah komunikasi data yang dapat diartikan sebagai perpindahan dari data satu tempat ke tempat yang lainnya melalui media tertentu, sedangkan jaringan akan muncul ketika dua atau lebih dari peralatan komunikasi data digunakan untuk menghubungkan data. Peralatan komunikasi ini dapat berupa apapun yang bersifat maya (virtual) yang dapat mengkomunikasikan data.

2.2.4.1 Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program - program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer, harddisk,* dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya ada 4 kategori utama dalam jaringan komputer, yaitu :

a. LAN

LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara komputer yang dihubungkannya bisa mncapai 5 sampai 10 Km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps. LAN menadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya yang dapat digunakan itu

misalnya suatu *mainframe, file server,* printer dan sebagainya.

b. MAN

MAN merupakan suatu jaringan yang cangkupannya meliputi suatu kota. MAN menhubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 Km sampai beberapa ratus Km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

c. WAN

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 Km sampai 1.000 Km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps samapai 2,4 Gbps. Biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

d. GAN

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps samapai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah *internet.*

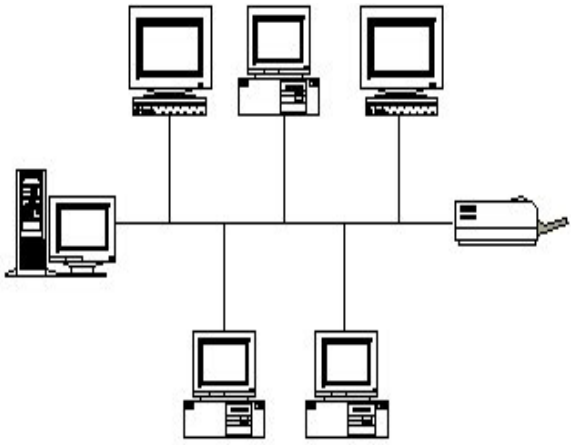
2.2.4.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah bus, token-ring, star dan peer-to-peer

network. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

a. Topologo Linear Bus

Topologi *linear bus* terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*), jaringan-jaringan *ethernet* dan *local talk* mengunakan topologi liner bus ini



Gambar 2.3 Topologi Linear Bus

Keuntungan

a. Hemat kabel
b. Layout kabel sederhana
c. Mudah dikembangkan

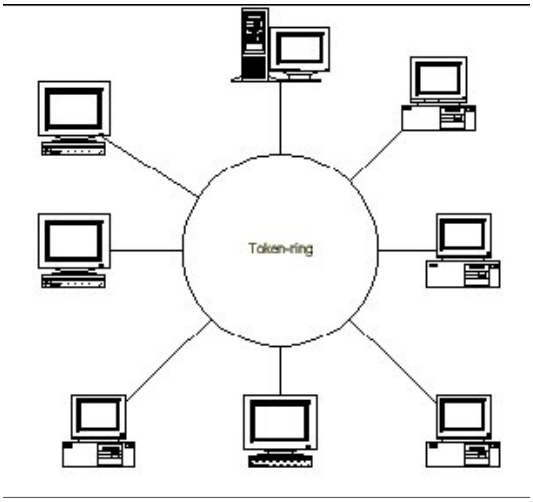
Kerugian

a. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil
b. Kepadatan lalu lintas

c. Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.
d. Diperlukan repeater untuk jarak jauh

b. Topologi Ring

Metode token-ring (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai loop, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan



Gambar 2.4 Topologi Ring

Keuntungan

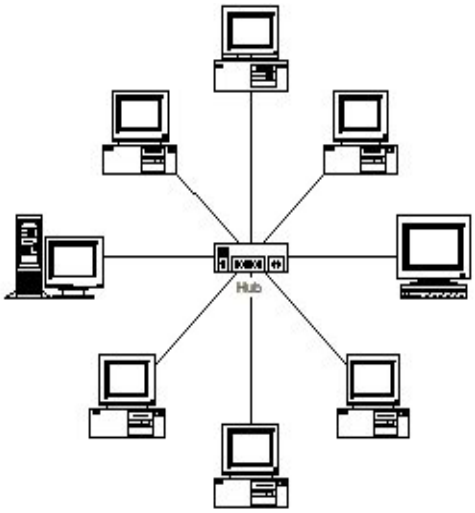
a. Hemat Kabel

Kerugian

a. Peka kesalahan
b. Pengembangan jaringan lebih kaku

c. Topologi Star

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau client server. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap client server sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari server.



Gambar 2.5 Topologi Star

Keuntungan

a. Paling fleksibel
b. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain
c. Kontrol terpusat
d. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan
e. Kemudahaan pengelolaan jaringan

Kerugian

a. Boros kabel
b. Perlu penanganan khusus
c. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

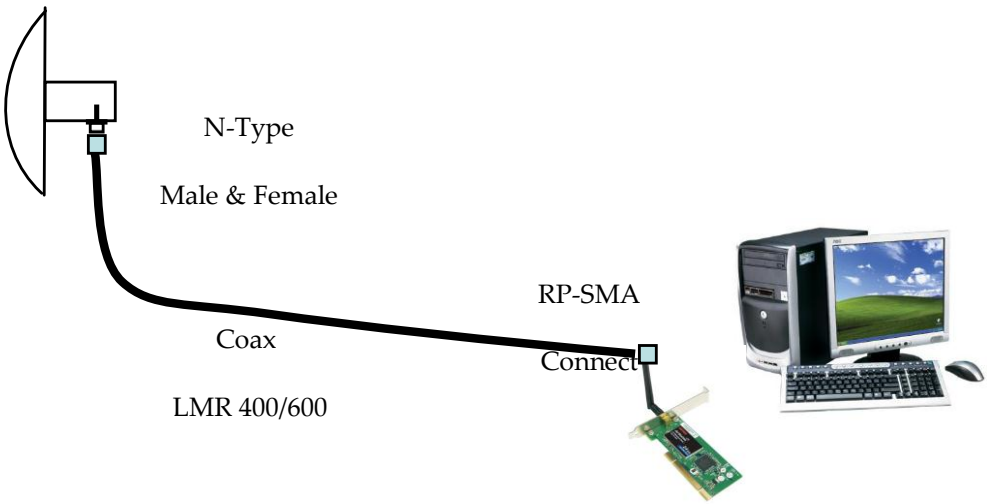
2.2.6 Wajan Bolic

Disebut Wajan Bolic karena dasarnya sama saja dengan antenna parabolic pada umumnya hanya bahannya untuk parabolic dish-nya menggunakan wajan, alat dapur yang biasa dipakai untuk memasak.

Macam-macam konfigurasi Antena WajanBolic :

WajanBolic dengan Wireless LAN PCI card

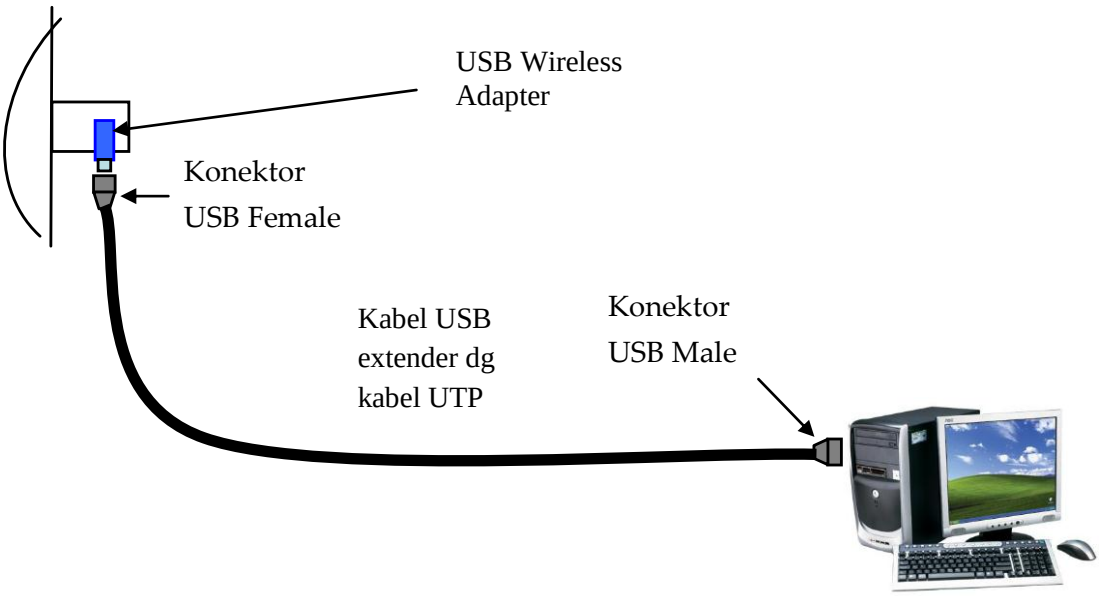
- Antena bawaan PCI adapter dilepas lebih dahulu jika akan digantikan dengan antenna luar / wajanbolic
- Jika antenna dipasang di outdoor memerlukan kabel coax panjang untuk menyalurkan sinyal RF dari PCI wireless adapter ke antenna
- Kabel coax yg panjang mengakibatkan redaman yang besar terhadap sinyal RF dan harganya relative mahal
- Perlu crimping tool untuk memasang konektor RP-SMA atau RP-TNC dan N-type dikedua ujung kabel coax
- Tidak memerlukan power supply eksternal
- Perlu bongkar casing PC dalam pemasangan PCI card karena hanya bisa dipasang ke desktop PC, tidak dapat dipasang di notebook



Gambar 2.6. Konfigurasi WajanBolic dg PCI wireless adapter

WajanBolic dengan Wireless LAN USB

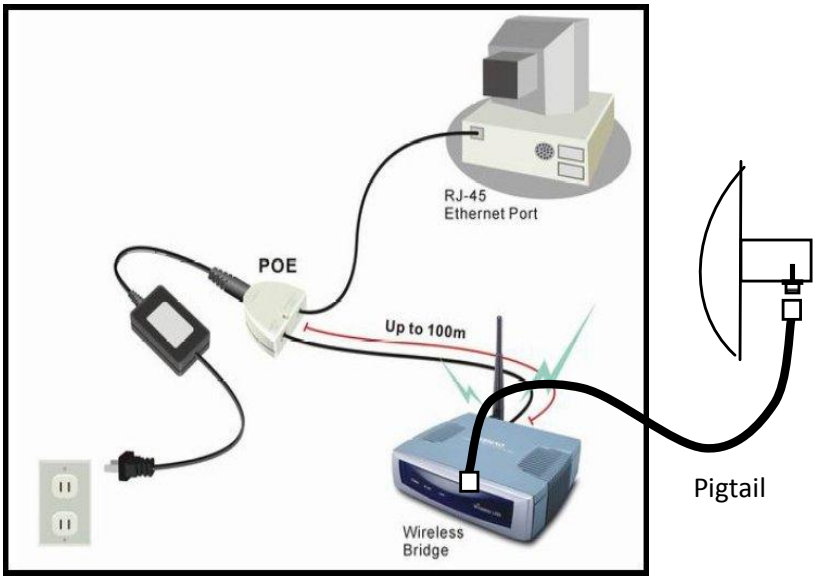
- USB wireless adapter dipasang pada antenna
- Tidak perlu N-Connector dan pigtail
- Penghubung antara antenna ke PC menggunakan kabel USB extender yg dibuat dengan kabel UTP dg ujung kabel arah antenna menggunakan konektor USB Female dan ujung kabel arah PC konektor USB Male
- Yang disalurkan dari antenna ke PC adalah data dan USB power supply bukan sinyal RF
- Karena penghubungnya kabel UTP maka dg panjang yg sama lebih murah jika dibandingkan jika menggunakan kabel coax
- Tidak memerlukan crimping tool untuk pemasangan konektor USB ke kabel UTP
- Bisa dihubungkan ke desktop PC maupun notebook



Gambar 2.7 Konfigurasi WajanBolic dengan USB wireless adapter

WajanBolic dengan Access Point

- Memerlukan pigtail untuk menghubungkan RF out Access Point ke antenna
- Memerlukan Power Over Ethernet untuk menyalurkan data dan tegangan DC
- Memerlukan casing pelindung Access Point karena dipasang di outdoor



Gambar 2.8 Konfigurasi WajanBolic dg Access Point