

## USULAN DISAIN PENATAAN KAWASAN LAHAN BASAH SEBAGAI SOLUSI PENANGGULANGAN BANJIR DI RESISTENCIA, CHACO, ARGENTINA

Ari Widayati Purwantiasning<sup>1,\*</sup>, Valeria Schneider<sup>2</sup>, Maria Jose Roibon<sup>3</sup>, Lutfi Prayogi<sup>4</sup>,  
Yeptadian Sari<sup>5</sup>, Dedi Hantono<sup>6</sup>

<sup>1,4,5,6</sup>Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jalan Cempaka Putih  
Tengah 27, Jakarta 10510

<sup>2,3</sup>Facultad de Arquitectura y Urbanism, Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, Chaco,  
Argentina

\*Email : [arwityas@yahoo.com](mailto:arwityas@yahoo.com), [ari.widyati@umj.ac.id](mailto:ari.widyati@umj.ac.id)

### ABSTRAK

Sebagai salah satu bentuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik UMJ yang telah lama memiliki Kerjasama dengan Facultad de Arquitectura y Urbanism, Universidad Nacional del Nordeste sejak 2015, mencoba untuk menyelenggarakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat secara daring. Kegiatan kolaborasi ini dikemas secara daring dengan mempertemukan 40 mahasiswa Prodi Arsitektur UMJ dengan 22 mahasiswa FAU-UNNE melalui kegiatan workshop daring. Kegiatan ini bertujuan diantaranya untuk meningkatkan suasana akademik bagi mahasiswa Prodi Arsitektur FT UMJ secara tatap maya dengan mahasiswa dari FAU-UNNE. Selain itu kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan solusi disain terhadap Kawasan basah di sekitar Sungai Negro, Parana dan Araza. Hasil akhir kegiatan yaitu berupa usulan disain yang diserahkan kepada Pemerintah Daerah Kota Resistencia, Chaco, Argentina secara daring. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan memberikan kuliah umum dengan gambaran dan teori yang menunjang proses desain, diskusi terstruktur dilakukan secara daring dengan mempertemukan mahasiswa dari dua perguruan tinggi dengan para fasilitator yang ditunjuk dari dua perguruan tinggi, kegiatan proses disain dilakukan secara individual dengan pembagian tugas pada masing-masing kelompok. Pada akhir kegiatan seluruh hasil usulan disain dinilai oleh tim juri dari dua perguruan tinggi, dengan menghasilkan tiga buah disain terbaik dari tujuh kelompok. Tiga buah disain tersebut diserahkan kepada City Council Resistencia, Chaco, Argentina secara formal melalui daring.

**Kata kunci:** kawasan basah, Sungai Negro, Sungai Parana, Air Terjun Araza, Penanggulangan Banjir, Resistencia

### ABSTRACT

*As an act of Community Engagement, the Study Programme of Architecture Universitas Muhammadiyah Jakarta, which already has a partnership with Facultad de Arquitectura y Urbanism, Universidad Nacional del Nordeste since 2015, tried carrying out an online Community Engagement program. This collaboration activity was carried out online, brought together 40 Architecture UMJ students and 22 FAU-UNNE students through an online workshop. This activity aimed to enhance the academic atmosphere among Architecture UMJ students by having online meetings with FAU-UNNE students. Besides, this activity also aimed to provide a design solution for a wetland along Negro, Parana, and Araza rivers. The final output of this activity is design proposals that were handed over to the Resistencia City Council, Chaco Province, Argentina, by online means. The method used in this activity was giving public lectures about general ideas and theories supporting the design process, structured discussion bringing together students from the two universities and appointed facilitators from the two universities, and individual design process through task divisions in each group. At the end of the activity, all design proposals were assessed by juries from the two universities, deciding the best three designs out of seven groups. The team from two universities have handed over the designated three designs formally to the Resistencia City Council, Chaco Province, Argentina, using an online's platform.*

**Keywords:** wet land, Negro River, Parana River, Paraza Stream, Flooding Management, Resistencia

## 1. PENDAHULUAN

Dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas kegiatan pengabdian kepada masyarakat Program Studi Arsitektur FT UMJ dengan memberikan lebih banyak kebermanfaatannya bagi masyarakat luas, maka pada tahun 2020 ini dimulai sejak pada bulan Oktober 2020 selama 10 hari, Program Studi Arsitektur FT UMJ mencoba untuk mengajak beberapa mahasiswa khususnya mahasiswa Semester 7 yaitu Angkatan 2017 untuk melaksanakan perencanaan dan perancangan serta penataan Kawasan Basah sebagai solusi penanggulangan banjir di kota Resistencia, Chaco, Argentina.

Kerjasama yang dilakukakan oleh Program Studi Arsitektur FT UMJ dengan Perguruan Tinggi Luar Negeri terutama Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) dari Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) ini sudah dimulai sejak tahun 2015 yaitu sejak saat pertama kali salah satu dosen dari Program Studi Arsitektur FT UMJ mendapatkan kesempatan untuk menjadi Pembicara Kunci dan Dosen Tamu selama 10 hari di bulan Juni 2015 di kampus FAU-UNNE bagi mahasiswa di sana. Kerjasama berlanjut dengan diselenggarakannya *International Seminar on Urban Planning and Community Development (SUPCD) di tahun 2016* dengan mendatangkan salah satu Dosen FAU-UNNE ke Jakarta untuk memberikan paparan hasil penelitiannya dengan menjadi Pembicara Kunci di Program Studi Arsitektur UMJ dan memberikan workshop mengenai perencanaan kota bagi mahasiswa Program Studi Arsitektur yang sedang menempuh semester 7 yaitu khususnya mahasiswa Angkatan 2014.

Kerjasama berlanjut pada tahun berikutnya yaitu 2017 dengan diselenggarakannya *International Workshop on Urban Planning and Community Development* dengan mendatangkan 3 orang dosen dari FAU-UNNE dan 2 orang mahasiswa dari FAU-UNNE yang sedang menempuh Semester 7 untuk melaksanakan Joint Workshop dengan mahasiswa Program Studi Arsitektur FTUMJ yang sedang menempuh semester 7 juga, yaitu Angkatan 2015. Keberhasilan penyelenggaraan IWUPCD tersebut mendorong Program Studi Arsitektur UMJ dengan FAU-UNNE untuk tetap mengadakan kegiatan sejenis. Oleh

karenanya pada tahun 2020, di dalam kegiatan International Conference and Workshop on Urban Planning and Community Development (IConWUPCD), diselenggarakan Joint Workshop yang dilaksanakan secara daring. Dua kegiatan di dalam IConWUPCD 2020 yang rencananya akan dilaksanakan secara bersamaan, terpaksa dilaksanakan secara terpisah dikarenakan situasi dan kondisi pandemic covid-19 yang dirasa kurang kondusif.

Pada akhirnya kegiatan International Conference diselenggarakan terlebih dahulu di bulan September 2020 dan kegiatan Joint Workshop dilaksanakan pada bulan Oktober 2020. Tema yang diambil untuk workshop tersebut adalah perencanaan dan perancangan Kawasan basah yang sering dilanda banjir di Resistencia, Chaco, Argentina. Mahasiswa dikolaborasikan antara Prodi Arsitektur FT-UMJ dengan FAU-UNNE untuk mendapatkan suasana akademik yang berbeda walaupun dilakukan secara daring. Workshop diselenggarakan selama 10 hari dengan beberapa teknis pelaksanaan.

Pada pelaksanaannya, kegiatan ini mengutamakan pada perencanaan dan perancangan penataan Kawasan Basah di area Sungai Negro, Panada dan Arava. Kegiatan dibagi menjadi 7 kelompok di mana setiap kelompoknya terdiri dari mahasiswa UMJ dan UNNE dengan dibantu oleh satu orang fasilitator dari UMI dan satu orang fasilitator dari UNNE untuk memudahkan komunikasi antara dua pihak mengingat Bahasa Inggris adalah satu-satunya Bahasa komunikasi yang dapat digunakan oleh kedua pihak.

Hariato (2017) dalam bukunya menjelaskan bahwa lahan basah dapat dimaknai sebagai suatu wilayah genangan atau wilayah/ Kawasan yang berfungsi sebagai penyimpanan air, memiliki karakteristik terestrial dan akuatik. Kawasan lahan basah dapat dicontohkan seperti daerah rawa-rawa, mangrove, payau, daerah genangan banjir, hutan genangan, serta wilayah atau Kawasan sejenis lainnya. Hal ini juga disampaikan oleh Hardjosoemantri (1991) dalam Pramudianto (2011) bahwa lahan basah yang dipahami oleh masyarakat adalah lahan basah seperti rawa-rawa, air payau, dan anah gambut. Disebutkan juga bahwa masyarakat memiliki anggapan bahwa, lahan basah dianggap tidak memiliki potensi, tidak menarik dan bahkan dianggap

berbahaya. Namun pada kenyataannya, lahan basah dianggap lahan yang memiliki potensi yang tinggi karena dianggap ekosistem yang kaya hayati karena memiliki flora dan fauna yang unik yang hanya dapat hidup di lahan basah.

Dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Arsitektur FT UMJ dan FAU-UNNE ini, telah dipilih Kawasan lahan basah di kota Resistencia, Chaco, Argentina yang dianggap signifikan baik secara lokasi maupun kondisi fisik yang memiliki potensi yang cukup tinggi karena berada di sekitar Sungai Negro, Sungai Panada dan Sungai Arava yang memiliki air terjun Arava. Hal ini dapat menjadi potensi untuk wisata bagi masyarakat Resistencia.

Pendekatan yang dilakukan dalam perencanaan Kawasan lahan basah ini ada 2 yaitu pendekatan konsep placemaking dan pendekatan konsep LIUDD (*Low Impact Urban Desing and Development*). Pendekatan *placemaking* dilakukan karena di dalam perencanaan Kawasan lahan basah ini ditujukan bagi fungsi wisata untuk masyarakat Resistencia, sehingga ruang-ruang yang ada di dalam Kawasan lahan basah dapat menjadi suatu tempat yang nyaman dan aman dinikmati oleh pengunjung. Schneeklth dan Shibley (1995) menjelaskan bahwa konsep *placemaking* dapat dimaknai sebagai sebuah proses mengubah suatu ruang/ *space* menjadi sebuah tempat/ *place*. Kawasan lahan basah yang semua hanya berupa lahan kosong yaitu sebuah ruang tanpa ada fungsi atau kegiatan tertentu, akan direncanakan dan diarahkan perencanaannya menjadi sebuah Kawasan wisata dengan beberapa fungsi di dalamnya sehingga dapat menampung kegiatan khusus yaitu wisata local yang memiliki karakter dan potensi kuat karena berada di dalam satu Kawasan dengan Sungai Panada, Sungai Negro dan Air Terjun Arava.

Sementara itu dalam menciptakan tempat, dibutuhkan unsur-unsur pembentuknya yaitu aktivitas, tempat/ wadah aktivitasnya, citra akan tempat tersebut. Hal ini menggarisbawahi bahwa unsur terpenting dalam membentuk tempat adalah adanya aktivitas.

Pendekatan lainnya yang digunakan dalam perencanaan Kawasan lahan basah ini adalah pendekatan LIUDD. Pada awal kegiatan workshop diberikan sebuah

penjelasan akan apa itu dan bagaimana LIUDD diterapkan dalam sebuah perencanaan Kawasan, hal ini tentunya untuk membuka wacana para peserta workshop.

Ignatieva (2008) menjelaskan tentang bagaimana penerapan LIUDD dalam perencanaan kota dan ekologi kota. Pendekatan LIUDD merupakan suatu konsep perencanaan yang digunakan di Selandia Baru yang biasanya diterapkan dalam perencanaan lansekap pada sebuah kota. Perencanaan lansekap ini digunakan sebagai sebuah konsep perencanaan yang mengarah pada keseimbangan hidup dengan alam, dimana manusia dapat hidup berdampingan dengan flora dan fauna sebagai sebuah ekosistem tanpa saling mengganggu satu sama lainnya.

Roon (2008) dalam tulisannya menjelaskan tentang prinsip-prinsip di dalam pendekatan LIUDD. Prinsip-prinsip yang harus diterapkan di dalam perencanaan Kawasan lahan basah dengan berbasis ekologi ini memiliki beberapa tingkatan dari mulai prinsip primer, prinsip sekunder dan prinsip tersier. Ketiga prinsip tersebut juga dijabarkan secara detail oleh Roon (2018), dimana di dalam penerapannya setidaknya prinsip primer dan sekunderlah yang harus terpenuhi.

## 2. METODE

Dalam pelaksanaannya, kegiatan perencanaan Kawasan lahan basah ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut diselesaikan dalam waktu 10 hari. Kegiatan ini dilakukan secara daring dengan Kawasan lahan basah yang sudah ditentukan oleh Tim Dosen dari FAU-UNNE. Tim perencanaan merupakan kolaborasi antara dua Program Studi yaitu Prodi Arsitektur FT UMJ dan FAU-UNNE dengan melibatkan beberapa dosen serta beberapa mahasiswa sebagai tim pendukung.

Seluruh rangkaian kegiatan dilakukan secara daring selama 0 hari yaitu 20 Oktober-30 Oktober 2020. Tahapan-tahapan tersebut terdiri dari:

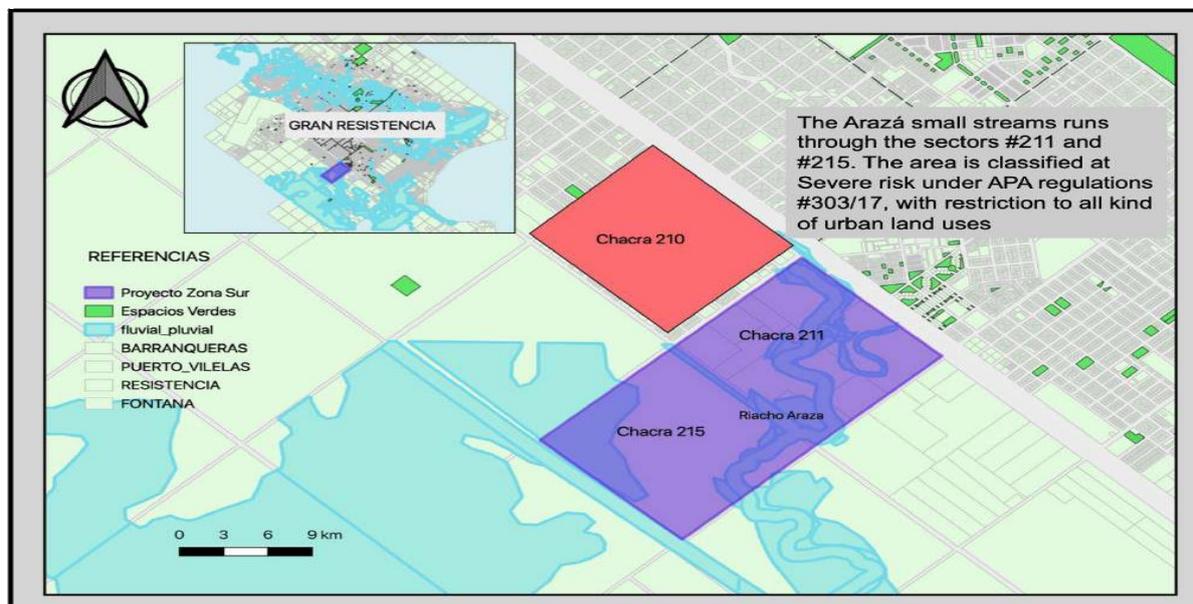
1. Tahap pendahuluan: penjelasan dan panduan tugas perencanaan Kawasan lahan basah bagi mahasiswa, dalam tahap ini juga diberikan beberapa paparan terkait perencanaan Kawasan lahan basah baik dari pihak FT-UMJ maupun dari pihak FAU-UNNE. Pada tahap ini dilakukan diskusi secara menyeluruh, setelah penjelasan

- umum, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelompok melalui "breakout room"
2. Tahap identifikasi isu dan masalah: tahap ini dilakukan oleh tim mahasiswa secara individu dimana sebelumnya dilakukan diskusi kelompok kecil terstruktur melalui daring. Diskusi kelompok ini dipandu oleh dua orang fasilitator, satu orang dosen dari FT-UMJ dan satu orang dosen dari FAU\_UNNE. Tim mahasiswa diminta untuk melakukan diskusi mandiri sesama anggota tim dengan target pada hari berikutnya adalah hasil yang diperoleh
  3. Tahap analisis dan zonifikasi: pada tahap ini, tim mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil analisis kawasannya kepada fasilitator dalam diskusi kelompok terstruktur untuk mendapatkan hasil yang final dari zonifikasi dan rencana kelompok kegiatan yang direncanakan di dalam Kawasan lahan basah tersebut
  4. Tahap disain perencanaan: setelah zonifikasi dan kelompok kegiatan telah disepakati di dalam setiap tim atau kelompok kecil, maka tim mahasiswa diberikan waktu kurang lebih 3 hari untuk melakukan produksi disain dan gambar
  5. Tahap pengumpulan: pengumpulan hasil disain dilakukan 2 hari sebelum kegiatan workshop berakhir dengan penutupan. Platform yang digunakan untuk

pengumpulan adalah melalui cloud Google Drive yang memudahkan aksesnya baik dari Jakarta, Indonesia maupun dari Resistencia, Argentina.

6. Tahap penjurian: sebagai salah satu tahapan di dalam kegiatan ini adalah dilakukannya penjurian terhadap 3 karya terbaik dari 7 karya yang dikumpulkan oleh 7 kelompok tim perencanaan. Tim juri terdiri dari para dosen FT-UMJ dan FAU-UNNE. Penjurian dilakukan secara daring dengan menampilkan setiap usulan disain dan dinilai oleh para juri dengan komponen-komponen penilaian yang telah ditentukan dan disepakati sebelumnya. Pada tahap ini, diperoleh 3 disain terbaik yang akan diserahkan kepada City Council Kota Resistencia, Chaco, Argentina.
7. Tahap serah terima: tahap ini dilakukan secara daring satu minggu setelah berakhirnya acara dan kegiatan workshop. Tiga buah disain terbaik yang telah ditetapkan oleh para juri diserahkan kepada City Council Kota Resistencia, Chaco, Argentina.

Dengan diteruskannya 3 buah usulan disain terbaik tersebut, maka kegiatan workshop yang merupakan bagian proses dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah selesai dilaksanakan.



**Gambar 1.** Peta Kawasan Air Terjun Arazá yang akan direncanakan  
Sumber: Schneider, 2020

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan pertama yaitu pendahuluan dan pembukaan kegiatan workshop yang dilakukan oleh kedua pihak yaitu FT-UMJ dan FAU-UNNE. Dekan FT-UMJ serta Dekan FAU-UNNE membuka acara workshop dengan memberikan sambutan terlebih dahulu. Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan paparan mengenai acuan dan deskripsi singkat tugas perencanaan kawasan lahan basah oleh salah seorang dosen FAU-UNNE yaitu Arq. Valeria Schneider, MATRP, Mg. B.Arch.



(1)



(2)



(3)

**Gambar 1, 2, 3.** Hari pertama kegiatan dibuka oleh Dekan FT-UMJ dan Dekan FAU-UNNE

Tahapan kedua yaitu dengan melaksanakan sekurang-kurangnya empat kali diskusi kelompok terstruktur antara tim mahasiswa yang merupakan kolaborasi antara mahasiswa Prodi Arsitektur FT-UMJ dan FAU-UNNE dengan didampingi oleh dua orang dosen sebagai fasilitator.



(4)



(5)



(6)



(7)

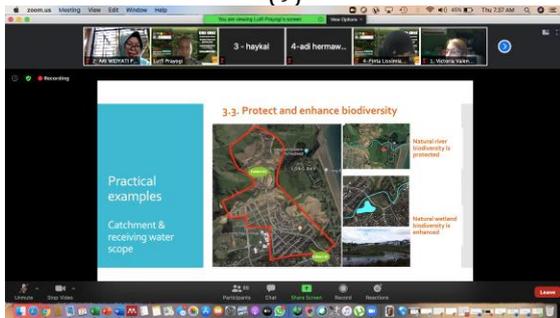


(8)

**Gambar 4, 5, 6, 7, 8.** Penjelasan tugas oleh Arq. Valeria Schneider, MATRP, Mg. B.Arch



(9)

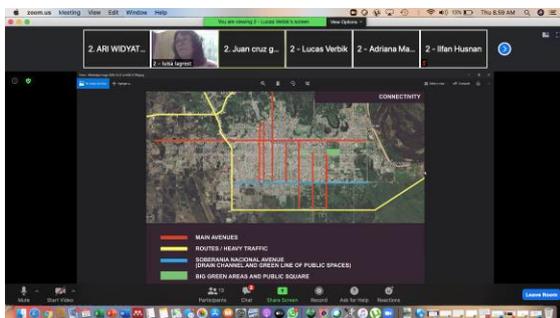


(10)

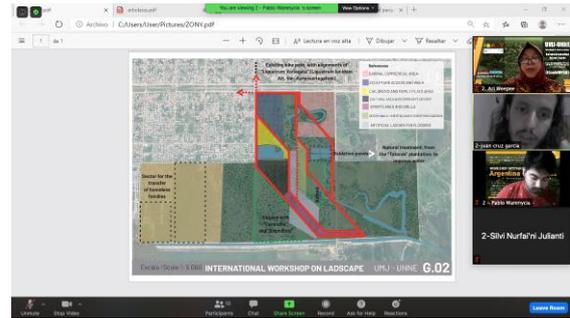
Gambar 9, 10. Penjelasan materi LIUDD sebagai wacana bagi tim perencana oleh Lutfi Prayogi, S.Ars., M.Urb.Plan.

Pada tahap kedua ini, target yang diinginkan adalah proses identifikasi isu dan masalah dari Kawasan lahan basah untuk mendapatkan potensi dari Kawasan tersebut, setelah proses identifikasi isu dan masalah telah selesai, maka tahap berikutnya adalah analisis dan proses zonifikasi dan penentuan fungsi kegiatan yang akan direncanakan di dalam Kawasan lahan basah.

Pada setiap tahapan, tim mahasiswa diminta untuk mempresentasikan progress yang telah dilakukan secara individu (lihat Gambar 11 dan 12) dengan pembagiann tugas antar individu di dalam tim mahasiswa. Presentasi dilakukan oleh tim mahasiswa di depan fasilitator untuk mendapatkan masukan dari fasilitator.



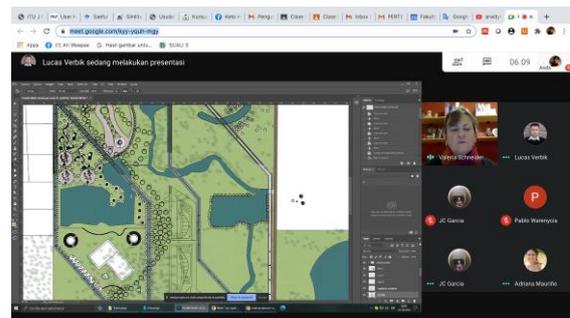
(11)



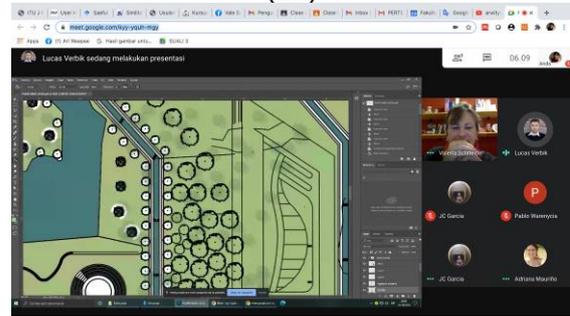
(12)

Gambar 11, 12. Presentasi yang dilakukan oleh tim mahasiswa di dalam diskusi kelompok terstruktur

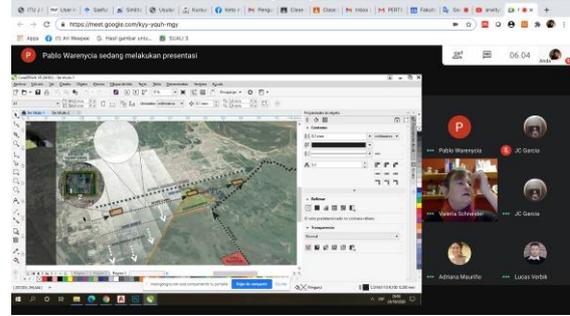
Pada tahapan terakhir dari proses perencanaan Kawasan lahan basah ini adalah tahapan disain yang dilakukan oleh tim mahasiswa. Tim mahasiswa yang berjumlah 7 tim, diminta untuk mengumpulkan hasil disain dengan proses produksi disainnya selama 3 hari dengan bekerja secara individu di dalam tim masing-masing.



(13)



(14)



(15)

Gambar 13, 14, 15. Tahapan disain oleh tim mahasiswa

Setelah dilakukan pengumpulan disain oleh 7 tim mahasiswa, maka tahapan selanjutnya adalah tahap penjurian, untuk menentukan tiga disain terbaik dari tujuh buah disain yang dikumpulkan.



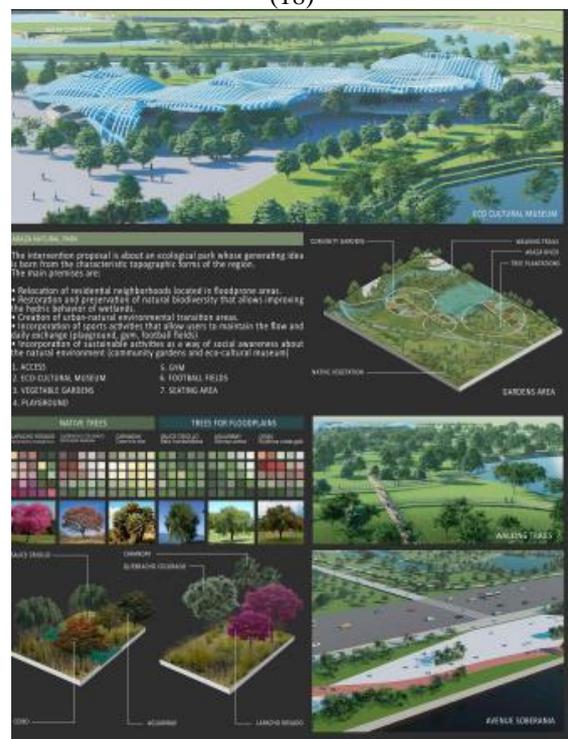
(16)



(17)

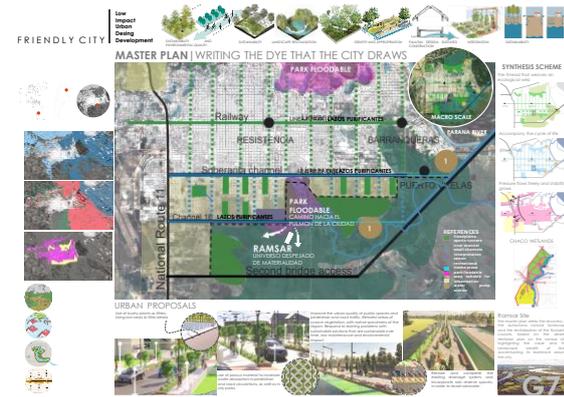


(18)

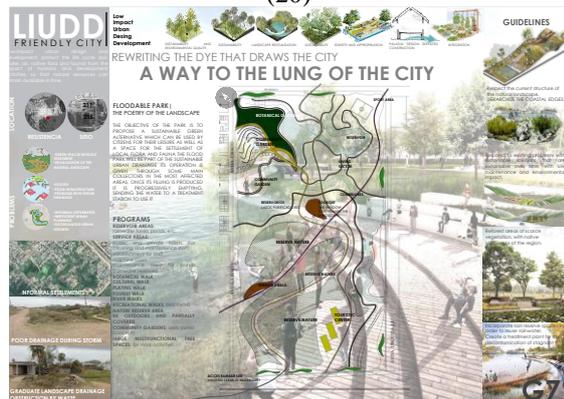


(19)

**Gambar 16, 17, 18, 19.** Disain terbaik pertama yang dipilih oleh para juri yang terdiri dari dosen-dosen FT-UMJ dan dosen-dosen FAU-UNNE



(20)



(21)

Gambar 20, 21. Disain terbaik kedua yang dipilih oleh para juri



(22)



(23)

Gambar 22, 23. Disain terbaik ketiga yang dipilih oleh para juri

Tahap terakhir dari kegiatan perencanaan Kawasan lahan basah di Resistencia, Chaco, Argentina adalah kegiatan serah terima tiga buah usulan disain terbaik kepada City Council Kota Resistencia, Chaco, Argentina. Wakil dari City Council hadir secara daring Bersama-sama dengan tim FT-UMJ dan tim FAU-UNNE.



(24)



(25)

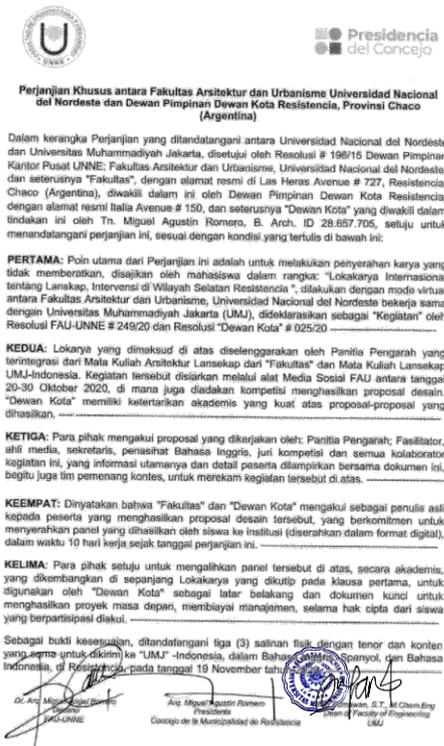


(26)



(27)

Gambar 24, 25, 26, 27. Acara serah terima tiga disain usulan terbaik dari tim FT-UMJ dan tim FAU-UNNE kepada Wakil dari City Council Kota Resistencia, Chaco, Argentina



**Gambar 28.** Dokumen Berita Acara serah terima disain usulan kepada City Council yang ditandatangani Dekan FT-UMJ, Dekan FAU-UNNE dan Wakil City Council Resistencia, Chaco, Argentina

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan Penataan Kawasan Lahan Basah pada Kawasan Air Terjun Araza merupakan salah satu bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat dalam tingkat internasional yang dilaksanakan oleh Program Studi Arsitektur FT-UMJ berkolaborasi dengan FAU-UNNE. Dalam kegiatan ini hal yang paling signifikan yang menjadi kendala adalah masalah komunikasi dimana satu-satunya bahasa yang digunakan sebagai alat komunikasi adalah bahasa Inggris. Hal lain yang menjadi kendala adalah masalah waktu yang memiliki perbedaan zona waktu yang cukup signifikan antara Waktu Indonesia Barat dengan Waktu Lokal Resistencia yaitu sekitar 10 jam. Namun kedua kendala tersebut dapat diatasi dengan baik oleh kedua pihak sehingga kegiatan dapat dilaksanakan secara optimal. Diharapkan kegiatan sejenis ini juga dapat berlangsung secara periodik sehingga kerjasama antara kedua perguruan tinggi dapat memiliki arti yang signifikan dan bermanfaat bagi seluruh pihak.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta dan Facultad del Arquitectura y Urbanismo,

Universidad Nacional del Nordeste yang telah melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dan memfasilitasinya sampai kegiatan dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih untuk tim dosen dan mahasiswa yang solid terutama mahasiswa Angkatan 2017 dari FT-UMJ dan mahasiswa tahun ketiga dari FAU-UNNE yang dengan semangat dan kegigihan yang tinggi dapat melaksanakan tahapan kegiatan ini dengan baik sekali. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada LPPM-UMJ yang telah memfasilitasi kegiatan Seminar Nasional Pengabdian Pada Masyarakat 2021 sehingga artikel ini dapat dipaparkan dan dipublikasikan dalam acara ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hardjosoemantri, K., *Hukum Perlindungan Lingkungan, Konservasi Sumber daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1991.
- Harianto, SP dan Dewi, BS. (2017). *Biodiversitas Fauna di Kawasan Budidaya Lahan Basah*. Universitas Lampung.
- Ignatieva, M., Meurk, C., dan Stewart, GH. (2008). LIUDD: Matching Urban Design and Urban Ecology. *Journal of Landscape Review*, 12 (2), pg. 61-73.
- Lisa NP. (2014). *Penataan dan Optimalisasi Kawasan Lahan Basah sebagai Destinasi Wisata Kota Kasus: Kawasan Waduk Pusong Kota Lhokseumawe*. IPLBI. Temu ilmiah IPLBI 2014. Hal 35-40. Prosoding
- Pramudianto, A. (2011). *Kawasan Lahan Basah dalam Konsep Hukum Global dan Keberadaannya di Indonesia*. <https://saepudinonline.wordpress.com/2011/03/20/kawasan-lahan-basah-dalam-konsep-hukum-global-dankeberadaannya-di-indonesia>. Di akses 30 Agustus 2021.
- Roon, MRV dan Roon, HTV. (2005). *Low Impact Urban Design and Development Principles for Assesment of Planning, Policy, and Development Outcome*. The Centre of Urban Ecosystem Sustainability. New Zealand.
- Schneekloth, LH dan Shibley, RG. (1995). *Placemaking: The Art and Practice of Building Communities*. Wiley Publisher. New Jersey, USA.

