

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Topografi diartikan sebagai bentuk/rupa dari permukaan bumi termasuk semua bangunan yang dibangun oleh manusia di atas permukaan bumi ini. Pekerjaan – pekerjaan teknik sangat memerlukan peta topografi sebagai dasar bagi ahli teknik untuk menentukan pilihan perencanaan sampai dengan pilihan lokasi yang terbaik. Peta topografi diperlukan seawal mungkin sebelum pekerjaan perencanaan dimulai (Rais, 1978).

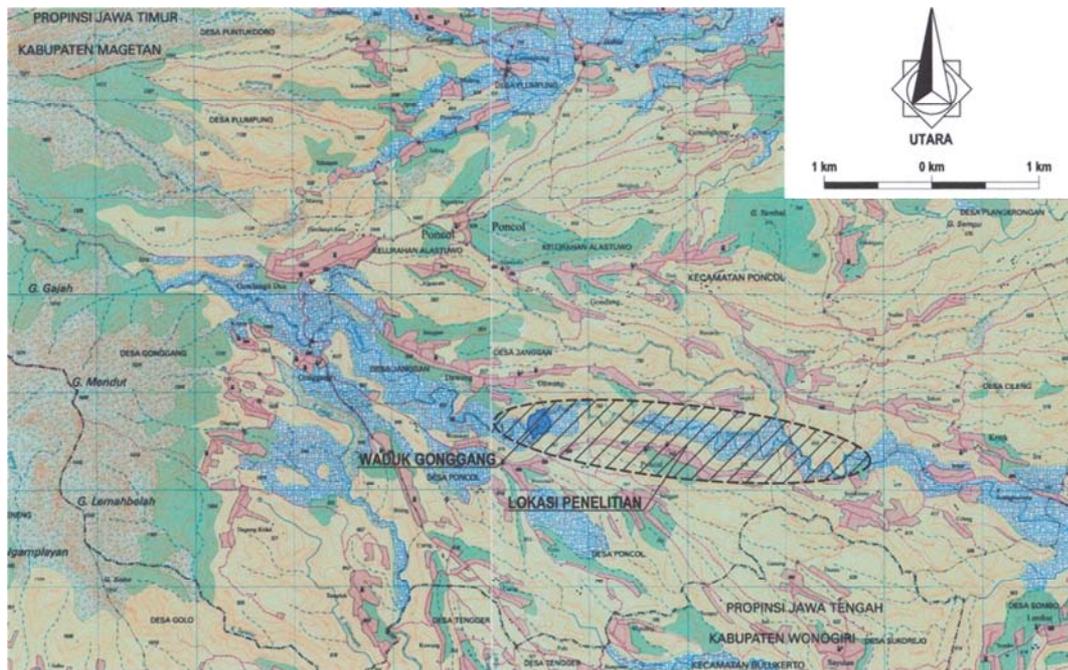
Perencanaan irigasi sangat ditentukan oleh pengukuran beda tinggi. Data akhir pengukuran topografi dan saluran yang digunakan dalam perencanaan detail saluran meliputi peta topografi, peta situasi, penampang memanjang dan penampang melintang saluran (Direktorat Jenderal Pengairan, 1986).

Pengukuran ketinggian patok tetap meliputi patok *Bench Mark* (BM) dan *Control Point* (CP) ditulis 3 (tiga) angka desimal, detail situasi serta ketinggian detail profil melintang cukup ditulis 2 (dua) angka desimal (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004). Meskipun pernyataan tentang penulisan angka desimal sudah terdapat pada pedoman tersebut di atas tetapi pada kenyataannya penggambaran profil melintang dan memanjang yang berasal dari dana bantuan luar negeri menggunakan 3 (tiga) angka desimal sedangkan dana bantuan dalam negeri tidak mempermasalahkan penggambaran dengan menggunakan 2 (dua) atau 3 (tiga) angka desimal. Berdasarkan hal

tersebut di atas maka penulis akan membahas tentang pengaruh ketelitian hasil pengukuran topografi antara 2 (dua) dan 3 (tiga) angka desimal terhadap profil melintang, profil memanjang, *Bill of Quantity/BOQ* dan biaya konstruksi pada saluran irigasi sekunder di Daerah Irigasi Gonggang Kabupaten Magetan.

Kabupaten Magetan berada di Provinsi Jawa Timur sebelah ujung barat dan berbatasan dengan Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Magetan secara geografis berada sekitar $7^{\circ} 38' 30''$ LS dan $111^{\circ} 20' 30''$ BT dan mempunyai potensi pada bidang pertanian dan pariwisata (BPS Kabupaten Magetan, 2012).

Penelitian ini dilakukan pada Daerah Irigasi Gonggang, Kabupaten Magetan. Lokasi Daerah Irigasi Gonggang secara geografis berada pada $07^{\circ} 44' 19''$ LS dan $111^{\circ} 15' 14''$ BT dan berdasarkan administratifnya berada di Kecamatan Poncol dan Kecamatan Parang, Kabupaten Magetan, Provinsi Jawa Timur. Daerah Irigasi Gonggang ini berada di bawah pengelolaan Kantor Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Magetan, UPTD PPTM Gonggang Kejuron Poncol di Kecamatan Poncol dan Kejuron Ngaglik di Kecamatan Parang (Anonim, 2012).



Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian (Sumber : Peta Rupa Bumi Indonesia, 1998)

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana penggambaran profil melintang dan memanjang saluran eksisting, perhitungan *Bill of Quantity/BOQ* dan biaya konstruksi saluran berdasarkan pengukuran topografi 2 (dua) angka desimal ?
2. Bagaimana penggambaran profil melintang dan memanjang saluran eksisting, perhitungan *Bill of Quantity/BOQ* dan biaya konstruksi saluran berdasarkan pengukuran topografi 3 (tiga) angka desimal ?
3. Bagaimana perbandingan hasil profil melintang eksisting, perhitungan *Bill of Quantity/BOQ* dan biaya konstruksi saluran antara pengukuran topografi 2 (dua) dengan 3 (tiga) angka desimal dengan menggunakan uji hipotesis ?

C. Orisinalitas

Penelitian tentang perbandingan ketelitian dan uji hipotesis terdahulu yang pernah dilaksanakan meliputi :

Fajriyanto (2009), mengadakan penelitian tentang perbandingan GPS metode *Real Time Kinematic* dengan *Total Station* untuk menentukan posisi horizontal dengan menggunakan uji signifikan parameter metode *circullar standard error* dan *elips standard error*.

Devia, Unas, Safrianto dan Nariswari (2010), mengadakan penelitian tentang identifikasi sisa material konstruksi untuk memenuhi bangunan berkelanjutan dengan menggunakan analisis regresi.

Sudarsono dan Julzarika (2010), mengadakan penelitian tentang pengujian ketelitian hasil koreksi geometrik Citra Satelit *Alos Prism* dengan menggunakan perhitungan perataan kuadrat terkecil metode parameter di Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah.

Sahusilawane, Bisri dan Rachmansyah (2011), mengadakan penelitian tentang faktor – faktor yang menyebabkan pembengkakan biaya pada proyek konstruksi gedung di Kota Ambon dengan menggunakan uji validitas.

Alannuariputri dan Sumarminingsih (2013), mengadakan penelitian tentang perbandingan hasil algoritma *Branch and Bound* dan algoritma *Cutting Plane* untuk menentukan keuntungan yang lebih maksimal.

Kawulur, Patras, Tuegeh dan Lisi (2013), mengadakan penelitian tentang perbandingan hasil perhitungan manual dan program terhadap biaya pokok

penyediaan tenaga listrik di Sulawesi Utara dengan 3 angka di belakang koma.

Rosida, Kahar dan Awaluddin (2013), mengadakan penelitian tentang perbandingan ketelitian metode *cross section* dan aplikasi lain untuk menghitung volume di Bendungan Pandanduri Lombok Timur. Aplikasi untuk menghitung volume antara lain *Microsoft Office Excel*, *VBA*, *Surfer 8* dan *AutoCad Civil 3D 2011 Imperial* dibandingkan dengan hasil MC100%.

Penulis akan mengadakan penelitian tentang pengaruh ketelitian hasil pengukuran topografi terhadap profil, *Bill of Quantity/BOQ* dan biaya konstruksi pada saluran irigasi sekunder Daerah Irigasi Gonggang Kabupaten Magetan. Alat ukur yang digunakan dalam pengukuran beda tinggi pada saluran ini adalah sipat datar/*waterpass*. Saluran sekunder yang diteliti meliputi Saluran Sekunder Wonosari, Janggan, Tugu, Sukun, Bowong dan Bowong Kiri yang terletak di Daerah Irigasi Gonggang Kabupaten Magetan. Penulis memilih lokasi ini karena desain saluran pada Daerah Irigasi Gonggang dilaksanakan dalam rangka mewujudkan infrastruktur irigasi yang baik untuk mendukung ketahanan pangan dan mendapatkan konstruksi saluran irigasi yang layak secara teknis.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui analisis profil melintang dan memanjang saluran eksisting, perhitungan *Bill of Quantity/BOQ* dan biaya konstruksi saluran berdasarkan pengukuran topografi 2 (dua) angka desimal,

2. Mengetahui analisis profil melintang dan memanjang saluran eksisting, perhitungan *Bill of Quantity*/BOQ dan biaya konstruksi saluran berdasarkan pengukuran topografi 3 (tiga) angka desimal,
3. Mengetahui evaluasi signifikansi dengan uji hipotesis profil melintang eksisting, *Bill of Quantity*/BOQ dan biaya konstruksi saluran antara pengukuran topografi 2 (dua) dengan 3 (tiga) angka desimal.

Penelitian ini bermanfaat agar dapat dijadikan acuan dasar dalam kegiatan analisis profil melintang dan memanjang.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yang dilakukan pada Saluran Sekunder Wonosari, Janggan, Tugu, Sukun, Bowong dan Bowong Kiri di Daerah Irigasi Gonggang Kabupaten Magetan meliputi :

1. Analisis profil melintang dan memanjang saluran eksisting, perhitungan *Bill of Quantity*/BOQ dan biaya konstruksi saluran berdasarkan pengukuran topografi 2 (dua) angka desimal,
2. Analisis profil melintang dan memanjang saluran eksisting, perhitungan *Bill of Quantity*/BOQ dan biaya konstruksi saluran berdasarkan pengukuran topografi 3 (tiga) angka desimal,
3. Analisis evaluasi signifikansi dengan uji hipotesis profil melintang eksisting, *Bill of Quantity*/BOQ dan biaya konstruksi saluran antara pengukuran topografi 2 (dua) dengan 3 (tiga) angka desimal.