

MARCH 2021

LAPORAN BENCHMARKING SPMI KE ROTTERDAM
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES (RUAS) BELANDA



UNISSULA

MARCH 2021

LAPORAN BENCHMARKING SPMI

UNISSULA – ROTTERDAM UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Maret 2021

I. PENDAHULUAN

Kerjasama antara UNISSULA dengan *Rotterdam University of Applied Sciences* (RUAS) telah aktif dilaksanakan sebelum UNISSULA dan RUAS mendapatkan hibah Erasmus+. Sejumlah kegiatan yang telah dilakukan diantaranya *student mobility* dan *staff mobility (in bound dan out bound)*, serta *joint international seminar on delta area*, dan benchmark Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) di UNISSULA.

Kerjasama yang mendapatkan hibah tersebut berpusat pada solusi seputar permasalahan banjir dengan bidang ilmu terkait adalah teknik sipil, *water management*, ekonomi serta permasalahan seputar kota delta, pelabuhan dan lain-lain. Hibah Erasmus+ yang diraih tahun 2021 memberikan pendanaan benchmarking baik untuk staf dosen maupun mahasiswa baik dari Unissula ke RUAS maupun sebaliknya untuk 3 semester yang dimulai pada Semester Genap TA 2020/2021.

Pada Semester Genap TA 2020/2021 UNISSULA mengirimkan 3 orang mahasiswa dari FT dan FE serta 5 dosen masing-masing 2 dari FT, 2 dari FE dan 1 dari FTI.

II. DATA KEGIATAN

a. Daftar Peserta

1. Prof. Dr. Slamet Imam Wahyudi, DEA
2. Dr. Milla Karmila
3. Andre Sugiono, PhD
4. Bedjo Santoso, PhD
5. Hendri Setyawan, MPA

b. Waktu

20-24 Maret 2021

c. Tempat

1. Kampus Rotterdam University of Applied Sciences
2. Kinderdijk, Lekkerland, Holland Province
3. Rotterdam Port

III. AGENDA

a. Kinderdijk

Hari pertama aktifitas tim dimulai dengan pengenalan *water management* di Kinderdijk. Kinderdijk adalah sebuah desa di Belanda, milik pemerintah kabupaten Molenwaard di provinsi South Holland, sekitar 15 km sebelah timur dari Rotterdam.

Kinderdijk terletak dalam sebuah polder pada pertemuan dari sungai Lek dan Noord. Untuk mengeringkan polder tersebut, suatu sistem yang terdiri dari 19 kincir angin dibangun sekitar tahun 1740. Kelompok kincir angin ini merupakan konsentrasi terbesar kincir angin di Belanda.

Jaringan kincir angin dari Kinderdijk ini adalah salah satu tempat wisata terkenal di Belanda. Tempat ini pun telah ditetapkan menjadi situs warisan dunia pada tahun 1997.



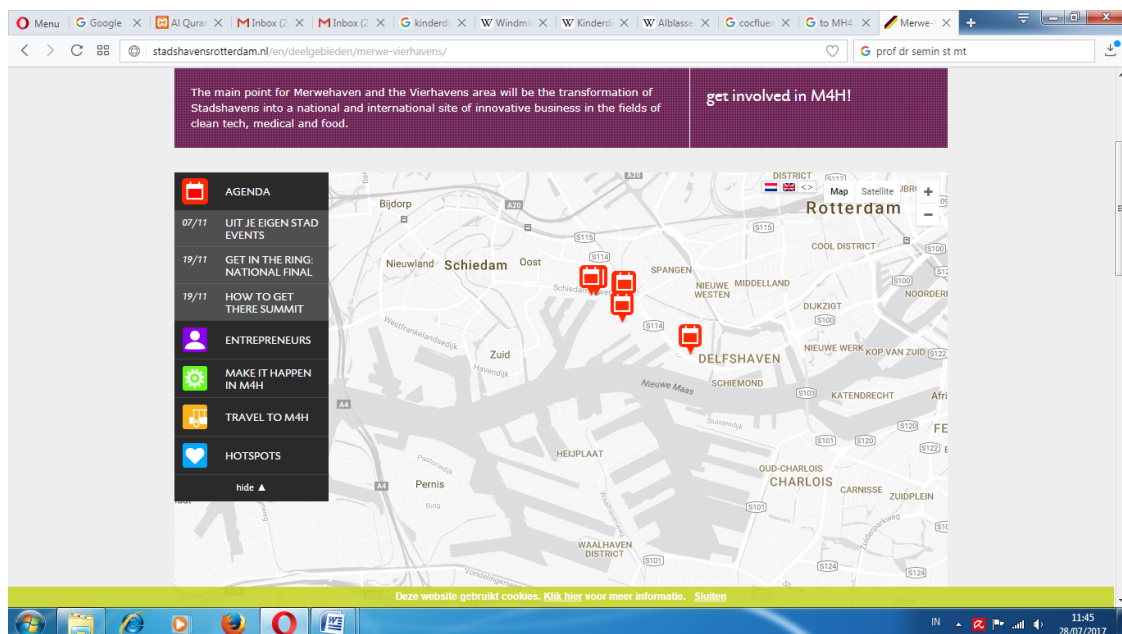
Gambar 1. Suasana di Kinderdijk & dosen RUAS memberikan penjelasan kepada dosen UNISSULA mengenai sistem *water management* di masa lalu dan di masa kini di Kinderdijk

Di Alblasserwaard, masalah dengan air mulai muncul dan makin terasa pada abad 13. Kanal yang besar, yang disebut “weteringen”, digali untuk membuang kelebihan air di polder-polder. Meski begitu, tanah yang dikeringkan tersebut terus menerus mengalami penurunan, sementara level sungai meningkat akibat adanya endapan pasir di sungai. Setelah beberapa abad, cara tambahan diperlukan untuk menjaga polder-polder kering. Diputuskan untuk membangun jaringan kincir-kincir angin, dengan kapasitas terbatas untuk menjembatani perbedaan level air.

b. MH4 Revitalization Project dan Benchmark SPMI di RUAS Belanda

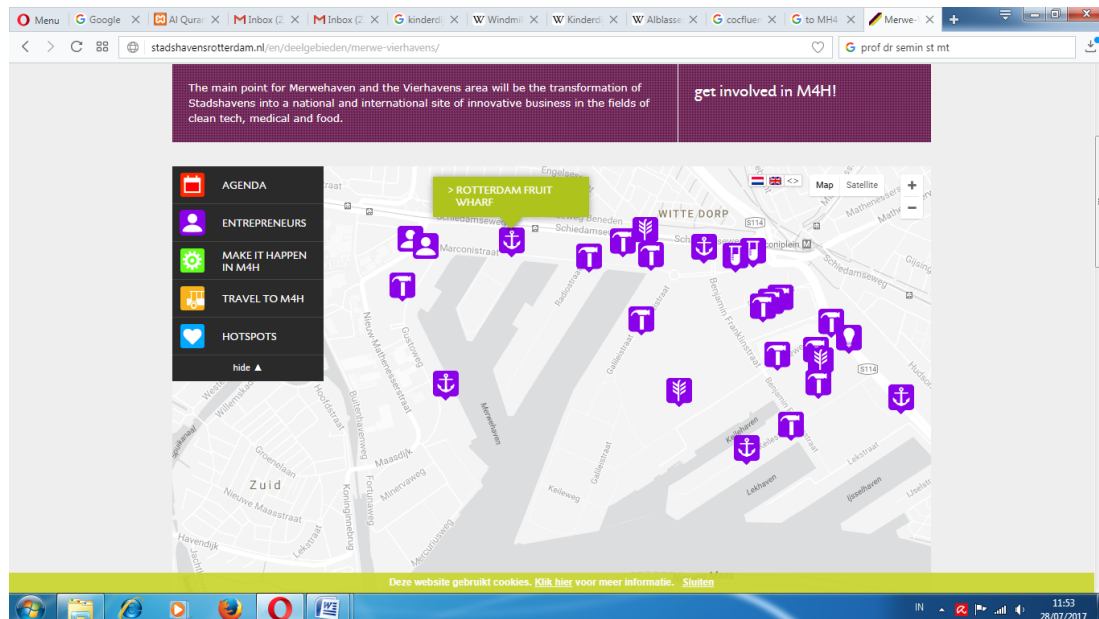
Pada hari yang diadakan jamuan makan malam bersama pimpinan RUAS beserta tim dosen UNISSULA dan tim Quality Assurance dari RUAS yang pada saat yang sama juga tengah melakukan Audit Mutu mengenai tata kelola di RUAS Belanda.

Pada hari kedua tim dosen UNISSULA mempelajari proyek revitalisasi pelabuhan Rotterdam lama. Proyek ini dinamakan MH4.



Gambar 2. Peta area MH4 yang merupakan area bekas pelabuhan yang sudah tidak berfungsi

Area bekas pelabuhan beserta gedung-gedung yang ada di dalamnya difungsikan sebagai fasilitas untuk para pebisnis pemula khususnya di bidang ekonomi kreatif yang hendak memulai bisnisnya. Para pebisnis ini diberikan fasilitas kemudahan dan keringanan dalam pembayaran sewa. Keuntungan bagi mereka berada dalam area yang sama sehingga dapat bertukar ide dan menjalin hubungan saling menguntungkan dengan sesama pebisnis pemula lainnya. RUAS juga memiliki area di wilayah ini sehingga para mahasiswa dapat memanfaatkannya untuk menumpahkan ide kreatif mereka.



Gambar 3. Sebaran Area Entrepreneur di MH4

c. Experimental Living Lab: Flood Proof Holland

Pada hari berikutnya tim dosen UNISSULA mempelajari penanganan banjir di Belanda yang disimulasikan di Experimental Living Labs: Flood Proof Holland yang terletak tepat sebelah selatan kampus Delft University. Sebuah tanggul dengan enam kolam terpisah. Di sini entrepreneur, bersama dengan siswa dari TU Delft, menguji dan memperagakan tanggul sementara yang inovatif. Berbagai inovasi mekanisme pertahanan dari banjir seperti Barrier Box, Green Soil Bag, Watergate, SLAMdam dan Flexible Flood Barrier dipresentasikan oleh inventor sekaligus entrepreneur yang mengembangkan produknya.



Gambar 4. Presentasi Barrier box sebagai mekanisme pertahanan dari banjir dan alternatif atas karung pasir



Gambar 5. Presentasi TubeBarrier sebagai mekanisme pertahanan dari banjir dan alternatif atas karung pasir

IV. AKTIFITAS PENGAJARAN

- a. Prof. Dr. Slamet Imam Wahyudi, DEA
- b. Dr. Milla Karmila
- c. Andre Sugiono, PhD
- d. Bedjo Santoso, PhD
- e. Hendri Setyawan, MPA



Gambar 6a. Prof. S Imam Wahyudi memberikan kuliah umum



Gambar 6b. Prof. S Imam Wahyudi memberikan kuliah umum

Guru besar Fakultas Teknik Unissula Profesor Slamet Imam Wahyudi DEA memberikan kuliah umum yang dihadiri oleh mahasiswa program water management, civil, engineering, dan program studi urban planning School of Built Environment.

Prof. Imam Wahyudi menjelaskan situasi banjir di kota Semarang beserta upaya yang telah dilakukan untuk menanggulangi permasalahan tersebut. Beliau menekankan bahwa di kota Semarang, terdapat dua sistem polder yang telah bekerja yakni system polder Kali Semarang dan system polder Kali Banger.

Sistem polder kali Semarang bekerja membentengi wilayah seluas sekitar 2.000 hektar dan telah beroperasi sekitar dua tahun lalu. Di antara wilayah yang terlindungi oleh system ini adalah Pusat Pemerintahan Kota dan Provinsi, Pusat Kegiatan Ekonomi dan lain-lain di wilayah Semarang Tengah meskipun begitu, wilayah semisal kota lama masih juga mengalami banjir bila sistem yang kedua, sistem Kali Banger belum dapat berfungsi. Sistem ini mencegah banjir di wilayah seluas sekitar 670 hektar diantaranya wilayah Kecamatan Semarang Timur atau sebelah Barat dari Kanal Banjir Timur.

Sistem polder yang akan dibangun di sebelah Timur dari Kanal Banjir Timur yaitu Sistem Kali Tenggang dan Sistem Kali Sringin mulai dibuat Simulasi Hidrologi dan Hidrolikanya dengan software sobex dan dibantu Senior Lecture dari RUAS yaitu Jonathan Lekkerkerk dan Edwin Schaap.

Sistem polder di kota Semarang memiliki tantangan tersendiri dibandingkan di Belanda karena tingginya curah hujan. Di Belanda curah hujan rata-rata sekitar 600 mm/tahun sementara di Semarang khususnya sekitar 2500 mm/tahun. Selain itu kota Semarang juga mengalami rob dari laut, dimana kondisi sekarang saat air laut surutpun beberapa wilayah sudah tergenang. Permasalahan lain diantaranya adalah banyaknya nyamuk sehingga air perlu ada sistem Penggelontoran (flushing) secara berkala.



Gambar 7. Praktik simulasi polder menggunakan software sobex di lab komputer RUAS.

Kuliah umum tersebut dilanjutkan dengan praktik simulasi polder menggunakan software sobex di lab komputer RUAS.

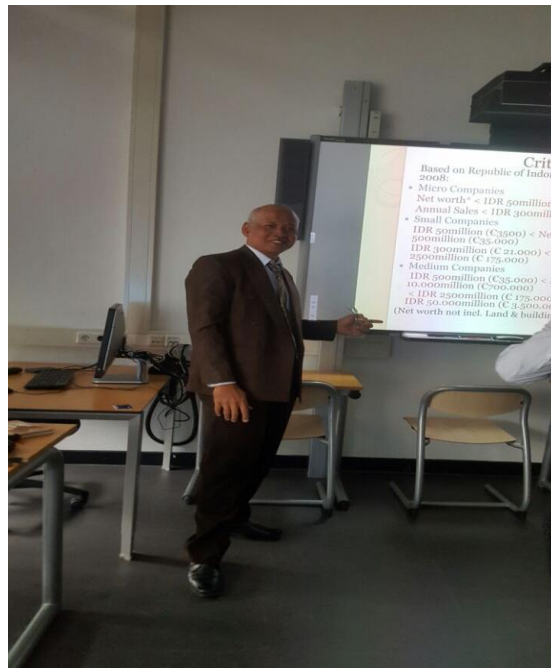
Kedua dosen RUAS yang ikut memandu kuliah umum tersebut mengatakan bahwa perkuliahan yang disampaikan Prof Imam sangat berharga karena memberikan kasus real di Semarang dan Pantai Utara Jawa pada umumnya serta disampaikan oleh orang yang sangat menguasai permasalahan.

Selain Imam Wahyudi, empat dosen Unissula lain juga memberikan kuliah di departemen urban planning dan water management serta logistics economics. Mereka adalah Andre Sugiyono PhD dari Fakultas Teknologi Industri memberikan kuliah mengenai *harbour circulation planning* di Semarang, Dr Milla Karmilla mengenai partisipasi masyarakat

dalam operasional sistem polder, Bedjo Santoso PhD mengenai waste management beserta aspek ekonominya, Hendri Setyawan, MPA mengenai *Micro, Small and Medium Enterprises* di Semarang.



Gambar 8. Dosen FTI UNISSULA Andre Sugiyono, PhD memberikan materi di kelas



Dosen FE UNISSULA Bedjo Santoso, PhD memberikan materi di kelas



Dosen FE Hendri Setyawan, MPA memberikan materi di kelas

Selain perkuliahan juga diadakan diskusi intensif antara dosen Unissula, dosen RUAS dan mahasiswa untuk penyempurnaan platform komunikasi penanganan banjir yang rencananya akan dibuat.



Dosen FT Prof. Dr. S. Imam Wahyudi memberikan materi di kelas