Perancangan Jaringan Komputer Berbasis Wireless di SMK Budi Raksa Lembang untuk Mendukung Pembelajaran Mobile

**Sandy Meliyawan**\***1**

1SMK Budi Raksa Lembang

E-mail: \*1sandymeliyawan@gmail.com

# ***Abstrak***

*Penelitian ini bertujuan untuk merancang jaringan komputer berbasis wireless di SMK Budi Raksa Lembang guna mendukung pembelajaran mobile. Perangkat mobile, seperti smartphone dan tablet, semakin umum digunakan oleh siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Namun, infrastruktur jaringan yang ada di sekolah saat ini belum memadai untuk memenuhi kebutuhan penggunaan perangkat mobile tersebut.*

*Penelitian ini melibatkan proses perancangan jaringan yang optimal dengan mempertimbangkan cakupan yang luas dan kualitas konektivitas yang handal di seluruh area sekolah. Pemilihan perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai juga menjadi bagian penting dalam perancangan jaringan ini. Selain itu, aspek keamanan jaringan juga diperhatikan untuk melindungi data sensitif yang digunakan dalam pembelajaran mobile.*

*Dengan implementasi jaringan komputer berbasis wireless, diharapkan siswa dan guru di SMK Budi Raksa Lembang dapat dengan mudah mengakses sumber daya pembelajaran digital melalui perangkat mobile mereka. Interaksi dan kolaborasi antara siswa dan guru juga dapat ditingkatkan melalui platform pembelajaran online.*

*Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan dan rekomendasi bagi sekolah-sekolah lain yang ingin merancang jaringan komputer berbasis wireless untuk mendukung pembelajaran mobile. Dengan adanya jaringan yang andal dan aman, pembelajaran mobile dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran di SMK Budi Raksa Lembang.*

***Kata Kunci*** : *Jaringan Komputer Berbasis Wireless, Pembelajaran Mobile,Perancangan Jaringan*

# ***Abstract***

*This research aims to design a wireless computer network at SMK Budi Raksa Lembang to support mobile learning. Mobile devices, such as smartphones and tablets, are increasingly used by students and teachers in the learning process. However, the existing network infrastructure in the school is insufficient to meet the needs of mobile device usage.*

*This research involves the process of designing an optimal network considering wide coverage and reliable connectivity throughout the school premises. The selection of appropriate hardware and software components is also an essential part of this network design. Additionally, network security aspects are taken into account to protect sensitive data used in mobile learning.*

*By implementing a wireless computer network, it is expected that students and teachers at SMK Budi Raksa Lembang can easily access digital learning resources through their mobile devices. Interaction and collaboration between students and teachers can also be enhanced through online learning platforms.*

*This research is expected to provide guidance and recommendations for other schools interested in designing a wireless computer network to support mobile learning. With a reliable and secure network in place, mobile learning can improve the efficiency and effectiveness of the learning process at SMK Budi Raksa Lembang.*

***Keywords****: Wireless computer network, Mobile learning, Network design.*

# PENDAHULUAN

Latar Belakang :

Pada era digital saat ini, penggunaan perangkat mobile, seperti smartphone dan tablet, semakin umum dalam dunia Pendidikan. Siswa dan guru menggunakan perangkat mobile ini sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, mengakses sumber daya pembelajaran digital, dan berinteraksi melalui platform online. Di SMK Budi Raksa Lembang, penggunaan perangkat mobile juga semakin meningkat dalam konteks pembelajaran.

Namun, salah satu kendala yang dihadapi adalah infrastruktur jaringan yang belum memadai di sekolah. Jaringan komputer yang ada saat ini belum dirancang untuk mendukung penggunaan perangkat mobile secara efektif. Keterbatasan jangkauan, kualitas konektivitas yang tidak konsisten, dan rendahnya keamanan jaringan menjadi tantangan yang perlu diatasi.

Isu isu Terkait :

Isu-isu terkait dalam perancangan jaringan komputer berbasis wireless di

SMK Budi Raksa Lembangmencakup pemilihan perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat, pengaturan cakupan jaringan yang luas, peningkatan kualitas konektivitas, dan perlindungan keamanan jaringan.

Ulasan Penelitian Terdahulu

Sejumlah penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh para peneliti lain yang relevan dengan penelitian ini. Beberapa penelitian mengenai perancangan jaringan komputer berbasis wireless telah memberikan pemahaman tentang teknologi yang digunakan, metode perancangan yang efektif, dan tantangan yang dihadapi dalam mengoptimalkan kinerja jaringan. Selain itu, penelitian tentang keamanan jaringan juga memberikan wawasan tentang upaya perlindungan data sensitif dalam konteks pembelajaran mobile.

Namun, masih terdapat kekurangan dalam penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Beberapa penelitian cenderung lebih fokus pada aspek teknis perancangan jaringan, sedangkan aspek interaksi dan kolaborasi antara siswa dan guru dalam konteks pembelajaran mobile masih perlu diteliti lebih lanjut.

Dalam penelitian ini, kami akan mengisi kekosongan tersebut dengan merancang jaringan komputer berbasis wireless yang optimal di SMK Budi Raksa Lembang. Penelitian ini akan melibatkan pemilihan perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat, pengaturan cakupan jaringan yang luas, peningkatan kualitas konektivitas, perlindungan keamanan jaringan, serta peningkatan interaksi dan kolaborasi dalam pembelajaran mobile.

Dengan merujuk pada ulasan penelitian sebelumnya dan mengatasi kekurangan yang ada, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan infrastruktur jaringan yang mendukung pembelajaran mobile di SMK Budi Raksa Lembang.

# METODE PENELITIAN

Makalah hendaknya memuat tulisan yang berisi 1.Pendahuluan, 2. Metode

Penelitian (bisa meliputi analisa, arsitektur, metode yang dipakai untuk menyelesaikan masalah, implementasi), 3. Hasil dan Pembahasan, 4. Kesimpulan dan5. Saran (future works) yg berisi penelitian lanjut di masa mendatang. Pada setiap paragraph bisa terdiri dari beberapa subparagraph yang dituliskan dengan penomoran angka arab seperti yang ditunjukkan section berikut ini. Jumlah halaman minimum 10 halaman dan maksimum 12 halaman ukuran A4.

*2.1. Tahapan Review*

Harap mengirimkan naskah anda secara elektronik untuk direview sebagai attachments e-mail. Ketika anda mengirimkan dokumen naskah versi awal dalam format *Word*.doc satu

kolom, termasuk gambar dan tabel. *2.1.1. Gambar dan Tabel*

Semua tabel dan gambar yang anda masukkan dalam dokumen harus disesuaikan dengan urutan 1 kolom atau ukuran penuh satu kertas, agar memudahkan bagi reviewer untuk mencermati makna gambar.



## Gambar 1. Gambar ke1

*2.2. Formulir Copyright*

Formulir copyright harus disertakan pada pengiriman naskah akhir. Anda bisa meminta versi .pdf, atau .doc via email ke xxxxxx@gmail.com

*2.2.1. Rumus Matematika*

Jika anda menggunakan *Ms. Word*, gunakan persamaan *Microsoft Equation Editor* atau *MathType*, ditulis di tengah, dan diberi nomor persamaan mulai dari (1), (2) dst.

𝑝 (𝑥, 𝑦) = (0 ≤ 𝑥 ≤ 𝑀 − 1, 0 ≤ 𝑦 ≤ 𝑁 −

## (1)

*2.2.2. Pengacuan Pustaka*

Pengacuan pustaka dilakukan dengan menuliskan [nomor urut pada daftar pustaka] mis. [1], [1,2], [1,2,3]. Sitasi kepustakaan harus ada dalam Daftar Pustaka dan Daftar Pustaka harus ada sitasinya dalam naskah. Pustaka yang disitasi pertama kali pada naskah [1], harus ada pada daftar pustaka no satu, yg disitasi ke dua, muncul pada daftar pustaka no 2, begitu seterusnya. Daftar pustaka urut kemunculan sitasi, bukan urut nama belakang. Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang benar benar disitasi pada naskah.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam berupa grafik atau pun tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar.

# KESIMPULAN

Kesimpulan harus mengindikasi secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya.

Kesimpulan dapat berupa paragraf, namun sebaiknya berbentuk point-point dengan menggunakan numbering atau bullet.

# SARAN

Saran-saran untuk untuk penelitian lebih lanjut untuk menutup kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk penelitian lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

* **Buku** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, *judul buku* (harus ditulis miring) volume (jika ada), edisi (jika ada), nama penerbit dan kota penerbit. [1] Castleman, K. R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.

* **Buku Terjemahan** dengan urutan penulisan: Penulis asli (nama depan, tengah. (disingkat), belakang. (disingkat)), tahun buku terjemahan, *judul bukuterjemahan* (harus ditulis miring), volume (jika ada), edisi (jika ada), (diterjemahkan oleh : nama penerjemah), nama penerbit terjemahan dan kota penerbit terjemahan. [2] Gonzales, R., P. 2004, *Digital Image Processing* (*Pemrosesan Citra Digital*), Vol. 1, Ed.2, diterjemahkan oleh Handayani, S., Andri Offset, Yogyakarta.

* **Artikel dalam Buku** dengan urutan penulisan: Penulis artikel, tahun, *judul artikel* (harus ditulis miring)*,* nama editor, *judul buku* (harus ditulis miring)*,* volume (jika ada), edisi (jika ada), nama penerbit dan kota penerbit.

1. Wyatt, J. C, danSpiegelhalter, D., 1991, *Field Trials of Medical Decision-Aids:*

*PotentialProblems and Solutions*, Clayton, P. (ed.): *Proc. 15th Symposium on ComputerApplications in Medical Care*, Vol 1, Ed. 2, McGraw Hill Inc, New York.

●***Pustaka dalam bentuk artikel dalam majalah ilmiah:***

Urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* (harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume dan halaman.

1. Yusoff, M, Rahman, S.,A., Mutalib, S., and Mohammed, A. , 2006, Diagnosing Application Development for Skin Disease Using Backpropagation Neural Network Technique, *Journal of*

*Information Technology*, vol 18, hal 152159.

.

* ***Pustaka dalam bentuk artikel dalam seminar ilmiah:***

**Artikel dalam prosiding seminar** dengan urutan penulisan**:** Penulis, tahun, judul artikel, *Judul prosiding Seminar* (harus ditulis miring), kota seminar, tanggal seminar.

[5]Wyatt, J. C, Spiegelhalter, D, 2008, Field Trials of Medical Decision-Aids: PotentialProblems and Solutions, *Proceeding of 15th Symposium on ComputerApplications in Medical Care*, Washington, May 3.

* ***Pustaka dalam bentuk***

***Skripsi/Tesis/Disertasi*** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul skripsi, *Skipsi/Tesis/Disertasi* (harus ditulis miring), nama fakultas/ program pasca sarjana, universitas, dan kota.

[6] Prasetya, E., 2006, Case Based Reasoning untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, *Tesis,* Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer, Univ*.*

Gadjah Mada, Yogyakarta.

●***Pustaka dalam bentuk Laporan***

***Penelitian:***

Urutan penulisan: Peneliti, tahun, judul laporan penelitian, *nama laporan penelitian*

(harus ditulis miring), nama proyek penelitian, nama institusi, dan kota. [7] Ivan, A.H., 2005, Desain target optimal,

*Laporan Penelitian Hibah Bersaing,*Proyek Multitahun, Dikti,

Jakarta.

***Pustaka dalam bentuk artikel dalam internet*** *(tidak diperkenankan melakukan sitasi artikel dari internet yang tidak ada nama penulisnya)****:***

* **Artikel majalah ilmiah versi cetakan** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* (harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume dan halaman. [8] Wallace, V. P., Bamber,J. C. dan Crawford, D. C. 2000. Classification of reflectance spectra from pigmented skin lesions, a comparison of multivariate discriminate analysis and artificial neural network. *Journal Physical Medical Biology* , No.45, Vol.3, 2859-2871.

* **Artikel majalah ilmiah versi *online*** dengan urutan penulisan:Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* ((harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume, halaman dan alamat website.

[9] Xavier Pi-Sunyer, F., Becker, C., Bouchard, R.A., Carleton, G. A., Colditz, W., Dietz, J., Foreyt, R. Garrison, S., Grundy, B. C., 1998, Clinical Guidlines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults, *Journal of National Institutes of*

*Health*, No.3, Vol.4, 123-130,

:http://journals.lww.com/acsmmsse/Abstract/1998/11001/paper\_treatm ent\_of\_obesity.pdf.

● **Artikel umum** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *alamat website*

(harus ditulis miring), diakses tanggal … [10] Borglet, C, 2003,Finding Asscociation

Rules with Apriori

Algorithm[,http://www.fuzzy.cs.uniagd eburgd](http://www.fuzzy.cs.uni-magdeburg/)e/~borglet/apriori.pdf, diakses tgl 23 Februari 2007.

**Daftar Pustaka hanya memuat semua pustaka yang diacu pada naskah tulisan, bukan sekedar pustaka yang didaftar. Pustaka ditulis urut kemunculan pengacuan di naskah, bukan urut abjad penulis.**

1. Castleman, Kenneth R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.

1. Gonzales, R., P. 2004, *Digital Image Processing* (*Pemrosesan Citra*

*Digital*), Vol. 1, Ed.2, diterjemahkan oleh Handayani, S., Andri Offset, Yogyakarta.

1. Wyatt, J. C, danSpiegelhalter, D., 1991, *Field Trials of Medical Decision-Aids:*

*PotentialProblems and Solutions*,

Clayton, P. (ed.): *Proc. 15th Symposium on ComputerApplications in Medical Care*, Vol 1, Ed. 2, McGraw Hill Inc, New York.

1. Yusoff, M, Rahman, S.,A., Mutalib, S., and Mohammed, A. , 2006, Diagnosing Application Development for Skin

Disease Using Backpropagation Neural Network Technique, *Journal of Information Technology*, vol 18, hal 152-159.

1. Wyatt, J. C, Spiegelhalter, D, 2008, Field Trials of Medical Decision-Aids: PotentialProblems and Solutions, *Proceeding of 15th Symposium on ComputerApplications in Medical Care*, Washington, May 3.

1. Prasetya, E., 2006, Case Based Reasoning untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, *Tesis,* Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer, Univ*.*

Gadjah Mada, Yogyakarta.

1. Ivan, A.H., 2005, Desain target optimal, *Laporan Penelitian Hibah Bersaing,*Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.

1. Wallace, V. P., Bamber,J. C. dan Crawford, D. C. 2000. Classification of reflectance spectra from pigmented skin lesions, a comparison of multivariate discriminate analysis and artificial neural network. *Journal Physical Medical Biology* , No.45, Vol.3, 2859-2871.

1. Xavier Pi-Sunyer, F., Becker, C., Bouchard, R.A., Carleton, G. A., Colditz, W., Dietz, J., Foreyt, R.

Garrison, S., Grundy, B. C., 1998, Clinical Guidlines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults, *Journal of National Institutes of Health*, No.3,

Vol.4, 123-130,

:http://journals.lww.com/acsmmsse/Abstract/1998/11001/paper\_treat ment\_of\_obesity.pdf.

1. Borglet, C, 2003,Finding Asscociation

Rules with Apriori

Algorithm[,http://www.fuzzy.cs.uniagd eburgd](http://www.fuzzy.cs.uni-magdeburg/)e/~borglet/apriori.pdf, diakses tgl 23 Februari 2007.