



PENERBIT ANDI



# CLOUD

# COMPUTING

Manajemen dan Perencanaan Kapasitas

Riko Herwanto | Onno W. Purbo | RZ. Abd. Aziz



CLOUD COMPUTING - Manajemen dan Perencanaan Kapasitas  
Oleh: Riko Herwanto, Onno W. Purbo, RZ. Abd. Aziz

Hak Cipta ©2020 pada Penulis.

Editor : Erang Risanto  
Desain Cover : Dany Nofiyanto  
Setter : Catherine Hutagalung  
Korektor : Christine Natalia

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penulis.

Diterbitkan oleh Penerbit ANDI (Anggota IKAPI)

Jl. Beo 38-40, Telp. (0274) 561881 (Hunting), Fax. (0274) 588282 Yogyakarta  
55281

Percetakan CV ANDI OFFSET

Jl. Beo 38-40, Telp. (0274) 561881 (Hunting), Fax. (0274) 588282 Yogyakarta  
55281

Herwanto, Riko

CLOUD COMPUTING - Manajemen dan Perencanaan Kapasitas /

Riko Herwanto, Onno W. Purbo, RZ. Abd. Aziz

– Ed. I. – Yogyakarta: ANDI;

29 – 28 – 27 – 26 – 25 – 24 – 23 – 22 – 21 – 20

hlm viii + 168; 16 x 23 Cm.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN: 978 - 623 - 01 - 0881 - 5

I. Judul

1. Cloud Computing, Cloud Technology/Komputasi Awan
2. Purbo, Onno W.
3. Aziz, RZ. Abd.

DDC'23 :004.6782

# Cloud Computing : Manajemen dan Perencanaan Kapasitas

*by* Riko Herwanto

---

**Submission date:** 16-Nov-2020 11:04AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1447288589

**File name:** CLOUD\_COMPUTING\_-\_Manajemen\_dan\_Perencanaan\_Kapasitas.pdf (2.93M)

**Word count:** 32292

**Character count:** 224858

**Judul:**            **CLOUD COMPUTING : Manajemen dan Perencanaan Kapasitas**

**Penulis:**        **Riko Herwanto  
Onno W. Purbo  
RZ. Abd. Aziz**

**Institusi:**     **Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya  
Bandar Lampung**

## **Kata Pengantar**

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabbarakatuh,*

Allhamdulillah kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan karunia-Nya sehingga melalui rahmat-Nya yang tiada terkira terselesaikan buku dengan judul “Cloud Computing : Merencanakan Kapasitas” , buku bertujuan supaya pembaca dapat mengetahui dan memahami secara jelas mengenai semua tentang kapasitas media penyimpanan online.

Ucapan terimakasih kepada kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan buku ini.

Kami sadar dengan banyaknya keterbatasan yang kami miliki, buku ini jauh dari sempurna. Masih butuh sentuhan tangan tangan yang lebih expert dalam mengembangkannya. Kami mengharapkan input dari semua masyarakat, karena buku ini adalah sedikit sumbangsih kami. Demikian buku ini kami susun, semoga dapat bermanfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya. Saran dan kritik yang membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

*Wassalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.*

Banndar Lampung, Januari 2019

Penulis

## Tentang Penulis

**Riko Herwanto** pernah menjabat sebagai Koordinator Laboratorium STMIK Darmajaya, saat ini adalah mahasiswa Magister Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya,

**Onno W. Purbo**. memperoleh gelar Ph.D bidang Electrical Engineering dari University of Waterloo, Canada, adalah seorang copy left, educator dan ICT evangelist. Dia sudah mempublikasikan 50+ buku, termasuk free ICT ebook untuk sekolah tahun 2008. Beberapa buku terakhirnya adalah "Perjuangan Menyebarkan Internet", 2016; "Buku Pegangan Internet untuk Desa", 2016; and "Internet-TCP/IP: Konsep Dan Implementasi", 2018. dia memimpin sambungan pertama Internet di Institut Teknologi Bandung, tahun 1993-2000, dan menggunakannya untuk membuat jaringan Internet pendidikan yang pertama di Indonesia. Dia membebaskan frekuensi WiFi, memperkenalkan RT/RW-net, antenna Wajanbolic dan jaringan selular OpenBTS. Dia memimpin jaringan telepon pertama di atas Internet, VoIP Merdeka, yang kemudian hari dikenal sebagai VoIP Rakyat berbasis SIP dan menggunakan kode area +62520 dan +62521. Dia saat ini aktif memperkenalkan e-Learning, dan menjalankan server e-Learnig yang free di <http://lms.onnocenter.or.id/moodle/> dengan lebih dari 30,000 mahasiswa.

**RZ. Abd. Aziz** memperoleh gelar Ph.D bidang Information Science and Technology dari Osaka University, Japan, adalah tenaga pengajar pada Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya. Dia tertarik dalam bidang kajian tentang Manajemen Kualitas, Knowledge Management, Optimasi dan Simulasi Sistem. Saat ini telah menulis beberapa buku dalam bidang Manajemen Kualitas dan Kewirausahaan."

## **Daftar Isi**

Kata Pengantar .....	0
Tentang Penulis .....	2
BAB SATU .....	8
TENTANG CLOUD .....	8
Cloud Computing .....	8
Karakteristik Cloud .....	9
Bentuk dan Permodelan.....	11
Layanan Cloud Computing.....	12
Komponen Cloud Computing .....	14
Teknologi Penggerak Cloud .....	16
Virtualisasi: Mesin Komputasi Cloud.....	16
Mesin virtual .....	17
Server Virtual .....	19
Jaringan Virtual .....	19
Penyimpanan Virtual .....	19
Virtual Firewall .....	19
Load Balancer.....	19

Aplikasi Virtual dan Middleware .....	20
Lapisan Arsitektur Cloud.....	20
<b>BAB DUA.....</b>	<b>21</b>
<b>MANAJEMEN KAPASITAS CLOUD.....</b>	<b>21</b>
Ikhtisar Information Technology Infrastructure Library .....	21
Proses Peningkatan Layanan Berkelanjutan Sepanjang Siklus Hidup .....	23
Ikhtisar Manajemen Kapasitas.....	25
Aktivitas Manajemen Kapasitas .....	27
A Balancing Act .....	28
Manajemen Kapasitas: Ruang Lingkup dan Cakupan .....	28
Prosedur Manajemen Kapasitas dalam Model Tradisional .....	30
Desain untuk Kapasitas .....	31
Prosedur Manajemen Kapasitas dalam Model Cloud .....	34
Menghasilkan Rencana Kapasitas .....	34
Manajemen Kapasitas Iteratif untuk Layanan Langsung .....	35
Pelaksanaan .....	36
Memantau Rencana .....	36
Analisis.....	37
Tuning .....	37
Tinjauan Kapasitas .....	37
Penyimpangan dibahas dan analisis dilakukan. ....	38
<b>MENETAPKAN SASARAN UNTUK KAPASITAS.....</b>	<b>38</b>



BAB TIGA .....	39
MENGELOLA KAPASITAS CLOUD .....	39
Manajemen Kapasitas dalam Komputasi Awan .....	39
Kurva Pemanfaatan Kapasitas .....	41
Pandangan Konvensional vs. Cloud tentang Manajemen Kapasitas .....	44
Manajemen Kapasitas Bisnis di Cloud .....	49
Penyedia Layanan Cloud .....	52
Pelanggan Layanan Cloud .....	57
Manajemen Kapasitas Layanan Cloud .....	58
Penyedia Layanan Cloud .....	60
Cloud Consumer .....	61
Manajemen Kapasitas Komponen Cloud .....	63
Penyedia Layanan Cloud .....	63
Cloud Consumer .....	64
BAB EMPAT .....	66
PERENCANAAN KAPASITAS .....	66
Perencanaan Kapasitas .....	66
Manajemen Kapasitas di Awan .....	67
Persyaratan Kinerja .....	71
Kritisitas Bisnis .....	71
Pertumbuhan Masa Depan .....	72
Menentukan Persyaratan Kapasitas untuk Layanan Baru .....	73

Perhitungan Kapasitas untuk Layanan Baru .....	73
Tentukan Persyaratan Kapasitas .....	73
Memahami Persyaratan Kapasitas dan Fungsi Bisnis Vital .....	75
Memahami Persyaratan Disaster Recovery .....	77
Permintaan kapasitas .....	78
Pemantauan Permintaan .....	80
Menyediakan Biaya Input Kapasitas .....	81
Menentukan Target Kinerja.....	82
Penyedia Layanan Cloud.....	83
Agregator Layanan Cloud .....	83
Konsumen .....	83
<b>BAB LIMA .....</b>	<b>85</b>
<b>PENGUKURAN KAPASITAS.....</b>	<b>85</b>
Aplikasi Pemantauan .....	89
Pengukuran Tingkat Aplikasi .....	90
Kapasitas penyimpanan .....	91
<b>MEMPERKIRAKAN KAPASITAS PENYIMPANAN .....</b>	<b>94</b>
Menghitung Kapasitas Disk yang Dapat Digunakan.....	95
Menghitung Ukuran Data Pengguna .....	96
Menghitung Kebutuhan Bandwidth .....	97
<b>BAB ENAM.....</b>	<b>100</b>
<b>DESAIN MANAJEMEN KAPASITAS.....</b>	<b>100</b>

Desain untuk Kapasitas .....	100
Menetapkan Pendekatan Kapasitas.....	101
Membangun Arsitektur.....	105
Tingkatan Penyimpanan .....	109
Menerapkan Teknik Kapasitas .....	109
Menetapkan Komponen dan Memeriksa Pengoptimalan Biaya.....	110
RENCANA KAPASITAS.....	111
Menghasilkan Rencana Kapasitas .....	112
Membuat Rencana Kapasitas.....	116
INDEKS .....	122
Daftar Pustaka .....	129
LAMPIRAN A.....	139
LAMPIRAN B .....	152
LAMPIRAN C .....	168