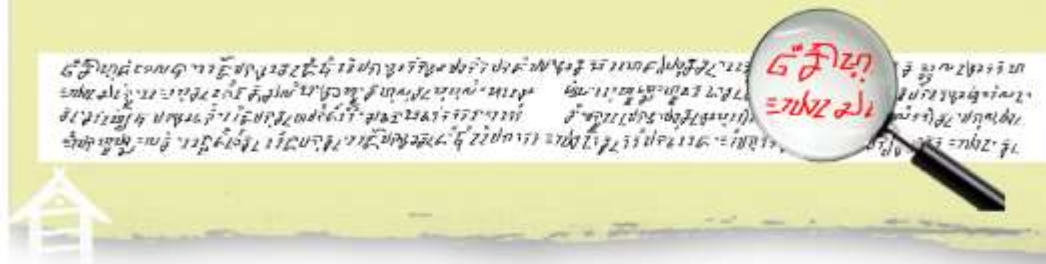


Analisa dan Pengolahan Citra Digital Dokumen

SERI BUKU REFERENSI



Studi kasus Tulisan Tangan Sunda Kuno



DIAJAR

Binerisasi

Segmentasi

Ekstraksi Ciri

Klasifikasi

Convolution Neural Network

Pembuatan Akuisisi Data dan Dataset

ERICK PAULUS, S.SI., M.KOM

DR. SETIAWAN HADI

YEMIMA DAMAYANTI S, S.KOM

FADHLIYAH RAHMAH NATSIR, S.KOM



Analisa dan Penyolotihan Titrasi Digital Dokumen

Studi Kasus Naskah Sunda Kuno

Erick Paulus,
Setiawan Hadi,
Yemima Damayanti S,
Fadhliyah Rahmah Natsir,
Mira Suryani



bitread

Analisa dan Penyelidikan Titra Digital Dokumen

Studi Kasus Naskah Sunda Kuno

oleh:

Erick Paulus, S.Si., M.Kom dkk

©2018

Editor: Luttfi Fatahillah

Desainer Sampul: Dindin Rasdi

Layouter: Eri Ambardi A.

Diterbitkan oleh

BITREAD Publishing

PT Lontar Digital Asia

Surel: info@bitread.co.id

Facebook: BitreadID

Twitter: BITREAD_ID

Android Digital Books: BitRead

www.bitread.co.id

Anggota IKAPI

Cetakan pertama, Agustus 2018

ISBN: 978-602-5877-66-7

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang.
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau
seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

Selamat sudah mau bergabung untuk mempelajari topik Analisis citra dokumen secara lebih mendalam. Kami memahami bahwa ada beberapa konsep mendasar yang perlu diketahui sebelum Anda memulai membuat metode, algoritma, dan kode program yang menjawab tantangan yang ada pada dataset Anda.

Adapun buku ini dibagi menjadi beberapa topik pembahasan, diantaranya adalah pengenalan citra. Binerisasi, segmentasi, pengenalan pola, persiapan data, pembuatan dataset dan instalasi perangkat lunak pendukung. Buku ini tidak hanya menyajikan dasar-dasar analisis citra dokumen secara teori dan konsep, melainkan juga dilengkapi dengan studi kasus dan solusi penyelesaiannya dalam bentuk algoritma dan kode program.

Dengan membaca secara komprehensif dari studi kasus yang diberikan, maka pembaca akan dapat bertambah bukan hanya pengetahuannya melainkan juga pengalamannya dalam menyelesaikan permasalahan analisis citra dokumen.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar ▪ **iii**

BAB 1 PENDAHULUAN ▪ **1**

- 1.1 Apa itu Citra Dokumen ▪ **3**
- 1.2 Klasifikasi Dokumen ▪ **4**
- 1.3 Koleksi Dokumen bersejarah Indonesia ▪ **4**
- 1.4 Tantangan Analisis Citra Dokumen ▪ **8**
- 1.5 Aksara Sunda ▪ **9**
 - 1.5.1 Aksara Ngalagena ▪ **9**
 - 1.5.2 Aksara Swara ▪ **10**
 - 1.5.3 Aksara Vokalisasi ▪ **10**
 - 1.5.4 Aksara Ngalagena Tambahan ▪ **12**
 - 1.5.5 Aksara Rarangken ▪ **12**
 - 1.5.6 Angka ▪ **14**
- 1.6 Pengenalan karakter Tulisan tangan ▪ **14**

BAB 2 PENGENALAN CITRA ▪ **17**

- 2.1 Karakteristik Citra ▪ **19**
- 2.2 Warna ▪ **22**
- 2.3 Transformasi Morfologi ▪ **28**

BAB 3 BINERISASI ▪ **33**

- 3.1 Binerisasi Global ▪ **36**
 - 3.1.1 Algoritma Otsu ▪ **36**

PROFIL PENULIS



Erick Paulus, S.Si., M.Kom, Lahir di kota Jakarta pada tahun 1982. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Matematika, Universitas Padjadjaran (2004) dan S2 Magister Ilmu Komputer, Universitas Gadjah Mada(2006). Penulis juga telah mendapatkan sertifikat Microsoft Office Specialist(MOS) pada tahun 2015 dan sertifikat profesi bidang Pemrograman (2017) oleh Lembaga Sertifikat Profesi(LSP) Informatika.

Pengalaman bekerja bidang akademik dimulai pada tahun 2002 sebagai asisten dosen. Pada tahun 2004-2006, penulis dipercaya menjadi dosen untuk mengajar di Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW). Sejak 2006, penulis bekerja sebagai dosen tetap di Teknik Informatika Universitas Padjadjaran dengan minat riset di bidang pengolahan citra, multimedia, Virtual Reality, Augmented Reality dan Kecerdasan Buatan. Adapun pengalaman mengajar adalah untuk mata kuliah Kecerdasan Buatan, Algoritma, Struktur Data, Pemrograman Java dan C#, Basis data, Interaksi Manusia dan Komputer dan pemrograman bergerak. Sejak 2016, penulis dipercayakan untuk memimpin Laboratorium Robotics Artificial Intelligence Digital Image dengan salah satu judul risetnya adalah Model Ekstraksi Teks pada Analisa Citra Sunda Kuno.



Setiawan Hadi, Dr., M.Sc. CS, lahir di Bandung pada tahun 1962. Penulis memperoleh gelar Sarjana Matematika dari Universitas Padjadjaran, Bandung pada tahun 1991, dan gelar Magister Computer Sciences dari UNB, Kanada, tahun 1996. Akhirnya gelar Doktor diperolehnya dari Institut Teknologi Bandung di bidang Informatika pada tahun 2008. Saat ini, penulis aktif sebagai dosen di Universitas Padjadjaran. Adapun pengalaman mengajar dan minat risetnya meliputi: Pengolahan Citra. Grafika Komputer dan Visi Komputer.

Berbagai hibah riset dan kerjasama tingkat nasional maupun internasional telah beliau peroleh, Salah satu riset yang terkait dengan buku

ini adalah kerjasama riset antara Perancis, Kamboja dan Indonesia dalam proyek “Ancient Manuscripts Digitization And Indexation” untuk naskah kuno di Asia Tenggara. Saat penulisan buku ini, Beliau aktif sebagai Kepala Departemen Ilmu Komputer dan anggota Tim Asesor BAN-PT

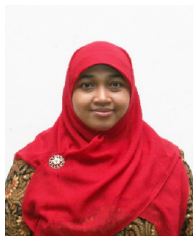


Yemima Damayanti Simanungkalit, S.Kom, lahir di Pematangsiantar pada tanggal 27 Januari 1996. Penulis menempuh pendidikan formal di SD RK Cinta Rakyat 2 Pematangsiantar (2002-2008), SMP RK Bintang Timur Pematangsiantar (2008-2011), dan SMA Budi Mulia Pematangsiantar (2011-2014). Kemudian penulis menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Padjadjaran, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Teknik Informatika pada tahun 2018.

Pada saat berkuliah, penulis mengambil bidang minat sistem informasi dan memiliki ketertarikan pada bidang pengolahan data dan pembelajaran mesin. Penulis aktif sebagai Kepala Departemen Wirausaha Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika Unpad periode 2016-2017. Penulis juga aktif dalam kegiatan riset *Document Image Analysis* di Laboratorium Robotics Artificial Intelligence Digital Image.



Fadhliah Rahmah Natsir, S.Kom., lahir di Kendari 1996. Pada tahun 2018, penulis menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Padjadjaran, Jawa Barat. Penulis juga aktif dalam kegiatan riset *Document Image Analysis* di Laboratorium Robotics Artificial Intelligence Digital Image.



Mira Suryani, S.Pd, M.Kom lahir di Bandung, Indonesia pada 1989. Ia memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Ilmu Komputer dari Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung pada tahun 2011, dan gelar Magister Ilmu Komputer dari Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, tahun 2014. Saat ini, penulis aktif sebagai dosen di Universitas Padjadjaran. Minat risetnya meliputi: Digital Library, E-learning, Machine Learning, Information

Retrieval, Digital Image Processing. Adapun pengalaman mengajar adalah untuk mata kuliah Algoritma, Disain User Interface, Interaksi Manusia dan Komputer. Penulis juga berperan aktif dalam riset *Document Image Analysis* khususnya bidang Information Retrieval.