

PROPOSAL
HIBAH PENGEMBANGAN INOVASI MODUL DIGITAL
MOOC UNIVERSITAS AIRLANGGA 2021
SKEMA TEMA POPULER



“Pengenalan Dunia Big Data”

PENGUSUL:

Ketua : Ika Qutsiati Utami, S.Kom., M.Sc.

Anggota : Ratih Ardiati Ningrum, S.Stat., M.Stat.

FAKULTAS TEKNOLOGI MAJU DAN MULTIDISIPLIN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2021

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL

1. a. Nama Perguruan Tinggi : Universitas Airlangga
- b. Alamat Perguruan Tinggi : Kampus C Mulyorejo, Surabaya – 60115, Indonesia
- c. Nama Fakultas : Fakultas Teknologi Maju dan Multidisiplin (FTMM)
- d. Nama Program Studi : Teknologi Sains Data
- e. Judul MOOC : Pengantar Big Data
- f. SKS : 3 sks
- g. Skema Hibah : Tema Populer

2. Koordinator/Ketua
 - a. Nama Lengkap & Gelar : Ika Qutsiati Utami, S.Kom., M.Sc
 - b. NIP/NIK/NIDN : 199404232020073201
 - c. Golongan Kepangkatan : III/B
 - d. Jabatan Akademik : -
 - e. Alamat e-Mail : ika.q.utami@stmm.unair.ac.id
 - f. No Telpn : 085132439093

3. Biaya yang Diajukan : Rp. 20.000.000, 00
4. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan
5. Dana Pendamping (jika ada) : -

Mengetahui,

Surabaya, 15/ 06/ 2021

Dekan

Fakultas Teknologi Maju dan Multidisiplin

Universitas Airlangga



Prof. Dr. Dwi Setyawan, S.Si., M.Si., Apt.

NIP/NIK. 197111301997031003

Penanggung Jawab Program, (Pengusul)

Ika Qutsiati Utami, S.Kom., M.Sc.

NIP/NIK. 199404232020073201

LEMBAR PERNYATAAN KESANGGUPAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ika Qutsiati Utami, S.Kom., M.Sc.

NIP/NIK/NIDN : 199404232020073201

Dengan ini menyatakan bahwa saya bersedia menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan dan menyampaikan laporan hasil bantuan dana sesuai ketentuan di dalam panduan. Jika kami tidak memenuhi komitmen yang sudah disepakati maka kami siap menerima sanksi dari Direktorat Inovasi dan Pengembangan Pendidikan (DIPP) Universitas Airlangga.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini dan atau terdapat tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab untuk diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan membebaskan Direktorat Inovasi dan Pengembangan Pendidikan (DIPP) Universitas Airlangga dari tuntutan apapun, serta bersedia mengembalikan seluruh biaya program bantuan dana yang saya peroleh ke Kas Negara.

Mengetahui,

Surabaya, 15/ 06/ 2021

Dekan

Fakultas Teknologi Maju dan Multidisiplin

Penanggung Jawab Program, (Pengusul)

Universitas Airlangga



Prof. Dr. Dwi Setvawan, S.Si., M.Si., Apt.

NIP/NIK. 197111301997031003



Ika Qutsiati Utami, S.Kom., M.Sc.

NIP/NIK. 199404232020073201

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL	2
LEMBAR PERNYATAAN KESANGGUPAN	3
DAFTAR ISI	4
BAB I - PENDAHULUAN	5
A. Latar Belakang	5
B. Tujuan	5
C. Sasaran	6
D. Ruang Lingkup	6
BAB II – PROSES PENGEMBANGAN	7
BAB III – RENCANA PENGGUNAAN ANGGARAN	8
BAB IV – JADWAL KEGIATAN	9
DAFTAR PUSTAKA	10

BAB I - PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan pengguna internet dan aktivitas online mendorong pada pertumbuhan yang bersifat eksponensial terhadap data yang dihasilkan. Sebagai contoh data yang dihasilkan dari platform komunikasi dan media sosial seperti WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter dan lain lain. Terdapat triliunan foto yang diunggah di media sosial dan jutaan video yang diunggah pada platform YouTube setiap menitnya. Menurut survei 2,5 triliun ($2,5 \times 10^{18}$) *byte* data dihasilkan setiap harinya melalui aktivitas online (Balusamy, Varma, & Grandhi, 2017). Data yang dihasilkan ini dapat kita sebut dengan istilah "Big Data". Akan tetapi, istilah big data tidak hanya merujuk kepada kumpulan data dengan ukuran yang sangat besar, namun juga untuk data yang bersifat kompleks baik terstruktur maupun tidak terstruktur. Karakteristik lain dari Big Data adalah bagaimana data yang dihasilkan dalam satuan waktu yang sangat singkat atau berkecepatan tinggi. Data ini sangat kompleks sehingga menjadi sulit untuk diproses menggunakan sistem manajemen basis data tradisional.

Disisi lain, pertumbuhan data dapat memberikan nilai bisnis bagi perusahaan apabila kita dapat mengelola dan menganalisisnya menjadi suatu wawasan yang berharga. Ilmuwan data berupaya untuk menemukan teknik pragmatis untuk menganalisis big data guna menemukan pola yang berharga. Namun, hal tersebut tidaklah mudah untuk dilakukan bahkan menjadi suatu tantangan terbesar karena data tersebut harus dikelola dengan teknik, kecepatan dan waktu yang tepat untuk menghasilkan sebuah wawasan yang berharga. Pengetahuan kita terhadap big data juga merupakan langkah awal dan aspek penting untuk langkah selanjutnya dalam berkecimpung dengan pekerjaan yang berhubungan dengan big data. Dalam kursus ini, pengusul mencoba untuk memperkenalkan kepada peserta kursus mengenai konsep dasar big data dan apa saja yang menjadi aspek penting dalam memahami teknologi big data. Pengusul berharap dengan adanya kursus dengan tema populer "Pengenalan Dunia Big Data" akan membantu peserta memahami istilah Big Data dengan benar.

B. Tujuan

MOOC Tema populer yang berjudul "Pengenalan Dunia *Big Data*" memiliki tujuan untuk mengenalkan peserta yang mengikuti kursus ini mengenai keterbatasan database tradisional yang menyebabkan evolusi data dan apa sebenarnya *big data* itu sendiri sesuai dengan pengertian yang tepat. Kursus ini bertujuan untuk menjelaskan wawasan tentang konsep dan kunci yang merujuk kepada *big data* secara detail.

C. Sasaran

Sasaran dari kursus ini terbuka untuk segala lapisan masyarakat baik akademisi (siswa, mahasiswa, dan tenaga pengajar) dan praktisi yang berkecimpung dalam dunia data.

D. Ruang Lingkup

Kursus dengan tema populer berjudul “Pengenalan Dunia *Big Data*” memiliki ruang lingkup pembahasan seperti berikut ini:

1. Pengenalan dan Karakteristik Big Data
2. Konsep Penyimpanan Big Data
3. Pengenalan NoSQL Database dalam Big Data
4. Sistem Manajemen Big Data
5. Tools dan Teknologi Big Data
6. Konsep *Big Data Analytics*
7. *Big Data Analytics* dengan *Machine Learning*
8. *Machine learning* untuk Big Data : *Classification*
9. *Machine learning* untuk Big Data : *Clustering*
10. Visualisasi Big Data

BAB II – PROSES PENGEMBANGAN

Konten dari kursus MOOC dengan topik tema tematik (populer) ini dikembangkan berdasarkan gabungan dari berbagai literatur seperti buku, paper ilmiah, catatan dosen (*lecture notes*) dan pengalaman pengusul. Materi pembahasan dari MOOC ini dibagi menjadi 10 bab dengan keterangan sebagai berikut:

No.	Materi Pembahasan
1.	Pengenalan dan Karakteristik Big Data
2.	Konsep Penyimpanan Big Data
3.	Pengenalan NoSQL Database dalam Big Data
4.	Sistem Manajemen Big Data
5.	Tools dan Teknologi Big Data
6.	Konsep <i>Big Data Analytics</i>
7.	<i>Big Data Analytics</i> dengan <i>Machine Learning</i>
8.	<i>Machine learning</i> untuk Big Data : <i>Classification</i>
9.	<i>Machine learning</i> untuk Big Data : <i>Clustering</i>
10.	Visualisasi Big Data

Kursus ini fokus pada pemahaman konsep dan pengetahuan dasar mengenai Big Data dan teknologi yang mendukung. Konten MOOC dikembangkan dalam bentuk video pembelajaran, slide presentasi, dan materi textual sebagai buku panduan bagi peserta kursus. Selain itu dalam MOOC ini akan dilengkapi materi penunjang seperti soal-soal untuk latihan, kuis dan ujian sebagai bentuk asesmen dalam mengukur ketercapaian pembelajaran peserta kursus.

BAB III – RENCANA PENGGUNAAN ANGGARAN

Rancangan anggaran dari pengajuan MOOC Hibah Tematik (tema populer) ini adalah sebagai berikut:

1. Biaya persiapan pelaksanaan

Berhubungan dengan kegiatan persiapan seperti FGD dan brainstorming dalam mempersiapkan materi pembelajaran, rapat penyusunan RPS dan target ketercapaian, studi literatur, persiapan design konten, dll.

Biaya: Rp. 3.000.000,-

2. Biaya pengembangan materi mencakup di dalamnya biaya penyusunan modul/bahan ajar textual dan pengadaan dokumen referensi yang mendukung penyusunan materi

Biaya: Rp. 4.000.000,-

3. Biaya pembuatan dan editing video pembelajaran dan presentasi interaktif (total 10 video dan 10 slide presentasi)

Biaya: Rp. 10.000.000,-

4. Bahan Habis Pakai

Biaya: Rp. 1.000.000,-

5. Konsumsi dan transportasi:

Biaya: Rp. 1.000.000,-

6. Penyusunan laporan akhir

Biaya: Rp. 1.000.000,-

Total anggaran: *Rp. 20.000.000,-*

BAB IV – JADWAL KEGIATAN

Berikut ini merupakan susunan waktu pelaksanaan dari pembuatan MOOC. Kegiatan dimulai dari bulan Juni 2021 yang diawali dengan penyusunan proposal dan diakhiri oleh kegiatan penyusunan laporan pada akhir tahun. Tahapan yang paling banyak membutuhkan waktu adalah pembuatan materi kursus/bahan ajar, video pembelajaran, dan slide presentasi interaktif.

No.	Nama Kegiatan	Bulan						
		6	7	8	9	10	11	12
1.	Penyusunan proposal	■						
2.	Rapat penyusunan materi		■					
3.	Studi literatur		■	■				
4.	Penyusunan materi bahan ajar (<i>textual</i>)				■	■	■	
5.	Pembuatan video pembelajaran dan slide presentasi				■	■	■	
6.	Penyusunan laporan akhir							■

DAFTAR PUSTAKA

Balusamy, B., Varma, V. T. S., & Grandhi, S. M. Y. (2017). Challenges in Big Data Analytics. *Big Data Analytics: Tools and Technology for Effective Planning*; Somani, A., Deka, GC, Eds, 38-53.