

SKRIPSI
PERENCANAAN SUMBER DAYA PROYEK TERHADAP EFEKTIVITAS
WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PADA PEMBANGUNAN
PROYEK

**(Studi Kasus : Pembangunan Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali, Gang
Made, Jl. Bypass Sunset Road, Seminyak, Badung)**



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

KOMANG PURNATHA HARI DEWANTARA

1815124084

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi D IV
Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Komang Purnatha Hari Dewantara
NIM : 1815124084
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : PERENCANAAN SUMBER DAYA PROYEK
TERHADAP EFEKTIVITAS WAKTU DAN BIAYA
PELAKSANAAN PADA PEMBANGUNAN PROYEK
(Studi Kasus : Pembangunan Rumah dan Klinik Sunset
Dental Bali, Gang Made, Jl. Bypass Sunset Road,
Seminyak, Badung-Bali)

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian
komprehensif.

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

Pembimbing I

(Made Sudiarsa, ST,MT)
NIP. 196902042002121001

(I Wayan Dana Ardika, SS.,M.PD)
NIP. 198410242009121005

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiarsa, MT)
NIP. 196506241991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERENCANAAN SUMBER DAYA PROYEK TERHADAP
EFEKTIVITAS WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN
PADA PEMBANGUNAN PROYEK
(Studi Kasus : Pembangunan Rumah dan Klinik Sunset Dental
Bali, Gang Made, Jl. Bypass Sunset Road, Seminyak, Badung-
Bali)

Oleh:

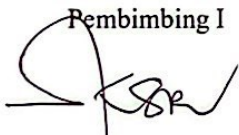
Komang Purnatha Hari Dewantara

1815124084

Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Bukit Jimbaran, 7/9 2022

Pembimbing I

(Made Sudiarsa, ST,MT)
NIP. 196902042002121001

Pembimbing II,

(I Wayan Dana Ardika, SS.,M.PD)
NIP. 198410242009121005

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Ir. I Wayan Sudiarsa, MT.)
NIP. 196506241991031002



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI LAPORAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Komang Purnatha Hari Dewantara
NIM : 1815124032
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : PERENCANAAN SUMBER DAYA PROYEK
TERHADAP EFEKTIVITAS WAKTU DAN BIAYA
PELAKSANAAN PADA PEMBANGUNAN PROYEK
(Studi Kasus : Pembangunan Rumah dan Klinik Sunset
Dental Bali, Gang Made, Jl. Bypass Sunset Road,
Seminyak, Badung-Bali)

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi.

Bukit Jimbaran, 7/9 2022

Pembimbing I

(Made Sudiarsa, ST,MT)

NIP. 196902042002121001

Pembimbing II,

(I Wayan Dana Ardika, SS.,M.PD)

NIP. 198410242009121005

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Ir. I Wayan Sudiarsa, MT.)

NIP. 196506241991031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Komang Purnatha Hari Dewantara
NIM : 1815124084
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : PERENCANAAN SUMBER DAYA PROYEK
TERHADAP EFEKTIVITAS WAKTU DAN BIAYA
PELAKSANAAN PADA PEMBANGUNAN PROYEK
(Studi Kasus : Pembangunan Rumah dan Klinik Sunset
Dental Bali, Gang Made, Jl. Bypass Sunset Road,
Seminyak, Badung-Bali)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 20/09/2022



Komang Purnatha Hari Dewantara

**PERENCANAAN SUMBER DAYA PROYEK TERHADAP EFEKTIVITAS
WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PADA PEMBANGUNAN
PROYEK**

**(Studi Kasus : Pembangunan Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali, Gang
Made, Jl. Bypass Sunset Road, Seminyak, Badung-Bali)**

ABSTRAK

Dalam perencanaan suatu pembangunan proyek konstruksi, sumber daya proyek merupakan komponen yang sangat penting dalam pelaksanaannya yang memiliki suatu batasan dan tujuan. Sumber daya yang dimaksud yaitu biaya, tenaga kerja, bahan, alat, dan metode untuk mencapai batasan dan tujuan yang dimaksud. Dengan adanya batasan dan tujuan yang dimaksud, maka perencanaan metode pelaksanaan dengan berbagai alternatif perlu dilakukan sehingga dapat dipilih alternatif metode yang dianggap terbaik pada proyek Pembangunan Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Deskriptif Kuantitatif yang menggunakan data primer berupa kondisi eksisting, produktivitas tenaga kerja & alat, dan kuesioner serta data sekunder berupa gambar rencana, harga satuan alat, bahan & tenaga kerja, *time schedule*, RKS serta RAB. Pemilihan alternatif berdasarkan kriteria waktu pelaksanaan, biaya pelaksanaan, penjaminan mutu, kemudahan pelaksanaan, dan ketersediaan sumber daya serta untuk pengambilan keputusannya menggunakan metode *zero-one*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alternatif yang terbaik menggunakan *ready mix* dan bantuan alat *concrete pump* untuk pengecoran bekisting kayu dan *plywood*, sedangkan untuk pelat lantai 2, 3, 4, 5, *rooftop* menggunakan bekisting dari bondex serta perancah menggunakan *scaffolding*. Dari hasil pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *zero-one*, alternatif rencana metode pelaksanaan yang terbaik pada alternatif 3 dengan waktu pelaksanaan sebesar 204 hari kalender, biaya pelaksanaan sebesar Rp. Rp5,339,093,566.00.

Kata Kunci : Perencanaan, Metode Pelaksanaan, *Zero-one*, Waktu, Biaya.

**PROJECT RESOURCES PLANNING ON THE EFFECTIVENESS OF TIME
AND COST OF IMPLEMENTATION IN PROJECT DEVELOPMENT**

**(Case Study: Construction of House and Clinic Sunset Dental Bali, Gang Made,
Jl. Bypass Sunset Road, Seminyak, Badung-Bali)**

ABSTRACT

In planning the construction of a construction project, project resources are a very important component in its implementation which has a limit and purpose. The resources in question are costs, labor, materials, tools, and methods to achieve the limits and objectives in question. With these limitations and objectives, it is necessary to plan an implementation method with various alternatives so that alternative methods can be chosen which are considered the best in the Sunset Dental Bali Home and Clinic Construction project for its implementation. This study uses a quantitative descriptive research method that uses primary data in the form of existing conditions, labor productivity & tools, and questionnaires as well as secondary data in the form of plans, unit prices of tools, materials & labor, Time Schedule, RKS and RAB. The selection of alternatives is based on the criteria of implementation time, implementation costs, quality assurance, ease of implementation, and availability of resources and for decision making using the zero-one method. The results showed that the best alternative was to use ready mix and the help of a concrete pump for casting wood and plywood formwork, while for floor slabs 2, 3, 4, 5, rooftop using bondex formwork and using scaffolding. From the results of decision making using the zero-one method, the best alternative implementation method plan is alternative 3 with an implementation time of 204 calendar days, implementation costs of Rp. Idr.5,339,093,566.00.

Keywords: *Planning, Implementation Method, Zero-one, Time, Cost.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang bersifat sementara dan saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan/konstruksi) dalam batasan waktu, biaya dan mutu yang telah digariskan dengan jelas. Dalam struktur organisasi sebuah proyek konstruksi tentunya sudah tidak asing lagi adanya dengan suatu manajemen. Dalam dunia konstruksi manajemen berperan sangat penting dalam mencapai keberhasilan suatu pembangunan proyek konstruksi. Dalam mencapai batasan tersebut tidak hanya sistematis manajemen yang baik saja yang diperlukan, tetapi sumber daya yang mendukung akan sangat berperan penting. Sumber daya seperti *man* (tenaga kerja), *machine* (mesin/peralatan), *method* (metode), *money* (uang), dan *material* (bahan) juga memiliki peranan yang penting dalam pembangunan suatu proyek untuk mencapai batasan dan tujuan yang telah ditentukan.

Metode pekerjaan adalah salah satu komponen penting dalam suatu pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi. Diperkuat dengan penelitian [1] berpendapat bahwa pemilihan metode pelaksanaan suatu proyek konstruksi sangat penting karena metode pelaksanaan yang tepat dapat memberikan hasil yang maksimal terutama jika ditinjau dari segi biaya maupun waktu. Dalam pemilihan penggunaan metode pekerjaan struktur beton bertulang perlu halnya kita mengetahui hal-hal seperti kondisi dan lokasi proyek, ketersediaan sumber daya, dan masih ada beberapa faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi pekerjaan struktur beton bertulang. Karena pekerjaan struktur beton bertulang dalam suatu proyek konstruksi jika diukur dari segi biaya memiliki pengaruh yang cukup besar, ditinjau dari [2] mengemukakan penggunaan material beton sebagai salah satu unsur penting dalam proyek ternyata berpengaruh signifikan terhadap total biaya dan waktu pelaksanaan proyek. Pada penelitian ini peneliti beranggapan bahwa suatu proyek konstruksi dapat dikatakan berhasil jika waktu dan biaya yang

telah dipersyaratkan tercapai. Mengapa demikian karena menurut penelitian sebelumnya dari [3] berpendapat bahwa suatu proyek bisa dikatakan berhasil jika proses pelaksanaannya bisa selesai sesuai dengan waktu dan biaya yang telah direncanakan. Perencanaan proyek yang baik harus didukung dengan suatu pengendalian proyek yang baik.

Sumber daya seperti tenaga kerja, peralatan, metode, uang, dan bahan dapat mendukung lancar atau tidaknya jalan suatu pembangunan proyek konstruksi. Tapi manajemen waktu dan manajemen biaya pada pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi adalah komponen yang juga memiliki peranan yang sangat penting. Maka dalam penelitian kali ini penulis merencanakan alternatif metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang yang menjadi kunci.

Tujuan dilakukan penelitian ini dengan pembangunan Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali yang berlokasi di Gang Made, Jl. Bypass Sused Road, Seminyak, Badung-Bali sebagai objek penelitian adalah merencanakan beberapa alternatif metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang agar efektivitas waktu dan biaya pelaksanaan dapat tercapai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian yakni:

1. Alternatif apa yang digunakan pada metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang untuk pembangunan proyek Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali?
2. Berapa waktu dan biaya pelaksanaan dari alternatif terbaik pada pembangunan proyek Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali?
3. Berapa kebutuhan sumber daya tenaga kerja, material, dan alat pada pembangunan proyek Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan tujuan penelitian ini yakni:

1. Untuk mengetahui alternatif pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang terbaik pada pembangunan proyek Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali.
2. Untuk mengetahui waktu dan biaya pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang dari alternatif terbaik pada pembangunan proyek Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali.
3. Untuk mengetahui kebutuhan sumber daya tenaga kerja, material, dan alat pada pembangunan proyek Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, yakni:

1. Bagi penulis
Penulis dapat mengaplikasikan ilmu/teori yang didapatkan selama kuliah yang berkaitan dengan perencanaan sumber daya proyek terhadap ekefitivitas waktu dan biaya pelaksanaan proyek konstruksi.
2. Bagi Institusi
Diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa khususnya jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali untuk diterapkan dalam penyusunan tugas yang mengacu/berkaitan dengan perencanaan sumber daya proyek terhadap ekefitivitas waktu dan biaya pelaksanaan proyek konstruksi.
3. Bagi masyarakat
Masyarakat umum (khususnya pada bidang konstruksi) dapat merepresentasikan ilmu/teori yang terkandung dalam penelitian ini serta dapat diterapkan langsung di lapangan.
4. Bagi pemerintahan
Dapat dijadikan literatur dan bahan evaluasi bagi instansi pemerintahan yang bergerak di bidang konstruksi jika ilmu/teori yang terkandung dalam penelitian ini.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yakni :

1. Ruang lingkup penelitian hanya meninjau pada pekerjaan struktur.
2. Penelitian ini tidak menganalisa kekuatan struktur bangunan yang dijadikan acuan dalam penelitian.
3. Pada penelitian ini produktivitas alat pemancangan dan pengeboran ditinjau dari wawancara dengan pihak kontraktor RS Warmadewa.
4. Berikut merupakan 3 (tiga) skenario metode pekerjaan struktur beton :

A. Alternatif 1

Menggunakan *ready mix*, pada pengecoran kolom menggunakan bantuan alat *concrete bucket* dan *mobile crane* tetapi pada pengecoran semua komponen struktur (kecuali kolom) menggunakan bantuan alat *concrete pump* dengan bekisting kayu dan *plywood* serta perancah menggunakan *scaffolding*.

B. Alternatif 2

Menggunakan *ready mix*, pada pengecoran kolom menggunakan bantuan alat *concrete bucket* dan *mobile crane* tetapi pada pengecoran semua komponen struktur (kecuali kolom) menggunakan bantuan alat *concrete pump* dengan bekisting kayu dan *plywood* serta perancah menggunakan *scaffolding*. Untuk pelat lantai 1 tidak menggunakan bekisting, sedangkan untuk pelat lantai 2, 3, 4, 5, *rooftop* menggunakan bekisting dari bondex serta perancah menggunakan *scaffolding*.

C. Alternatif 3

Menggunakan *ready mix* dan bantuan alat *concrete pump* untuk pengecoran semua komponen struktur beton dengan bekisting kayu dan *plywood*. Untuk pelat lantai 1 tidak menggunakan bekisting, sedangkan untuk pelat lantai 2, 3, 4, 5, *rooftop* menggunakan bekisting dari bondex serta perancah menggunakan *scaffolding*.

5. Kriteria desain yang digunakan saat pemilihan keputusan alternatif metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang berdasarkan perankingan bobot dari hasil kuesioner menggunakan metode *Zero One*, yakni :
- A. Waktu pelaksanaan
 - B. Biaya pelaksanaan
 - C. Penjaminan mutu
 - D. Kemudahan pelaksanaan
 - E. Ketersediaan sumber daya

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis perencanaan sumber daya proyek terhadap efektivitas waktu dan biaya pelaksanaan pada pembangunan proyek Rumah dan Klinik Sunset Dental Bali, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Alternatif rencana metode pelaksanaan terbaik yang diterapkan metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang untuk pembangunan proyek tersebut berdasarkan kriteria waktu pelaksanaan, biaya pelaksanaan, penjaminan mutu, kemudahan pelaksanaan, dan ketersediaan sumber daya yaitu alternatif 3 yang dimana alternatif 3 direncanakan menggunakan *ready mix* dan bantuan alat *concrete pump* untuk pengecoran semua komponen struktur beton dengan bekisting kayu dan *plywood*. Untuk pelat lantai 1 tidak menggunakan bekisting, sedangkan untuk pelat lantai 2, 3, 4, 5, *rooftop* menggunakan bekisting dari bondex serta perancah menggunakan *scaffolding*.
2. Waktu dan biaya pelaksanaan dari alternatif terbaik pada pembangunan proyek tersebut adalah sebagai berikut:
 - a. Untuk rencana metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek tersebut, alternatif yang terbaik membutuhkan 204 (dua ratus empat) hari kalender untuk waktu pelaksanaannya.
 - b. Untuk rencana metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek tersebut, alternatif yang terbaik membutuhkan biaya pelaksanaan sebesar Rp. 5,446,193,566.00 (lima milyar empat ratus empat puluh enam juta seratus sembilan puluh tiga ribu lima ratus enam puluh enam rupiah).
3. Kebutuhan sumber daya tenaga kerja, material, dan alat pada alternatif yang terbaik yaitu untuk kebutuhan tenaga kerja yaitu sebesar

Rp. 1,061,007,109.69, untuk kebutuhan material yaitu sebesar Rp. 3,777,604,001.00, dan untuk sewa alat sebesar Rp. 72,355,154.00

5.2 Saran

1. Untuk menentukan metode pelaksanaan yang akan digunakan harus memperhatikan kondisi lapangan sehingga metode yang digunakan tepat sesuai dengan keadaan dilapangan.
2. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambah variasi rencana metode pelaksanaan serta kriteria desainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Candy Happy Najoran, Jermias Tjakra, Pingkan A. K. Pratas (2016), “Analisis Metode Pelaksanaan Plat *Pecast* dengan Plat Konvensional Ditinjau Dari Waktu dan Biaya (Studi Kasus : Markas Komando Militer Daerah Manado)”, Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado.
- [2] Andi Asrul Sani (2020), Analisis Biaya Pekerjaan Struktur Beton Menggunakan Metode AHSP (Studi Kasus: Rumah Tinggal Tipe 90/72), Program Studi Arsitektur Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Wilayah Institut Teknologi Sumatera.
- [3] David M. Walean, R.J.M. Mandagi., J. Tjakra, G.Y. Malingkas (2012) Perencanaan dan Pengendalian Jadwal Menggunakan Program *Microsoft Project* 2010 (Studi Kasus: Proyek PT. Trakindo Utama), Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- [4] Shaleh Afif (2020), Proses Adaptasi Karier Pada Jabatan Pengendali Biaya Pada Proyek Konstruksi, Program Studi Magister Psikologi Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [5] Irika Widiasanti & Lenggogeni, (2013). *Manajemen Konstruksi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [6] Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [7] Asiyanto, (2010). *Manajemen Produksi untuk Jasa Konstruksi*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- [8] Syah, M. S. (2004). *Manajemen Proyek Kiat Sukses Mengelola Proyek*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [9] Ratih Nugraheni, (2014). Pengaruh Standar Operasional Prosedur dan Pengawasan Terhadap Kinerja Pramuniaga Pasaraya Sriratu Pemuda Semarang. Diambil dari <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jiab/article/download/5194/5000>
- [10] Ervianto, Wulfram I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

- [11]Ibrahim, (2001). *Rencana Dan Estimate Real of Cost*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [12]Kholil, A. (2012). *Alat Berat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [13]Wowor, F. N. (2013). Aplikasi Microsoft Project Dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek.
- [14]Widjojoko, L. (2016). Jurnal Teknik Sipil
- [15]Resha Aditya Putra, I Gede. 2019. Penerapan *Value Engineering* Pada Proyek Pembangunan Revitalisasi Pasar Phula Kerti, Denpasar Barat, Bali.
- [16]Fred N. Kerlinger (2000), *Asas-Asas Penelitian Behavioral*, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- [17]Sugiyono (2007), *Statistika untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.