



IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI, WEBCONFERENCE DAN VIDEO MULTIMEDIA UNTUK Mendukung PELAKSANAAN KEGIATAN KKN TEMATIK CITARUM HARUM

Rina Pudji Astuti¹, Agus Pratondo², Moch. Fahu Rizal³, Kurniawan Nur Ramdhani⁴

¹Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

²Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

³Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

⁴Fakultas Informatika, Universitas Telkom

⁵rinapudjiastuti@telkomuniversity.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima 21 Juni 2019

Direvisi 28 Juni 2019

Disetujui 30 Agustus 2019

Tersedia Online 6 Juli 2020

ABSTRAK

Keadaan lingkungan sekitar Citarum telah banyak berubah sejak paruh kedua dasawarsa 1980-an. Industrialisasi yang pesat sejak akhir 1980-an di kawasan sekitar sungai ini telah menyebabkan menumpuknya limbah buangan pabrik-pabrik di Citarum. Secara umum persoalan Sungai Citarum terbagi menjadi tiga daerah yaitu hulu, tengah, dan hilir. Pada bagian hulu terjadi penggundulan hutan yang menyebabkan erosi dan pencemaran bahan kimia pertanian sebagai akibat dari penggunaan pestisida. Pada bagian tengah terjadi pencemaran limbah domestik dan limbah medis yang berpeluang merusak ekosistem air tawar. Pada bagian hilir terjadi sedimentasi dan pencemaran limbah industri.

Universitas Telkom sebagai salah satu kampus yang terletak di DAS Cikapundung, yang merupakan anak Citarum, terdorong untuk berperan serta dalam mensukseskan program Citarum Harum melalui program pengabdian kepada masyarakat (PKM) dengan output teknologi tepat guna melalui beberapa program. Pertama, sistem informasi program KKN tematik Citarum Harum yang mampu mengkoordinasikan, memonitor pelaksanaan, dan mempublikasikan pelaksanaan KKN di seluruh kampus di Propinsi Jawa Barat, Jakarta dan Banten. Kedua, video mengenai kondisi sungai terkini, rencana program KKN tematik Citarum Harum, dan hasil yang diharapkan. Ketiga, sistem komunikasi web conference yang memungkinkan komunikasi video secara real time, dengan teknologi sederhana dengan kualitas baik (menggunakan web conference).

Keyword: KKN Tematik, Citarum Harum, teknologi tepat guna, web conference, video Sungai Citarum.

Korespondensi:

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Bandung, 40257

Negara :Indonesia.

E-mail : charity@telkomuniversity.ac.id

ORCID ID: -

Penulis Pertama: Rina Pudji Astuti

<https://doi.org/10.25124/charity.v2i2.2041>

Paper_reg_number 2041 © The Authors. Published by Directorate of Research and Community Service, Telkom University.

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

1. PENDAHULUAN

Citarum adalah sungai terpanjang dan terbesar di Tatar Pasundan Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Sungai dengan nilai sejarah, ekonomi, dan sosial yang penting ini sejak 2007 menjadi salah satu dari sungai dengan tingkat pencemaran tertinggi di dunia. Sungai sepanjang 297 kilometer (km) ini, berdasarkan Washington Post menjadi salah satu sungai terkotor di dunia. Jutaan orang tergantung langsung hidupnya dari sungai ini, sekitar 500 pabrik berdiri di sekitar alirannya, tiga waduk PLTA dibangun di alirannya, dan penggundulan hutan berlangsung pesat di wilayah hulu. Atas kondisi memprihatinkan dari Sungai Citarum tersebut, pemerintah pun turun tangan untuk merevitalisasi Sungai Citarum, salah satunya dengan melibatkan peran perguruan tinggi.

Secara tradisional, hulu Citarum dianggap berawal dari lereng Gunung Wayang, di tenggara Kota Bandung, di wilayah Desa Cibeureum, Kertasari, Bandung. Ada tujuh mata air yang menyatu di suatu danau buatan bernama Situ Cisanti di wilayah Kabupaten Bandung. Namun, berbagai anak sungai dari kabupaten bertetangga juga menyatukan alirannya ke Citarum, seperti Cikapundung dan Cibeet. Aliran kemudian mengarah ke arah barat, melewati Majalaya dan Dayeuhkolot, lalu berbelok ke arah barat laut dan utara, menjadi perbatasan Kabupaten Cianjur dengan Kabupaten Bandung Barat, melewati Kabupaten Purwakarta, dan terakhir Kabupaten Karawang (batas dengan Kabupaten Bekasi). Sungai ini bermuara di Ujung Karawang.

Keadaan lingkungan sekitar Citarum telah banyak berubah sejak paruh kedua dasawarsa 1980-an. Industrialisasi yang pesat sejak akhir 1980-an di kawasan sekitar sungai ini telah menyebabkan menumpuknya limbah buangan pabrik-pabrik di Citarum. Setiap musim hujan wilayah Bandung Selatan di sepanjang Citarum selalu dilanda banjir. Setelah kejadian banjir besar yang melanda daerah tersebut pada tahun 1986, pemerintah membuat proyek normalisasi sungai Citarum dengan mengeruk dan melebarkan sungai bahkan meluruskan alur sungai yang berkelok. Tetapi hasil proyek itu tampaknya sia-sia karena setelahnya tidak ada perubahan perilaku masyarakat sekitar, sehingga sungai tetap menjadi tempat pembuangan sampah bahkan limbah pabrik pun mengalir ke Citarum. Bertahun kemudian, keadaan sungai bahkan bertambah buruk, sempit dan dangkal, penuh sampah, dan di sebagian tempat airnya pun berwarna hitam pekat.

Sebagai bentuk keseriusan pemerintah untuk mengentaskan semua permasalahan di sungai Citarum, Presiden Joko Widodo telah mencanangkan Program Citarum Harum pada Februari 2018. Program Citarum Harum ini merupakan program strategis dari pemerintah pusat yang melibatkan seluruh elemen pemerintahan seperti kementerian, pemerintah daerah serta pihak TNI. Dalam hal ini, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) sebagai salah satu elemen yang berperan penting dalam program Citarum Harum, menginstruksikan seluruh rektor perguruan tinggi di Jabar dan DKI untuk terlibat dalam penanganan Citarum. Kemenristekdikti mencanangkan

program KKN Tematik Citarum Harum dengan melibatkan seluruh mahasiswa perguruan tinggi se-Jabar dan DKI untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di sungai Citarum.

Kegiatan KKN Tematik Citarum Harum ini diluncurkan pada rangkaian peringatan Hari Pendidikan Nasional (Hardiknas) tahun 2018 di Gedung Graha Sanusi Hardjadinata, Universitas Padjadjaran, Bandung, Jawa Barat pada 3 Mei 2018.

2. MASALAH

Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan KKN Tematik Citarum Harum ini, terdapat beberapa masalah yang perlu diselesaikan, yaitu: infrastruktur komunikasi antar stakeholder (pemerintah, perguruan tinggi, TNI dan Polri serta pihak terkait). Infrastruktur pertama yakni teknologi informasi berupa sistem informasi berbasis web yang mendukung proses pendaftaran peserta KKN Tematik Citarum Harum ini serta menjadi sarana informasi dan sosialisasi kegiatan KKN Tematik Citarum Harum yang sedang dilaksanakan. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan proses KKN Tematik Citarum Harum ini lebih tertata dengan baik dan dapat diketahui oleh seluruh masyarakat Indonesia. Infrastruktur kedua yakni teknologi informasi berupa web conference yang digunakan sebagai sarana komunikasi antara peserta peluncuran KKN Tematik di Universitas Padjadjaran dengan peserta KKN Tematik yang berada di kawasan Situ Cisanti, hulu sungai Citarum. Dan infrastruktur ketiga adalah video multimedia peluncuran kegiatan KKN Tematik Citarum Harum. Video ini merupakan sarana untuk mendeskripsikan program KKN Tematik Citarum Harum ini secara keseluruhan. Video ini digunakan pada kegiatan peluncuran KKN Tematik Citarum Harum dan akan dicantumkan pada sistem informasi KKN Tematik Citarum Harum.

3. METODE PELAKSANAAN

Terdapat tiga kegiatan yang telah dilaksanakan, yakni:

1. Implementasi video conference pada acara peluncuran program KKN Tematik Citarum Harum antara pusat koordinasi acara di Universitas Padjadjaran (Unpad) dengan hulu Sungai Citarum. Pada pelaksanaannya, tim akan dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu kelompok yang berada di pusat koordinasi acara peluncuran (Unpad) dan kelompok yang berada di lokasi penanaman bibit pohon di kawasan hulu Citarum di Tarumajaya, Kertasari, Kabupaten Bandung.
2. Pembuatan video multimedia yang mendeskripsikan program KKN Tematik Citarum Harum. Video multimedia ini digunakan pada saat kegiatan penanaman KKN Tematik Citarum Harum di Graha Sanusi Universitas Padjadjaran dan akan dicantumkan pada sistem informasi berbasis web KKN Tematik Citarum Harum.

- 6 Pengembangan sistem informasi berbasis web untuk pendaftaran dan sosialisasi kegiatan KKN Tematik Citarum Harum.
- 7 ANALISA HASIL KEGIATAN

Berikut adalah kegiatan yang dilaksanakan oleh Universitas Telkom pada program KKN Tematik Citarum Harum;

4.1. Video Conference

Pelaksanaan kegiatan implementasi *video conference* dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1 Mengenai jadwal kegiatan implementasi *video conference*;

Tabel 1 Jadwal Video Conference

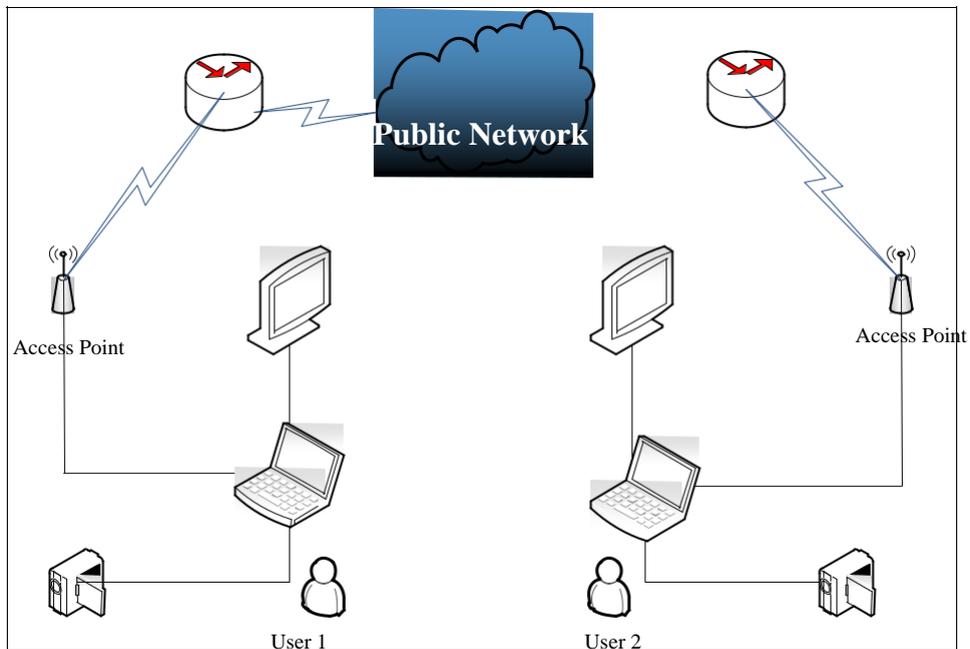
No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
Tahap 1: Launching KKN Tematik Citarum Harum		
1	Survei lokasi	29 April 2018
2	Gladi resik dan pengujian sistem	2 Mei 2018
3	Pelaksanaan peluncuran KKN Tematik “Citarum Harum”	3 Mei 2018
Tahap 2: Launching Get Citarum Harum		
1	Survei lokasi	28-29 Juli 2018
2	Gladi resik dan pengujian sistem	30 Juli 2018
3	Pelaksanaan Program “Get Citarum Harum”	31 Juli 2018

Gambar 1 menunjukkan lokasi KKN tematik dan video conference yang akan dilaksanakan. Pelaksanaan video conference tahap 1 dipusatkan di sekitar Danau Cisanti yang merupakan lokasi penanaman bibit kopi. Sedangkan Gambar 2 menunjukkan lokasi video conference tahap 2 di area Katapang, Kabupaten Bandung.



Gambar 1 Lokasi KKN tematik (atas) dan Lokasi Vicon tahap 2 (bawah)

Sistem video conference antara lokasi KKN Tematik Citarum Harum antar sector yang berbeda dapat dilihat pada topologi berikut;



Gambar 2 Topologi Sistem Video Conference

Gladi Resik dilakukan untuk menguji kesiapan sistem pada H-1 peluncuran program (3 Mei 2018). Pelaksanaan gladi resik menguji parameter kuat sinyal seluler dan stabilitas saat digunakan untuk pelaksanaan video conference. Dari hasil pengujian didapatkan kesimpulan bahwa sinyal 3G/4G di lokasi perlu diperkuat dengan penguat sinyal seluler untuk mengatasi masalah stabilitas.



Gambar 3 Video Conference KKN Tematik Citarum Harum

4.2. Video Multimedia

Untuk pelaksanaan kegiatan pembuatan video multimedia dibagi ke dalam tiga tahap, yakni:

- Pembuatan story board dan skenario video.
- Survey lapangan untuk mendapatkan gambar-gambar lokasi pelaksanaan KKN Tematik Citarum Harum
- Pembuatan asset multimedia dan penyatuan asset ke dalam file video

4.3. Sistem Informasi KKN Tematik Citarum Harum

Sedangkan untuk kegiatan pengembangan sistem informasi berbasis web akan dilaksanakan ke dalam 5 tahap, yaitu:

- Analisis kebutuhan, merupakan aktivitas untuk mengumpulkan kebutuhan dari user, dalam hal ini adalah pihak Kemenristekdikti dan pihak Perguruan Tinggi untuk merumuskan fungsionalitas dari sistem yang akan dibangun.
 - Perancangan sistem merupakan aktivitas untuk membangun rancangan sistem informasi yang akan dibuat. Rancangan sistem meliputi rancangan proses aplikasi, rancangan arsitektur aplikasi, rancangan basis data dan rancangan antarmuka pengguna.
 - Pembuatan kode program dan instalasi program merupakan aktivitas untuk mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam kode program kemudian melakukan instalasi sistem informasi web agar dapat digunakan oleh user.
1. Pengujian program merupakan aktivitas untuk menguji apakah sistem informasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan dari user. Pengujian juga dilakukan untuk memastikan tidak ada kesalahan yang muncul dari sistem yang sudah dibuat.

2. Perawatan (maintenance) program merupakan aktivitas untuk merawat sistem informasi jika ditemukan kesalahan (error) pada saat penggunaan sistem informasi dan juga pengembangan sistem lebih lanjut untuk menyesuaikan dengan kebutuhan user.

Adanya sarana video conference diharapkan dapat membantu meningkatkan produktivitas warga DAS Citarum. Video Conference juga membantu proses pengawasan dan supervise terhadap program Citarum Harum. Adanya video multimedia diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mengetahui dan memahami rangkaian kegiatan KKN Tematik Citarum Harum. Sistem informasi yang dibangun diharapkan dapat mempermudah pengelolaan kegiatan KKN Tematik Citarum Harum. Efek social yang diharapkan adalah masyarakat mengetahui peran pemerintah dan kampus, dalam hal ini mahasiswa KKN terhadap kondisi sungai Citarum yang bersih.

- KESIMPULAN DAN SARAN

1. Berikut kesimpulan yang didapat dari pelaksanaan program pengabdian masyarakat Citarum Harum;
 2. Sistem video conference telah dibangun dan diujicoba menggunakan skema 2 titik maupun 3 titik koneksi.
 3. Kendala utama pada jaringan adalah factor instabilitas, yang disebabkan bervariasinya trafik seluler yang digunakan di lokasi.
 4. Penggunaan penguat sinyal cukup membantu meningkatkan kinerja, tetapi tidak menjadi factor utama.
 5. Video multimedia dapat mendeskripsikan rangkaian kegiatan KKN Tematik Citarum Harum dengan cukup baik.
- Persiapan lokasi (survey dan layout) sebaiknya H-14 dari pelaksanaan
 - Penambahan jumlah node harus disesuaikan dengan kapasitas jaringan eksisting.
 - Instalasi jaringan permanen untuk setiap sector yang terlibat.
 - Pihak pengembang video harus berkoordinasi dengan baik sehingga storyboard dari video dapat dibuat dengan baik sesuai dengan kepentingan dari seluruh stakeholder kegiatan.
 - Pihak pengembang sistem dan pemangku kepentingan harus berkoordinasi dengan baik sehingga alur dari sistem informasi tergambar dengan baik.