

## SISTEM INFORMASI BERBASIS DIGITAL DENGAN TEKNOLOGI VIRTUAL OFFICE PADA LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO

**ZAINUDIN BONOK**

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo  
Email : zainudinbonok@ung.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mendesain suatu sistem informasi yang dapat meningkatkan penggunaan layanan sistem Informasi *virtual office*, (2) Untuk diimplementasikan hasil desain sistem *virtual office* yang berfungsi sebagai sumber informasi berbasis digital dengan memanfaatkan virtual office. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium teknik elektro Universitas Negeri Gorontalo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dan melakukan pengembangan perangkat lunak pemrograman PHP dan teknologi pemrograman AJAX. Perangkat penelitian adalah menggunakan alat bantu berupa perangkat keras laptop atau personal komputer dan perangkat lunak berupa bahasa pemrograman berorientasi objek PHP dan teknologi pemrograman AJAX. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis digital dengan virtual office dapat memperbaharui proses pelaksanaan pekerjaan kantor dan laboratorium dengan sistem kerja menjadi target kerja untuk setiap pengelola laboratorium, dari hasil penelitian sistem informasi virtual office pada laboratorium teknik elektro dapat digunakan dengan cepat dan mudah bila didukung oleh infrastruktur jaringan yang memadai, Saat ini jarak, waktu dan kemacetan lalu lintas menjadi penghalang dalam melakukan kegiatan kantor/administrasi laboratorium tetapi dengan adanya sistem virtual office kegiatan kantor/laboratorium yang berhubungan dengan administrasi dan informasi dapat dilakukan tanpa keterbatasan jarak, waktu, dan kemacetan lalu lintas dan hasil kuisioner 94,4 % mudah digunakan virtual office

**Kata kunci:** Virtual Office, teknik elektro, laboratorium

### ABSTRACT

This study aims (1) to design an information system that can increase the use of virtual office information system services/, and (2) to implement the results of a virtual office system design that functions as a source of digital-based information by utilizing a virtual office. This research was carried out in the laboratory of electrical engineering Gorontalo State University. The method used in this study is a literature study and developing PHP programming software and AJAX programming technology. The research tool uses tools in the form of laptops or personal computer hardware and software in object-oriented programming language PHP and AJAX programming technology. The results of the study show that digital-based information systems with virtual offices can update the process of carrying out office and laboratory work with work systems becoming work targets for each laboratory manager; From the research results, virtual office information systems in electrical engineering laboratories can be used quickly and efficiently when supported by Adequate network infrastructure, currently distance, time and traffic congestion are obstacles in carrying out office/laboratory administration activities but with a virtual office system office/laboratory activities related to administration and information can be carried out without the limitations of distance, time and traffic jams and the results of the questionnaire are 94.4% easy to use virtual office

**Keywords:** Virtual Office, electrical engineering, laboratory

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di segala bidang saat ini berkembang pesat, hal ini menarik untuk diperhatikan terlihat bahwa teknologi tersebut memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan. Hal inilah yang menuntut manusia selalu mencari inovasi untuk penyediaan fasilitas dan sarana, dalam mencapai tujuan tersebut. Salah satunya yang dapat memperlancar dan mempercepat kerja manusia yaitu adanya Desain dan Implementasi Sistem *Virtual Office*

Salah satu teknologi yang berkembang sekarang adalah *virtual office* (kantor maya). *Virtual office* (kantor maya) merupakan sebuah rencana untuk menggabungkan teknologi tinggi melalui perbaikan proses pelaksanaan pekerjaan demi meningkatkan produktifitas pekerjaan.

*Virtual office* Memiliki tiga tujuan yang harus diraih :

1. Penggabungan dan penerapan teknologi
2. Memperbaharui proses pelaksanaan pekerjaan di kantor
3. Meningkatkan produktifitas pekerjaan & efektifitas pekerjaan

Sistem informasi sangat penting dengan adanya kemajuan teknologi yang pesat dewasa ini mempengaruhi berbagai bidang kehidupan manusia. Terbatasnya lapangan pekerjaan dan terus bertambahnya jumlah pekerja baru, memaksa beberapa orang untuk lebih teliti melihat peluang. Belum lagi ditambah dengan tingkat kompetisi yang ada di masyarakat, baik suatu perusahaan dengan perusahaan yang lain maupun individu yang satu dengan yang lain, menambah kompleksitas dalam dunia usaha. Meskipun demikian bukan berarti tidak ada peluang sama sekali dalam dunia usaha atau lapangan pekerjaan. Kehadiran internet sebagai akibat dari perkembangan teknologi memecahkan kesulitan yang ada. Internet diharapkan memberi peluang-peluang yang baru dalam berinovasi, efektif dan efisien. Berikut ini kami sampaikan 5 kutipan dari penelitian sebelumnya diantaranya sebagai berikut : Subarno dan Dewi, 2018 menyatakan bahwa *e-Office* sudah diterapkan di berbagai instansi baik instansi pemerintah maupun instansi swasta.

Di institusi pemerintah sudah diterapkan melalui e-government, di institusi swasta sudah diterapkan dalam e-bisnis. *e-Office* dalam e-government masih sebatas pengurusan surat menyurat atau pengurusan dokumen saja. Oleh karena itu untuk penelitian kami *virtual office* di implementasikan pada pengelolaan laboratorium teknik elektro itulah bedanya hasil penelitian dari Subarno dan Dewi dengan penelitian yang kami lakukan. Maftuf (2019) menyatakan simulasi uji penetrasi pada lingkungan virtual dapat dilakukan sesuai dengan tahapan uji penetrasi pada kondisi non virtual. Ini dibuktikan dengan tahapan – tahapan uji penetrasi berhasil dilakukan pada server virtual. Kemudian penelitian Maftuf pada batasan simulasi uji penetrasi pada lingkungan virtual sedangkan pada penelitian kami sudah ada data sampel untuk melihat manfaat dan motivasi dalam menggunakan *virtual office*.

Kusumaningsih (2014) menyatakan bagian pengelolaan Laboratorium Virtual juga merupakan bagian yang perlu mendapatkan perhatian lebih, mengingat interface dalam Laboratorium Virtual merupakan satu-satunya bentuk komunikasi antara praktikan dengan pengelola Lab dan Sinergi proses pembelajaran menjadi sangat penting mengingat proses pembelajaran adalah kinerja dari berbagai pihak terkait, mulai dari pemberi materi, peserta pembelajar dan mekanisme pembelajaran.

Bonok (2023) menyatakan bahwa sebagian besar mahasiswa mempunyai persepsi positif atau memilih setuju terhadap penggunaan aplikasi virtual lab dalam Praktikum Sistem Telekomunikasi lanjut, meskipun sebagian kecil mahasiswa berpersepsi negatif atau memilih tidak setuju. Kaur (2023) menyatakan laboratorium virtual akan dikembangkan penetration testing pada lingkungan virtualisasi, Laboratorium virtual yang dikembangkan untuk simulasi Metasploitable dan Windows Server 2008. Metasploitable digunakan untuk pengujian

penetration testing server. Perbandingan pengujian antara server fisik dan server virtual terdapat pada jumlah server yang pada server fisik terdapat beberapa server virtual. Pengujian penetrasi dan pengujian kerentanan adalah analisis sistem pengujian penetrasi merupakan praktik pengujian pada sistem computer, jaringan dan aplikasi web untuk dimanfaatkan keamanan informasi yang kompoten. Menurut Harahap (2022) menyatakan bahwa *Virtual office* memiliki tiga tujuan yang harus diraih, yaitu; 1) penggabungan dan penerapan teknologi, 2) memperbaharui proses pelaksanaan pekerjaan di kantor, dan 3) meningkatkan produktifitas pekerjaandan efektifitas pekerjaan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini , yang berjudul : “ Sistem Informasi Berbasis Digital dengan Teknologi Virtual Office pada Laboratorium Teknik Elektro”, dengan lokasi penelitian pada laboratorium Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo” adapun teknik pengambilan data dilaksanakan dengan mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan *Virtual Office*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi literatur dan melakukan pengembangan perangkat lunak pemrograman PHP dan teknologi pemrograman AJAX, dimulai dari tahap desain, setelah hasil desain selesai selanjutnya dilakukan tahapan implementasi (coding) kedalam bahasa pemrograman .

Adapun langkah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan parameter system virtual office laboratorium teknik elektro
2. Mendesain Sistem informasi Virtual Office
3. Hasil Desain diuji implementasikan software pada Sistem Virtual Office
4. Implementasi Pemrograman

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

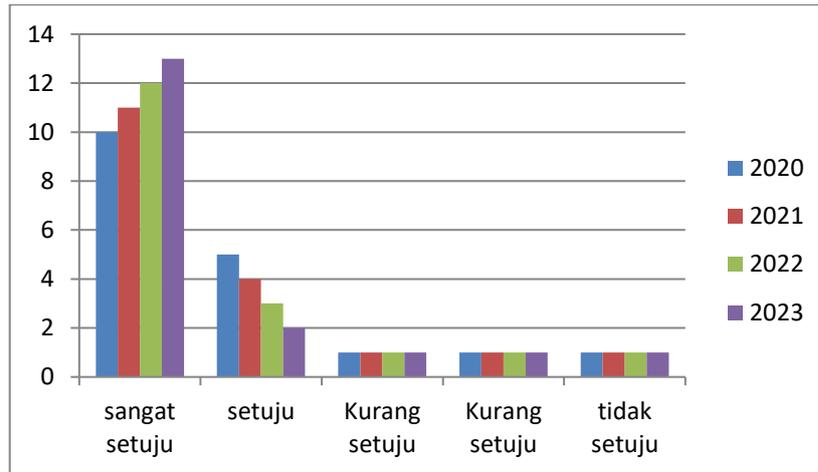
### **Hasil**

Berdasarkan hasil dan desain sistem *virtual office* sebelumnya maka rancangan desain dan implementasi system *virtual office* menghasilkan program-program aplikasi yang terdiri dari beberapa *form* menu utama ada 3 yaitu Form Kepala Laboratorium, Form Sekertaris Laboratorium, Form Admin ini akan tampil setelah dibrowser website <http://www.Fatek/elektro/laboratorium.com> kemudian tampilan halaman depan akan tampil baru pilih salah satu form menu yaitu : kemudian kami mengadakan kuisisioner terhadap 18 mahasiswa yang telah menggunakan virtual office tahun terakhir

**Tabel 1 penggunaan virtual office bermanfaat dalam praktikum**

	2020	2021	2022	2023
sangat setuju	10	11	12	13
Setuju	5	4	3	2
Kurang setuju	1	1	1	1
Kurang setuju	1	1	1	1
tidak setuju	1	1	1	1

Hasil grafik dari tabel 1 Tabel penggunaan virtual office bermanfaat dalam praktikum adalah sebagai berikut :



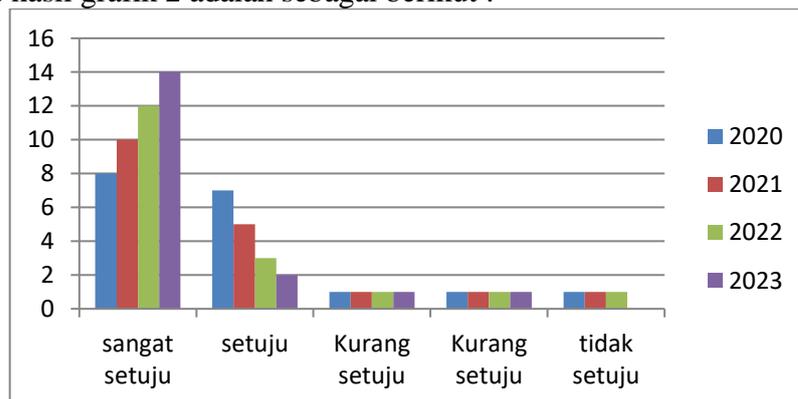
**Gambar 1 manfaat gunakan Virtual office**

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa 83,3 % sangat setuju serta setuju jika menggunakan Virtual Ofiice bermanfaat dalam pengelolaan laboratorium dan juga untuk praktikum

**Tabel 2. Menambah Motivasi untuk Praktikum**

	2020	2021	2022	2023
sangat setuju	8	10	12	14
setuju	7	5	3	2
Kurang setuju	1	1	1	1
Kurang setuju	1	1	1	1
tidak setuju	1	1	1	0

Dari data diatas hasil grafik 2 adalah sebagai berikut :



**Gambar 2 : Menggunakan virtual office menambah motivasi untuk praktikum**

Dari grafika diatas dapat disimpulkan bahwa 83,3 % sangat setuju bahwa menggunakan Virtual Office menambah motivasi dalam pengelolaan laboratorium dan praktikum

### **Pembahasan**

Definisi prosedur adalah bagian program yang melaksanakan program tertentu pada saat dipanggil dan kembali kebagian pemanggilnya . Inti setiap aplikasi PHP adalah form yang dapat

dianggap sebagai sebuah window. Sebuah form mempunyai sejumlah event handler. *Event* adalah kejadian atau program yang diaktifkan melalui suatu peristiwa.

Suarga (2006) menyatakan bahwa *Event* yang biasa juga disebut sebagai *event handler* merupakan suatu prosedur objek. Kemudian menurut Menurut Sutarman (2012), Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi), dari hasil landasan teori tersebut maka kami melakukan penelitian yang diharapkan dapat diimplementasikan.

Kemudian Saiful dan Ambarita (2017) menyatakan bahwa dengan adanya aplikasi ini dapat membantu mempercepat Pencarian jasa pembantu dan menyampaikan data yang akurat, sehingga informasi yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diharapkan dan yang benar-benar terjadi sesuai keadaan. Maka penelitian ini berfokus pada jasa PRT maka kami berfokus pada laboratorium supaya dapat di aplikasikan pada praktikum khususnya di teknik elektro. Subarno dan Dewi (2018) menyatakan bahwa *e-Office* sudah diterapkan di berbagai instansi baik instansi pemerintah maupun instansi swasta. Di institusi pemerintah sudah diterapkan melalui e-government, di institusi swasta sudah diterapkan dalam e-bisnis. e-Office dalam e-government masih sebatas pengurusan surat menyurat atau pengurusan dokumen saja. oleh karena itu untuk penelitian kami virtual office di implementasikan pada pengelolaan laboratorium teknik elektro itulah bedanya hasil penelitian dari Subarno dan Dewi dengan penelitian yang kami lakukan.

Kemudian Rahmawati (2013) menyebutkan bahwa pekerjaan suatu kantor meliputi menghimpun, mencatat, mengolah, menggandakan, mengirim, dan menyimpan. Kemudian Winoto (2005) menyatakan Dukungan aplikasi kolaborasi dengan layanan yang lengkap dapat mewujudkan sistem kantor virtual. Dan Infrastruktur pendukung berupa jaringan komputer yang memadai sangat dibutuhkan dalam integrasi aplikasi kolaborasi.

Rancangan penelitian ini dapat diimplementasikan pada sistem virtual office pada skala laboratorium teknik elektro dengan spesifikasi minimum sebagai berikut :

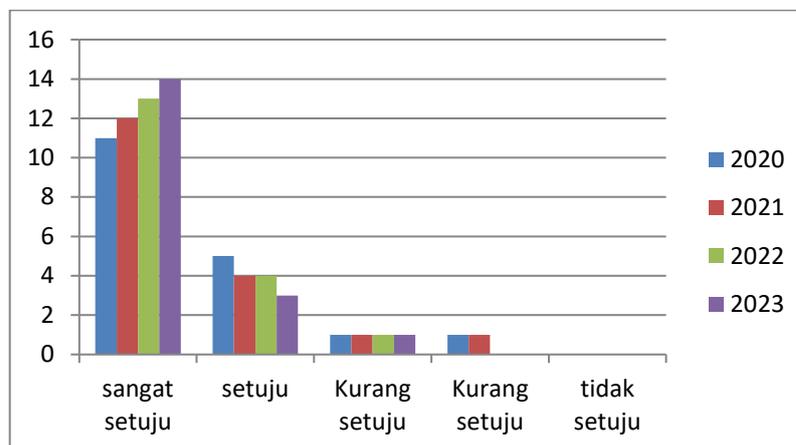
1. Koneksi Jaringan baik localhost atau internet
2. Server
  - a. Komputer Pentium 4Dual Core dengan memori RAM minimal 512 MB dan Harddisk berkapasitas 80GB
  - b. Apache web server versi 1.3
  - c. MySQL versi 1.3
  - d. PHP versi 4.0
  - e. AJAX
3. Client
  - a. Komputer pentium III 664MHz dengan memori RAM 256 dan Harddisk berkapasitas 40GB
  - b. Browser Internet Explorer, Mozilla firefox, Safari Apple atau browser lain yang telah mendukung teknologi AJAX

Kemudian berikut ini kami tampilkan tabel 3 tentang mudah digunakan virtual office

**Tabel 3 mudah menggunakan virtual office**

	2020	2021	2022	2023
sangat setuju	11	12	13	14
setuju	5	4	4	3

Kurang setuju	1	1	1	1
Kurang setuju	1	1	0	0
tidak setuju	0	0	0	0



**Gambar 3. mudah menggunakan Virtual Office**

Dari hasil grafik diatas maka dapat disimpulkan bahwa 94,4 % menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa mudah menggunakan Virtual Office dalam pengelolaan laboratorium dan juga untuk praktikum

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Implementasi *virtual office* dapat meningkatkan proses pelaksanaan sistem kerja menjadi target kerja untuk praktikum
2. Dari hasil penelitian yang diperoleh maka sistem informasi virtual office dapat diimplementasikan pada praktikum jika ditunjang dengan infrastruktur jaringan yang memadai.
3. Dengan adanya teknologi virtual office kegiatan kantor dan laboratorium dapat dilakukan kapan saja dan hasil kuisisioner 94,4 % sangat setuju dan setuju bahwa mudah menggunakan virtual office

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ankita Gupta,Kavita. "*VulnerabilityAssessment and Penetration testing*". *Computer ScienceDepartment, PEC University of Technology, India\*Electronics and Electrical Com, India IJETT Vol 4Issue3 – 2013*
- Anton Subarno dan Amina Sukma Dewi. 2018 : e Office dan Implementasinya, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Adm dan Perkantoran (SNPAP) FKIP UNS Hal 107 – 112 ISBN 978-602-73280-1-3
- Basuki Winoto, 2005 : Integrasi Aplikasi Kolaborasi Untuk Kantor Virtual. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2005 ,SNATI 2005 ISBN: 979-756-061-6 Yogyakarta, 18 Juni 2005
- Rahmawati,2013.*Manajemen perkantoran*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Suarga,2006. *Algoritma Pemrograman*.Yogyakarta. ANDI
- Sutarman,2003. *Membangun aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*,Graha Ilmu

- Sucianti Saiful, Arisandy Ambarita, 2017 : pembuatan aplikasi web pencarian jasa pembantu rumah tangga (PRT) Di Kota Ternate, IJIS Vol 2, No 2.  
<https://doi.org/10.36549/ijis.v2i2.35>
- Zainudin Bonok, B.P Asmara & S Abdussamad , 2022 : Development of Virtual Office Information System Services in Basic Telecommunication Technique Practices , In book: Technological Innovation in Engineering Research Vol. 5 (pp.69-75), DOI:[10.9734/bpi/tier/v5/2488B](https://doi.org/10.9734/bpi/tier/v5/2488B)
- Zainudin Bonok , 2023, : Pemanfaatan Teknologi Digital Pada Praktikum Sistem Telekomunikasi Lanjut , Jurnal P4I Knowledge, Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan Vol. 3 No. 1 Maret 2023